

**Studienordnung
für den Bachelor-Studiengang
IT-Sicherheit und Mobile Systeme (SMSB)
an der Fachhochschule Stralsund**

vom 23. März 2016

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), geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 22. Juni 2012 (GVOBl. M-V S. 208, 211), erlässt die Fachhochschule 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 Lehrveranstaltungen	4
§ 5 Studienablauf	5
§ 6 Modulstatus	5
§ 7 Studienberatung	6
II. PRAXISSEMESTER	6
§ 8 Ziele und Inhalte	6
§ 9 Zeitpunkt, Dauer und Ort	6
§ 10 Zulassung zum praktischen Studiensemester	7
§ 11 Anmeldung und Anerkennung	7
§ 12 Nachbereitung	7
III. MODULE	8
§ 13 Modulüberblick	8
IV. SCHLUSSBESTIMMUNGEN	46
§ 14 Gültigkeit und Inkrafttreten	46
ANLAGE 1: PRAKTIKUMSRICHTLINIE	47
ANLAGE 2: STUDIENPLAN	48

I. Allgemeiner Teil

§ 1 Geltungsbereich

Die vorliegende Studienordnung gilt für den Studiengang IT-Sicherheit und Mobile Systeme (SMSB) des Fachbereichs Elektrotechnik und Informatik der Fachhochschule Stralsund mit einer Bachelor-Prüfung als berufsqualifizierendem Abschluss. Sie legt auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang IT-Sicherheit und Mobile Systeme (SMSB) an der Fachhochschule 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, soll die Absolventin oder der Absolvent in die Lage versetzt werden, sich rasch auf einem der zahlreichen Anwendungsgebiete einarbeiten zu können. Die Ausbildung ist auch auf die Förderung der Persönlichkeitsbildung sowie die Vermittlung sozialer Kompetenz und ökonomischer Grundkompetenz ausgerichtet. Zudem soll 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 IT-Sicherheit und der Software-Entwicklung für mobile Systeme zum Ziel. Die Konzeption des Studiengangs verbindet fachliche und wissenschaftliche Inhalte der Mathematik und Technik mit denen der Informatik, insbesondere Themen mit Bezug zu IT-Sicherheit und Softwareentwicklung für mobile Systeme. Dabei werden unter dem Begriff „IT-Sicherheit“ Technologien und Anwendungen verstanden, die für die elektronische Kommunikation die Schutzziele Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität sicherstellen. Unter dem Begriff „Mobile Systeme“ werden dabei Technologien und Methoden zur Software-Entwicklung von assistierenden und orts-unabhängigen Systemen verstanden, die nachhaltige Mobilität ermöglichen. Trotz der weit gefächerten Fachdisziplinen wird auf inhaltliche Tiefe und Praxisbezug großer Wert gelegt. Mit dem Wahlpflichtmodul können sich die Studierenden im fortgeschrittenen Studium spezialisieren bzw. zusätzliches Wissen aneignen. Neben der Mitarbeit bzw. Durchführung von 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 schließt ein praktisches Studiensemester ein 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, wobei der Vortragscharakter überwiegt. Innerhalb eines kleineren Teilnehmerkreises, insbesondere in der Sprachausbildung, 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 zur integrierten Lehrveranstaltung 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 Laborpraktika werden begleitend zu Vorlesungen oder auch eigenständig angeboten. 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 zur 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.

§ 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) Der Fachbereich stellt auf der Grundlage dieser Studienordnung unter Berücksichtigung der Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Stralsund sowie der Fachprüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang IT-Sicherheit und Mobile Systeme (SMSB) an der Fachhochschule 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 oder Wahlpflichtmodule.

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

(3) Das Wahlpflichtmodul ist ein Modul des Studienganges, das zur Profilbildung innerhalb einer Vertiefungsrichtung angeboten wird. Es ist in dem vorgegebenen Umfang zu belegen.

§ 7 Studienberatung

- (1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt zentral durch das Dezernat II Studien- und Prüfungsangelegenheiten der Fachhochschule Stralsund und durch die Studiendekanin oder den Studiendekan des Fachbereichs.
- (2) Die studiengangspezifische Studienberatung erfolgt im Fachbereich durch die für den jeweiligen Studiengang verantwortliche Ansprechperson.

II. Praxissemester

§ 8 Ziele und Inhalte

- (1) In den Studiengang eingeordnet ist ein praktisches Studiensemester. Ziel des praktischen Studiensemesters ist 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 praktischen Studiensemesters soll in der Regel die selbständige Mitarbeit bei betrieblichen Problemlösungen sein. Im Übrigen werden die inhaltliche Gestaltung und die fachlichen Anforderungen für das praktische Studiensemester durch die Praktikantenrichtlinie zu dieser Studienordnung (Anlage 1) geregelt.

