

**STUDIENRICHTUNG INFORMATIONSSYSTEMTECHNIK**

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Grundlagen der Elektrotechnik I	Grundlagen der Elektrotechnik II	Smart Grid 2	Grundlagen Regelungstechnik	Grundlagen OOP	Praxismodul
Mathematik für Ingenieure I	Mathematik für Ingenieure II	Signal- und Systemtheorie I	Nachrichtentechnik	Drahtlose Kommunikation	
Physik	Physik elektr. Bauelemente	Analogtechnik	Digitale Signalverarbeitung	Embeded Systems	
Grundlagen der Informatik (C)	Programmierung (C)	Digitaltechnik	Kommunikationstechnik/-netze	Kommunikationssoftware	
Werkstoffe und Fertigung elektr. Bauelemente	Messtechnik	Grundlagen Mikroprozessortechnik	Computerplattformen	Geräte-/Schaltungs- und Schaltkreisentwurf	
Grundlagen Modellierung/ Übung Matlab	Smart Grid 1	Projektmanagement und Präsentationstechnik	<b>Wahl 1 aus 2</b> Sensorik/Aktorik Mikrocontroller-Applikationen	Studium Generale (2 aus 3) Sprachen (Pflicht) Wissen & Gesellschaft Person & Kommunikation	Bachelorprojekt

Legende	Pflichtmodul	Wahlpflichtmodul (Fachprofil)	Wahlpflichtmodul (individuelle Vertiefung)	Fächerübergreifende Schlüsselkompetenzen
---------	--------------	-------------------------------	--------------------------------------------	------------------------------------------

**STUDIENRICHTUNG ENERGIE UND AUTOMATION**

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Grundlagen der Elektrotechnik I	Grundlagen der Elektrotechnik II	Smart Grid 2	Grundlagen Regelungstechnik	Grundlagen Prozesskopplung/ Leitsysteme/ Datenbanken	Praxismodul
Mathematik für Ingenieure I	Mathematik für Ingenieure II	Signal- und Systemtheorie I	Regenerative Energien	Industrielle Kommunikation	
Physik	Physik elektr. Bauelemente	Analogtechnik	Robotik I	Elektrische Antriebssysteme	
Grundlagen der Informatik (C)	Programmierung (C)	Digitaltechnik	Elektrische Maschinen	CAD-Elektroprojektierung	
Werkstoffe und Fertigung elek. Bauelemente	Messtechnik	Grundlagen Mikroprozessortechnik	Industrielle Steuerungen	Leistungselektronik	
Grundlagen Modellierung/ Übung Matlab	Smart Grid 1	Projektmanagement und Präsentationstechnik	<b>Wahl 1 aus 2</b> Sensorik/Aktorik Mikrocontroller-Applikationen	Studium Generale (2 aus 3) Sprachen (Pflicht) Wissen & Gesellschaft Person & Kommunikation	Bachelorprojekt

Legende	Pflichtmodul	Wahlpflichtmodul (Fachprofil)	Wahlpflichtmodul (individuelle Vertiefung)	Fächerübergreifende Schlüsselkompetenzen
---------	--------------	-------------------------------	--------------------------------------------	------------------------------------------

**STUDIENRICHTUNG ELEKTROMOBILITÄT**

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Grundlagen der Elektrotechnik I	Grundlagen der Elektrotechnik II	Smart Grid 2	Grundlagen Regelungstechnik	Grundlagen Konstruktion	Praxismodul
Mathematik für Ingenieure I	Mathematik für Ingenieure II	Signal- und Systemtheorie I	Regenerative Energien	Technische Mechanik	
Physik	Physik elektr. Bauelemente	Analogtechnik	Mobile Energiespeicher	Maschinen-dynamik	
Grundlagen der Informatik (C)	Programmierung (C)	Digitaltechnik	Elektrische Maschinen	Elektrische Antriebssysteme	
Werkstoffe und Fertigung elek. Bauelemente	Messtechnik	Grundlagen Mikroprozessortechnik	CAD	Leistungselektronik	
Grundlagen Modellierung/ Übung Matlab	Smart Grid 1	Projektmanagement und Präsentationstechnik	<b>Wahl 1 aus 2</b> Sensorik/Aktorik Mikrocontroller-Applikationen	Studium Generale (2 aus 3) Sprachen (Pflicht) Wissen & Gesellschaft Person & Kommunikation	Bachelorprojekt

