

Diese Studienordnung gilt für die Gemeinsame Fachprüfungsordnung der Bachelor-Studiengänge Angewandte Informatik – Informations- und Kommunikationstechnik, Angewandte Informatik – Softwareentwicklung und Medieninformatik, Medizininformatik und Biomedizintechnik an der Fachhochschule Stralsund vom 3. Juni 2014.

Sie findet Anwendung auf alle Studierende, die ab dem Wintersemester 2014/2015 ihr Studium in diesen Studiengängen aufgenommen haben.

**Gemeinsame Studienordnung
für die Bachelor-Studiengänge
Angewandte Informatik – Informations- und Kommunikationstechnik,
Angewandte Informatik – Softwareentwicklung und Medieninformatik,
Medizininformatik und Biomedizintechnik
an der Fachhochschule Stralsund**

vom 3. Juni 2014

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	4
§ 1 Geltungsbereich	4
§ 2 Studienziel	4
§ 3 Dauer des Studiums und Zugang	5
§ 4 Arten der Lehrveranstaltungen	5
§ 5 Studienablauf	6
§ 6 Modulstatus	6
§ 7 Studienberatung	7
II. Praktisches Studiensemester	7
§ 8 Ziele und Inhalte	7
§ 9 Zeitpunkt, Dauer und Ort	8
§ 10 Zulassung zum praktischen Studiensemester	8
§ 11 Anmeldung und Anerkennung	8
§ 12 Vor- und Nachbereitung	9
III. Studiengangsspezifischer Teil für die Bachelor-Studiengänge Angewandte Informatik - Informations- und Kommunikationstechnik (IKTB), Angewandte Informatik - Softwareentwicklung und Medieninformatik (SMIB)	10
§ 13 Studiengangsspezifische Ziele	10
§ 14 Modulüberblick	11
IV. Studiengangsspezifischer Teil für den Bachelor-Studiengang Medizininformatik und Biomedizintechnik (MIBTB)	45
§ 13 Studiengangsspezifische Ziele	45
§ 14 Modulüberblick	45
V. Schlussbestimmungen	72
§ 15 Übergangsregelungen	72
§ 16 Inkrafttreten, Außerkrafttreten	73

Anlage 1: Praktikumsrichtlinie	74
Anlage 2: Studienpläne	75
Studienplan Bachelor-Studiengänge Angewandte Informatik	75
Studienplan Bachelor-Studiengang Medizininformatik und Biomedizintechnik	78

I. Allgemeiner Teil

§ 1 Geltungsbereich

(1) Die vorliegende Studienordnung gilt für die Informatikstudiengänge des Fachbereichs Elektrotechnik und Informatik der Fachhochschule Stralsund mit einer Bachelor-Prüfung als berufsqualifizierendem Abschluss. Sie legt auf der Grundlage der Gemeinsamen Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Angewandte Informatik - Informations- und Kommunikationstechnik, Angewandte Informatik - Softwareentwicklung und Medieninformatik sowie Medizininformatik und Biomedizintechnik an der Fachhochschule Stralsund Ziele und Inhalte sowie Aufbau des Studiums einschließlich der eingeordneten berufspraktischen Tätigkeit im jeweiligen Studiengang fest.

(2) Die studiengangspezifischen Regelungen sind im studiengangspezifischen Teil dieser Studienordnung für den jeweiligen Studiengang (§§ 13 u. 14) enthalten.

§ 2 Studienziel

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 einzuarbeiten zu können. Die Ausbildung ist auch auf die Förderung der Persönlichkeitsbildung sowie die Vermittlung sozialer Kompetenz und ökonomischer, arbeitswissenschaftlicher und juristischer 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.

§ 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 im studiengangspezifischen Teil 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 Gemeinsamen Fachprüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Angewandte Informatik - Informations- und Kommunikationstechnik, Angewandte Informatik - Softwareentwicklung und Medieninformatik sowie Medizininformatik und Biomedizintechnik 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 Studiengangspezifischen Teils dieser Ordnung angeboten werden, sind entweder Pflichtmodule, Wahlmodule oder Wahlpflichtkurse.

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

(3) Wahlmodule sind die Module eines Studienganges, die zur Profilbildung innerhalb einer Vertiefungsrichtung angeboten werden. Sie sind in dem jeweils vorgegebenen Umfang zu belegen.

(4) Wahlpflichtkurse gehören zum Pflichtprogramm. Die Studierenden können aus einem wechselnden Pool von Lehrveranstaltungen aus dem gewählten Studiengang auswählen. Über die Zulassung von Lehrveranstaltungen aus anderen Studiengängen der Fachhochschule Stralsund als Wahlpflichtkurs entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der oder des Studierenden. Die Durchführung der Wahlpflichtkurse setzt eine Mindestteilnehmerzahl von fünf Studierenden voraus; über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 7 Studienberatung

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

(2) Die studiengangsspezifische Studienberatung erfolgt im Fachbereich durch die für den jeweiligen Studiengang verantwortliche Ansprechperson.

II. Praktisches Studiensemester

§ 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 studiengangsspezifische 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 Vor- und Nachbereitung

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

III. Studiengangsspezifischer Teil für die Bachelor-Studiengänge Angewandte Informatik - Informations- und Kommunikationstechnik (IKTB), Angewandte Informatik - Softwareentwicklung und Medieninformatik (SMIB)

§ 13

Studiengangsspezifische Ziele

Durch eine anwendungsbezogene Ausbildung werden Studierende dieses Fachgebietes befähigt, innovativ an allen wichtigen Positionen des Einsatzes der Computertechnik in der Industrie, der Wirtschaft und im öffentlichen Dienst tätig zu sein. Dazu erwerben sie diejenigen Kompetenzen und Fähigkeiten, wie z. B. strukturelles logisches Denken, die zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden und damit zur Berufstätigkeit als Bachelor of Science befähigen. Sie sind in der Lage, sich mit dem Aufbau und dem Einsatz von Hardware- und Software-Systemen in unterschiedlich orientierten Anwendungsfeldern zu befassen. Beispiele hierfür sind Software für Handel, Banken, Versicherungen, Kommunikationsnetze, intelligente Gerätetechniken, Multimedia-systeme, Automatisierungssysteme, Biotechnologie und Umwelttechnik.

Mittels einer umfassenden Grundlagenausbildung, sollen die Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzt werden, sich rasch auf einem der zahlreichen Anwendungsgebiete einzuarbeiten zu können. Dazu gehört auch das Denken in interdisziplinären Zusammenhängen und die selbständige Bearbeitung von Problemstellungen. Zudem soll die Fähigkeit zur Erschließung neuer Gebiete und zur selbständigen Weiterbildung im Sinne des lebenslangen Lernens vermittelt werden. Die Ausbildung soll es außerdem ermöglichen, das Studium in einem Master-Studiengang national oder international erfolgreich fortzusetzen.

§ 14 Modulüberblick

Aus den folgenden Modulkursen setzt sich der Studienplan zusammen:

Pflichtmodulbereich Bachelor Studiengänge Angewandte Informatik - Informations- und Kommunikationstechnik (IKTB) sowie Angewandte Informatik - Softwareentwicklung und Medieninformatik (SMIB)

Modul		Mathematik I IKTB/SMIB1100		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik I			
	Kürzel	IKTB/SMIB1100			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		5V+2Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand		Σ	240 h	Präsenzstudium: 112 h	Eigenstudium: 128 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		7			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K3 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden können die mathematischen Grundkenntnisse auf verschiedene Aufgabenstellungen transferieren und entsprechende Lösungen erarbeiten, wobei sie eine mathematischen Denkweise entwickeln (logisch, abstrakt, analytisch, algorithmisch). Sie können mathematische Verfahren zur Lösung technischer Problemstellungen anwenden und somit ihre mathematischen Kompetenzen mit denen anderer Fächer (Programmierung, Datenbanken, Elektrotechnik, Graphische Datenverarbeitung, ...) verknüpfen.			
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	Digitaltechnik IKTB/SMIB1200		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Digitaltechnik		
	Kürzel	IKTB/SMIB1210		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regel-semester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, einfache Schaltnetze und Schaltwerke in klassischer diskreter und programmierbarer Logik zu entwerfen und umzusetzen.		
Inhalt		Zahlensysteme, Arithmetik in verschiedenen Zahlensystemen, Boolesche Algebra, Minimierung von Schaltfunktionen, Schaltkreisfamilien, Schaltnetze und Schaltwerke, asynchrone und synchrone Schaltwerke, Mealy- und Moore-Automaten, Flip-Flops, Synthese von Schaltwerken bzw. endlichen Zustandsautomaten, Zähler, Schieberegister, Speicher, programmierbare Logik, VHDL-Beschreibung		
Literatur		Pernards, P.; Digitaltechnik, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg Beuth, K.; Digitaltechnik, Vogel Buchverlag, Würzburg		

Modul	Digitaltechnik IKTB/SMIB1200		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Digitaltechnik		
	Kürzel	IKTB/SMIB1220		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regel-semester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Stoff der laufenden Lehrveranstaltung IKTB/SMIB 1210		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe IKTB/SMIB 1210		
Inhalt		Die Laborversuche ermöglichen es den Studierenden, erste praktische Erfahrungen in der Anwendung der Schaltungen zu erlangen. Das Laborpraktikum vermittelt einen grundlegenden Einblick in den Aufbau, die Funktionsweise und Anwendung digitaler Schaltungen.		
Literatur		Pernards, P.; Digitaltechnik, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg Beuth, K.; Digitaltechnik, Vogel Buchverlag, Würzburg		

Modul	Programmierungstechnik I IKTB/SMIB1300		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik I		
	Kürzel	IKTB/SMIB1300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regel-semester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
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 Studenten 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	Betriebssysteme IKTB/SMIB1400		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Betriebssysteme		
	Kürzel	IKTB/SMIB1400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regel-semester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
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 / Prozess-kommunikation		
Literatur		Tanenbaum, A.S., Baumgarten, U.: Moderne Betriebssysteme, Pearson Studium, 2002		

Modul	Grundlagen Betriebswirtschaftslehre IKTB/SMIB1500			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen BWL		
	Kürzel	IKTB/SMIB1500		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regel-semester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen die im späteren Berufsleben wichtigsten betriebswirtschaftlichen Begriffe. Marktorientierte bzw. unternehmerische Denk- und Vorgehensweisen werden verstanden und können umgesetzt werden. Typische, in der späteren Berufspraxis durchzuführende Berechnungen würden 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, Hårdler, J: BWL für Ingenieure. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Mathematik II IKTB/SMIB2100			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik II		
	Kürzel	IKTB/SMIB2110		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		210 h	Präsenzstudium: 96 h	Eigenstudium: 114 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regel-semester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		7		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1100		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K3 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen die zentralen Begriffe der linearen Algebra und besitzen fundierte Fähigkeiten, geometrische Sachverhalte in mathematischer Form zu beschreiben und geometrische Problemstellungen zu lösen. Die Studierenden kennen die zentralen Begriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie, die zugehörigen Berechnungsmethoden. Sie können selbständig statistische Untersuchungen durchführen und mit geeigneten Tests statistische Erhebungen bewerten.		
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 IKTB/SMIB2100			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Mathematik II		
	Kürzel	IKTB/SMIB2120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1100		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage selbständige Lösungen von mathematischen Aufgaben mit dem Softwarepaket Mathematica zu erarbeiten.		
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	Mikroprozessen IKTB/SMIB2200			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mikroprozessortechnik		
	Kürzel	IKTB/SMIB2210		
	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		IKTB/SMIB1210 und IKTB/SMIB1220		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden kennen und verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Charakterisierung prinzipieller Strukturen von Digitalrechnern und die Architektur eines „Embedded Controllers“ (z.B. Registersatz und interne Peripherie). - Hardware-Eigenschaften und Anwendungsbeispiele typischer Mikroprozessorschaltungen (z.B. PWM-Ansteuerung eines DC-Motors) - interne Abläufe (z.B. Interrupt-Verarbeitung) - Grundzüge hardwarenaher Programmierung (z.B. Timer-Programmierung, serielle Schnittstelle). 		

Inhalt	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.
Literatur	Mikroprozessortechnik; Architektur, Implementierung, Schnittstellen, Josef Börcsök Rechnerarchitektur, Eine Einführung für Ingenieure und Informatiker, Helmut Malz Elektronik 5. Mikroprozessortechnik; Helmut Müller & Lothar Walz

Modul	Mikroprozessoren IKTB/SMIB2200	Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.		
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Mikroprozessortechnik		
	Kürzel	IKTB/SMIB2220		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 16 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regel-semester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Teilnahme an IKTB/SMIB 2210		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe IKTB/SMIB2210		
Inhalt	Die Laborversuche ermöglichen es den Studierenden, erste praktische Erfahrungen in der Anwendung von Mikroprozessoren und Mikro-Controllern zu erlangen.			
Literatur	Mikroprozessortechnik; Architektur, Implementierung, Schnittstellen, Josef Börcsök , Rechnerarchitektur, Eine Einführung für Ingenieure und Informatiker, Helmut Malz Elektronik 5. Mikroprozessortechnik; Helmut Müller & Lothar Walz			

Modul		Theoretische Informatik IKTB/SMIB2300		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Theoretische Informatik			
	Kürzel	IKTB/SMIB2300			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regel-semester	2. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1100			
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 – Keller-automaten - 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 u. weitere bad news aus der Computerwelt, Springer, 2002. Barwise, J., Etchemendy, J., & Barker-Plummer, Tarski's World, CSLI, 2008. w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Modul		Programmierungstechnik II IKTB/SMIB2400		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik II			
	Kürzel	IKTB/SMIB2400			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regel-semester	2. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1300			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studenten erlernen die Grundlagen der Programmiersprache C# und der objektorientierten Programmierung wie Klassen, Hierarchien und Assoziationen und erlangen damit die Fähigkeit, eigene objektorientierte Anwendungen zu entwickeln und zu implementieren			

