

**Vierte Satzung zur Änderung der Studienordnung
für den Bachelor–Studiengang
IT – Sicherheit und Mobile Systeme
an der Hochschule Stralsund**

Vom 13. März 2024

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 39 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg–Vorpommern (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 die folgende Änderungssatzung:

Artikel 1

Die Studienordnung für den Bachelor–Studiengang IT-Sicherheit und Mobile Systeme an der Hochschule Stralsund vom 23. März 2016 (veröffentlicht auf der Homepage der Hochschule Stralsund), zuletzt geändert durch die dritte Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Bachelor–Studiengang IT-Sicherheit und Mobile Systeme an der Hochschule Stralsund vom 22. November 2022 (veröffentlicht auf der Homepage der Hochschule Stralsund) wird wie folgt geändert:

1. § 13 „Modulüberblick“ wird wie folgt neu gefasst:

Modulüberblick

Fachsemester 1 & 2

Modul	SMSB1100 – Allgemeine Grundlagen I			Niveau/Abschluss: Bachelor
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Einführung ins Studium		
	Kürzel	SMSB1110 / SKIB1110		
	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	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	SMSB1100 – Allgemeine Grundlagen I		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kommunikation und Selbstmanagement		
	Kürzel	SMSB1120 / SKIB1120		
	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	SMSB1200 – Mathematik I		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik I		
	Kürzel	SMSB1200 / SKIB1200		
	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, SpringerSpektrum; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	SMSB1300 – Hardware-Grundlage I		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Hardware-Grundlagen I		
	Kürzel	SMSB1310 / SKIB1310		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche®		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		3,5 %		
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	SMSB1300 – Hardware-Grundlagen I		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Hardware-Grundlagen I		
	Kürzel	SMSB1320 / SKIB1320		
	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 SMSB1310		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Anteil an der Gesamtnote		0 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe SMSB1310		
Inhalt		Grundlegender Einblick in Aufbau, Funktionsweise und Anwendung digitaler Schaltungen, Laborversuche mit ersten praktischen Erfahrungen in der Anwendung der Schaltungen		
Literatur		siehe SMSB1310		

Modul	SMSB1400 – Programmierungstechnik I		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik I		
	Kürzel	SMSB1400 / SKIB1400		
	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	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 theoretische und methodische Grundlagen der Programmierung erlernen die Studierenden die Grundlagen einer ersten Programmiersprache und erlangen die Fähigkeit, strukturiert und prozedural zu programmieren.		
Inhalt		Grundlagen: Algorithmus, Sprache, Maschine; Einführung in die Programmierung: Einfache Datentypen, Operatoren und Ausdrücke, Ein-/Ausgabe, Funktionen, Kontrollstrukturen, Listen, komplexe Datentypen, Speicherverwaltung, Rekursion, Compiler und Interpreter, Vorgehen bei der Entwicklung von Software		
Literatur		Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	SMSB2100 – Mathematik II		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik II		
	Kürzel	SMSB2100 / SKIB 2100		
	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		SMSB1200		
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>Fortführung Zahlentheorie: Kongruenzen und lineare Kongruenzgleichungen, chinesischer Restsatz, Polynomkongruenzen, quadratische Reste, insbesondere Legendre-Symbol</p> <p>Elementare Gruppentheorie: Definition, Untergruppen, Normalteiler, zyklische Gruppen, Gruppen-Operationen auf Mengen, Homomorphie und Isomorphie, Sylow-Sätze, Hauptsatz über endlich erzeugte abelsche Gruppen, auflösbare Gruppen</p>		
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	SMSB2200 – Hardware-Grundlagen II		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Hardware-Grundlagen II		
	Kürzel	SMSB2210 / SKIB2210		
	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		SMSB1310 und SMSB1320		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Anteil an der Gesamtnote		3,5 %		
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	SMSB2200 – Hardware-Grundlagen II		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Hardware-Grundlagen II		
	Kürzel	SMSB2220 / SKIB2220		
	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 SMSB2210		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Anteil an der Gesamtnote		0 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe SMSB2210		
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	SMSB2300 – Programmierungstechnik II		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik II		
	Kürzel	SMSB2300 / 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		SMSB1400		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2+ÜS		
Anteil an der Gesamtnote		3,5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erlernen die Grundlagen der objektorientierten Programmierung wie Klassen, Hierarchien und Assoziationen anhand einer objektorientierten Programmiersprache und erlangen damit die Fähigkeit, eigene objektorientierte Anwendungen zu entwickeln und zu implementieren.		
Inhalt		Grundlagen: Klassen und Objekte, Attribute, Methoden; Klassen-Hierarchien: Vererbung und Polymorphie, abstrakte Klassen und Schnittstellen; Beziehungen zwischen Objekten; Enumerationen; Generics; Exceptions; Einführung in grundlegende Entwurfsmuster		
Literatur		Literatur wird während der Veranstaltung bekanntgegeben.		