Legende	Pflichtmodul	Wahlpflichtmodul (Fachprofil)	Wahlpflichtmodul (individuelle Vertiefung)	Fächerübergreifende Schlüsselkompetenzen
---------	--------------	-------------------------------	--------------------------------------------	------------------------------------------

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.
Modulname - module name	Grundlagen der Elektrotechnik 1	ECTS Credits	5
Kürzel - short form	1 ETH1	Semester - semester	1
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Pflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	<p>Mit dem Lehrmodul ETH1 werden Kenntnisse über Grundgrößen, Grundgesetze und Methoden der Elektrotechnik vermittelt.</p> <p>Die Studenten sollen durch die Vermittlung von Grundkenntnissen zu elektrotechnischen Phänomenen und Erscheinungen für den Umgang mit elektrotechnischen Fragestellungen befähigt werden und erwerben durch das Kennenlernen von Grundlagen und Grundstrukturen der Elektrotechnik die Befähigung zum Lösen elektrotechnischer Aufgaben.</p> <p>Das theoretisch erworbene Wissen wird durch die Teilnahme am Praktikum mit praktischen Fähigkeiten im Umgang mit elektrotechnischen Schaltungen, Bauelementen, Geräten und Anlagen vertieft.</p>		
Lehrinhalte - content	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Elektrische und magnetische Grundgrößen</b> Ladung, Strom, Spannung, elektrische und magnetische Feldstärke, magnetischer Fluss, Energie und Leistung</li> <li>• <b>Bauelemente, Strom- und Spannungsquellen</b> Aufbau, Bauelementeersatzschaltbilder und –parameter, unabhängige und gesteuerte Quellen, Zusammenschaltungen, lineare Zwei- und Vierpole, Leistungsumsatz</li> <li>• <b>Netzwerkanalyse</b> Grundstromkreis Netzwerkbeschreibung und Analysemethodik Knotenspannungs- und Zweigstromanalyse, Überlagerungssatz, Zweipoltheorie</li> <li>• <b>Netzwerke bei harmonischer Erregung</b> harmonische Signale, Kenngrößen, Zeit- und Zeigerdarstellung, Netzwerkanalyse bei harmonischer Erregung, symbolische Methode, Wechselstromleistung Zeigerdiagramme und Ortskurven, Frequenzgänge Modelle technischer Bauelemente, Resonanzkreise</li> </ul>		
Lernmethoden - methods	<p>Die Vorlesung schafft die notwendigen Grundlagen zum Verständnis elektrotechnischer Grundgesetze und Erscheinungen der Gleich- und Wechselstromtechnik, die anhand von Aufgaben im Rahmen des Seminars zur Erlangung von Fertigkeiten vertieft werden.</p> <p>Innerhalb des Praktikums werden praktische Fertigkeiten im Umgang mit elektrotechnischen Geräten, Bauelementen und Schaltungen vermittelt. Darüber hinaus stehen für die Gleichstromtechnik und ausgewählte Inhalte der Wechselstromtechnik multimedial aufbereitete Lehrmaterialien zur Verfügung.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - lecturers	<p>Prof. Dr.-Ing. S. Kleinert Laboringenieure (N.N.)</p>		

Teilnahme- voraussetzungen <i>- admission</i>	keine Vormodule																							
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	150 h, davon 45 h Vorlesung 30 h Übung 15 h Praktikum 60 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung																							
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und  Prüfungen <i>- examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lerneinheiten <i>- units</i></th> <th colspan="3">SWS</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grundlagen der Elektrotechnik 1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>LT</td> <td>Ms/120</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>							Lerneinheiten <i>- units</i>	SWS			PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits	V	S	P	Grundlagen der Elektrotechnik 1	3	2	1	LT	Ms/120	5
Lerneinheiten <i>- units</i>	SWS			PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits																		
	V	S	P																					
Grundlagen der Elektrotechnik 1	3	2	1	LT	Ms/120	5																		
Empf. Literatur <i>- literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure (Bd. I bis III). Vieweg Verlag Braunschweig Wiesbaden</li> <li>• Führer, A., Heidemann, K., Nerretter, W.: Grundgebiete der Elektrotechnik (Bd. I bis III), Carl Hanser Verlag München Wien</li> <li>• Altmann, S., Schlayer, D.: Lehr- und Übungsbuch Elektrotechnik. Carl Hanser Verlag München Wien</li> </ul>																							
Verwendung <i>- application</i>																								
Bemerkungen <i>- comments</i>																								