Inhalt	C#/.NET-Typsistem; 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	Kühnel, A.: Visual C#, Gallileo Computing 2005, weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Allgemeinwissenschaften I IKTB/SMIB2500		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Präsentation und Rhetorik I		
	Kürzel	IKTB/SMIB2510		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+0L+2S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben erste grundlegende Kenntnisse zu körpersprachlichen bzw. sprachlichen Ausdrucksformen und lernen einigen Rhetoriktechniken kennen. Sie erwerben erste Fähigkeiten zielgruppenadäquat zu kommunizieren und eine professionelle Präsentation zu erstellen und zu halten.		
Inhalt		Körpersprache, Kommunikationsformen, Assessment-Center, Präsentationstechnik, Vortragstechnik, Überzeugungstechniken		
Literatur		Molcho S, Körpersprache im Beruf; Obermann C, Assessment Center; Mentzel W, Rhetorik; Hartmann M et al: Präsentieren; w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Allgemeinwissenschaften I IKTB/SMIB2500		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Technisches Berichtswesen und Recherche		
	Kürzel	IKTB/SMIB2520		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind vertraut mit den Techniken zur schriftlichen Kommunikation und besitzen die Grundkompetenz, sich selbst, Projekte und Projektlösungen sachgerecht und zielgruppenorientiert in schriftlicher Form zu präsentieren.		
Inhalt		Leitlinien u. technische Systeme zur Erstellung von Technischer Dokumentation; Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens; Einführung in ISO 9000 und rechtliche Grundlagen zur Technischen Dokumentation		

Literatur	Hering L, Hering H, Technische Berichte, Vieweg Fachverlag, 1996; Gulbins J, Kahrmann C, Mut zur Typographie, Springer, 2000; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben
-----------	--

Modul	Technisches Englisch IKTB/SMIB2600		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Technisches Englisch		
	Kürzel	IKTB/SMIB2600		
	Sprache			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+4Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 56 h	Eigenstudium: 64 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. + 2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	2 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 1,5 + M15		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studenten sind in der Lage, 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 (Fachvortrag); 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	Algorithmen und Datenstrukturen IKTB/SMIB3100		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Algorithmen und Datenstrukturen		
	Kürzel	IKTB/SMIB3100		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1300 und (möglichst) IKTB/SMIB2400		
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 RH, 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	Datenbanken I IKTB/SMIB3200			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Datenbanken I		
	Kürzel	IKTB/SMIB3200		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studenten 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 IKTB/SMIB3300			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Software		
	Kürzel	IKTB/SMIB3300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+4L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1300, IKTB/SMIB2400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 120		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, objektorientierte Programme mit einer graphischen Benutzeroberfläche in einer modernen Programmiersprache (z.B. C#) umzusetzen. Die Studierenden können ereignisgesteuerte Programme schreiben und sind in der Lage, objektorientierte Prinzipien zur Steigerung der Wartbarkeit von Programmen einzusetzen.		
Inhalt		Durchführung von kleinen Projekten in einer Entwicklungsumgebung. Die Studierenden sollen am praktischen Beispiel den Schritt von einem sequentiell ablaufenden Programm (z.B. in C#) zu einer ereignisgesteuerten Vorgehensweise bei Verwendung von graphischen Benutzeroberflächen gehen. Parallel sollen die Studierenden eine Entwicklungsumgebung kennenlernen und nutzen sowie ihre Fähigkeiten in der objekt-orientierten Programmierung vertiefen.		
Literatur		Kühnel Andreas, Visual C# 2005, Galileo Computing, 3. Auflage, 2006; Online-Dokumentation zum Visual Studio 2005 (http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms269115.aspx); weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Rechnernetze IKTB/SMIB3400		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Rechnernetze			
	Kürzel	IKTB/SMIB3400			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1400			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Teilnehmer 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		Software Engineering IKTB/SMIB4200		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Software Engineering			
	Kürzel	IKTB/SMIB4200			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1300, IKTB/SMIB2400, IKTB/SMIB3300, IKTB/SMIB3100			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Nach dieser Veranstaltung sollten die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Vorgehensmodellen und Phasen des Entwicklungszyklus vertraut sein, - in der Lage sein, Anforderungen schriftlich zu erfassen, - Anforderungen mit objektorientierten Methoden analysieren können, - systematisch eine ergonomische Benutzeroberfläche entwerfen können, - Software anhand der Analyse mit Mustern objektorientiert entwerfen und erstellen können, - einen Überblick über qualitätssichernde Maßnahmen besitzen. 			

Inhalt	Aufgaben und Ziele des Software Engineerings, Vorgehensmodelle, Requirements Engineering, Objektorientierte Analyse und Entwurf, insbesondere UML, Analyse- und Entwurfsmuster, Prinzipien guten Entwurfs, Entwurf und Gestaltung von Benutzerschnittstellen, Grundlagen der Softwarearchitektur, Grundlagen der Qualitätssicherung
Literatur	T. Lethbridge, R. Laganieri: Object-Oriented Software Engineering. Mcgraw Hill, 2001; Ambler, S. The Object Primer. Cambridge University Press, 2004; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Graphische Datenverarbeitung IKTB/SMIB4300			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Graphische Datenverarbeitung		
	Kürzel	IKTB/SMIB4300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1300, IKTB/SMIB2400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen der Graphischen Datenverarbeitung. Sie beherrschen die Einbindung u. Nutzung von Graphik-Bibliotheken (OpenGL) in Anwendungen der 3D-Graphik.		
Inhalt		Wichtige Themen sind: Rasteralgorithmen, geometrische Transformationen, Beleuchtung und Schattierung, Texture Mapping, Environment Mapping, Shader-Technologien, Visibilitätsalgorithmen, Raytracing, Radiosity, Körper. Im Laborpraktikum wird die graphische Programmierung mit OpenGL sowie die Nutzung von Hardware-Beschleunigungsmethoden (Shader) erlernt.		
Literatur		Foley J, van Dam A, Feiner S, Hughes J, Computer Graphics, Addison-Wesley, Reading, 1990; Hill F, Computer Graphics Using OpenGL, Prentice Hall, Upper Saddle River, 2001; K. Zeppenfeld, Lehrbuch der Grafikprogrammierung, Spektrum, Heidelberg, 2004; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Praktisches Studiensemester IKT/SMIB5000		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Praktisches Studiensemester	
	Kürzel	IKT/SMIB5000	
	Sprache		
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 d. Praktikumsbeauftragten für Elektrotechnik	

Arbeitsaufwand		Σ	900 h	Präsenzstudium: 800 h (im Betrieb) + 64 h (Präsenz bei Vor-/Nachbereitung des Praktischen Studiensemesters)	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			Vorpraxis, 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 erwerben die Fähigkeit zum eigenständigen Ausführen ingenieurmäßiger Arbeiten in einem betrieblichen Umfeld. Sie erwerben Kenntnisse zu betrieblichen Planungs- und Organisationsprozessen und sind in der Lage die im Studium erworbenen Kenntnisse auf betriebliche Problemstellungen anzuwenden. Darüber hinaus erwerben sie fachspezifische Fertigkeiten und Kenntnisse.		
Inhalt			Inhalt des Praxissemesters soll in der Regel die selbständige Mitarbeit bei betrieblichen Problemlösungen sein.		
Literatur					

Modul	Allgemeinwissenschaften II IKTB/SMIB6400			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Präsentation und Rhetorik II			
	Kürzel	IKTB/SMIB6410			
	Sprache	Deutsch, englisch möglich			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+0L+2S			
Arbeitsaufwand		Σ	75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester		6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer		1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse in der praktischen und intensiven Anwendung von Rhetorik- u. Präsentationstechniken. Sie haben körpersprachliche bzw. sprachliche Ausdrucksformen kennen- und beobachten gelernt und sind mit einigen Rhetoriktechniken vertraut. Sie haben gelernt, zielgruppenadäquat zu kommunizieren und am Beispiel des praktischen Studiensemesters eine professionelle Präsentation zu erstellen und zu halten.			
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	Allgemeinwissenschaften II IKTB/SMIB6400			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Moderation und Verhandlungsführung		
	Kürzel	IKTB/SMIB6420		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+0L+2S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden können unterschiedliche Überzeugungstechniken erlernen, die sie je nach Typ des Gegenübers verwenden können. Sie kennen die Ansätze um in Verhandlungen optimale Ergebnisse für beide Seiten erzielen. Sie sind in der Lage Brainstormings, Diskussionen und Vorträge zu moderieren und Sitzungen zu leiten.		
Inhalt		Persönlichkeitstypen (z.B. nach MBTI), Argumentations- und Überzeugungstechniken, Harvard Konzept, Moderationstechniken, Sitzungsabläufe		
Literatur		Fischer R et al., Das Harvard-Konzept, Briegel K, Souverän moderieren, Malorny C et al.: Moderationstechniken, weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Projektarbeit IKTB/SMIB6500			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Zeitmanagement		
	Kürzel	IKTB/SMIB6510		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+0L+1S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
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	Projektarbeit IKTB/SMIB6500			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Projektarbeit		
	Kürzel	IKTB/SMIB6520		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+3L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 120		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Im Rahmen einer Projektarbeit wird neben Fachkompetenz auch Methoden- und Personalkompetenz erworben. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, selbständig ein größeres Projekt zu bearbeiten, sich selbst und ihre Projekte zu organisieren sowie im Team mit Kritik und Konflikten angemessen umzugehen.		
Inhalt		Themen werden von den Lehrverantwortlichen ausgegeben		
Literatur		Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Bachelor-Arbeit IKTB/SMIB7400			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Bachelor-Arbeit		
	Kürzel	IKTB/SMIB7410		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS				
Arbeitsaufwand Σ		450 h (zusammen mit IKTB/SMIB7420)	Präsenzstudium: Mindestens 16 h (zusammen mit IKTB/SMIB7420)	Eigenstudium: 434 h (zusammen mit IKTB/SMIB7420)
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 erwerben 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				

Modul	Bachelor-Arbeit IKTB/SMIB7400		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kolloquium zur Bachelor-Arbeit		
	Kürzel	IKTB/SMIB7420		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		siehe IKTB/SMIB7410		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: siehe IKTB/SMIB7410	Eigenstudium: siehe IKTB/SMIB7410
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel- semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform				
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe IKTB/SMIB7410		
Inhalt		siehe IKTB/SMIB7410		
Literatur				

**Pflichtmodulbereich Bachelor Studiengang
Angewandte Informatik - Informations- und Kommunikationstechnik (IKTB)**

Modul	Elektrische Stromkreise IKTB3500		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrische Stromkreise		
	Kürzel	IKTB3510		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1100, IKTB/SMIB2110		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Teilnehmer kennen das Verhalten und die Beschreibung passiver und aktiver Elemente. Sie sind in der Lage, einfachere elektrische Stromkreise rechnerisch zu analysieren.		
Inhalt		Grundbegriffe Ladung, Strom, Spannung - Widerstände und Energiequellen - Grundstromkreis - elektrische u. magnetische Energiespeicher - einfache Ausgleichsvorgänge - Mittelwerte zeitabhängiger Größen – Wechselstromkreis - Leistungsbegriffe		
Literatur		Hagmann, G.: Grundlagen der Elektrotechnik. 13. Auflage 2008. Aula Verlag. Zastrow, D.: Elektrotechnik. Ein Grundlagenlehrbuch. 16. Auflage 2006. Vieweg und Teubner. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Elektrische Stromkreise IKTB3500		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Elektrische Stromkreise		
	Kürzel	IKTB3520		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1,0		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Begleitende Teilnahme an IKTB3510		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Teilnehmer beherrschen elementare Messmethoden am Gleich- u. Wechselstromkreis. Sie sind in der Lage, digitale u. analoge Grundschaltungen durch Messung zu charakterisieren.		
Inhalt		Begleitende Laborversuche zu IKTB3510. Grundstromkreis - Spannungsteiler – elektrisches Strömungsfeld - Induktivität und Kapazität im Wechselstromkreis		
Literatur		Laboranleitungen mit weiteren Literaturangaben		

Modul	Modellbildung und Simulation IKTB3600			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Modellbildung und Simulation		
	Kürzel	IKTB3600		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1100		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden haben ihr fachliches Wissen vertieft, analytische und kreative Fähigkeiten zu Problemlösungen entwickelt sowie eine breite Methodenkenntnis zur Systemanalyse erworben. Sie sind damit in der Lage technische Systeme in mathematische Modelle abzubilden und diese in Simulationsmodelle umzusetzen. Sie beherrschen das Programmiersystem MATLAB/Simulink.		
Inhalt		Anwendung mathematischer Methoden und numerischer Verfahren zur Modellierung und Simulation von realen Systemen unter Einsatz des Softwaresystems MATLAB/Simulink: Einführung in Matlab/Simulink, Beschreibung von LTI-Systemen, Anwendung der Laplace- u. z-Transformation, Betrachtung von technischen Systemen im Frequenzbereich, analytischen Modellbildung an Hand verschiedener Beispielsysteme		
Literatur		H. E. Scherf: Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme, Oldenbourg-Verlag, München 2007. A. Angermann u.a.: Matlab-Simulink-Stateflow, Oldenbourg-Verlag, München 2003. H. Weber: Laplace-Transformation, Teubner Verlag. Frey/Bossert: Signal- und Systemtheorie. Müller-Wichards: Transformationen und Signale, Teubner. L.Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch, 2002. weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben,		

Modul	Bauelemente und Schaltungen IKTB4100			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Bauelemente und Schaltungen		
	Kürzel	IKTB4110		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB3510, IKTB/SMIB1210		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Teilnehmer verstehen Aufbau und Wirkungsweise wichtiger Halbleiterbauelemente. Sie kennen die Implementierung schaltungstechnischer Grundfunktionen.		
Inhalt		Operationsverstärker mit Anwendungen - Elektrische Eigenschaften von Halbleitern - Dioden und Transistoren - Digitale und analoge Grundschaltungen auf Transistorebene – Schaltungsintegration - Leistungsschalter		
Literatur		Böhmer, E. u.a.: Elemente der angewandten Elektronik. 15. Auflage 2007. Vieweg und Teubner. Weitere Quellen zur Vertiefung von Einzelthemen werden bekannt gemacht.		