Modul	SMSB2400 – Rechnernetze		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Rechnernetze		
	Kürzel	SMSB2400 / SKIB2400		
	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 – English for Technical Purposes B2+		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	English for Technical Purposes B2+		
	Kürzel	SMSB2500 / SKIB2600		
	Sprache	Englisch		
Modulverantwortliche(r)		Sprachenzentrum		
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		Englisch auf B2 Niveau des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Fremdsprachen		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K1,5 + M15		
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		Elements of academic-, business- and technical English are covered including techniques for professional communication in professional engineering. Skills include e.g. techniques for reading and listening comprehension; oral communication in professional contexts, writing business and technical texts related to students' future fields of work		
Literatur		(Selection:) <i>Technical English Series</i> , Pearson Verlag <i>IT Matters Technik – Englisch für technische Ausbildungsberufe</i> Business English Vocabulary		

Modul	SMSB2600 – Betriebssysteme		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Betriebssysteme		
	Kürzel	SMSB2610 / SKIB2710		
	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, Shell-Programmierung, 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	SMSB2600 – Betriebssysteme		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Betriebssysteme		
	Kürzel	SMSB2620 / SKIB2720		
	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		SMSB2610		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Anteil an der Gesamtnote		0 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Siehe SMSB2610		
Inhalt		Praktische Übungen unter LINUX zum Anwenden des vermittelten Wissens aus SMSB2610: Dateisysteme, Prozessverwaltung, Prozesskommunikation, Speicherverwaltung		
Literatur		Siehe SMSB2610		

Fachsemester 3-7³

Modul	SMSB3100 – Algorithmen und Datenstrukturen		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Algorithmen und Datenstrukturen		
	Kürzel	SMSB3100 / SKIB3100		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Staemmler		
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		SMSB1400, SMSB2300		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Anteil an der Gesamtnote		3,5 %		
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	SMSB3200 – Datenbanken		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Datenbanken		
	Kürzel	SMSB3200 / SKIB3200		
	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		3,5 %		
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: Anfragen, Join, Unteranfragen, Datenmanipulation; Entity-Relationship-Modell, Normalisierung, Datenintegrität; SQL: Datendefinition		
Literatur		E. Schicker, 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	SMSB3300 – Laborpraktikum Software		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Software		
	Kürzel	SMSB3300 / SKIB3300		
	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		SMSB1400, SMSB2300		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA120		
Anteil an der Gesamtnote		3,5 %		
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	SMSB3400 – Netzwerksicherheit		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Netzwerksicherheit		
	Kürzel	SMSB3400 / SKIB3400		
	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		SMSB2400		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Anteil an der Gesamtnote		3,5 %		
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	SMSB3500 – Kryptographie		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kryptographie		
	Kürzel	SMSB3500		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Noack		
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		
Empfohlene Voraussetzungen		SMSB1200, SMSB1400, SMSB2100		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Anteil an der Gesamtnote		3,5 %		
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	SMSB4100 – Entwicklung Sicherer und Mobiler Systeme		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Entwicklung Sicherer und Mobiler Systeme		
	Kürzel	SMSB4100		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Herr Zülske		
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		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Anteil an der Gesamtnote		3,5 %		
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	SMSB4300 – Systemsicherheit		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Systemsicherheit		
	Kürzel	SMSB4300		
	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	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SMSB3400		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Anteil an der Gesamtnote		3,5 %		
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	SMSB4400 – Mobile Systeme		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mobile Systeme		
	Kürzel	SMSB4400 / SKIB 4830		
	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	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SMSB3400		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Anteil an der Gesamtnote		3,5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden - kennen die grundlegenden Konzepte der Entwicklung unter Android - kennen die grundlegenden Bestandteile und Charakteristika einer Android-App - sind mit den theoretischen 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		Entwicklung von Android Apps: - Android Studio, Tools & Helpers, Deployment - Test Framework: Unit Tests und UI Tests - Ressourcen		