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.
Modulname - module name	Mathematik für Ingenieure 1	ECTS Credits	5
Kürzel - short form	3 MAE1	Semester - semester	1
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Pflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	<p>Im Modul erfolgt die Herausbildung einer Grund- und Fachkompetenz in wichtigen Teilgebieten der linearen Algebra und der Analysis der Funktionen einer Variablen, auf denen sowohl die mathematischen als auch die ingenieurtechnischen Module aufbauen können. Auf der Basis eines fundierten und anwendungsbereiten Wissens sowie grundlegender mathematischer Ausdrucks- und Denkweisen werden Sach- und Fachkompetenzen einerseits in der Modellierung technischer und betriebswirtschaftlicher Problemstellungen und andererseits im Lösen entsprechender Aufgaben, einschließlich der Interpretation der Ergebnisse im Sinne der Aufgabenstellung, ausgeprägt.</p> <p>Darüber hinaus wird eine Harmonisierung der mathematischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten der Studierenden aus unterschiedlichen vorgelagerten Bildungseinrichtungen angestrebt. Die Studierenden erhalten die Befähigung, gemeinsam mit Spezialisten komplexere Aufgabenstellungen zu bearbeiten.</p>		
Lehrinhalte - content	<p>Mengen und Zahlbereiche, insbes. komplexe Zahlen; Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme; Funktionen und ihre Grenzwerte; Differentialrechnung für Funktionen einer Variablen; Integralrechnung für Funktionen einer Variablen; auf den Hörerkreis zugeschnittene Anwendungen.</p>		
Lernmethoden - methods	<p>In den Vorlesungen werden zu jedem Teilgebiet die mathematischen Grundkenntnisse vermittelt und mit der Lösung einer breiten Palette von ingenieur- und wirtschaftsmathematischen Problemstellungen untersetzt. Unter Einsatz von Computeralgebrasystemen werden zusätzlich Visualisierungen vorgenommen. Besonderer Wert wird dabei auch auf die Interpretation der Ergebnisse gelegt.</p> <p>Zu jedem Teilgebiet steht ein umfangreicher Aufgabenpool zur Verfügung. Anhand des in der Vorlesung erworbenen Wissens beschäftigt sich der Student selbstständig mit der Lösung der Aufgaben. In den Seminaren werden typische Aufgabenklassen ausführlich behandelt und inhaltliche Schwerpunkte wiederholt. In der Diskussion mit den Studenten werden Probleme, die beim selbstständigen Lösen der Aufgaben auftraten, beseitigt. Im Ergebnis eines jeden Seminars muss der Student in der Lage sein, die Aufgaben des entsprechenden Gebietes lösen zu können.</p> <p>Die Vorlesung und Folien sowie alle weiteren Arbeitsmittel stehen im Intranet zur Verfügung. Zur Vertiefung stehen im Bildungsportal Sachsen im Mathetrainer Teil 1 weitere Aufgaben zur Verfügung.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - lecturers	<p><u>Prof. Dr. C. Bernert/FG Mathematik</u> Prof. Dr. U. Griesbach/FG Mathematik</p>		
Teilnahme- voraussetzungen - admission	Keine expliziten Voraussetzungen		