Modul	Bauelemente und Schaltungen IKTB4100			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Bauelemente und Schaltungen		
	Kürzel	IKTB4120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Begleitende Teilnahme an IKTB4110		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Teilnehmer beherrschen elementare Messmethoden am Gleich- und Wechselstromkreis. Sie sind in der Lage, digitale und analoge Grundschaltungen durch Messung zu charakterisieren.		
Inhalt		Begleitende Laborversuche zu IKTB4110. Grundschaltungen des OPV – Dioden-schaltungen – Transistor als Schalter und im Verstärkerbetrieb - Leistungsschalter		
Literatur		Laboranleitungen mit weiteren Literaturangaben		

Modul	Verteilte Systeme IKTB4400			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Verteilte Systeme		
	Kürzel	IKTB4400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+4L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1400, IKTB/SMIB3400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 100		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden besitzen ein Verständnis der Grundlagen der Unix-basierten Shell- und Netzwerkprogrammierung und haben die Befähigung erworben zum Erstellen von einfachen Netzwerkanwendungen mit Komponenten wie Apache, PHP, Perl, Python. Sie verfügen über vertieftes Fachwissen über Interprozesskommunikation.		
Inhalt		Shell- und Systemprogrammierung unter UNIX - Programmierung unter Nutzung von Systemschnittstellen zur Ressourcenverwaltung und Ein-/Ausgabe – Erstellung von verteilten Anwendungen - Client/Server Programmierung		
Literatur		Stevens W, Fenner B, Rudoff A, UNIX Network Programming, The Sockets Networking; Stevens W, Unix Network Programming, Volume 2: Interprocess Communications; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Signale und Systeme IKTB4500		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Signale und Systeme			
	Kürzel	IKTB4500			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1100, IKTB/SMIB2110			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Methoden zur Beschreibung und Analyse von zeitdiskreten und zeitkontinuierliche Signalen und Systemen im Zeit- und Frequenzbereich sowie die zur Analyse von dynamischen Prozessen zu verstehen.			
Inhalt		Zeitkontinuierliche Signale - zeitdiskrete Signale - Fourier-Transformation - diskrete Fourier-Transformation (DFT) - schnelle Fourier-Transformation (FFT) - lineare Systeme - LTI-Systeme			
Literatur		Oppenheim A, Willsky A, Young J, Signals and Systems, Prentice Hall, 1983; Fetzner, Fränkel, Mathematik - Lehrbuch für Fachhochschulen Bd.1 und 2, VDI-Verlag, Düsseldorf; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Eingebettete Systeme IKTB4600		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Eingebettete Systeme			
	Kürzel	IKTB4600			
	Sprache	Deutsch, ggf. Englisch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1210, IKTB/SMIB2210, IKTB/SMIB1300			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden kennen und verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die speziellen Anforderungen an eingebettete Systeme (z.B. Echtzeitfähigkeit, ..., im Gegensatz zu PC-Systemen). - gängige Klassifizierungen eingebetteter Systeme (z.B. anhand ISO61508). - Methoden zur Verhaltensbeschreibung bzw. Modellierung von Zustandsautomaten (z.B. mit Stateflow®). - spezielle Methoden zur hardwarenahen Programmentwicklung in C für Eingebettete Systeme (z.B. Positionierung von Modulen im Speicher des Controllers mittels Build-Skript) - die in modernen Mikro-Controllern integrierten Funktionseinheiten zur Systemunterstützung (z.B. Watchdog, MMU, MPU, Timer, Pipeline, Cache, ...) 			

Inhalt	Die Lehrveranstaltung vermittelt einen grundlegenden Einblick in den Aufbau eingebetteter Systeme. Insbesondere werden die Wechselwirkungen von Hardware und Software vertieft. Die Lehrveranstaltung und die begleitenden Laborversuche orientieren sich dabei an realen Systemen aus der Automobilindustrie.
Literatur	Furber; ARM-Rechnerarchitekturen fuer System-on-Chip-Design , J. Gansle; The Firmware Handbook

Modul	Messtechnik IKTB6100		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Messtechnik		
	Kürzel	IKTB6110		
	Sprache	Deutsch, englisch möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Grundlagen der Messtechnik zu verstehen und in komplexen Abläufen und Systemen anzuwenden.		
Inhalt		Basiseinheiten – Fehlerfortpflanzung - Kennwertbildung – zeitaufgelöste Messtechnik – digitale Messwerterfassung – Referenz- und Synchronverfahren – Sensoren – Strukturen von Messsystemen – Signalverarbeitung		
Literatur		Schmusch, W.: Elektronische Messtechnik, Vogel Verlag, 2001. Schrüfer, E.: Elektrische Messtechnik, Hanser Verlag, 2001. Kienck, U.; Kronmüller, H.: Messtechnik, Springer Verlag, 1995 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Messtechnik IKTB6100		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Messtechnik		
	Kürzel	IKTB6120		
	Sprache	Deutsch, englisch möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden vertiefen ihre fachspezifischen Grundlagenkenntnisse insbesondere der Lehrinhalte von IKTB6110 durch Laborübungen, wobei die erlernte Theorie anhand typischer Beispiele (analoge Signalkonditionierung – Eingangsfiler – Trägerfrequenz- und Referenzmessverfahren) in die Praxis umgesetzt werden soll und entwickeln ihre Fach- und Methodenkompetenz weiter.		

Inhalt	Begleitende Laborübungen zum Inhalt der Lehrveranstaltung IKT B6110
Literatur	Niebuhr, J.; Lindner, G.: Physikalische Messtechnik mit Sensoren, Oldenbourg Verlag, 1996. Kurz, G.: Elektronische Schaltungen simulieren u. verstehen mit PSpice, Vogel Verlag, 2000. Heinemann, R.: PSPICE: Einführung in die Elektroniksimulation, Hanser Verlag, 2004 u. weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Automatisierung IKT B6200		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Automatisierungssysteme			
	Kürzel	IKT B6200			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben ein Grundverständnis zur komplexen Welt der Automatisierungstechnik. Sie beherrschen den Entwurf und die Umsetzung, wobei insbesondere die dort eingesetzten Hardware- und Software-Systeme sowie deren Eigenschaften und Strukturen erlernt werden.			
Inhalt		Automatisierung technischer Prozesse u. Prozesskopplungsarten, Realzeitfähigkeit, Sicherheit u. Zuverlässigkeit, Grundstrukturen der Automatisierungs- u. Prozessleitsysteme sowie deren Werkzeuge, Netzwerke, Bussysteme, Realzeitbetriebssysteme. Begleitend zu der Vorlesung wird ein Projekt zur Automatisierung eines Fertigungsprozesses in jeweils kleinen Gruppen mit unterschiedlichen Themenstellungen bearbeitet, dokumentiert und präsentiert.			
Literatur		Färber, G.: Prozessrechenstechnik Bolch, G.: Prozessautomatisierung Weitere Literaturangaben sind auf der Lernplattform ILIAS des E-Learning-Centers Stralsund verfügbar. Je nach Kenntnisstand wird weitere Literatur während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Modul		Elektronik Design und Technologie IKT B6300		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektronik Design und Technologie			
	Kürzel	IKT B6300			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKT B3510, IKT B4110			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2			

Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden besitzen ein Verständnis des Aufbaus elektronischer Geräte und der dazu erforderlichen Fertigungstechnologien. Innerhalb des Laborpraktikums erwerben sie praktische Fertigkeiten zur Elektronik-Technologie.
Inhalt	Gerätemodell und Geräteaufbau – mechanische Gefäßsysteme – Wärmemanagement von Geräten und Boards – Baugruppenkonzepte – elektronisches Design von Baugruppen und Leiterplatten – Computer Aided Design (CAD) – technologische Einzelverfahren – Fertigungstechnologie von Leiterplatten – Montage elektronischer Baugruppen – bestücken – löten
Literatur	Scheel W, Baugruppentechologie der Elektronik. Montage, Verlag Technik, 1999; Krause W, Gerätekonstruktion, Verlag Technik, 2000; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Grundlagen der Übertragungstechnik IKTB6600			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen der Übertragungstechnik		
	Kürzel	IKTB6610		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Phänomene elektromagnetischer Wellen auf Leitungen und im Freiraum und das notwendige Wissen zum Umgang mit moderner Übertragungstechnik.			
Inhalt	Grundlagen der elektromagnetischen Wellen – Nachrichtenübertragung mit Kupferkabeln und mit Lichtwellenleitern – Zeit- und Frequenzmultiplex-technik – Funknetze – Richtfunktechnik – Satellitenfunktechnik – Mobilfunktechnik			
Literatur	Geißler R et al., Berechnungs- und Entwurfsverfahren der Hochfrequenztechnik 1 + 2, Vieweg Verlag, Braunschweig / Wiesbaden, 1993; Kief K, Weitverkehrstechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig / Wiesbaden, 1991; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Grundlagen der Übertragungstechnik IKTB6600			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Grundlagen der Übertragungstechnik		
	Kürzel	IKTB6620		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		

Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Anwendung der in IKTB6610 erworbenen Kenntnisse bei praktischen Problemstellungen wie Entwurf und Aufbau von modernen Nachrichtenübertragungssystemen.
Inhalt	Grundlagen der elektromagnetischen Wellen – Nachrichtenübertragung mit Kupferkabeln und mit Lichtwellenleitern – Zeit- und Frequenzmultiplextechnik – Funknetze – Richtfunktechnik – Satellitenfunktechnik - Mobilfunktechnik
Literatur	Geißler R et al., Berechnungs- und Entwurfsverfahren der Hochfrequenztechnik 1 + 2, Vieweg Verlag, Braunschweig / Wiesbaden, 1993; Kief K, Weitverkehrstechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig / Wiesbaden, 1991; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Digitale Nachrichtenübertragung IKTB7100			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Digitale Nachrichtenübertragung		
	Kürzel	IKTB7100		
	Sprache	Deutsch, ggf. Englisch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB4500		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden erwerben ein Verständnis der Grundlagen der digitalen Nachrichtentechnik, des Vergleichs linearer und nichtlinearer Verfahren, des Zusammenhangs von Fehlerwahrscheinlichkeit und Aufwand, der aktuellen Systeme der digitalen Nachrichtenübertragung.			
Inhalt	Signalisierungsformate - Autokorrelationsfunktion - Leistungsdichtespektrum - LTI-Systeme - Rauschen - Optimalfilter - Nyquistpulse - digitale Modulationsverfahren - Signalraum - Symbolinterferenz - Bitfehlerrate			
Literatur	Klostermeyer R, Digitale Modulation, Vieweg, 2001; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Wahlpflichtkurse IKTB7200 und IKTB 7300			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Wahlpflichtkurse I und II		
	Kürzel	IKTB7200 und IKTB 7300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		Jeweils 4 SWS		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		Jeweils 5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden erwerben ergänzende Fähigkeiten sowie vertieftes Fachwissen in den ausgewählten Teilgebieten: <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Themen der Informatik und ihrer Anwendungen Die Studierenden lernen die neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der Informatik kennen und können diese in die			

	<p>Lösung praktischer Aufgabenstellungen einzubeziehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobilfunk I und II • Digitale Signalverarbeitung • Hardware-Entwicklungsmethoden Die Studierenden beherrschen die Techniken für die Modellbildung und Synthese digitaler Schaltungen. • Kommunikationsnetze Die Studierenden erhalten Kompetenzen zum Umgang mit gängigen Protokollen und Netzarchitekturen. Sie erhalten Einsicht in das Zusammenwirken der Schichten im Telekommunikationsnetz. • Wirtschaft und Recht in der Informatik Die Studierenden erwerben methodische und fachlichen Grundlagenkenntnisse -fähigkeiten für die inhaltliche Beschäftigung mit privat- und wirtschaftsrechtlichen Fragestellungen, die in der beruflichen Praxis von Ingenieuren im Tätigkeitsfeld Elektrotechnik unerlässlich sind. • Seminare und Workshops, • Projektarbeiten sowie sonstige Kurse oder Exkursionen, sofern diese eine sinnvolle Ergänzung bilden je nach aktuellem Angebot an Wahlpflichtfächern und nach Interessenlage der Studierenden.
Inhalt	<p>Als Lehrangebot werden Veranstaltungen entsprechend § 6 Absatz 4 der Studienordnung bzw. aus dem oben gelisteten Themenpool angeboten. Der Themenpool ist offen, d. h. das Angebot kann von Semester zu Semester variieren.</p>
Literatur	Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

**Pflichtmodulbereich Bachelor Studiengang
Angewandte Informatik - Softwareentwicklung und Medieninformatik (SMIB)**

Modul		Systemunabhängige Programmierung SMIB3500		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Systemunabhängige Programmierung			
	Kürzel	SMIB3500			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1300, IKTB/SMIB2400			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen gebräuchliche Programmierparadigmen und Werkzeuge für die Entwicklung von Applikationen, die unabhängig von Betriebssystemen ausgeführt werden können. Die Studierenden sind in der Lage, systemunabhängige Software zu entwickeln.			
Inhalt		Applikationen sollen häufig auf unterschiedlicher Hardware und unterschiedlichen Betriebssystemen ausgeführt werden, weil dies Vorteile bei der Entwicklung, breitere Einsatzmöglichkeiten und damit größeren wirtschaftlichen Nutzen verspricht. In dieser Veranstaltung lernen die Studierenden eine Übersicht über übliche Programmiersprachen in ihrem Zusammenhang und die wichtigsten Techniken für die Entwicklung systemunabhängiger Software kennen, z.B. Java und XML.			
Literatur		C. Ullenboom: Java ist auch eine Insel, Galileo, 2008; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Mediengestaltung SMIB3600		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mediengestaltung			
	Kürzel	SMIB3600			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen der Gestaltung von Bildern, Texten, Audio und Video. Ebenso wird die Software zum Erstellen und Verarbeiten der unterschiedlichen Medien in Laborveranstaltungen kennen gelernt.			
Inhalt		Farbenlehre, Typographie, Gestaltungspsychologie, Bildgestaltung, Audiogestaltung, Interaktionsformen, Aufbau eines Videos			
Literatur		Holzinger, A.: Basiswissen Multimedia			