§ 9 Zeitpunkt, Dauer und Ort

- (1) Das praktische Studiensemester soll in der Regel im fünften Fachsemester absolviert werden.
- (2) Das praktische Studiensemester umfasst eine zusammenhängende Praxiszeit von mindestens 20 Wochen. Eine zeitliche Teilung ist nur im begründeten Ausnahmefall möglich. Über Ausnahmen entscheidet die/der vom Fachbereichsrat für den jeweiligen Studiengang benannte Beauftragte für das praktische Studiensemester.
- (3) Das praktische Studiensemester 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 praktischen Studiensemester

Der Eintritt in das praktische Studiensemester 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 praktisches Studiensemester vor Antritt bei der/dem für ihren Studiengang zuständigen Beauftragten für das praktische Studiensemester 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 praktische Studiensemester. Im Praktikumsvertrag ist eine Professorin oder ein Professor als fachliche/r Betreuer/in des praktischen Studiensemesters zu benennen.

(2) Der Nachweis über die Anerkennung des praktischen Studiensemesters wird durch die für den entsprechenden Studiengang zuständige Beauftragte oder den für den entsprechenden Studiengang zuständigen Beauftragten für das praktische Studiensemester ausgestellt. Die Anerkennung des praktischen Studiensemesters erfolgt, wenn ein Praktikumsvertrag (gemäß Absatz 1) vorliegt, die erfolgreiche Teilnahme an den Lehrveranstaltungen zur Vor- und Nachbereitung des praktischen Studiensemesters (gemäß § 12) nachgewiesen wird und die Praktikantenstelle die erfolgreiche Absolvierung des Praktikums schriftlich bestätigt.

§ 12

Nachbereitung

Die Nachbereitung zum praktischen Studiensemester wird in einer speziellen Lehrveranstaltung durchgeführt. Während der Nachbereitung sind die Ergebnisse des praktischen Studiensemesters von den Studierenden in einem Praktikumsbericht schriftlich und in einem Referat mündlich darzulegen.

III. Module

§ 13 Modulüberblick

Fachsemester 1 & 2¹

Modul	Allgemeine Grundlagen I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Einführung in das Studium		
	Kürzel	SMSB1110		
	Sprache	Deutsch		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
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.		
Inhalt		Formalien im Studium, Prüfungsformen, Versuche usw., Studienablauf, Absolventenaussichten, Studienmotivation, praktische Vorführungen und anschauliche Beispiele		
Literatur		Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

¹ Die Fachsemester 1 und 2 sind weitgehend identisch zu den Fachsemestern 1 und 2 des Bachelor-Studiengangs SMIB₃₇. Grund ist eine hohe Durchlässigkeit für Studierende zu Beginn ihres Studiums.

Modul	Allgemeine Grundlagen I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kommunikation und Selbstmanagement		
	Kürzel	SMSB1120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		0V+0Ü+0L+2S		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
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	Mathematik I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik I		
	Kürzel	SMSB1200		
	Sprache	Deutsch		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K3 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Den Studierenden werden mathematische Grundkenntnisse vermittelt. Die Entwicklung der mathematischen Denkweise (logisch, abstrakt, analytisch, algorithmisch), Anwendung mathematischer Verfahren, Verknüpfung mit anderen Fächern (Programmierung, Datenbanken, Elektrotechnik, Graphische Datenverarbeitung, ...) wird gefördert.		
Inhalt		Zahlen und Zahldarstellungen, mathematische Logik, mathematische Beweismethoden, Mengen, Kombinatorik, Abbildungen, reelle Funktionen, komplexe Zahlen, Differentialrechnung, Integralrechnung		
Literatur		Brauch, W., Dreyer, J., Haacke, W.: Mathematik für Ingenieure, Teubner Verlag, Stuttgart, 1990; Dörfler, W., Peschek, W.: Einführung in die Mathematik für Informatiker, Hanser Verlag, München/Wien, 1988; Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Vieweg Verlag, 1996; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Hardware-Grundlagen I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Hardware-Grundlagen I		
	Kürzel	SMSB1310		
	Sprache	Deutsch		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
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); Woitowitz, 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	Hardware-Grundlagen I			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Hardware I		
	Kürzel	SMSB1320		
	Sprache	Deutsch		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Stoff des laufenden Kurses SMSB1310		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe SMSB1002		
Inhalt		grundlegender Einblick in Aufbau, Funktionsweise und Anwendung digitaler Schaltungen, Laborversuche mit ersten praktischen Erfahrungen in der Anwendung der Schaltungen		
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); Woitowitz, 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); Diverse User-Guides und ergänzende Unterlagen zu den verwendeten Komponenten der Hersteller.		