<b>Arbeitslast</b> - workload h/w	150 Stunden 90 Stunden Vorlesung und Seminar 60 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen der Aufgaben, Prüfungsvorbereitung, Prüfung																						
<b>Lehreinheitsformen</b> - mode of teaching  und  <b>Prüfungen</b> - examination	<table border="1" data-bbox="520 367 1401 510"> <thead> <tr> <th data-bbox="520 367 836 434">Lerneinheiten - units</th> <th colspan="3" data-bbox="842 367 963 398">SWS</th> <th data-bbox="970 367 1248 398">Prüfungen</th> <th data-bbox="1254 367 1401 398">Credits</th> </tr> <tr> <td data-bbox="520 443 836 510">Mathematik für Ingenieure 1</td> <th data-bbox="842 407 884 439">V</th> <th data-bbox="890 407 932 439">S</th> <th data-bbox="938 407 963 439">P</th> <td data-bbox="970 452 1248 483">Ms/120</td> <td data-bbox="1254 452 1401 483">5</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td data-bbox="842 443 884 474">3</td> <td data-bbox="890 443 932 474">3</td> <td data-bbox="938 443 963 474"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Lerneinheiten - units	SWS			Prüfungen	Credits	Mathematik für Ingenieure 1	V	S	P	Ms/120	5		3	3			
Lerneinheiten - units	SWS			Prüfungen	Credits																		
Mathematik für Ingenieure 1	V	S	P	Ms/120	5																		
	3	3																					
<b>Empf. Literatur</b> - literature	PAPULA, L.: Mathematik für Ingenieure, Band 1+2, Vieweg-Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 10. Auflage 2011 FETZER, A.; FRÄNKEL, H.: Mathematik, Lehrbuch für Fachhochschulen, Band 1, VDI Verlag, Düsseldorf, 11. Auflage 2012 STINGL, P.: Mathematik für Fachhochschulen/Technik und Informatik, Carl Hanser Verlag, 4. Auflage 2009 GÖHLER, W.: Formelsammlung Höhere Mathematik. 17., überarbeitete Auflage, Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main, 2012 BRONSTEIN, SEMENDJAJEW: Taschenbuch der Mathematik, Deutsch Verlag, 8. Auflage 2011																						
<b>Verwendung</b> - application																							
<b>Bemerkungen</b> - comments																							

Studiengang - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - <i>degree</i>	B.Sc.
Modulname - <i>module name</i>	Physik	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	3 PHYS	Semester - <i>semester</i>	1
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Im Modul werden die Methoden vermittelt, die die Physik als Grundlage aller technischen Wissensgebiete anwendet.</p> <p>Dazu gehören die Verwendung von Modellen, von Abstraktionen und Näherungen, um zunächst einfache Sachverhalte analysieren und exakt beschreiben zu können. Auf diese Weise wird die physikalische Denkweise und damit die Kompetenz vermittelt, vorliegende Probleme analytisch zu betrachten, unwesentliches zu eliminieren und so zum Verständnis des Wesentlichen einer Aufgabe vorzudringen, diese unter Verwendung physikalischer Gesetze zu beschreiben, mathematisch zu lösen und die Lösung zu diskutieren bzw. zu interpretieren.</p> <p>Zur mathematischen Beschreibung werden die Differential- und Integralrechnung sowie die Vektorrechnung einbezogen.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Mechanik: Kinematik, Dynamik der Punktmasse, Kräfte, Feldbegriff, bewegte Bezugssysteme, Punktmassensysteme, starrer Körper, deformierbarer Körper, ruhende und bewegte Flüssigkeiten und Gase, Grenzflächeneffekte.</p> <p>Schwingungen und Wellen: mechanische Schwingungen, Kopplung von Schwingern, mechanische Wellen, Wellengleichung und ihre Lösung, Überlagerung, Interferenz, Reflexion, Wellenwiderstand, stehende Wellen, Dopplereffekt.</p> <p>Wärme: makroskopische und mikroskopische Beschreibung des idealen Gases, Maxwellsche Geschwindigkeitsverteilung, Erster Hauptsatz der Wärmelehre, spezifische Wärmekapazität von Gasen und Festkörpern, reales Gas, Phasenumwandlungen, latente Wärme, Zweiter Hauptsatz der Wärmelehre, Kreisprozesse nach Carnot und Stirling, Wärmekraftmaschine, Kühlmaschine und Wärmepumpe, Wärmetransport.</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Der Stoff wird in den Vorlesungen dargeboten (Tafel, Kreide, Folien nur ausnahmsweise) und von den Studenten nachgearbeitet. Anhand vorgegebener Aufgaben soll der Student selbständiges Lösen der Probleme erlernen. Im Seminar werden die Lösungen besprochen, wobei in der Diskussion nochmals alle Details, wie Randbedingungen und Vernachlässigungen erörtert werden, um auf das Wesentliche aufmerksam zu machen. Gegebenenfalls werden unterschiedliche Lösungswege aufgezeigt und ihre Vor- und Nachteile abgewogen.</p> <p>Im Praktikum wird anhand einfacher Versuche gelernt, wie durch Messungen physikalische Gesetze aufgestellt oder Materialkonstanten bestimmt werden können. Dabei wird besonderer Wert auf die Analyse der dabei auftretenden Fehler gelegt.</p>		
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	<p>Professoren der Physik, n. n. <u>Prof. Steiger</u>, Prof. Fischer</p>		
Teilnahme- voraussetzungen - <i>admission / module history</i>	<p>Anwendungsbereite Kenntnisse in Differential- und Integralrechnung sowie in Vektorrechnung</p>		