Modul		Medientechnik I SMIB4100		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Medientechnik I			
	Kürzel	SMIB4100			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMIB3600			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen die technologischen Hintergründe im Bereich Multimedia, um für MM-Projekte die richtigen Hard- und Softwarekomponenten auswählen und einsetzen zu können			
Inhalt		Kodierungs- u. Kompressionsverfahren für Text, Audio, Standbilder und Video - Standards Audio/Video/Datentransfer - Netzwerke und Multimedia - Speicher für MM - Laborübungen			
Literatur		Steinmetz, R.: Multimedia-Technologie, Springer, 2003. Fluckinger, F.: Multimedia im Netz, Prentice Hall, 1996. ITU/ISO-Standards z.B. T.81,aktuelle Artikel zum Thema			

Modul		Digitale Bildverarbeitung SMIB4400		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Digitale Bildverarbeitung			
	Kürzel	SMIB4400			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1300, IKTB/SMIB2400			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen der digitalen Bildverarbeitung und Mustererkennung. Sie sind in der Lage, Anwendungen der digitalen Bildverarbeitung zu entwickeln bzw. durch eigene Bildverarbeitungsmodule zu ergänzen sowie Bildverarbeitungsbibliotheken effizient zu nutzen.			
Inhalt		Wichtige Themen sind: Signaltheoretische Grundlagen, Bildrestauration, Bildverbesserung, Segmentierung, Merkmalsextraktion, Morphologische Operatoren, Klassifikation, Programmiersysteme der DBV. Im Laborpraktikum werden algorithmische u. verfahrenstechnische Kenntnisse durch Programmierung vertieft.			
Literatur		Ehricke H, Medical Imaging: Digitale Bildanalyse u. –kommunikation in der Medizin, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1997; Haberäcker P, Praxis der Digitalen Bildverarbeitung u. Mustererkennung, Hanser, München, Wien, 1995; w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Web-Engineering SMIB4500		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Web-Engineering		
	Kürzel	SMIB4500		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB4200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen die relevanten Architekturen und Technologien zur Erstellung von Webanwendungen. Sie sind in der Lage, Webanwendungen auf der Client-Seite und auf der Server-Seite zu entwerfen und zu programmieren.		
Inhalt		Architektur von Webanwendungen (Client/Server, Kommunikationsstruktur), statische/dynamische Inhalte, HTTP-Protokoll, (X)HTML, CSS, ECMA-Script, Web-Frameworks, Datenbankanbindung		
Literatur		H. Balzert: Basiswissen Web-Programmierung, W3L-Verlag, 2007; S. Münz, W. Neßzger: HTML Handbuch, Franzis, 2005; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Projektseminar Software Engineering SMIB4600		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Projektseminar Software Engineering		
	Kürzel	SMIB4600		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+4L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB3300, IKTB/SMIB4200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 100		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sind in der Lage, die in Software Engineering erworbenen Kenntnisse im Kontext eines mehrere Wochen andauernden Softwareprojektes praktisch anzuwenden. Die Studierenden sind in der Lage, Arbeitsergebnisse zielgruppengerecht für Anforderer und andere Softwareentwickler zu präsentieren.		
Inhalt		In Teams von je 3 Personen führen die Studierenden ein kleines Software-Projekt von der Anforderungsdefinition bis zum Test durch. Es wird iterativ vorgegangen. Schwerpunkte liegen auf Anforderungen, Analyse und Entwurf. Der Entwurf wird durch die Implementation erprobt. Die Studierenden erarbeiten sich selbständig neue Themengebiete aus dem Bereich der Software-Architektur. Zwischenergebnisse werden ausgearbeitet und präsentiert.		

Literatur	Fowler, Martin: UML Distilled, Third Edition, Addison-Wesley Professional, 2003; Wiegers, Karl E.: Software Requirements (2nd ed.), Microsoft Press, Redmond, 2003; Larman, Craig: Applying UML and Patterns, 3rd ed., Prentice Hall, 2004; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben
-----------	--

Modul	Software Systeme SMIB6100			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Datenbanken II		
	Kürzel	SMIB6110		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		1V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB3200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K1		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		In dieser Veranstaltung vertiefen die Studierenden ihre in der Einführungsvorlesung Datenbanken erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen und erweitern diese hinsichtlich der Anwendung in Software Systemen. Die Studenten erwerben Fähigkeiten zum Entwurf komplexer Datenbanken und deren Integration in Informationssysteme.		
Inhalt		Relationenkalkül – SQL: Komplexe Anfragen – Erweitertes Entity-Relationship-Modell – SQL: Trigger, Sichten, Datenschutz und -sicherheit – Datenbankprogrammierung: ESQL, CLI, JDBC – Prozeduren – Transaktionen - Administration		
Literatur		Heuer A, Saake G, Datenbanken: Konzepte und Sprachen, mitp, 2000; Date D, An Introduction to Database Systems Addison-Wesley, 2003; Chamberlin D, DB 2 Universal Database, Addison-Wesley, 1999; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Software Systeme SMIB6100			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Software Qualitätssicherung		
	Kürzel	SMIB6120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		1V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB4200, SMIB4600		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K1		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Unter Einbeziehung der in SMIB 6110 erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten sollten die Studierenden nach dieser Veranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualität für ein Softwaresystem systematisch definieren können, - angemessene qualitätssichernde Maßnahmen für ein Projekt auswählen können, - die Qualitätssicherung in kleineren Projekten organisieren können, - die wichtigsten qualitätssichernde Maßnahmen wie Reviews und Tests systematisch durchführen können, - Werkzeuge zur Qualitätssicherung auswählen und einsetzen können. 		
Inhalt		Qualitätssysteme, Typen von Qualitätsmaßnahmen, Einbindung von Qualitätsmaßnahmen in den Entwicklungsprozess, Manuelle Verfahren, Werkzeuggestützte Verfahren, Testende Verfahren, Testdokumentation, Management der qualitätssichernden Maßnahmen		
Literatur		Spillner, A.; Linz, T. Basiswissen Softwaretest. dpunkt.verlag, 2005; Rätzmann, M. Software-Testing. Gallileo Press, 2004; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Software-Projektorganisation SMIB6200			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Software-Projektorganisation		
	Kürzel	SMIB6210		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3,0		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB4200, SMIB3500, SMIB4500, SMIB4600		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K1		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Nach dieser Veranstaltung sollten die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - für ein Projekt eine geeignete Vorgehensweise auswählen und nach dieser Vorgehensweise arbeiten können, - geeignet dokumentieren können, - den Aufwand für Arbeiten schätzen können, - im Team arbeiten können, - Maßnahmen und Werkzeuge des Projekt- und 		

	Konfigurationsmanagements kennen, - diese auswählen und anwenden können.
Inhalt	Projekte, Projektmanagement, Phasen in Projekten, konventionelle und agile Vorgehensweisen, Aufbau- und Ablauforganisation, Dokumentation, Schätzung, Controlling und Steuerung, Risikomanagement, Konfigurationsmanagement, Dynamik im Team
Literatur	Cohn, Mike. Agile Estimating and Planning. Prentice Hall, 2006; Schwaber, Ken. Agile Project Management with Scrum. Microsoft Press, Redmond, 2004; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Software-Projektorganisation SMIB6200		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Softwareprojekt			
	Kürzel	SMIB6220			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+4L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5,0			
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB4200, SMIB3500, SMIB4500, SMIB4600			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Siehe SMIB6210			
Inhalt		Projekt zu SMIB6210			
Literatur		Siehe SMIB 6210			

Modul		Software-Ergonomie SMIB6300		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Software-Ergonomie			
	Kürzel	SMIB6300			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erkennen im Verlauf der Lehrveranstaltung Ergonomie als ein wesentliches Kriterium von (insbesondere interaktiven) Programmsystemen. Sie können, wenn sie selbst Systeme gestalten, 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. Dabei können sie ergonomische Betrachtungen in allen Phasen des Entwicklungsprozesses berücksichtigen und sind sich ihrer Verantwortung für die Gestaltung von Arbeitsumgebungen bewusst.			

Inhalt	Ergonomiekonzepte, Vorschriften,
Literatur	Software-Ergonomie : Theorien, Modelle und Kriterien für gebrauchstaugliche interaktive Computersysteme / Michael Herczeg. - 3., vollst. überarb. und erw. Aufl. - München : Oldenbourg, 2009 , weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Medientechnik II SMIB7100		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Medientechnik II		
	Kürzel	SMIB7110		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		1V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMIB4100		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M 15		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen die professionelle Audio- und Videotechnik als Vorbereitung auf das MM-Projekt. Ebenso sind sie in der Lage zur Aufbereitung des Materials für Internet, Spiele , usw.		
Inhalt		Studiotechnik im Bereich Audio/Video/Licht - DVD/BluRay-Erstellung- Autorensysteme (Flash/Director) - Integration von Medien - Laborübung Internetspiel mit Flash/Director		
Literatur		Web Multimedia! : alles Wissenswerte über 3D-Visualisierung, Flash ActionScript-Programmierung, Audio- und Videoschnitt- und Streaming-Technologien / Uwe Mutz. - 1. Aufl. - Kilchberg [u.a.] : Smart Books Publ., 2003 , weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Medientechnik II SMIB7100		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	LP Audio/Video		
	Kürzel	SMIB7120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+4L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		135 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 71 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		SMIB4100, SMIB7110		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 100		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden führen ein Multimediaprojekt unter Nutzung der Kenntnisse und Fähigkeiten aus SMIB 7110im Team durch, um die notwendigen Schritte für größere MM-Projekte zu erlernen.		
Inhalt		Bildgeschichte - Drehbuch - Herstellung von Audio/Video-Sequenzen - Digitalisierung - Bearbeitung - Schnitt - Integration in MM-Anwendungen - DVD-Erstellung - BluRay		
Literatur		Holzinger, A.: Basiswissen Multimedia, Vogel, 2001 Schult, G. und Buchholz, A. (Hrsg.): Fernseh-Journalismus, List, 2002		

Modul	Wissensverarbeitung SMIB7200			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Wissensverarbeitung		
	Kürzel	SMIB7200		
	Sprache	Deutsch, englisch möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		IKTB/SMIB1300, IKTB/SMIB3300		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten die Befähigung, die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Lösungsansätze in der beruflichen Praxis einzusetzen, kreative eigene Problemlösungen zu entwickeln sowie weiteres Wissen selbstständig zu erarbeiten. Sie kennen fachübergreifende Zusammenhänge unter Berücksichtigung gesellschaftlicher und ethischer Aspekte (Konsequenzen des Modells Mensch = Maschine) und können diese in die Realisierung von Aufgabenstellungen einbeziehen. Zudem erwerben sie im Besonderen die Fähigkeit den Prolog zur logischen Formulierung u. maschinellen Verarbeitung v. Wissen einzusetzen sowie die Fähigkeit, Problemklassen zu erkennen.		
Inhalt		Automatisierung logischen Schlussfolgerns: Prolog, heuristische Suchverfahren, Frames, Regeln, Constraints, Fuzzy Logik, Neuronale Netze		
Literatur		Stefik M, Introduction to Knowledge Systems, 1995; Heinsohn J, Socher-Ambrosius R, Wissensverarbeitung, Spektrum, Heidelberg 1999; weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Wahlpflichtkurse SMIB7300			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Wahlpflichtkurse		
	Kürzel	SMIB7300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4 SWS		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden erwerben ergänzende Fähigkeiten sowie vertieftes Fachwissens in den ausgewählten Teilgebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Themen der Informatik und ihrer Anwendungen Die Studierenden lernen die neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der Informatik kennen und können diese in die Lösung praktischer Aufgabenstellungen einzubeziehen. • Hardware-Entwicklungsmethoden Die Studierenden beherrschen die Techniken für die Modellbildung und Synthese digitaler Schaltungen. • Kommunikationsnetze 		

	<p>Die Studierenden erhalten Kompetenzen zum Umgang mit gängigen Protokollen und Netzarchitekturen. Sie erhalten Einsicht in das Zusammenwirken der Schichten im Telekommunikationsnetz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaft und Recht in der Informatik Die Studierenden erwerben methodische und fachlichen Grundlagenkenntnisse -fähigkeiten für die inhaltliche Beschäftigung mit privat- und wirtschaftsrechtlichen Fragestellungen, die in der beruflichen Praxis von Ingenieuren im Tätigkeitsfeld Elektrotechnik unerlässlich sind. • Seminare und Workshops, • Projektarbeiten sowie sonstige Kurse oder Exkursionen, sofern diese eine sinnvolle Ergänzung bilden <p>je nach aktuellem Angebot an Wahlpflichtfächern und nach Interessenlage der Studierenden.</p>
Inhalt	<p>Als Lehrangebot werden Veranstaltungen entsprechend § 6 Absatz 4 der Studienordnung bzw. aus dem oben gelisteten Themenpool angeboten. Der Themenpool ist offen, d. h. das Angebot kann von Semester zu Semester variieren.</p>
Literatur	Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

IV. Studiengangspezifischer Teil für den Bachelor-Studiengang Medizininformatik und Biomedizintechnik (MIBTB)

§ 13

Studiengangsspezifische Ziele

Das breit angelegte Studium verbindet Disziplinen der Informations- und Gerätetechnik mit interdisziplinären Fächern (Krankenhaus-Informationssysteme, medizinische Bildanalyse, Biosignalverarbeitung, Messverfahren der Medizin) und einer medizinischen Grundlagenausbildung (Anatomie, Physiologie). Neben der Krankenhaus-Informatik bildet die Medizintechnik eine wichtige Säule der Ausbildung. Dabei wird Medizintechnik nicht im klassischen Sinne verstanden, sondern es werden die besonderen Aspekte der Soft- und Hardware medizintechnischer Geräte hervorgehoben. Die Ausbildung erfolgt in enger Kooperation mit klinischen Partnern, insbesondere mit dem Hanse-Klinikum Stralsund. Trotz der sehr weit gefächerten Fachdisziplinen wird auf inhaltliche Tiefe und Praxisbezug großer Wert gelegt.

§ 14

Modulüberblick

(1) Im Wahlbereich muss einer der Studienschwerpunkte

- Medizininformatik oder
- Biomedizintechnik

(siehe Anlage 2) gewählt oder ein eigener Studienschwerpunkt selbst zusammengestellt werden. Die Wahl des Studienschwerpunkts ist bei der ersten Meldung zu einer Prüfung des Studienschwerpunkts im Studienbüro anzugeben.