Modul	Programmierungstechnik I		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik I		
	Kürzel	SMSB1400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		2V+0Ü+4L+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		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Neben einem Überblick über die theoretischen und methodischen Grundlagen der Programmierung – Algorithmus, Sprache, Maschine – erlernen die Studierenden die Grundlagen der Programmiersprache C und erlangen die Fähigkeit, strukturiert und prozedural zu programmieren.		
Inhalt		Grundlagen: Algorithmus, Sprache, Maschine; Einführung in C/C++: Einfache Datentypen, Operatoren und Ausdrücke, Ein-/Ausgabe, Steueranweisungen, komplexe Datentypen, Zeiger, Funktionen, dynamische Speicherverwaltung, Listen, Rekursion Präcompiler		
Literatur		Goll, J. u.a.: C als erste Programmiersprache, Teubner 2005; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Mathematik II		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik II		
	Kürzel	SMSB2110		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		4V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		225 h	Präsenzstudium: 80 h	Eigenstudium: 145 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB1200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K3 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erlangen mathematischer Grundkenntnisse, entwickeln mathematischen Denkweisen (logisch, abstrakt, analytisch, algorithmisch), wenden mathematische und statistische Verfahren an und stellen Verknüpfungen mit anderen Fächern her (Programmierung, Datenbanken, Elektrotechnik, Graphische Datenverarbeitung, Biostatistik, etc.).		
Inhalt		Lineare Algebra (Vektorrechnung, Geometrie, lineare Räume, lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Transformationen, Projektionen), Statistik (beschreibende Statistik, Wahrscheinlichkeitstheorie, schließende Statistik) Zahlenreihen, Potenzreihen, Fourier-Reihen		
Literatur		Brauch, W.; Dreyer, J.; Haacke, W.: Mathematik für Ingenieure, Teubner Verlag, Stuttgart, 1990; Dörfler, W.; Peschek, W.: Einführung in die Mathematik für Informatiker, Hanser Verlag, München/Wien, 1988; Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 und 2, Vieweg Verlag, 1996; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Mathematik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Mathematik II		
	Kürzel	SMSB2120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		45 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 29 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB1400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden können mathematische Aufgaben selbständig mit dem Softwarepaket Mathematica lösen.		
Inhalt		Lineare Algebra (Vektorrechnung, Geometrie, lineare Räume, lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Transformationen, Projektionen), Statistik (beschreibende Statistik, Wahrscheinlichkeitstheorie, schließende Statistik) Zahlenreihen, Potenzreihen, Fourier-Reihen		
Literatur		Wolfram, S.: Mathematica – Ein System für Mathematik auf dem Computer, Addison-Wesley Verlag, Deutschland, 1994; Guide to Standard Mathematica Packages – Technical Report, Wolfram Research, Inc., 1993; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Hardware-Grundlagen II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Hardware-Grundlagen II		
	Kürzel	SMSB2210		
	Sprache	Deutsch		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB1310 und SMSB1320		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
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	Hardware-Grundlagen II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Hardware II		
	Kürzel	SMSB2220		
	Sprache	Deutsch		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB2210		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe SMSB2003		
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	Programmierungstechnik II			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik II		
	Kürzel	SMSB2300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		2V+0Ü+4L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 96 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB1310		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Programmiersprache Java und der objektorientierten Programmierung wie Klassen, Hierarchien und Assoziationen und erlangen damit die Fähigkeit, eigene objektorientierte Anwendungen zu entwickeln und zu implementieren.		
Inhalt		Typsystem; Grundlagen: Klassen und Objekte, Methoden, Eigenschaften, Generics; Klassen-Hierarchien: Vererbung und Polymorphie, abstrakte Klassen und Schnittstellen; Klassenbeziehungen: Assoziationen, Indizierer und Enumeratoren; Delegate und Ereignisse		
Literatur		Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Rechnernetze			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Rechnernetze		
	Kürzel	SMSB2400		
	Sprache	Deutsch		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
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	Technisches Englisch			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Technisches Englisch		
	Kürzel	SMSB2510 und SMSB2520		
	Sprache			
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen		EA50		
Bewertungsform		Gemeinsame Modulprüfung		
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 Electronics; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Betriebssysteme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Betriebssysteme		
	Kürzel	SMSB2610 und SMSB2620		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1 und 2 Sem.	Regelsemester	1. und 2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50 (SMSB2610) ; LN (SMSB2620)		
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		

Fachsemester 3-7²

Modul	Algorithmen und Datenstrukturen			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Algorithmen und Datenstrukturen		
	Kürzel	SMSB3100		
	Sprache	Deutsch		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB1400 und (möglichst) SMSB2300		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
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)		

² Die Fachsemester 3-7 sind spezifisch für den Studiengang SMSB. Wechsel in den Studiengang bedürfen einer Anerkennung von Prüfungsleistungen.