<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 Stunden 90 Stunden Lehrveranstaltungen 60 Stunden Vor- und Nachbereitung von Vorlesung, Seminar und Praktikum						
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  und  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	Lerneinheiten - units	V in SWS	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>							
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>							
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>							

Studiengang - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - <i>degree</i>	B.Sc.
Modulname - <i>module name</i>	Grundlagen der Informatik (C)	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	3 GDIC	Semester - <i>semester</i>	1
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Einführung in die einzelnen Bereiche der Informatik und ihre Bedeutung für verschiedene Anwendungsgebiete.</p> <p>Die Studenten sollen die wichtigsten Techniken der Informatik im Überblick kennen lernen und dabei Verständnis für die Sichtweise eines Informatikers bekommen, um später mit ihm gemeinsam Probleme aus dem eigenen Arbeitsumfeld qualifiziert lösen zu können.</p> <p>Sie erwerben dabei methodische Kompetenz im Umgang mit Betriebssystemen und in der Anwendung von (Standard-)Software. Weitere Schwerpunkte sind Zahlensysteme, die Darstellung von Informationen im Computer, die Problem-Modellierung und die Konstruktion von Algorithmen zur effektiven Problemlösung (als Vorbereitung auf die programmtechnische Umsetzung).</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundbegriffe der Informatik,</li> <li>- Einführung zu Aufbau und Funktionsweise von Computern,</li> <li>- Überblick zu Betriebssystemen, Netzwerken, Datenbanken und Informationssystemen, prakt. Nutzung (Windows, Linux),</li> <li>- Algorithmen, Steuerstrukturen und ihre grafische Darstellung,</li> <li>- Daten und Datenstrukturen (interne Informationsdarstellung, einfache und komplexe Datentypen),</li> <li>- Überblick zu Programmiersprachen,</li> <li>- Programmierwerkzeuge und Entwicklungsumgebungen zur Softwareentwicklung</li> </ul>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Die Vorlesung vermittelt grundlegende theoretische Kenntnisse. Das Seminar dient der Wissensvertiefung und der Vorbereitung der praktischen Übungen.</p> <p>Ein betreutes Praktikum bietet die Möglichkeit der selbständigen Arbeit am Computer. Es werden Fertigkeiten in der Anwendung von Betriebssystemen (Linux) und Softwareentwicklungsumgebungen erworben.</p> <p>Für das Selbststudium werden konkrete Anweisungen gegeben.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<p>FG Informatik <u>Prof. Schneider</u>, Prof. Ruck</p>		
Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	<p>Voraussetzungen: keine</p>		

<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 Std., davon: - 75 Std. Lehrveranstaltungen (5 SWS) - 75 Std. Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung																				
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  und  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<table border="1" data-bbox="507 342 1385 533"> <thead> <tr> <th data-bbox="507 342 794 439">Lerneinheiten <i>- units</i></th> <th colspan="3" data-bbox="794 342 916 439">SWS</th> <th data-bbox="916 342 1015 439">PVL</th> <th data-bbox="1015 342 1206 439">Prüfungen</th> <th data-bbox="1206 342 1385 439">Credits</th> </tr> <tr> <td data-bbox="507 439 794 533">Grundlagen der Informatik (C)</td> <td data-bbox="794 439 831 533">V</td> <td data-bbox="831 439 868 533">S</td> <td data-bbox="868 439 916 533">P</td> <td data-bbox="916 439 1015 533">LT</td> <td data-bbox="1015 439 1206 533">Ms/90</td> <td data-bbox="1206 439 1385 533">5</td> </tr> </thead> </table>							Lerneinheiten <i>- units</i>	SWS			PVL	Prüfungen	Credits	Grundlagen der Informatik (C)	V	S	P	LT	Ms/90	5
Lerneinheiten <i>- units</i>	SWS			PVL	Prüfungen	Credits															
Grundlagen der Informatik (C)	V	S	P	LT	Ms/90	5															
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	<p>Schneider, U.; Werner, D. (Hrsg.): Taschenbuch der Informatik. Leipzig: Fachbuchverlag, 7. Auflage 2012</p> <p>Gumm, H.-P.; Sommer, M.: Einführung in die Informatik. München: Oldenbourg-Verlag, 10. Aufl. 2012</p> <p>Herold, H.; Lurz, B.; Wohlrab, J.: Grundlagen der Informatik. München: Pearson Studium, 2. Aufl. 2012</p> <p>Vogt, C.: Informatik - Eine Einführung in Theorie und Praxis. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 1. Aufl. 2004</p>																				
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>																					
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>																					