(2) Ein selbst zusammengestellter Studienschwerpunkt muss aus mindestens drei Wahlmodulen mit insgesamt mindestens 24 Semesterwochenstunden und insgesamt mindestens 30 ECTS-Punkten bestehen. Höchstens eines der drei Wahlmodule kann aus Kursen der Wahlmodule selbst zusammengestellt werden. Über eine Zulassung eines selbst zusammengestellten Studienschwerpunktes und eines selbst zusammengestellten Wahlmoduls entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der oder des Studierenden. Die Module des selbst zusammengestellten Studienschwerpunktes müssen inhaltlich und in ihrer Zusammensetzung dem Ausbildungsziel dienen. Prüfungs- und Studienleistungen des selbst zusammengestellten Studienschwerpunktes können erst nach dessen Genehmigung durch den Prüfungsausschuss erbracht werden.

(3) Ein Wechsel des Studienschwerpunktes setzt die Genehmigung durch den Prüfungsausschuss voraus; es ist nur ein einmaliger Wechsel des Studienschwerpunktes zulässig. Sind alle Wiederholungsmöglichkeiten in einem Fach des Schwerpunktes ausgeschöpft, ist ein Wechsel zu einem anderen Studienschwerpunkt nicht zulässig.

Modul		Mathematik I MIBTB1100		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik I			
	Kürzel	MIBTB1100			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		5V+2Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		240 h	Präsenzstudium: 112 h	Eigenstudium: 128 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regel-semester	1. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		7			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K3 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden können die mathematischen Grundkenntnisse auf verschiedene Aufgabenstellungen transferieren und entsprechende Lösungen erarbeiten, wobei sie eine mathematische Denkweise entwickeln (logisch, abstrakt, analytisch, algorithmisch). Sie können mathematische Verfahren zur Lösung technischer Problemstellungen anwenden und somit ihre mathematischen Kompetenzen mit denen anderer Fächer (Programmierung, Datenbanken, Elektrotechnik, Graphische Datenverarbeitung, ...) verknüpfen.			
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 u. Naturwissenschaftler, Band 1, Vieweg Verlag, 1996; w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Elektrotechnik MIBTB1200		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Elektrotechnik			
	Kürzel	MIBTB1200			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regel-semester	1. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5 ECTS			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2 + ÜS			

Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden erhalten einführende und grundlegende Kenntnisse der Elektrotechnik für Gleich- und Wechselstrom sowie ein Verständnis für passive Komponenten und die Fähigkeit, typische RLC Netzwerke zu analysieren.
Inhalt	Konzepte zu: Ladung, Spannung, Strom, Energie und Arbeit; Grundlagen der Netzwerkregeln; Charakterisierung von Widerständen, Kapazitäten und Induktivitäten; RLC-Reihen- und Parallelschaltungen bei Gleich- und Wechselstrom, Grundlagen des Magnetismus; Laborübungen zur Unterstützung der Vorlesungsinhalte.
Literatur	Altmann S, Schlayer D, Lehr- und Übungsbuch Elektrotechnik, Fachbuchverlag Leipzig; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Programmierungstechnik I			Niveau/Abschluss:
	MIBTB1300			Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik I		
	Kürzel	MIBTB1300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Neben einem Überblick über die theoretischen und methodischen Grundlagen der Programmierung – Algorithmus, Sprache, Maschine – haben die Studierenden auch Kenntnis von den Grundlagen der Programmiersprache C und besitzen die Fähigkeit, strukturiert und prozedural zu programmieren.		
Inhalt		Funktionsprinzip Digitalrechner, Assembler, Datenrepräsentation, strukturierte Programmierung, Struktogramme, Syntaxdiagramme, C-Programme, Kontrollstrukturen, Operatoren, elementare Datentypen, Array, Struktur, Union, Pointer, Funktionen und Übergabeparameter, Dateihandling, verkettete Liste, Rekursionsprinzip		
Literatur		Goll, J. u.a.: C als erste Programmiersprache, Teubner 2005 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Grundlagen der Anatomie und Physiologie			Niveau/Abschluss:
	MIBTB1400			Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen der Anatomie und Physiologie		
	Kürzel	MIBTB1400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. Sem.	Regelsemester	1. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen		K 2		
Bewertungsform				

Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Ein integrierter Kurs zu den Grundlagen der medizinischen Terminologie im Gesundheitswesen. Der Student erlernt die Sprache der Medizin. Der Kurs Grundlagen der Anatomie und Physiologie ist so aufgebaut, dass der Student ein Grundverständnis des strukturellen Aufbaus und der Funktion des menschlichen Körpers erhält.
Inhalt	Die menschliche Anatomie und Physiologie wird mit Bezug zur klinischen Funktion und anatomischen Struktur vorgestellt. Die Grundprinzipien dieser Struktur und Funktion werden sowohl auf feingeweblichem und Organniveau vermittelt. Eine praktische Demonstration an der Leiche unterstützt die Vorlesung.
Literatur	Silbernagel S, Despopoulos A, Taschenatlas der Physiologie, Fachbuchverlag Leipzig; Leutert G, Schmidt W, Systematische Anatomie des Menschen, Ullstein Mosby; Waldeyer AJ, Anatomie des Menschen, 17., völlig überarb. Aufl., de Gruyter, 2003; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Physik MIBTB1500		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Physik			
	Kürzel	MIBTB1500			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Grundlagen zum Verständnis von Objekten, Vorgängen und Erscheinungen werden gelegt, die Bewegung, Eigenschaften und Struktur der unbelebten Natur betreffen. Unter Nutzung mathematischer Methoden wie auch Demonstrations- und Praktikumsexperimenten wird Physik als Grundlage der Ingenieurwissenschaften vermittelt.			
Inhalt		Kinematik und Dynamik (insbesondere Rotation) – Hydro- und Aerodynamik – Schwingungen – Wellen – Atom – Radioaktivität			
Literatur		Hering, Martin, Stohrer, Physik für Ingenieure, Springer Verlag, Berlin, 1999; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Mathematik II MIBTB2100		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mathematik II			
	Kürzel	MIBTB2110			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+2Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		210 h	Präsenzstudium: 96 h	Eigenstudium: 114 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		6			
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1100			

Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K3 + ÜS
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden kennen die zentralen Begriffe der linearen Algebra und besitzen fundierte Fähigkeiten, geometrische Sachverhalte in mathematischer Form zu beschreiben und geometrische Problemstellungen zu lösen. Die Studierenden kennen die zentralen Begriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie, die zugehörigen Berechnungsmethoden. Sie können selbständig statistische Untersuchungen durchführen und mit geeigneten Tests statistische Erhebungen bewerten.
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 MIBTB2100			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Mathematik II		
	Kürzel	MIBTB2120		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regel- semester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB2110		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Selbständige Lösung von mathematischen Aufgaben mit dem Softwarepaket Mathematica		
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	Betriebssysteme MIBTB2200			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Betriebssysteme		
	Kürzel	MIBTB2200		
	Sprache	Deutsch, englisch möglich		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regel-semester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
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 - Datei-system - Prozesskonzept - Scheduling - IPC – Prozesssynchronisation - Speicherverwaltung - Ein-/Ausgabe – Shellprogrammierung – Systemverwaltung, Praktische Übungen unter LINUX zum Anwenden des vermittelten Wissens Systemverwaltung / Prozesskommunikation		
Literatur		Vogt C, Betriebssysteme, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2001; Schaffrath W, Grundkurs Unix/Linux, Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden, 2003; Tanenbaum A, Moderne Betriebssysteme, Hanser, München, 2002; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Bauelemente und Schaltungen MIBTB2300			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Bauelemente und Schaltungen		
	Kürzel	MIBTB2300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regel-semester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten die Befähigung zur Analyse, zum Entwurf, zur Inbetriebnahme und messtechnischer Verifizierung einfacher elektronischer Schaltungen auf der Basis einer Beschreibung des Bauelementeverhaltens mit elementaren Modellen unter Nutzung von Simulationstechniken.		
Inhalt		Signalübertragung in elektronischen Baugruppen – Operationsverstärker - halbleiterphysikalische Grundlagen - diskrete Bauelemente (Dioden, Bipolartransistoren, Feldeffekttransistoren) - Verstärker- und Stabilisierungsschaltungen – Schaltstufen.		

Literatur	Herberg H, Elektronik, Einführung für alle Studiengänge. Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2002; Böhmer E, Elemente der angewandten Elektronik (Kompendium), 13. Auflage, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 2002; w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben
-----------	---

Modul		Programmierungstechnik II MIBTB2400		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Programmierungstechnik II		
	Kürzel	MIBTB2400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regel-semester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1300		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse des objektorientierten Paradigmas und entsprechender Datenstrukturen sowie Methodenkompetenz in Objektklassenentwurf und C++/C# Programmierung.		
Inhalt		Kapselung und Vererbung, abstrakter Datentyp, Objekte und Klassen, Überladen, Konstruktoren und Destruktoren, Ableitung und Zugriffskontrolle, Polymorphismus, virtuelle Funktionen, abstrakte Klassen, Container-Klassen, UML-Diagramme, .Net-Framework, Einführung in C#		
Literatur		Dankert, C++ für C-Programmierer, Teubner, 1998; Frischalowski, Visual C# 2005, Addison-Wesley 2006; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Angewandte Physiologie und Klinische Medizin MIBTB2500		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Angewandte Physiologie und Klinische Medizin		
	Kürzel	MIBTB2500		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regel-semester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Als ein integrierter Kurs der angewandten Physiologie und Pathophysiologie vertieft diese Lehrveranstaltung das medizinische Verständnis auf dem Gebiet der Anatomie und Physiologie, wobei ein Bezug zu ausgewählten klinischen Krankheitsbildern hergestellt wird. Der Student erlernt in dieser Auseinandersetzung die Sprache der Kliniker und beispielhaft die Methoden klinischer Diagnostik und Therapie kennen. Die Studierenden erhalten ein Verständnis zu den Grundlagen der Physiologie mit der Vertiefung in die		

	Pathophysiologie bei ausgewählten Krankheitsbildern und zur Analogie zwischen medizinischen und technischen Systemen bei Vertiefung von messtechnischen Prinzipien aus der klinischen Praxis.
Inhalt	Im Kurs werden allgemeine Prinzipien zur Entstehung von Krankheiten und abnormalen Organfunktionen studiert. Diskutiert werden Pathomechanismen bei Stress und bei Fehlfunktionen im Herzkreislauf-, im Nerven- und endokrinen und hämatologischen System. Für Studenten im Bachelor-Studiengang medizinischer Hilfswissenschaften aufgebaut.
Literatur	Silbernagel S, Despopoulos A, Taschenatlas der Physiologie, Fachbuchverlag Leipzig; Schmidt RF, Thews G, Physiologie des Menschen, Springer; Thews, Mutschler, Vaupel, Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des Menschen, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH - Stuttgart; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Technisches Englisch MIBTB2600		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Technisches Englisch			
	Kürzel	MIBTB2600			
	Sprache				
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+4Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 56 h	Eigenstudium: 64 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	1. + 2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.	
	Dauer	2 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 1,5 + M 15			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studenten 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 (Fachvortrag); 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		Algorithmen und Datenstrukturen MIBTB3100		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Algorithmen und Datenstrukturen			
	Kürzel	MIBTB3100			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5 ECTS			
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1100 und (möglichst) MIBTB2110			
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 RH, 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	Digitaltechnik MIBTB3200			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Digitaltechnik		
	Kürzel	MIBTB3210		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		120 h	Präsenzstudium: 48 h	Eigenstudium: 72 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden sind in der Lage einfache Schaltnetze und Schaltwerke in klassischer diskreter und programmierbarer Logik zu entwerfen und umzusetzen.			
Inhalt	Zahlensysteme, Arithmetik in verschiedenen Zahlensystemen, Boolesche Algebra, Minimierung von Schaltfunktionen, Schaltkreisfamilien, Schaltnetze und Schaltwerke, asynchrone und synchrone Schaltwerke, Mealy- und Moore-Automaten, Flip-Flops, Synthese von Schaltwerken bzw. endlichen Zustandsautomaten, Zähler, Schieberegister, Speicher, programmierbare Logik, VHDL-Beschreibung			
Literatur	Urbanski, Woitowitz, Digitaltechnik, Hanser-Verlag 2001; Jorke G, Rechnergestützter Entwurf digitaler Schaltungen, Hanser-Verlag, 2004; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Digitaltechnik MIBTB3200			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Digitaltechnik		
	Kürzel	MIBTB3220		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		30 h	Präsenzstudium: 16 h	Eigenstudium: 14 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		1		
Voraussetzung lt. Studienordnung		Stoff der laufenden Lehrveranstaltung MIBTB3210		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		

Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	siehe MIBTB3210
Inhalt	Die Laborversuche ermöglichen es den Studierenden, erste praktische Erfahrungen in der Anwendung der Schaltungen zu erlangen. Das Laborpraktikum vermittelt einen grundlegenden Einblick in den Aufbau, Funktionsweise und Anwendung digitaler Schaltungen.
Literatur	Pernards, P.; Digitaltechnik, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg Beuth, K.; Digitaltechnik, Vogel Buchverlag, Würzburg

Modul	Einführung Datenbanken MIBTB3300			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Einführung Datenbanken		
	Kürzel	MIBTB3300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden erhalten grundlegende Kenntnisse zum Relationenmodell und zur Struktur von Datenbanksystemen. Die Studenten 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 MIBTB3400			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Software		
	Kürzel	MIBTB3400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+4L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1300, MIBTB2400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 120		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden sind in der Lage, objektorientierte Programme mit einer graphischen Benutzeroberfläche in einer modernen Programmiersprache (z.B. C#) umzusetzen. Die Studierenden können ereignisgesteuerte Programme schreiben und sind in der Lage, objektorientierte Prinzipien zur Steigerung der Wartbarkeit von Programmen einzusetzen.			