Modul	SMSB4400 – Mobile Systeme	Niveau/Abschluss: Bachelor
	<ul style="list-style-type: none"> - 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	SMSB4700 – Grundlagen der Künstlichen Intelligenz		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz		
	Kürzel	SMSB4700 / SKIB4600		
	Sprache	Deutsch oder Englisch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. André Grüning		
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		SMSB3100 (Algorithmen und Datenstrukturen), SMSB2300 (Programmierungstechnik II)		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50+ÜS		
Anteil an der Gesamtnote		3,5 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, <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 Gegenmaßnahmen 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 		

	<ul style="list-style-type: none"> • 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-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.)

Modul	SMSB4xxx- Wahlpflichtmodul I		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Wahlpflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Wahlpflichtmodul I		
	Kürzel	SMSB4xxx		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Je nach Modul		
Lehrform/ Methoden /SWS		Je nach Modul		
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		Entsprechend der für das gewählte Modul in der FPO festgelegten Voraussetzung		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Entsprechend der für das gewählte Modul in der FPO festgelegten Voraussetzung		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		Entsprechend der für das gewählte Modul in der FPO festgelegten Voraussetzung		
Anteil an der Gesamtnote		3,6 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden erwerben ergänzende Fähigkeiten sowie vertieftes Fachwissen in den ausgewählten Teilgebieten, beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen von Big Data • Kryptographische Protokolle • Graphische Datenverarbeitung • Aktuelle Themen der Informatik • Algebra • Grundlagen der IT-Forensik • Zertifizierung • Grundlagen von Embedded Systems 		

Inhalt	Als Lehrangebot werden Veranstaltungen entsprechend §6 der Studienordnung bzw. aus dem oben gelisteten Themenpool ((Die Modulliste ist im Abschnitt „Wahlpflichtmodulbereich Bachelor Studiengang „IT-Sicherheit und Mobile Systeme“ zu finden) angeboten. Der Themenpool ist offen, d. h. das Angebot kann von Semester zu Semester variieren.
Literatur	Je nach Modul

Modul	SMSB4xxx- Wahlpflichtmodul II			Niveau/Abschluss: Bachelor
Wahlpflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Wahlpflichtmodul II		
	Kürzel	SMSB4xxx		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Je nach Modul		
Lehrform/ Methoden /SWS		Je nach Modul		
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		Entsprechend der für das gewählte Modul in der FPO festgelegten Voraussetzung		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Entsprechend der für das gewählte Modul in der FPO festgelegten Voraussetzung		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		Entsprechend der für das gewählte Modul in der FPO festgelegten Voraussetzung		
Anteil an der Gesamtnote		3,6 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden erwerben ergänzende methodische und fachliche Fähigkeiten durch Vertiefung der Kenntnisse in den ausgewählten Teilgebieten, beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen von Big Data • Kryptographische Protokolle • Graphische Datenverarbeitung • Aktuelle Themen der Informatik • Algebra 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der IT-Forensik • Zertifizierung • Grundlagen von Embedded Systems
Inhalt	<p>Als Lehrangebot werden Veranstaltungen entsprechend §6 der Studienordnung bzw. aus dem oben gelisteten Themenpool (Die Modulliste ist im Abschnitt „Wahlpflichtmodulbereich Bachelor Studiengang „IT-Sicherheit und Mobile Systeme“ zu finden) angeboten. Der Themenpool ist offen, d. h. das Angebot kann von Semester zu Semester variieren.</p>
Literatur	<p>Als Lehrangebot werden Veranstaltungen entsprechend §6 der Studienordnung bzw. aus dem oben gelisteten Themenpool (Modulliste in der Anlage) angeboten. Der Themenpool ist offen, d. h. das Angebot kann von Semester zu Semester</p>