Modul	Datenbanken			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Datenbanken		
	Kürzel	SMSB3200		
	Sprache	Deutsch		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
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: Anfragen, Join, Unteranfragen, Datenmanipulation, Entity-Relationship-Modell, Normalisierung, Datenintegrität, SQL: Datendefinition		
Literatur		Sauer, H.: Relationale Datenbanken. Theorie und Praxis, Addison-Wesley, 2002; Date, D.; Darwen, H.: SQL – Der Standard, Addison-Wesley, 1998; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Laborpraktikum Software			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Software		
	Kürzel	SMSB3300		
	Sprache	Deutsch		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB1400, SMSB2300		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA120		
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	Netzwerksicherheit			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Netzwerksicherheit		
	Kürzel	SMSB3400		
	Sprache	Deutsch		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB2620		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA120		
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	Kryptographie			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kryptographie		
	Kürzel	SMSB3500		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		2V+2Ü+0L+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		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB1200, SMSB1400, SMSB2110, SMSB2220		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA120		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten einen Einblick in die grundlegenden Themen der Kryptographie und Kryptoanalyse. Absolventen der Veranstaltung sind in der Lage, kryptographische Vorgänge in der Praxis zu verstehen und deren Sicherheit grundlegend zu beurteilen. Die Grundlagen zum Durchführen von Kryptoanalysen und zum Design von kryptographischen Anwendungen sind vorhanden.		
Inhalt		Klassische Kryptographie (Substitutionschiffren, Verschiebechiffren), Modulare Arithmetik, Grundlagen der Zahlen- und Gruppentheorie, Symmetrische Kryptographie, Stromchiffren (LFSR, RC4), Blockchiffren (DES, 3DES, Operationsmodi), Asymmetrische Kryptographie (RSA, Diffie-Hellman, El-Gamal), Elliptische Kurven (Grundlagen, ECDH), Einwegfunktionen (Prüfsummen, Hash, MAC), Spezielle Gebiete der Kryptographie		
Literatur		Paar, Christof and Pelzl, Jan: Understanding Cryptography: A Textbook for Students and Practitioners, Springer, 2010; Boyd, Colin and Mathuria, Anish: Protocols for Authentication and Key Establishment, Springer, 2003; Menezes, van Oorschot, Vanstone: Handbook of Applied Cryptography, CRC Press, 1996; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Entwicklung Sicherer und Mobiler Systeme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Entwicklung Sicherer und Mobiler Systeme		
	Kürzel	SMSB4100		
	Sprache	Deutsch		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen nach Abschluss des Moduls verschiedene Ansätze für die Planung einer Softwarelösung und können die erlernten Techniken innerhalb überschaubarer Softwareprojekte im Team konkret umsetzen. Sie haben gelernt, die Entwicklung von Software als Prozess zu verstehen. Insbesondere sind sie in der Lage, das erworbene Wissen hinsichtlich der Verwundbarkeit von Software praktisch anzuwenden. Die Studierenden sind mit den Prinzipien für die Entwicklung sicherer Software vertraut. Sie sind somit in der Lage, Systeme und Systementwicklung aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu betrachten.		
Inhalt		Komplexität von Systemen, Phasen der Programmentwicklung und Phasenmodelle, Dokumentation und Kommunikation in der Softwareentwicklung, Aufwandsschätzung, verschiedene Dokumentationsmittel für Analyse und Entwurf, Definition und Konzeption, Entwurfsmuster, Frameworks, Entwurf verteilter und sicherer Systeme, Aufteilung eines Systems in Komponenten (Modularisierung) sowie spezielle Analyse- und Entwurfsverfahren		
Literatur		Englbrecht, Michael: Entwicklung sicherer Software, Modellierung und Implementierung mit Java, Spektrum Verlag, 2003; Sommerville, Ian: Software Engineering - 9., aktualisierte Auflage (Pearson Studium - IT)		