Inhalt	Durchführung von kleinen Projekten in einer Entwicklungs-umgebung. Die Studierenden sollen am praktischen Beispiel den Schritt von einem sequentiell ablaufenden Programm (z.B. in C#) zu einer ereignisgesteuerten Vorgehensweise bei Verwendung von graphischen Benutzeroberflächen gehen. Parallel sollen die Studierenden eine Entwicklungsumgebung kennenlernen und nutzen sowie ihre Fähigkeiten in der objekt-orientierten Programmierung vertiefen.
Literatur	Kühnel Andreas, Visual C# 2005, Galileo Computing, 3. Auflage, 2006; Online-Dokumentation zum Visual Studio 2005 (http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms269115.aspx); w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul	Rechnernetze MIBTB3500		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Rechnernetze		
	Kürzel	MIBTB3500		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regel-semester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB2200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Teilnehmer in der Lage, Aufbau u. Funktionsweise v. Rechnernetzen bzw. ihren Komponenten zu beschreiben. Sie entwickeln hierbei ein Verständnis für die Grundlagen, den Aufbau u. Betrieb der Netzwerktechnik. Die Studierenden erwerben die Befähigung zur Installation u. 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	Messtechnik in der Medizin MIBTB3600		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Messtechnik in der Medizin		
	Kürzel	MIBTB3600		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB2300, MIBTB1200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verfügen über ein vertieftes Wissen zu Transducer- Technik und Messverfahren in der Medizin.		

Inhalt	Versch. klin. Prozeduren, Transducer-Technik u. Messverfahren. Mit dem Verständnis d. Physiologie z. Entstehung v. bioelektr. Signalen im Menschen werden dem Studenten d. Grundl. zur Messung von EKG, EMG, ERG, EEG und evozierter Potentiale d. Gehirns und .der Nerven vorgestellt. Des Weiteren werden Messverfahren aus d. Gebiet d. Inneren Medizin erklärt u. demonstriert
Literatur	Bronzino JD, The Biomedical Engineering Handbook, CRC Press; Hutten H, Biomedizinische Technik (Band 1 bis 4), Springer-Verlag; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Mikroprozessen MIBTB4100		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Mikroprozessortechnik			
	Kürzel	MIBTB4110			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 58 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		3			
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB3210 und 3220			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden kennen und verstehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Charakterisierung prinzipieller Strukturen von Digitalrechnern und die Architektur eines „Embedded Controllers“ (z.B. Registersatz und interne Peripherie). • Hardware-Eigenschaften und Anwendungsbeispiele typischer Mikroprozessorschaltungen (z.B. PWM-Ansteuerung eines DC-Motors) • interne Abläufe (z.B. Interrupt-Verarbeitung) • Grundzüge hardwarenaher Programmierung (z.B. Timer-Programmierung, serielle Schnittstelle). 			
Inhalt		Die Lehrveranstaltung vermittelt einen grundlegenden Einblick in den Aufbau, die Funktionsweise und die Anwendung von Mikroprozessoren und typischer peripherer Schaltungen.			
Literatur		Mikroprozessortechnik; Architektur, Implementierung, Schnittstellen, Josef Börcsök Rechnerarchitektur, Eine Einführung für Ingenieure und Informatiker, Helmut Malz Elektronik 5. Mikroprozessortechnik; Helmut Müller & Lothar Walz			

Modul		Mikroprozessoren MIBTB4100		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Laborpraktikum Mikroprozessortechnik			
	Kürzel	MIBTB4120			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		60 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 28 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		2			
Voraussetzung lt. Studienordnung		Teilnahme an MIBTB4110			

Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	LN
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	siehe MIBTB4110
Inhalt	Die Laborversuche ermöglichen es den Studierenden, erste praktische Erfahrungen in der Anwendung von Mikroprozessoren und Mikro-Controllern zu erlangen.
Literatur	Mikroprozessortechnik; Architektur, Implementierung, Schnittstellen, Josef Börcsök , Rechnerarchitektur, Eine Einführung für Ingenieure und Informatiker, Helmut Malz, Elektronik 5. Mikroprozessortechnik; Helmut Müller & Lothar Walz

Modul		Software Engineering MIBTB4200		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Software Engineering		
	Kürzel	MIBTB4200		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel- semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1300, MIBTB2400, MIBTB3400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Nach dieser Veranstaltung sollten die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Vorgehensmodellen und Phasen des Entwicklungszyklus vertraut sein, - in der Lage sein, Anforderungen schriftlich zu erfassen, - Anforderungen mit objektorientierten Methoden analysieren können, - systematisch eine ergonomische Benutzeroberfläche entwerfen können, - Software anhand der Analyse mit Mustern objektorientiert entwerfen und erstellen können, - einen Überblick über qualitätssichernde Maßnahmen besitzen. 		
Inhalt		Aufgaben und Ziele des Software Engineerings, Vorgehensmodelle, Requirements Engineering, Objektorientierte Analyse und Entwurf, insbesondere UML, Analyse- und Entwurfsmuster, Prinzipien guten Entwurfs, Entwurf und Gestaltung von Benutzerschnittstellen, Grundlagen der Softwarearchitektur, Grundlagen der Qualitätssicherung		
Literatur		T. Lethbridge, R. Laganieri: Object-Oriented Software Engineering. Mcgraw Hill, 2001; Ambler, S. The Object Primer. Cambridge University Press, 2004; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Graphische Datenverarbeitung MIBTB4300			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Graphische Datenverarbeitung		
	Kürzel	MIBTB4300		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1300, MIBTB2400, MIBTB3400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
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		Wichtige Themen sind: Rasteralgorithmen, geometrische Transformationen, Beleuchtung und Schattierung, Texture Mapping, Environment Mapping, Shader-Technologien, Visibilitätsalgorithmen, Raytracing, Radiosity, Körper. Im Laborpraktikum wird die graphische Programmierung mit OpenGL sowie die Nutzung von Hardware-Beschleunigungsmethoden (Shader) erlernt.		
Literatur		Foley J, van Dam A, Feiner S, Hughes J, Computer Graphics, Addison-Wesley, Reading, 1990; Hill F, Computer Graphics Using OpenGL, Prentice Hall, Upper Saddle River, 2001; K. Zeppenfeld, Lehrbuch der Grafikprogrammierung, Spektrum, Heidelberg, 2004; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Gesundheitsinformationssysteme MIBTB4400			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Gesundheitsinformationssysteme		
	Kürzel	MIBTB4400		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4V+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regel-semester	4. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Beginnend mit einer Einführung erhalten die Studierenden einen umfassenden Einblick in die medizinische Informationsverarbeitung. Ziel ist, Funktionsbereiche und ihre Anforderungen kennen zu lernen und Lösungsstrategien aufgrund der vermittelten technischen und organisatorischen Grundlagen entwickeln zu können.		
Inhalt		Aufgaben der medizinischen Informationsverarbeitung in der ambulanten und stationären Versorgung, Gesundheitsnetze, Organisationsstrukturen und Modellierung von Abläufen, Referenzmodelle, Architektur von Informationssystemen, Standards der Medizininformatik (national und international), Planung, Installation und Bewertung		

Literatur	Lehmann, Meyer zu Bexten, Handbuch der medizinischen Informatik, Hanser, 2002; Bommel J, Handbook of Medical Informatics, Springer, 1997; Haas et al., Praxis der Informationsverarbeitung im Krankenhaus, ecomed Verlag, 1996; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben
-----------	--

Modul	Gerätetechnik in der Medizin MIBTB4500			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Gerätetechnik in der Medizin I		
	Kürzel	MIBTB4510		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	2. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB3600, MIBTB2300, MIBTB1200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Nach Absolvieren der Lehrveranstaltung kennen die Studierenden den klinischen Applikationshintergrund, das Funktionsprinzip und die Anwendungsumgebung zur künstlichen Beatmung, der Lungenfunktionsdiagnostik, dem Patientenmonitoring und der Dialyse; sie haben die Konstruktionsprinzipien dieser Verfahren, die verwendeten Funktions-/Schaltungseinheiten und Applikationsbesonderheiten sowie die theoretisch-technischen Grundlagen zur praktischen Anwendung dieser Medizingerät erlernt.		
Inhalt		Applikation, technische Funktion und Aufbau medizinischer Systeme am Beispiel der künstlichen Beatmung, der Lungenfunktionsdiagnostik, dem Patientenmonitoring und der Dialyse; Demonstration moderner medizinischen Geräten, praktische Aspekte der Bedienung, der Wechselwirkung Mensch-Maschine, der Wartung und des technischen Supportes.		
Literatur		List, Metzler, Pasch, Monitoring in Anästhesie und Intensivmedizin, Springer; Krammer, Medizintechnik, Springer; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Gerätetechnik in der Medizin MIBTB4500			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Gerätetechnik in der Medizin II		
	Kürzel	MIBTB4520		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		2,5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB3600, MIBTB2300, MIBTB1200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		LN		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Nach Absolvieren der Lehrveranstaltung kennen die Studierenden die Konstruktionsprinzipien, die verwendeten Schaltungseinheiten und Applikationsbesonderheiten von		

	elektromedizinischen Geräten und können diese erklären. Dabei wurden die theoretisch-technischen Grundlagen in der praktischen Anwendung am Medizingerät vertieft. Die Studierenden haben praktische Erfahrungen bei der Fehlersuche an Medizingeräten mit vertieftem technischen Wissen und analytischen Fähigkeiten.
Inhalt	Konstruktion und Aufbau medizinischer Geräte, relevante Normen und Sicherheitsbestimmungen, praktische Demonstration von medizinischen Geräten, praktische Aspekte der Bedienung, der Wartung und des technischen Supportes. Selbstständige Bearbeitung einer elektronischen Projektaufgabe der Elektromedizin.
Literatur	List, Metzler, Pasch, Monitoring in Anästhesie und Intensivmedizin, Springer; Krammer, Medizintechnik, Springer; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben

Modul		Grundlagen Betriebswirtschaftslehre MIBTB4600		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen BWL			
	Kürzel	MIBTB4600			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+2Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	4. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		5 ECTS			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen und verstehen die im späteren Berufsleben wichtigsten betriebswirtschaftlichen Begriffe. Marktorientierte bzw. unternehmerische Denk- und Vorgehensweisen werden verstanden und können umgesetzt werden. Typische, in der späteren Berufspraxis durchzuführende Berechnungen würden 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		Praktisches Studiensemester MIBTB5000		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Praktisches Studiensemester			
	Kürzel	MIBTB5000			
	Sprache				
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 d. Praktikumsbeauftragten für Elektrotechnik			

Arbeitsaufwand		Σ	900 h	Präsenzstudium: 800 h (im Betrieb) + 64 h (Präsenz bei Vor-/Nachbereitung des Praktischen Studienseesters)	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			Vorpraxis, 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 erwerben die Fähigkeit zum eigenständigen Ausführen ingenieurmäßiger Arbeiten in einem betrieblichen Umfeld. Sie erwerben Kenntnisse zu betrieblichen Planungs- und Organisationsprozessen und sind in der Lage die im Studium erworbenen Kenntnisse auf betriebliche Problemstellungen anzuwenden. Darüber hinaus erwerben sie fachspezifische Fertigkeiten und Kenntnisse.		
Inhalt			Inhalt des Praxissemesters soll in der Regel die selbständige Mitarbeit bei betrieblichen Problemlösungen sein.		
Literatur					

Modul	Allgemeinwissenschaften MIBTB6100		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.		
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel		Präsentation und Rhetorik		
	Kürzel		MIBTB6110		
	Sprache		Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS			0V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand		Σ	75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester		6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer		1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte			2,5		
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform			EA 30		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)			Die Studierenden haben körpersprachliche bzw. sprachliche Ausdrucksformen kennen- und beobachten gelernt und sind mit einigen Rhetoriktechniken vertraut. Sie haben gelernt, zielgruppenadäquat zu kommunizieren und eine professionelle Präsentation zu erstellen und zu halten.		
Inhalt			Körpersprache, Kommunikationsformen, Assessment-Center, Präsentationstechnik, Vortragstechnik, Überzeugungstechniken		
Literatur			Molcho S, Körpersprache im Beruf; Obermann C, Assessment Center; Mentzel W, Rhetorik; Hartmann M et al: Präsentieren; w. Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul		Allgemeinwissenschaften MIBTB6100		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Qualitätsmanagement			
	Kürzel	MIBTB6120			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		2,5			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 1,5			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Nach Absolvieren des Kurses besitzen die Studierenden Kenntnis von den in Medizintechnik und Medizininformatik relevanten Qualitätsanforderungen sowie eine Vertrautheit mit den maßgeblichen Werkzeugen des Qualitätsmanagements. Weitere Arbeitstechniken und mit dem QM verwandte Themen werden grundlegend bearbeitet.			
Inhalt		Qualitätssicherungs- und -managementprozesse für Medizintechnik und Softwaresysteme, Medizinproduktegesetz, CE, Qualitätsnormen, Haftung, Werkzeuge zur Qualitätslenkung, Risikoanalyse, Risikomanagement, Fehlerbaumanalyse, Softwarequalität, QFD, FMEA, Netzplantechnik, Projektplanung			
Literatur		Pfeifer T, Carl Hanser Verlag, München/Wien, 2001; Ebel B, Qualitätsmanagement, Verlag neue Wirtschaftsbriefe, Berlin, 2001; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul		Medizinische Informationssysteme MIBTB6200		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Krankenhausinformationssysteme			
	Kürzel	MIBTB6210			
	Sprache	Deutsch			
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+0L+0S			
Arbeitsaufwand Σ		75 h	Präsenzstudium: 32 h	Eigenstudium: 43 h	
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	6. Sem.	
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich	
Kreditpunkte		2			
Voraussetzung lt. Studienordnung					
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 30			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Ziel ist es, die Studierenden am praktischen Beispiel mit Modulen der Informationsverarbeitung eines KIS vertraut zu machen und sie Tätigkeiten in der Rolle eines späteren IT Mitarbeiters eines Krankenhauses durchführen zu lassen. Aufgaben zu Standards adressieren den Bereich der Integration von KIS mit anderen Informationssystemen, u. a. auch im Hinblick auf zukünftige KIS Konzepte			
Inhalt		Fachkomponenten von Krankenhausinformationssystemen (KIS), Konfiguration, praktische Arbeiten mit einem Modellkrankenhaus, Konfiguration eines Kommunikationsservers, Modellierung von Abläufen			

Literatur	Bourke, Strategy and Architecture of Health Care Information Systems, Springer, 1994; Degoulet P, Fieschi M, Introduction to Clinical Informatics, Springer, 1997; Haux, Lagemann, Knaup, Schmücker, Winter, Management von Informationssystemen, Teubner, 1998; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben
-----------	---