Modul	SMSB5100 – Praktisches Studiensemester		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Praktisches Studiensemester		
	Kürzel	SMSB5100 / SKIB5100		
	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 SMSB.		
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	SMSB6100 – Theoretische Informatik		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Theoretische Informatik		
	Kürzel	SMSB6100 / SKIB 6100		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche®		Prof. Friedenber		
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		SMSB1200		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2+ÜS		
Anteil an der Gesamtnote		3,7 %		
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	SMSB6200 – Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre		
	Kürzel	SMSB6200 / SKIB6200		
	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		3,7 %		
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	SMSB6310 – Schwerpunktmodul Cybersecurity		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Schwerpunktmodul Cybersecurity		
	Kürzel	SMSB6310		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Noack		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+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		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Anteil an der Gesamtnote		3,7 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden haben Kenntnis von aktuellen Entwicklungen im Bereich der Cybersecurity und können deren Praxisbedeutung einschätzen und diese Entwicklungen zur Anwendung bringen.		
Inhalt		Die Vorlesung behandelt aktuelle Themen aus dem Bereich der Cybersecurity, die sich fast täglich weiterentwickeln. Beispiele für Themenkomplexe sind die folgenden Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Anwendung von künstlicher Intelligenz (KI) innerhalb der Cybersecurity • Mobile Security, u.a. aktuelle Entwicklungen in der Mobilfunksicherheit: 2G/3G/4G/5G/6G 		
Literatur		Proff, Heike; Pascha, Werner; Schönharting, Jörg, Schramm, Dieter (Hrsg.): Schritte in die künftige Mobilität, Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte, Springer Gabler (2013); Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben		

Modul	SMSB6500 – Autonome mobile Systeme		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Autonome Mobile Systeme		
	Kürzel	SMSB6500		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche®		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		SMSB3300, SMSB4400		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Anteil an der Gesamtnote		3,7 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		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. 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. 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.		
Inhalt		Begriffsbildung, Roboterkontrollarchitekturen, Verhaltensbasierte Architektur, Reaktive/funktionsorientierte Architektur, Kognitive Robotik, Regelbasierte (fuzzy) Steuerungen, Autonome Agenten, Roboterbetriebssysteme/ Middleware/Echtzeitsysteme		
Literatur		Siciliano, Bruno; Khatib, Oussama (Eds.): Handbook of Robotic, ISBN 978-3-540-23957-4; LaValle, S. M.: Planning Algorithms, Cambridge University Press 2006, http://planning.cs.uiuc.edu/ ; Wooldridge, M.: An Introduction to MultiAgent Systems, Wiley 2009		

Modul	SMSB7100 – Allgemeine Grundlagen II		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kommunikation und Präsentation		
	Kürzel	SMSB7110 / SKIB 4410		
	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	SMSB7100 – Allgemeine Grundlagen II		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	IT-Recht und Datenschutz		
	Kürzel	SMSB7120		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Bunse		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+2S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Anteil an der Gesamtnote		3,7 %		
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 potenzielle 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)		

Modul	SMSB7100 – Allgemeine Grundlagen II	Niveau/Abschluss: Bachelor
Literatur	Literatur wird während der Vorlesung bekanntgegeben.	

Modul	SMSB7200 – IT-Projekt		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	IT-Projekt		
	Kürzel	SMSB7200		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Bunse		
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		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA120		
Anteil an der Gesamtnote		5,8 %		
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	SMSB7300 – Bachelorarbeit		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Bachelorarbeit		
	Kürzel	SMSB7310 / SKIB7510		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Noack		
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.		