Modul	Software Ergonomie			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Usability Engineering für mobile Systeme		
	Kürzel	SMSB4200		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		1V+1Ü+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		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB3400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erkennen im Verlauf der Lehrveranstaltung Ergonomie als ein wesentliches Kriterium von (insbesondere interaktiven) Programmsystemen. Wenn sie selbst Systeme gestalten, können sie die unterschiedlichen ergonomischen Aspekte differenzieren, ihnen Rechnung tragen und sie bei der Beurteilung eigener und fremder Systeme bewerten und teilweise operationalisieren. Sie kennen die dabei zu berücksichtigenden Normen und Vorschriften und können sie anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, ergonomische Betrachtungen in allen Phasen des Entwicklungsprozesses zu berücksichtigen. Sie sind sich ihrer Verantwortung für die Gestaltung von Arbeitsumgebungen bewusst.		
Inhalt		Ergonomiekonzepte, Vorschriften		
Literatur		Herczeg, Michael: Software-Ergonomie: Theorien, Modelle und Kriterien für gebrauchstaugliche interaktive Computersysteme, 3., vollst. überarb. und erw. Aufl., München, Oldenbourg, 2009; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Systemsicherheit			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Systemsicherheit		
	Kürzel	SMSB4300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		1V+1Ü+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		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB3400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten einen Überblick über sicherheitskritische Elemente aktueller Software- und Hardwaresysteme 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		Sicherheit von Software- und Hardwaresystemen, Passwörter in der Praxis, Chipkartensicherheit, Websicherheit und TLS, E-Mailsicherheit, Penetration Testing, Buffer Overflow Techniken und Pay-TV		
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	Mobile Systeme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mobile Systeme		
	Kürzel	SMSB4400		
	Sprache	Deutsch		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB3400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verstehen die technischen Grundlagen mobiler Systeme und ihre Auswirkungen auf die Nutzung und die Entwicklung mobiler Anwendungen. Sie kennen verschiedene mobile Dienste und wissen, wie sie mit Geschäftsmodellen verknüpft werden können. Die Studierenden kennen typische mobile Geräte sowie einige Möglichkeiten, darauf angepasste Anwendungen zu entwickeln, wobei sie die besonderen Eigenschaften des mobilen Nutzungskontextes berücksichtigen können. Sie sind in der Lage, Softwaresysteme für mobile Systeme hinsichtlich Usability zu beurteilen und können eigenständig gebrauchstaugliche Software entwickeln. Sie arbeiten im Team und kommunizieren mit externen Auftraggebern. Die Studierenden wenden die im Rahmen der Veranstaltung erworbenen Kenntnisse zur Software-Entwicklung für mobile Systeme im Kontext eines mehrere Wochen andauernden Softwareprojektes an.		
Inhalt		allgemeinen Überblick über das Thema Software-Entwicklung für mobile Systeme, Grundlagen der Programmierung mobiler Benutzerschnittstellen, Grundlagen plattformspezifischer Konzepte, Backend-basierte Anwendungen/Kommunikation mit Services und Kunden, plattformspezifische Vertiefung der Programmierung und Cross-Plattform Strategien und Technologien, Entwicklungsprojekt		
Literatur		Stademeyer, Jörg: Android Programmierung - kurz & gut, O'Reilly, 2013; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Praktisches Studiensemester			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Praktisches Studiensemester		
	Kürzel	SMSB5100		
	Sprache	Deutsch		
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 des Fachbereichs; organisatorische Betreuung und Beurteilung der Eignung des Betriebs durch den Praktikumsbeauftragten für SMSB.		
Arbeitsaufwand Σ		900 h	Präsenzstudium: 864 h	Eigenstudium: 36 h (Selbststudium zur Vorbereitung des Vortrags)
Zuordnung zum Curriculum	Semester	5. Sem.	Regelsemester	5. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		30		
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)		
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	Theoretische Informatik			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Theoretische Informatik		
	Kürzel	SMSB6100		
	Sprache	Deutsch		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB1200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M30		
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 und dort einzusetzen, etwa endliche Automaten Analyse bestehender und Beschreibung zu erstellender Systeme. Dank der Schulung in logischem und analytischem Denken können sie die Vollständigkeit, Konsequenzen und ggf. Widersprüche von Anforderungen erkennen.		
Inhalt		Logische Grundlagen, Grundbegriffe formaler Sprachen, Chomsky-Grammatiken, Endliche Automaten, KellerAutomaten, Turingmaschinen, Zusammenhang der Sprachen, Grammatiken und Maschinen, Berechenbarkeit, Entscheidbarkeit, Komplexitätstheorie, NP-Vollständigkeit		
Literatur		Cap, C.: Theoretische Grundlagen d. Informatik, Springer, 1993; Posthoff, C.; Schultz, K.: Grundkurs Theoretische Informatik, Teubner, 1992; Hopcroft, J.; Ullman, J.: Einführung in die Automatentheorie, formale Sprachen u. Komplexitätstheorie, Addison-Wesley, 1992; Harel, D.: Das Affenpuzzle und weitere bad news aus der Computerwelt, Springer, 2002; Barwise, J.; Etchemendy, J. & Barker-Plummer: Tarski's World, CSLI, 2008; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Grundlagen Betriebswirtschaftslehre			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen BWL		
	Kürzel	SMSB6200		
	Sprache	Deutsch		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
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; Händler, J: BWL für Ingenieure; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Embedded Systems			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Embedded Systems		
	Kürzel	SMSB6300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 118 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen aktuelle Themen aus dem Bereich der Entwicklung Eingebetter Systeme und setzen Teilaspekte in einer eigenen Arbeit um.		
Inhalt		Anforderungen an Architekturen, Systemeigenschaften und Entwicklungsprozesse von Eingebetteten Systemen; Aspekte der Funktionalen Sicherheit; Echtzeit-Betriebssysteme auf aktuellen Mikrocontrollern		
Literatur		<p>Proff, Heike; Pascha, Werner; Schönharting, Jörg, Schramm, Dieter (Hrsg.): Schritte in die künftige Mobilität, Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte, Springer Gabler (2013);</p> <p>Hahn, Axel; Häusler, Stefan; große Austing, Stephan: Quantitatives Entwicklungsmanagement, Modellbasierte Analyse von Produktentwicklungsprozessen, Springer Vieweg, Berlin Heidelberg (2013);</p> <p>Berns, Karsten; Schürmann, Bernd; Trapp, Mario: Eingebettete Systeme, Systemgrundlagen und Entwicklung eingebetteter Software, Vieweg Teubner, Wiesbaden (2010);</p> <p>Gessler, Ralf: Entwicklung Eingebetteter Systeme, Vergleich von Entwicklungsprozessen für FPGA- und Mikroprozessor-Systeme Entwurf auf Systemebene, Springer Vieweg, Wiesbaden (2014);</p> <p>Broy, Manfred (Hrsg.): acatech DISKUTIERT CYBER-PHYSICAL SYSTEMS, INNOVATION DURCH SOFTWAREINTENSIVE EINGEBETTETE SYSTEME, Springer Verlag, Berlin Heidelberg (2010)</p>		