Modul	Medizinische Informationssysteme MIBTB6200			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Medizinische Dokumentation / Datensicherheit		
	Kürzel	MIBTB6220		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	4. Sem.	Regelsemester	6. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		4		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden besitzen Kenntnisse und Fähigkeiten zur Theorie und Praxis der medizinischen Dokumentation im Zusammenhang mit relevanten Aspekten von Datenschutz und -sicherheit.auch auf der Grundlage von XML-Technologien.		
Inhalt		Medizinische Ordnungssysteme, Terminologielehre, Dokumentationssysteme, Repräsentation medizinischer Inhalte in Datenbanken und XML, Archivierung, Rechtsgrundlagen, Datenschutz, Datensicherheit, Information Retrieval. Der Umgang mit Klassifikations- und Dokumentationssystemen sowie die Praxis systematischer Informationsbeschaffung werden eingeübt.		
Literatur		Leiner F, Gaus W, Haux R, Medizinische Dokumentation: Grundlagen einer qualitätsgesicherten integrierten Krankenversorgung, Schattauer Verlag, Stuttgart, 2006; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Wahlpflichtkurse MIBTB7100			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Wahlpflichtkurse		
	Kürzel	MIBTB7100		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		4 SWS		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regelsemester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		

<p>Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)</p>	<p>Die Studierenden erwerben ergänzende Fähigkeiten sowie vertieftes Fachwissens in den ausgewählten Teilgebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Themen der Medizininformatik und ihrer Anwendungen Die Studierenden lernen die neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der Medizininformatik und Biomedizintechnik kennen und können diese in die Lösung praktischer Aufgabenstellungen einzubeziehen. • Kommunikationsnetze Die Studierenden erhalten Kompetenzen zum Umgang mit gängigen Protokollen und Netzarchitekturen. Sie erhalten Einsicht in das Zusammenwirken der Schichten im Telekommunikationsnetz. • Wirtschaft und Recht in der Informatik Die Studierenden erwerben methodische und fachlichen Grundlagenkenntnisse -fähigkeiten für die inhaltliche Beschäftigung mit privat- und wirtschaftsrechtlichen Fragestellungen, die in der beruflichen Praxis von Ingenieuren im Tätigkeitsfeld Elektrotechnik unerlässlich sind. • Seminare und Workshops, • Projektarbeiten sowie sonstige Kurse oder Exkursionen, sofern diese eine sinnvolle Ergänzung bilden <p>je nach aktuellem Angebot an Wahlpflichtfächern und nach Interessenlage der Studierenden.</p>
<p>Inhalt</p>	<p>Als Lehrangebot werden Veranstaltungen entsprechend § 6 Absatz 4 der Studienordnung bzw. aus dem oben gelisteten Themenpool angeboten. Der Themenpool ist offen, d. h. das Angebot kann von Semester zu Semester variieren.</p>
<p>Literatur</p>	<p>Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben</p>

Modul	Geräte und Systeme in der Medizin MIBTB7200			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Medizintechnik in der Klinik		
	Kürzel	MIBTB7210		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		0V+0Ü+4L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB7410, MIBTB7420		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M 30		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Lehrveranstaltung Medizintechnik in der Klinik gibt dem Studenten die Möglichkeit, den Einsatz von Medizintechnik in der klinischen Routine kennen zu lernen.		
Inhalt		Im Mittelpunkt dieses Praktikums steht die Anwendung medizinischer Geräte im klinischen Umfeld am Patienten oder Probanden. Dabei werden Systeme der Biosignalverarbeitung, der Ultraschalltechnik und anderer bildgebender Systeme in der klinischen Routine vorgestellt.		
Literatur		Medizintechnik : Life Science Engineering ; Interdisziplinarität, Biokompatibilität, Technologien, Implantate, Diagnostik, Werkstoffe, Zertifizierung, Business/ Erich Wintermantel; Suk-Woo Ha / Erich Wintermantel. - 5., überarb. und erw. Ausg. [Online-Ausg.]. - Berlin, Heidelberg : Springer Berlin Heidelberg, 2009 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Geräte und Systeme in der Medizin MIBTB7200			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Telemedizinische Systeme		
	Kürzel	MIBTB7220		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5 ECTS		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB7410, MIBTB7420		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden lernen telemedizinische Verfahren kennen und sind in der Lage, diese im Bezug auf die technischen, organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen bewerten zu können. Zudem werden sie befähigt, telemedizinische Konzepte zu planen, zu strukturieren und umzusetzen.		
Inhalt		Entwicklung der Telemedizin, typische Anwendungen, technische und organisatorische Umsetzung, Gesundheitstelematik, Standards, Systemarchitekturen, rechtliche Rahmenbedingungen		
Literatur		Jähn K, Nagel E, eHealth, Springer, 2004; Jäckel A, Telemedizinführer der Jahre 1999 - 2004, minerva, 1999 - 2004; Dierks C, Nitz G, Gau U, Gesundheitstelematik und Recht, MedizinRecht.de Verlag, Frankfurt, 2003; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Systemtechnik MIBTB7300			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Regelungstechnik		
	Kürzel	MIBTB7310		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB2110, MIBTB1200		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten eine Einführung in die Grundlagen der Regelungstechnik, wie die theoretischen Grundlagen der typischen Beschreibungsverfahren sowie deren Anwendung auf technische und biologische Problemstellungen.		
Inhalt		Beschreibungsmethoden linearer Systeme, Kennwertermittlung, Berechnung von Regelkreisen, Stabilität regelungstechnischer Systeme, Entwurf von Regelkreisen, Untersuchung einschleifiger Regelkreise im Labor.		
Literatur		Lutz H, Wendt W, Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main, 2000; Merz L, Jaschek H, Grundkurs der Regelungstechnik, Oldenbourg-Verlag, München, 2003; Tröster F, Steuerungs- und Regelungstechnik für Ingenieure, Oldenbourg-Verlag, München / Wien, 2001; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Systemtechnik MIBTB7300			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Biosignalverarbeitung		
	Kürzel	MIBTB7320		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden werden in die Lage versetzt, typische Biosignale (EKG, EEG, etc.) rechnergestützt auszuwerten. Grundlage bildet ein systemorientierter Ansatz, der leicht auf - auch neue - Fragestellungen übertragen werden kann und damit zu Problemlösungen im späteren Berufsleben beiträgt.		
Inhalt		Aufgaben der Biosignalverarbeitung, Charakterisierung von Signalen, Erfassung von Biosignalen, Signalverarbeitung im Zeit- und Frequenzraum, Transformationen, Filter, Auswertung von typischen Biosignalen, Klassifizierung		
Literatur		Lüke H, Signalübertragung, Springer 2002; Seelos H-J, Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, de Gruyter Lehrbuch, 1997; Weitkunat R, Digital Biosignal Processing, Elsevier, 1991; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Medical Imaging MIBTB7400		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Bildgebende Verfahren in der Medizin		
	Kürzel	MIBTB7410		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen die physikalischen und technischen Grundlagen der bildgebenden Verfahren in der Medizin. Die Darstellung des Weges von Messdaten über die Bildrekonstruktion zu einem 2D bzw. 3D Bild ist ihnen vertraut.		
Inhalt		Grundlagen Computertomographie, Kernspintomographie, Ultraschallbildgebung und nuklearmedizinischer Verfahren - Bildrekonstruktion - Anwendungen – funktionale Bildgebung - Qualitätskontrolle in der Radiologie		
Literatur		Laubenberger Th, Laubenberger J, Technik der medizinischen Radiologie, Deutscher Ärzte Verlag, 1999; Krestel E, Bildgebende Systeme für die medizinische Diagnostik, Siemens, 1988; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Medical Imaging MIBTB7400		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Medizinische Bildanalyse		
	Kürzel	MIBTB7420		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung		MIBTB1300, MIBTB2400		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 50		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der DBV und der 3D-Visualisierung in der Medizin (Algorithmen, Datenstrukturen) sowie über eine umfassende Methodenkompetenz (Anwendungsprogrammierung).		
Inhalt		Bildrestauration, Bildverbesserung, Segmentierung, Merkmalsextraktion, Klassifikation, 3D-Visualisierung, Triangulierung, Marching-Cubes, Volume-Rendering, PACS, Programmiersysteme		
Literatur		Ehricke H, Medical Imaging: Digitale Bildanalyse und -kommunikation in der Medizin, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1997; weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Lasermedizin MIBTB7500		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Grundlagen Lasertechnik		
	Kürzel	MIBTB7510		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu den Grundlagen sowie zum Aufbau und der Funktionsweise von medizinischen Lasern. Sie lernen die wesentlichen Grundlagen des Laserschutzes und der Wechselwirkungen zwischen Licht und Gewebe kennen. Anhand von praktischen Übungen im Laserlabor sollen Fähigkeiten vermittelt werden die im Umgang, dem Aufbau und der Konstruktion von Lasersystemen erforderlich sind.		
Inhalt		Aufbau und Funktionsweise medizinischer Laser, Grundlagen des Laserschutzes, Wechselwirkungen zwischen Licht und Gewebe		
Literatur		Lasertechnik in der Medizin : Grundlagen, Systeme, Anwendungen / Jürgen Eichler; Theo Seiler, Berlin [u. a.] : Springer, 1991 weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Lasermedizin MIBTB7500		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Laseranwendungen in der Medizin		
	Kürzel	MIBTB7520		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		2V+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K 2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Mit dieser Veranstaltung erhalten die Studierenden einen Überblick über aktuelle Laseranwendungen in der Medizin. In Übungen werden sie dazu befähigt, das erworbene Wissen einzusetzen, um typische Fragestellungen zu der Anwendung von Lasern zu beantworten. Basis dieser Übungsaufgaben und ihrer Lösungsansätze ist das erworbene Wissen und die fachgerechte Verwendung von ausgewählten DIN/EN Normen und Fachliteratur.		
Inhalt		Aktuelle Laseranwendungen in den verschiedenen medizinischen Disziplinen, spezifische Grundlagen und Erfordernisse des Dosis - Wirkprinzips		
Literatur		Siehe MIBTB7510 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Public Health MIBTB7600		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Klinische Epidemiologie und Statistik		
	Kürzel	MIBTB7610		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	6. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden sollen Kompetenzen zur Mitarbeit an klinischen und epidemiologischen Fragestellungen erwerben. Hierzu gehören neben der Anwendung statistischer Software auch generelle Aspekte von Studiendesign und -qualität.		
Inhalt		Planung klinischer Studien, Studientypen, Bewertung diagnostischer Verfahren, Epidemiologische Grundlagen, Demographie, Evidence, Based Medicine, Testverfahren, Systematische Fehler, Überlebensraten und -kurven, Stichprobenplanung, Einführung in SPSS		
Literatur		Guggenmoos-Holzmann I, Wernecke KD, Medizinische Biostatistik, Blackwell 1995; weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.		

Modul	Public Health MIBTB7600		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Wahlmodul	LV bzw. Untertitel	Gesundheitssystem und -ökonomie		
	Kürzel	MIBTB7620		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS		3V+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand Σ		150 h	Präsenzstudium: 64 h	Eigenstudium: 86 h
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		5		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden lernen die wesentlichen Strukturen des deutschen Gesundheitssystems auch in Hinblick auf seine Steuerung sowie bestehende ökonomische Rahmenbedingungen und -prozesse kennen.		
Inhalt		Soziale Sicherung, Kranken- und Pflegeversicherung, Historie des Systems und Reformierung, Internationaler Vergleich, Ambulante Versorgung, Stationäre Versorgung, Qualitätssicherung, Health Technology Assessment, Prävention, Rehabilitation		
Literatur		Lauterbach KW, Gesundheitsökonomie, Huber 2006; weitere Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.		

Modul	Bachelor-Arbeit MIBTB7700		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Bachelor-Arbeit		
	Kürzel	MIBTB7700		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS				
Arbeitsaufwand Σ		450 h gemeinsam mit MIBTB 7710	Präsenzstudium: Mindestens 16 h (zusammen mit MIBTB7710)	Eigenstudium: 434 h gemeinsam mit MIBTB 7710
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel- semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		12		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform				
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		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				

Modul	Bachelor-Arbeit MIBTB7700		Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.	
Pflichtmodul	LV bzw. Untertitel	Kolloquium zur Bachelor-Arbeit		
	Kürzel	MIBTB7710		
	Sprache	Deutsch		
Lehrform/ Methoden /SWS				
Arbeitsaufwand Σ		90 h	Präsenzstudium: siehe MIBTB7700	Eigenstudium: siehe MIBTB7700
Zuordnung zum Curriculum	Semester	7. Sem.	Regel-semester	7. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
Kreditpunkte		3		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform				
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		siehe MIBTB7700		
Inhalt		siehe MIBTB7700		

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
- LN = Leistungsnachweis
- M = Mündliche Prüfung mit Angabe der Dauer in Minuten
- M + ÜS = Mündliche Prüfung und Übungsschein als Zulassungsvoraussetzung

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

V. Schlussbestimmungen

§ 15 Übergangsregelungen

(1) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, auf die die Gemeinsame Fachprüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Angewandte Informatik - Informations- und Kommunikationstechnik, Angewandte Informatik - Softwareentwicklung und Medieninformatik sowie Medizininformatik und Biomedizintechnik an der Fachhochschule Stralsund vom 3. Juni 2014 Anwendung findet.

(2) Diese Studienordnung gilt erstmalig für die Studierenden, die im Wintersemester 2014/2015 in den in der Studienordnung genannten Studiengängen immatrikuliert wurden. Für vor diesem Zeitpunkt immatrikulierte Studierende findet sie keine Anwendung.

(3) Für die Studierenden, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2014/2015 begonnen haben, finden die Vorschriften der Gemeinsamen Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Elektrotechnik, Regenerative Energien – Elektroenergiesysteme, Angewandte Informatik – Informations- und Kommunikationstechnik, Angewandte Informatik – Softwareentwicklung und Medieninformatik, Medizininformatik und Biomedizintechnik an der Fachhochschule Stralsund vom 15. Mai 2009 weiterhin Anwendung, falls das Studium ab dem Wintersemester 2010/2011 begonnen wurde in der Fassung der Änderungssatzung vom 11. November 2010; dies jedoch längstens bis 31. August 2020.