Modul	SMSB7300 – Bachelorarbeit		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kolloquium zur Bachelor-Arbeit		
	Kürzel	SMSB7320 / SKIB7520		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Noack		
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 SMSB7310		
Inhalt		siehe SMSB7310		
Literatur		siehe SMSB7310		

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

Modul	SMSB4500 – Grundlagen von Big Data			Niveau/Abschluss: Bachelor
Wahlpflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen von Big Data		
	Kürzel	SMSB4500		
	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. oder 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		3,6 %		
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	SMSB4600 – Kryptographische Protokolle		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Wahlpflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kryptographische Protokolle		
	Kürzel	SMSB4600		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Noack		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. oder 6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SMSB3500		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Anteil an der Gesamtnote		3,6 %		
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	SMSB4800 – Graphische Datenverarbeitung		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Wahlpflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Graphische Datenverarbeitung		
	Kürzel	SMSB4800 / SKIB 4300		
	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. oder 6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Anteil an der Gesamtnote		3,6 %		
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	SMSB4900- Aktuelle Themen der Informatik⁴		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Wahlpflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Aktuelle Themen der Informatik		
	Kürzel	SMSB4900		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Die im Modul Lehrenden / Koordination durch Studiengangsleitung		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. oder 6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50 / K2 / M30		
Anteil an der Gesamtnote		3,6 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Das Modul hat zum Ziel, aktuelle Entwicklungen in der Informatik inden jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.</p> <p>Fachkompetenzen; Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen neuere technische oder wissenschaftliche Entwicklungen der Informatik • transferieren Informatik-Methoden und - Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebieten • bewerten die Möglichkeiten und Grenzen informatischer Verfahren und Werkzeuge und setzen diese sachangemessen ein <p>Methodenkompetenzen; Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • begutachten Probleme, formulieren diese mit Hilfe formaler Modelle und untersuchen diese adäquat • finden (einen oder mehrerer) Lösungszugänge informatischer Probleme und stellen sie dar • wählen zur Aufgabe angemessene Werkzeuge und Methoden aus und evaluieren diese • untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur • reflektieren unter Anleitung ein wissenschaftliches Thema 		
Inhalt		Aktuelle Themen der Informatik oder Vertiefungen von Themen des Pflichtprogramms.		

Literatur

Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Modul	SMSB4910 - Algebra⁵			Niveau/Abschluss: Bachelor
Wahlpflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Algebra		
	Kürzel	SMSB4910		
	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	4. oder 6 Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SMSB1200, SMSB2100		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 / M30		
Anteil an der Gesamtnote		3,6 %		
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, Galoistheorie mit Anwendungen		
Literatur		Bosch, S. Algebra, Springer Karpfinger, C., Algebra, Springer Weitere Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.		

⁴ Modulbeschreibung SMSB4900 hinzugefügt durch 2.ÄS

⁵ Modulbeschreibung SMSB4910 hinzugefügt durch 2.ÄS

Modul	SMSB4920 – Grundlagen der IT-Forensik⁶		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Wahlpflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen der IT-Forensik		
	Kürzel	SMSB4920		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Noack		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. oder 6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SMSB2610, SMSB2400, SMSB3200		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Anteil an der Gesamtnote		3,6 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können den IT-forensischen Auswerteprozess von der Auftragsannahme bis zum Abschlussbericht anwenden. • kennen die relevanten Vorgehensmodelle der IT-Forensik. • kennen die Standards zur forensischen Auswertung. • kennen die betriebssystemspezifischen Unterschiede bei der forensischen Auswertung. • können Daten von Datenträgern, aus dem Arbeitsspeicher und in Netzwerken forensisch sichern. • können ein ausgewähltes forensisches Auswertetool anwenden. • können gerichtsfest dokumentieren und berichten 		
Inhalt		Anwendungsgebiete, Vorgehensmodelle, Forensische Standards, Windows-, Mac-, Linux-, Android-, iOS-, Datenträger-, Netzwerk-, RAM-, Live- und Post-Mortem-Forensik, logische und physische Datensicherung, Auswertung von Images, All-In-One-Auswertetools, Dokumentation und Berichtswesen		
Literatur		Dewald/Freiling (2015) Forensische Informatik, Gschonnek (2014) Computer Forensik, Meseke (2019) Digitale Forensik, Labudde/Spranger (2017) Forensik in der digitalen Welt, Reibold (2016) Android Forensik kompakt, Brandt (2017) Mac OS Hacking, Light/Case/Levy/Walters (2014) The Art of Memory Forensics, Oettinger (2020) Learn Computer Forensics, Johansen (2020) Digital Forensics and Incident Response		