Modul	Zertifizierung		Niveau/Abschluss:	
			Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Zertifizierung		
	Kürzel	SMSB6400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		2V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 118 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB3400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verstehen die Ziele und die Prozesse, die für ein erfolgreiches IT-Infrastrukturmanagement notwendig sind. Sie erhalten einen Überblick über die Prozesse und Lebenszyklen einer IT-Infrastruktur, kennen und verstehen die Prozesse des de facto Standards ITIL, kennen und verstehen, wie ein komplexes IT-Environment für große Firmen in der Praxis gemanagt wird. 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: Operational Layer (Service Support, ICT Infrastructure Management), Tactical Layer (Service Delivery, Security Management, Application Management), Strategical Layer (Business Perspective, Planning to Implement Service Management), Zertifizierung, Werkzeuge und Fallstudien, weitere IT Service Management Standards (COBIT, ISPL, MOF, SCP)		
Literatur		Gadatsch, Mazer: Masterkurs IT-Controlling: Grundlagen und Praxis für IT-Controller und CIOs, Vieweg+Teubner Verlag; Olbrich: ITIL kompakt und verständlich: Effizientes IT Service Management, Vieweg+Teubner Verlag; Ausgewählte Dokumente des Office of Gouvernment Commerce.		

Modul	Autonome Mobile Systeme			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Autonome Mobile Systeme		
	Kürzel	SMSB6500		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 118 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB3300; SMSB4400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden kennen die Begriffe und Komponenten von Autonomen Systemen sowie die Konzepte und Methoden der Programmierung und können diese effektiv und strukturiert bei der Entwicklung eigener Anwendungen einsetzen.</p> <p>Sie gehen sicher mit der problemspezifischen Auswahl einer Kontrollarchitektur um und wissen, welchen Einfluss und welche Grenzen die Architekturen haben. Sie kennen die Gefahren beim Umgang mit autonomen Systemen und die Wichtigkeit der Einhaltung von Vorschriften sowohl auf technischer als auch sozialer Ebene.</p> <p>Die Studierenden sind zudem in der Lage, sich selbstständig und zügig in unterschiedliche Arten von Architekturkonzepten Autonome Systeme und deren Programmierumgebung einzuarbeiten. Lehrsprachen sind C / C++ / JAVA.</p>		
Inhalt		Begriffsbildung, Roboterkontrollarchitekturen, Verhaltensbasierte Architektur, Reaktive/funktionsorientierte Architektur, Kognitive Robotik, Regelbasierte (fuzzy) Steuerungen, Autonome Agenten, Roboterbetriebssysteme/ Middleware/Echtzeitsysteme		
Literatur		<p>Siciliano, Bruno; Khatib, Oussama (Eds.): Handbook of Robotic, ISBN 978-3-540-23957-4;</p> <p>LaValle, S. M.: Planning Algorithms, Cambridge University Press 2006, http://planning.cs.uiuc.edu/;</p> <p>Wooldridge, M.: An Introduction to MultiAgent Systems, Wiley 2009</p>		

Modul	Allgemeine Grundlagen II		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kommunikation & Präsentation		
	Kürzel	SMSB7110		
	Sprache	Deutsch, Englisch möglich		
Lehrform/Methoden/SWS		0V+0Ü+0L+2S		
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		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
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		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	IT-Recht und Datenschutz		
	Kürzel	SMSB7120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		2V+3Ü+0L+0S Blockveranstaltung		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 80 h	Eigenstudium: 100 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Themengebiete „Allgemeines IT-Recht“ und „Datenschutzrecht“ aus verschiedenen Blickwinkeln (juristisch und technisch) und unter Berücksichtigung verschiedener Anwendungsszenarien. Sie ermitteln und diskutieren dabei potentielle Risiken, erarbeiten entsprechende Maßnahmen und bewerten diese anhand ihrer Umsetzbarkeit.		
Inhalt		Allgemeines IT-Recht mit den Themenfeldern IT-Vertragsrecht (Hard- und Softwareverträge, Software-Erstellungsverträge, Softwareüberlassung auf Dauer und auf Zeit, Software-Pflegeverträge, IT-Projektverträge, IT-Outsourcing), Gewerbliche Schutzrechte (Urheberrecht, Markenrecht, Patentrecht, Recht der Domainnamen), Recht der Telekommunikation, Internationale Bezüge, insbesondere Internationales Privatrecht (IPR), strafrechtliche Aspekte (Hacker-Paragraph und Co), Datenschutz mit den Themenfeldern Einführung in das Allgemeines Datenschutzrecht (BDSG), Bereichsspezifisches Datenschutzrecht (z.B. TMG und TKG), Technische Datenschutzkonzepte (bspw. Anonyme Authentifizierung und Autorisierung, Datenschutz für Datenbanken, Datenschutzkonzept des neuen Personalausweises (eID), Fragen des Identitätsmanagements, Konzepte zum Onion Routing, in Peer-to-Peer-Netzen und für standortbasierte Dienste)		
Literatur		Literatur wird während der Vorlesung bekanntgegeben.		