Studiengänge - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.																	
Modulname - module name	Werkstoffe und Fertigung elektronischer Bauelemente	ECTS Credits	5																	
Kürzel - short form	1 WFEB	Semester - semester	1																	
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Pflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise																	
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester																	
Ausbildungsziele - objectives	Vermittlung von Grundlagen zur qualitätsgerechten und effektiven Herstellung von Bauelementen, Baugruppen und Geräten der Elektrotechnik / Elektronik auf der Basis moderner Werkstoffe und Fertigungsverfahren																			
Lehrinhalte - content	<p>Die Fertigungstechnik umfasst generell die Herstellung geometrisch bestimmter fester Körper. Bezogen auf Erzeugnisse der Elektrotechnik / Elektronik ergeben sich folgende Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Urformen (Halbleiterherstellung, Lithografie, Galvanoformung, Spritzgießen)</li> <li>- Trennen (Schleifen, Läppen, Ätzen, Lasertrennen, Spanen)</li> <li>- Beschichten (PVD- und CVD- Verfahren, thermische und anodische Oxydation, galvanische und chem.- red. Schichten)</li> <li>- Fügen (Schweißen, Löten, Kleben)</li> <li>- Stoffeigenschaftsänderung (Dotierung, Tempern, Hochreinigung, Einkristallziehen)</li> <li>- Bauelemente- und Baugruppenfertigung (Leiterplatten-, Halbleiter-, Schicht- und Hybridtechniken, Aufbau- und Verbindungstechniken)</li> </ul> <p>Parallel dazu werden die dafür notwendigen Werkstoffe eingeführt, wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leit- und Isolationsmaterialien für Verdrahtungssysteme (Leiterplatte, Dickschichtpasten, Dünnschichtsysteme etc.), sowie dielektrische und magnetische Materialien</li> <li>- Verbindungsmaterialien (Lote, Kleber, Bonddrähte etc.)</li> <li>- Halbleitermaterialien (Si, GaAs etc.)</li> </ul>																			
Lernmethoden - methods	Vorlesung, Selbststudium																			
Dozententeam verantwortlich - lecturers	<u>Prof. Dr.- Ing. Gerd Dost</u>																			
Teilnahme- voraussetzungen - admission	Keine																			
Arbeitslast - workload h/w	150 Stunden, davon: 75 Stunden Lehrveranstaltungen 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung																			
Lehreinheitsformen - mode of teaching und Prüfungen - examination	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehreinheiten - units</th> <th colspan="3">SWS</th> <th rowspan="2">Prüfungsleistungen/ Wichtung/Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Werkstoffe und Fertigung elektronischer Bauelemente</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td>Ms/120</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Lehreinheiten - units	SWS			Prüfungsleistungen/ Wichtung/Dauer	Credits	V	S	P	Werkstoffe und Fertigung elektronischer Bauelemente	5			Ms/120	5				
Lehreinheiten - units	SWS			Prüfungsleistungen/ Wichtung/Dauer	Credits															
	V	S	P																	
Werkstoffe und Fertigung elektronischer Bauelemente	5			Ms/120	5															