§ 16 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

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

(2) Die Vorschriften der Gemeinsamen Studienordnung für die Bachelor-Studiengänge Elektrotechnik, Angewandte Informatik – Informations- und Kommunikationstechnik, Angewandte Informatik – Softwareentwicklung und Medieninformatik, Medizininformatik und Biomedizintechnik an der Fachhochschule Stralsund 11. November 2010 treten für die Studiengänge Angewandte Informatik - Informations- und Kommunikationstechnik, Angewandte Informatik - Softwareentwicklung und Medieninformatik sowie Medizininformatik und Biomedizintechnik mit dem Inkrafttreten dieser Studienordnung außer Kraft; sie finden weiterhin Anwendung auf Studierende des Studiengangs Elektrotechnik.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senates der Fachhochschule Stralsund vom 20. Mai 2014 sowie der Genehmigung des Rektors vom 3. Juni 2014.

Stralsund, den 3. Juni 2014

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

Veröffentlichungsvermerk:

Diese Satzung wurde am 5. Juni 2014 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: Studienpläne

Studienplan Bachelor-Studiengänge Angewandte Informatik

Kategorie / Modul / Lehrveranstaltung			Grundstudium		Hauptstudium				IKTB		SMIB	
	IKTB	SMIB	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	SWS	ECTS	SWS	ECTS
Mathematische und naturwissenschaftl. technische Grundlagen									30	36	22	26
Mathematik I									7	7	7	7
IKTB/SMIB1100 - Mathematik I	P	P	7+0									
Mathematik II									7	8	7	8
IKTB/SMIB2110 - Mathematik II	P	P		6+0								
IKTB/SMIB2120 - LP Mathematik	P	P		0+1								
Digitaltechnik									4	5	4	5
IKTB/SMIB1210 - Digitaltechnik	P	P	3+0									
IKTB/SMIB1220 - LP Digitaltechnik	P	P	0+1									
Mikroprozessoren									4	5	4	5
IKTB/SMIB2210 - Mikroprozessortechnik	P	P		2+0								
IKTB/SMIB2220 - LP Mikroprozessort.	P	P		0+2								
Elektrische Stromkreise									4	5	0	0
IKTB3510 - Elektrische Stromkreise	P	-			3+0							
IKTB3520 - LP Elektrische Stromkreise	P	-			0+1							
Bauelemente und Schaltungen									4	5	0	0
IKTB4110 – Bauelemente u. Schaltungen	P	-				3+0						
IKTB4120 - LP Bauelemente u. Schaltung.	P	-				0+1						
Angewandte Informatik - Pflichtmodule									40	50	40	50
Programmierungstechnik I									4	5	4	5
IKTB/SMIB1300 – Programm.-gstechnik I	P	P	2+2									
Programmierungstechnik II									4	5	4	5
IKTB/SMIB2400 – Programm.-technik II	P	P		2+2								
Betriebssysteme									4	5	4	5
IKTB/SMIB1400 - Betriebssysteme	P	P	2+2									
Theoretische Informatik									4	5	4	5
IKTB/SMIB2300 - Theoretische Informatik	P	P		2+2								
Laborpraktikum Software									4	5	4	5
IKTB/SMIB3300 - LP Software	P	P			0+4							
Algorithmen und Datenstrukturen									4	5	4	5
IKTB/SMIB3100 - Algorithmen und Datenstrukturen	P	P			2+2							
Software Engineering									4	5	4	5
IKTB/SMIB4200 - Software Engineering	P	P				2+2						
Rechnernetze									4	5	4	5
IKTB/SMIB3400 - Rechnernetze	P	P			2+2							
Datenbanken I									4	5	4	5
IKTB/SMIB3200 - Datenbanken I	P	P			2+2							

Graphische Datenverarbeitung								4	5	4	5
IKTB/SMIB4300 – Graphi. Datenverarbeitung	P	P			2+2						
Angewandte Inf. - Vertiefungsmodule								12	15	20	25
Modellbildung und Simulation								4	5	0	0
IKTB3600 - Modellbildung und Simulation	P	-			2+2						
Signale und Systeme								4	5	0	0
IKTB4500 - Signale und Systeme	P	-			3+1						
Laborpraktikum Verteilte Systeme								4	5	0	0
IKTB4400 - LP Verteilte Systeme	P	-			0+4						
Systemunabhängige Programmierung								0	0	4	5
SMIB3500 - Systemunabh. Programmierg.	-	P			2+2						
Projektseminar Software Engineering								0	0	4	5
SMIB4600 - Projektseminar Software Engineering	-	P			0+4						
Software Systeme								0	0	4	5
SMIB6110 - Datenbanken II	-	P				1+1					
SMIB6120 - Software Qualitätssicherung	-	P				1+1					
Digitale Bildverarbeitung								0	0	4	5
SMIB4400 - Digitale Bildverarbeitung	-	P			2+2						
Wissensverarbeitung								0	0	4	5
SMIB7200 - Wissensverarbeitung	-	P					2+2				
Fachübergreifende Schlüsselkompetenzen								20	24	20	24
Grundlagen Betriebswirtschaftslehre								4	5	4	5
IKTB/SMIB1500 - Grundlagen BWL	P	P	4+0								
Allgemeinwissenschaften I								4	5	4	5
IKTB/SMIB2510 - Präsentation und Rhetorik I	P	P		0+2							
IKTB/SMIB2520 - Techn. Berichtswesen u. Recherche	P	P		0+2							
Allgemeinwissenschaften II								4	5	4	5
IKTB/SMIB6410 - Präsentation und Rhetorik II	P	P				0+2					
IKTB/SMIB6420 – Moderation Verhandlgsführg.	P	P				0+2					
Technisches Englisch								4	5	4	5
IKTB/SMIB2600 - Technisches Englisch	P	P	2+0	2+0							
Projektarbeit								4	5	4	5
IKTB/SMIB6510 - Zeitmanagement	P	P				0+1					
IKTB/SMIB6520 - Projektarbeit	P	P				0+3					
Spezialgebiete											
Eingebettete Systeme								4	5	0	0
IKTB4600 - Eingebettete Systeme	P	-			2+2						
Elektronik-Design und Technologie								4	5	0	0
IKTB6300 - Elektronik-Design und Technologie	P	-				2+2					
Digitale Nachrichtenübertragung								4	5	0	0
IKTB7100 - Digitale Nachrichtenübertrag.	P	-					3+1				

Grundlagen d. Übertragungstechnik									4	5	0	0
IKTB6610 – Grundlagen der Übertragungstechnik	P	-					3+0					
IKTB6620 – Laborpraktikum Grundlagen der Übertragungstechnik							0+1					
Messtechnik									4	5	0	0
IKTB6110 - Messtechnik	P	-					3+0					
IKTB6120 - LP Messtechnik	P	-					0+1					
Automatisierung									4	5	0	0
IKTB6200 - Automatisierungssysteme	P	-					2+2					
Mediengestaltung									0	0	4	5
SMIB3600 - Mediengestaltung	-	P			2+2							
Medientechnik I									0	0	4	5
SMIB4100 - Medientechnik I	-	P			2+2							
Medientechnik II									0	0	6	7
SMIB7110 - Medientechnik II	-	P					1+1					
SMIB7120 - LP Audio / Video	-	P						0+4				
Web-Engineering									0	0	4	5
SMIB4500 - Web-Engineering	-	P			2+2							
Software-Ergonomie									0	0	4	5
SMIB6300 - Software-Ergonomie	-	P					2+2					
Software-Projektorganisation									0	0	6	8
SMIB6210 - Software-Projektorganisation	-	P					2+0					
SMIB6220 - Software-Projekt							0+4					
Wahlpflicht									0	0	4	5
SMIB7300 - Wahlpflichtkurs	-	P						4				
Wahlpflichtkurse									8	10	0	0
IKTB7200 - Wahlpflichtkurse I	P	-						4				
IKTB7300 - Wahlpflichtkurse II	P	-						4				
Abschlussarbeit												
Bachelor-Arbeit mit Kolloquium									3M	15	3M	15
IKTB/SMIB7410 - Bachelor-Arbeit	P	P						3M				
IKTB/SMIB7420 - Kolloquium Ba.-Arbeit	P	P										
Gesamt (ohne Praxissemester) IKTB:			25	25	24	24	24	12	134 + 3M	180		
Gesamt (ohne Praxissemester) SMIB:			25	25	24	24	24	12			134 + 3M	180

Erläuterungen:

IKTB = Ba.-Studiengang Angewandte Informatik – Informations- u. Kommunikationstechnik

SMIB = Ba.-Studiengang Angewandte Informatik – Softwareentwicklung u. Medieninformatik

LP = Laborpraktikum

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.

Studienplan Bachelor-Studiengang Medizininformatik und Biomedizintechnik

Kategorie / Pflichtmodul / Lehrveranstaltung	1.	2.	3.	4.	6.	7.	SWS	ECTS
Mathematische Grundlagen							14	14
Mathematik I							7	7
MIBTB1100 - Mathematik I	5+2							
Mathematik II							7	7
MIBTB2110 - Mathematik II		4+2						
MIBTB2120 - Laborpraktikum Mathematik II		0+1						
Naturwissenschaftlich-technische Grundlagen							12	15
Elektrotechnik							4	5
MIBTB1200 - Elektrotechnik	3+1							
Bauelemente und Schaltungen							4	5
MIBTB2300 - Bauelemente und Schaltungen		3+1						
Physik							4	5
MIBTB1500 - Physik			2+2					
Grundlagen der Informatik							12	15
Programmierungstechnik I							4	5
MIBTB1300 - Programmierungstechnik I	2+2							
Programmierungstechnik II							4	5
MIBTB2400 - Programmierungstechnik II		2+2						
Algorithmen und Datenstrukturen							4	5
MIBTB3100 - Algorithmen u. Datenstrukturen			2+2					
Grundlagen der Medizin							8	10
Grundlagen der Anatomie und Physiologie							4	5
MIBTB1400 - Grundlagen d. Anatomie u. Physiologie	3+1							
Angewandte Physiologie und Klinische Medizin							4	5
MIBTB2500 - Angew. Physiologie u. Klinische Medizin		4+0						
Soft- und Hardwaresysteme							20	25
Betriebssysteme							4	5
MIBTB2200 - Betriebssysteme	2+2							
Einführung Datenbanken							4	5
MIBTB3300 - Einführung Datenbanken			2+2					
Rechnernetze							4	5
MIBTB3500 - Rechnernetze			2+2					
Digitaltechnik							4	5
MIBTB3210 - Digitaltechnik			3+0					
MIBTB3220 - LP Digitaltechnik			0+1					
Mikroprozessoren							4	5
MIBTB4110 - Mikroprozessortechnik				2+0				
MIBTB4120 - LP Mikroprozessortechnik				0+2				
Software Engineering							8	10
Laborpraktikum Software							4	5
MIBTB3400 - Laborpraktikum Software			0+4					
Software Engineering							4	5
MIBTB4200 - Software Engineering				2+2				

Entwicklung komplexer Systeme							4	5
Graphische Datenverarbeitung							4	5
MIBTB4300 - Graphische Datenverarbeitung				2+2				
Angewandte Informatik							8	11
Medizinische Informationssysteme							6	6
MIBTB6220 - Medizinische Dokumentation/Datensicherheit				2+2				
MIBTB6210 - Krankenhausinformationssysteme					2+0			
Gesundheitsinformationssysteme							4	5
MIBTB4400 - Gesundheitsinformationssysteme				4+0				
Biomedizintechnik							8	10
Messtechnik in der Medizin							4	5
MIBTB3600 - Messtechnik in der Medizin				2+2				
Gerätetechnik in der Medizin							4	5
MIBTB4510 - Gerätetechnik in der Medizin I		0+2						
MIBTB4520 - Gerätetechnik in der Medizin II			0+2					
Betriebswirtschaftliche und Allgemeine Grundlagen							12	15
Grundlagen Betriebswirtschaftslehre							4	5
MIBTB4600 - Grundlagen BWL				2+2				
Allgemeinwissenschaften							4	5
MIBTB6110 - Präsentation und Rhetorik					2+0			
MIBTB6120 - Qualitätsmanagement					2+0			
Technisches Englisch							4	5
MIBTB2600 - Technisches Englisch	2+0	2+0						
Eigenständiges Arbeiten							4	5
Wahlpflichtkurse							4	5
MIBTB7100 - Wahlpflichtkurse					4			
Abschlussarbeit							3M	15
Bachelor-Arbeit mit Kolloquium							3M	15
MIBTB7700 - Bachelor-Arbeit						3M		
MIBTB7710 - Kolloquium zur Bachelor-Arbeit								
Summe Pflichtmodule	25	23	26	28	10	0	112 + 3M	150
Summe Wahlmodule					12	12	24	30
Gesamt (ohne Praxissemester)							136 + 3M	180

Erläuterungen:

LP = Laborpraktikum

3M = 3 Monate

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.

Wahlmodul / Lehrveranstaltung	BM	MI	6.Sem	7.Sem	SWS	ECTS
Geräte und Systeme in der Medizin	x				8	10
MIBTB7210 - Medizintechnik in der Klinik			0+4			
MIBTB7220 - Telemedizinische Systeme				3+1		
Systemtechnik	x	x			8	10
MIBTB7310 - Regelungstechnik				3+1		
MIBTB7320 - Biosignalverarbeitung			2+2			
Medical Imaging	x	x			8	10
MIBTB7410 - Bildgebende Verfahren in der Medizin			3+1			
MIBTB7420 - Medizinische Bildanalyse				2+2		
Public Health		x			8	10
MIBTB7610 - Klinische Epidemiologie und Statistik			3+1			
MIBTB7620 - Gesundheitssystem und -ökonomie				3+1		
Lasermedizintechnik	x				8	10
MIBTB7510 - Grundlagen Lasertechnik			2+2			
MIBTB7520 - Laseranwendungen in der Medizin				2+2		
Summe Wahlmodule			12	12	24	30

Erläuterungen:

BM = Biomedizintechnik
MI = Medizininformatik
LP = Laborpraktikum
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.

Aus den Wahlmodulen sind mindestens drei Module auszuwählen.