Modul	IT-Projekt		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	IT-Projekt		
	Kürzel	SMSB7200		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		0V+0Ü+4L+0		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 20 h	Eigenstudium: 160 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA120		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Als Basis für die Realisierung von Projektarbeit kennen und verstehen die Studierenden die Handlungsfelder erfolgreichen Zeitmanagements und erfolgreicher Selbstorganisation sowie die Leitlinien und Werkzeuge für Zeitmanagement und Selbstorganisation. Sie erwerben die Fertigkeiten, den Umgang mit der Zeit und der eigenen Selbstorganisation zu reflektieren, ihre Stärken und Verbesserungspotenziale hinsichtlich des eigenen Zeitmanagements zu erkennen und Anregungen zur Organisation der anstehenden Aufgaben umzusetzen.		
Inhalt		Zeit und Zeitmanagement, Zeitfallen und Zeitfresser, Handlungsfelder erfolgreichen Zeitmanagements und erfolgreicher Selbstorganisation		
Literatur		Kellner, Hedwig: Zeitmanagement im Projekt, Hanser, 2003; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Bachelor-Arbeit		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Bachelor-Arbeit		
	Kürzel	SMSB7310		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS				
Arbeitsaufwand Σ		360 h	Präsenzstudium:	Eigenstudium:
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		12		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform				
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.		

Modul	Bachelor-Arbeit		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kolloquium zur Bachelor-Arbeit		
	Kürzel	SMSB7320		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS				
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium:	Eigenstudium:
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung		siehe SMSB7310		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		siehe SMSB7310		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe SMSB7310		
Inhalt		siehe SMSB7310		
Literatur		siehe SMSB7310		

Wahlpflichtmodulbereich Bachelor Studiengang „IT-Sicherheit und Mobile Systeme (SMSB)“

Modul	Wahlpflicht			Niveau/Abschluss:
				Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Big Data		
	Kürzel	SMSB4500		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		2V+2Ü+0L+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		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
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		Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Wahlpflicht		Niveau/Abschluss:	
			Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kryptographische Protokolle		
	Kürzel	SMSB4600		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		2V+2Ü+0L+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		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB3500		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verstehen die Besonderheit kryptographischer Protokolle, bei denen nicht mehr ein Algorithmus im Vordergrund steht, sondern die Interaktion verschiedener Einheiten. Die Studierenden erkennen die praktische Relevanz der Kryptographie und begreifen die Schwierigkeit, kryptographische Protokolle - wie sie im Internet eingesetzt werden - formal auf ihre Sicherheit hin zu analysieren.		
Inhalt		Einführung allgemeiner kryptographischer Grundlagen, Konzepte der beweisbaren Sicherheit und Einführung zu kryptographischen Protokollen, Behandlung einfacher Protokolle (z.B. Passwort/Nutzername Protokolle, das Challenge-and-Response Verfahren und das Diffie-Hellman Protokoll), Zero Knowledge Protokolle und ihre Theorie, Authentifizierungs- und Schlüsselaustauschprotokolle, detaillierte Beschreibung von TLS		
Literatur		Beutelsbacher, Schwenk, Wolfenstetter: Moderne Verfahren der Kryptographie, 2000; Boyd, Maturia: Protocols for Authentication and Key Establishment, 2003; Pelzl, Jan: Understanding Cryptography, Christof Paar, 2010; Schwenk, Jörg: Sicherheit und Kryptographie im Internet, 2005; Weitere Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Wahlpflicht			Niveau/Abschluss:
				Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Künstliche Intelligenz		
	Kürzel	SMSB4700		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		2V+2Ü+0L+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		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMSB1200, SMSB2110		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden in der Lage, die Leistungsfähigkeit der besprochenen Verfahren einzuschätzen und sie auf Probleme in den Anwendungsdomänen erfolgreich einzusetzen.		
Inhalt		Repräsentation von Wissen und Problemen: Prädikatenlogik, Nichtmonotone Logiken, Suchprobleme, Constraint Satisfaction Problems, Planungsprobleme, Problemlösen durch Suche: blinde Suche, informierte Suche, Heuristiken, local search, Constraintpropagierung, Planen: STRIPS-Formalismus, Vorwärts- und Rückwärtsverkettung, partial order planning, Methoden des Schließens/Inferenz: Resolution, Unifikation, Schließen bei unvollständigem und unsicherem Wissen, nichtmonotones Schließen Maschinelles Lernen: Entscheidungsbäume, Funktionslernen, Perzeptron, Neuronale Netze, Support Vector Maschinen		
Literatur		Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Wahlpflicht			Niveau/Abschluss:
				Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Graphische Datenverarbeitung		
	Kürzel	SMSB4800		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/Methoden/SWS		2V+2Ü+0L+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		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
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		Rasteralgorithmen, geometrische Transformationen, Beleuchtung und Schattierung, Texture Mapping, Environment Mapping, Shader-Technologien, Visibilitätsalgorithmen, Raytracing, Radiosity, Körper, 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.		