Modul	SMSB4930 – Zertifizierung		Niveau/Abschluss: Bachelor	
Wahlpflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Zertifizierung		
	Kürzel	SMSB4930		
	Sprache	Deutsch oder Englisch		
Modulverantwortliche(r)/Lehrende(r)		Nachfolge ETI-20		
Lehrform/ Methoden /SWS		2L+2S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. oder 6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		SMSB3400		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Anteil an der Gesamtnote		3,6 %		
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, 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
--	---

Modul	SMSB4940 – Grundlagen von Embedded Systems			Niveau/Abschluss: Bachelor
Wahlpflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen von Embedded Systems		
	Kürzel	SMSB4940		
	Sprache	Deutsch		
Modulverantwortliche(r)		Prof. Creutzburg		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		180 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 116 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. oder 6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	Jährlich
Kreditpunkte		6		
Empfohlene Voraussetzungen		Keine		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Keine		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA50		
Anteil an der Gesamtnote		3,6 %		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen aktuelle Themen aus dem Bereich der Entwicklung Eingebetteter 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		Prof. Heike; Pascha, Werner, Schönharting, Jörg, Schramm, Dieter (Hrsg.): Schritte in die künftige Mobilität, Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte, Springer Gabler (2013); Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben		

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
LN	=	Leistungsnachweis

Die Semesterwochenstunden (SWS) werden aufgeteilt in Vorlesungs-/Seminaristische Unterrichts-Stunden, (V), Übungsstunden (Ü), Labor-/Praktikastunden (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
SMSB 1100 – Allgemeine Grundlagen I	PM	SKIB	PM	4	6
SMSB 1200 – Mathematik I	PM	SKIB	PM	4	6
SMSB 1300 – Hardware Grundlagen I	PM	SKIB	PM	4	6
SMSB 1400 – Programmierungstechnik I	PM	SKIB	PM	6	6
SMSB 2100 – Mathematik II	PM	SKIB	PM	4	6
SMSB 2200 – Hardware – Grundlagen II	PM	SKIB	PM	4	6
SMSB 2300 – Programmierungstechnik	PM	SKIB	PM	6	6
SMSB 2400 – Rechnernetze	PM	ETB, MIMEB, SKIB, WETB	PM	4	6
SMSB 2500 – English for Technical Purposes B2+	PM	SKIB	PM	4	6
SMSB 2600 – Betriebssysteme	PM	SKIB	PM	4	6
SMSB 3100 – Algorithmen und Datenstrukturen	PM	SKIB	PM	4	6
SMSB 3200 – Datenbanken	PM	SKIB	PM	4	6
SMSB 3300 – Laborpraktikum Software	PM	SKIB	PM	4	6
SMSB 3400 – Netzwerksicherheit	PM	SKIB	PM	4	6
SMSB 3500 – Kryptographie	PM			4	6
SMSB 4100 – Entwicklung Sicherer und Mobiler Systeme	PM			4	6
SMSB 4300 – Systemsicherheit	PM			4	6
SMSB 4400 – Mobile Systeme	PM	SKIB	PM	4	6