IV. Schlussbestimmungen

§ 14 Gültigkeit und Inkrafttreten

(1) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, auf die die Fachprüfungsordnung des Bachelor-Studiengangs IT-Sicherheit und Mobile Systeme an der Fachhochschule Stralsund vom 23. März 2016 Anwendung findet.

(2) Sie gilt erstmals für Studierende, die ab dem Wintersemester 2016/2017 in diesem Studiengang immatrikuliert wurden.

(3) Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung auf der Homepage der Fachhochschule Stralsund in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senates der Fachhochschule Stralsund vom 27. Oktober 2015 sowie der Genehmigung des Rektors vom 23. März 2016.

Stralsund, den 23. März 2016

**Der Rektor
der Fachhochschule Stralsund
University of Applied Sciences
Prof. Dr.-Ing. Falk Höhn**

Veröffentlichungsvermerk:

Diese Satzung wurde am 02. Juni 2016 auf der Homepage der Fachhochschule Stralsund veröffentlicht.

Anlagen

Anlage 1: Praktikumsrichtlinie

Praktisches Studiensemester

(1) Im fünften Fachsemester liegt das praktische Studiensemester. Es ist ein in das Studium integrierter, von der Fachhochschule Stralsund geregelter, inhaltlich bestimmter, betreuter und mit vor- und nachbereitenden Lehrveranstaltungen im Umfang von in der Regel mindestens zwei Semesterwochenstunden begleiteter Ausbildungsabschnitt. Das praktische Studiensemester 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 praktischen Studiensemesters 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 praktischen Studiensemester 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 praktisches Studiensemester ohne vorherige Zulassung wird nicht anerkannt.

Anlage 2: Studienplan

Studienplan Bachelor-Studiengang IT-Sicherheit und Mobile Systeme (SMSB)

Grundstudium	Hauptstudium							
Kategorie / Modul / Kurs	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	SWS	ECTS
Mathematische und naturwissenschaftlich technische Grundlagen							20	24
Mathematik I							6	6
SMSB1200 - Mathematik I	6+0							
Mathematik II							6	6
SMSB2110 - Mathematik II		5+0						
SMSB2120 - LP Mathematik		0+1						
Hardware-Grundlagen I							4	6
SMSB1310- Hardware-Grundlagen I	3+0							
SMSB1320 - LP Hardware I	0+1							
Hardware-Grundlagen II							4	6
SMSB2210 - Hardware-Grundlagen II		2+0						
SMSB2220 - LP Hardware II		0+2						
Angewandte Informatik - Pflichtmodule							76	108
Programmierungstechnik I							6	6
SMSB1400 - Programmierungstechnik I	2+4							
Programmierungstechnik II							6	6
SMSB2300 - Programmierungstechnik II		2+4						
Betriebssysteme							4	6
SMSB2610 - Betriebssysteme	2+0							
SMSB2620 - LP Betriebssysteme		0+2						
Theoretische Informatik							4	6
SMSB6100 - Theoretische Informatik					2+2			
Laborpraktikum Software							4	6
SMSB3300 - LP Software			0+4					
Algorithmen und Datenstrukturen							4	6
SMSB3100 - Algorithmen und Datenstrukturen			2+2					

SMSB7120 - IT-Recht und Datenschutz						2+3		
Technisches Englisch							4	6
SMSB2510 - Englisch I	2+0							
SMSB2520 - Englisch II		2+0						
SMSB7200 - IT-Projekt						0+4	4	6
Abschlussarbeit								15
Bachelor-Arbeit mit Kolloquium							3M	15
SMSB7310 - Bachelor-Arbeit						3M		12
SMSB7320 - Kolloquium zur Bachelor-Arbeit								3
Gesamt (ohne Praxissemester) :	24	24	20	20	20	11	119 + 3M	180

Erläuterungen:

SMSB = Bachelor-Studiengang IT-Sicherheit und Mobile Systeme

x + y = Vorlesungs-/Übungsstunden + Labor-/Seminarstunden

Die Aufteilung der Semesterwochenstunden (SWS) in Vorlesungs-/Übungsstunden und Labor-/Seminarstunden ist ein Vorschlag, der vom Lehrverantwortlichen in eigener Regie variiert werden kann.