SMSB 4700 – Grundlagen der Künstlichen Intelligenz	PM	SKIB	PM	4	6
SMSB 6100 – Theoretische Informatik	PM	SKIB	PM	4	6
SMSB 6200 – Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	PM	MIMEB, SKIB	PM	4	6
SMSB 6310 – Schwerpunktmodul Cybersecurity	PM			4	6
SMSB 6500 – Autonome Mobile Systeme	PM			4	6
SMSB7110 – Kommunikation und Präsentation	PM	SKIB	PM	2	3
SMSB 7120 – IT – Recht und Datenschutz	PM			4	6
SMSB 7200 – IT – Projekt	PM			4	6
SMSB 4500 – Grundlagen von Big Data	WPM			4	6
SMSB 4600 – Kryptographische Protokolle	WPM			4	6
SMSB 4800 – Graphische Datenverarbeitung	WPM	SKIB	PM	4	6
SMSB 4900 – Aktuelle Themen der Informatik	WPM			4	6
SMSB 4910 – Algebra	WPM			4	6
SMSB 4920 – Grundlagen der IT-Forensik	WPM			4	6
SMSB 4930 – Zertifizierung	WPM			4	6
SMSB 4940 – Grundlagen vom Embedded Systems	WPM			4	6

Erläuterungen

ETB: Bachelor-Studiengang Elektrotechnik
MIMEB: Bachelor-Studiengang Medizinisches Informationsmanagement
SKIB: Bachelor-Studiengang Softwareentwicklung und Medieninformatik
WETB: Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

PM: Pflichtmodul
WPM: Wahlmodul

2. Anlage 2 wird neu gefasst:

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
SMSB2100 - Mathematik II		6+0						
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							74	108
Programmierungstechnik I							5	6
SMSB1400 - Programmierungstechnik I	3+2							
Programmierungstechnik II							5	6
SMSB2300 - Programmierungstechnik II		3+2						
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					

Rechnernetze							4	6
SMSB2400 - Rechnernetze		2+2						
Datenbanken							4	6
SMSB3200 - Datenbanken			2+2					
Netzwerksicherheit							8	12
SMSB3400 - Netzwerksicherheit			2+2					
Kryptographie								
SMSB3500 - Kryptographie			2+2					
Mobile Systeme							4	6
SMSB4400 - Mobile Systeme				2+2				
Entwicklung Sicherer und Mobiler Systeme							4	6
SMSB4100 - Entwicklung Sicherer und Mobiler Systeme				2+2				
Systemsicherheit							4	6
SMSB4300 - Systemsicherheit				2+2				
Grundlagen der Künstlichen Intelligenz							4	6
SMSB4700 – Grundlagen der Künstlichen Intelligenz				2+2				
Schwerpunktmodul Cybersecurity							4	6
SMSB6310 – Schwerpunktmodul Cybersecurity					2+2			
Autonome Mobile Systeme							4	6
SMSB6500 - Autonome Mobile Systeme					2+2			
Wahlpflicht							8	12
SMSB4XXX - nach Katalog				2+2				
SMSB4XXX - nach Katalog					2+2			
Fachübergreifende Schlüsselkompetenzen							23	33
Grundlagen Betriebswirtschaftslehre							4	6
SMSB6200 - Grundlagen Betriebswirtschaftslehre					4+0			
Allgemeine Grundlagen I							4	6
SMSB1110 - Einführung ins Studium	2+0							
SMSB1120 - Kommunikation und Selbstmanagement	0+2							

Allgemeine Grundlagen II							7	9
SMSB7110 - Kommunikation & Präsentation						0+2		
SMSB7120 - IT-Recht und Datenschutz						2+2		
English for Technical Purposes B2+							4	6
SMSB 2500 – English for Technical Purposes B2+	2+0	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) :	23	23	20	20	20	10	116 + 3M	180

Artikel 2

1. Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung auf der Homepage der Hochschule Stralsund in Kraft.
2. Diese Änderungssatzung gilt erstmals für Studierende, die im Wintersemester 2024/25 an der Hochschule Stralsund für den Bachelor-Studiengang IT-Sicherheit und Mobile Systeme immatrikuliert werden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Hochschule Stralsund vom 16.01.2024 und der Genehmigung der Rektorin vom 13.03.2024

Stralsund, den 13. März 2024

**Der Rektor
der Hochschule Stralsund
University of Applied Sciences
Prof. Dr. Ralph Sonntag**

Veröffentlichungsvermerk:

Diese Satzung wurde am 14.03.2024 auf der Homepage der Hochschule Stralsund veröffentlicht.