<b>Empf. Literatur</b> - <i>literature</i>	WARNECKE, Einführung in die Fertigungstechnik, Stuttgart, 1990 MENZ, BLEY, Mikrosystemtechnik für Ingenieure, Weinheim, 1993 RAASCH, Technologie bipol. integrierter Schaltungen, Heidelberg, 1991 REICHL, Hybridintegration, Berlin, 1994 HANKE, Baugruppentechologie, Berlin, 1994 Interne Unterrichtsmaterialien (Arbeitsblätter etc.)
<b>Verwendung</b> - <i>application</i>	
<b>Bemerkungen</b> - <i>comments</i>	

Studiengang <i>- course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss <i>- degree</i>	B.Sc.
Modulname <i>- module name</i>	Grundlagen Modellierung/ Übungen Matlab	ECTS Credits	5
Kürzel <i>- short form</i>	1 GMÜM	Semester <i>- semester</i>	1
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Mit der Vermittlung von Kenntnissen zur Beschreibung technischer Systeme soll bei der Lösung komplexer Aufgaben die systematische Herangehensweise entwickelt werden. Die Vermittlung von Basiswissen zum Einsatz der Methoden künstlicher Intelligenz soll die Anzahl möglicher Lösungsansätze erweitern. Unter Verwendung eines komplexen Simulationssystems werden praktische Anwendungen vertieft.		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibung von mathematischen Methoden zur System-Analyse</li> <li>• Beschreibungsformen für Probleme von technischen Systemen</li> <li>• Methoden der Künstlichen Intelligenz wie Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Neuro-Fuzzy</li> <li>• Anwendung von Simulations- und Modellierungssoftware</li> </ul>		
Lernmethoden <i>- methods</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Präsenzunterricht ist in Wissensbausteinen strukturiert.</li> <li>2. Methodik der Lehrveranstaltung soll sowohl die Stoffvermittlung anhand konkreter Verfahren und Techniken sein, wobei das Verständnis des jeweiligen Verfahrens und deren Leistungsfähigkeit und deren praxisorientierte Anwendung im Vordergrund stehen.</li> <li>3. Die Problematik wird in einer angemessenen theorieorientierten Darstellung und Diskussion erörtert.</li> <li>4. CBT (Computer Based Training)</li> <li>5. LBD (Learning By Doing)</li> </ol>		
Dozententeam verantwortlich <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr.- Ing. Swen Schmeißer</u> Dozententeam		
Teilnahme- voraussetzungen <i>- admission</i>	keine		
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	150 h, davon: 30 h Übung, 30 h Praktikum, 60 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, 30 h Prüfungsvorbereitung und Prüfung.		

<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i> und <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<b>Lehreinheiten</b> <i>- units</i>	<b>SWS</b>			<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleistungen</b> / <b>Wichtung/Dauer</b>	<b>Credits</b>
	Grundlagen Modellierung/ Übungen Matlab	V	S	P	LT	Ms/90	5
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Schnieder, Eckehard, Petrinetze in der Automatisierungstechnik, R. Oldenbourg Verlag, ISBN 3-486-22045-4 Träger, Dirk, Einführung in die Fuzzy-Logik, B.G. Teubner Stuttgart, ISBN 3-519-06162-7 Bode, Helmut, MATLAB in der Regelungstechnik, B.G. Teubner Stuttgart, ISBN 3-519-06252-6 Zakharian, Serge, Neuronale Netze für Ingenieure, Vieweg, ISBN 3-528-05578-2 Pietruszka, Wolf Dieter, MATLAB und Simulink in der Ingenieur- praxis, B.G. Teubner Wiesbaden, ISBN 978-3-8351-0100-5						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>							
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>							

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.
Modulname - module name	Grundlagen der Elektrotechnik 2	ECTS Credits	5
Kürzel - short form	1 ETH2	Semester - semester	2
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Pflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	<p>Mit dem Lehrmodul ETH2 werden Kenntnisse über Netzwerke mit periodischer Erregung, Übergangsvorgänge und elektromagnetische Felder vermittelt.</p> <p>Die Studenten sollen durch die Vermittlung von Grundkenntnissen zu elektrotechnischen Phänomenen und Erscheinungen für den Umgang mit elektrotechnischen Fragestellungen befähigt werden und erwerben durch das Kennenlernen von Grundlagen und Grundstrukturen der Elektrotechnik die Befähigung zum Lösen elektrotechnischer Aufgaben.</p> <p>Das theoretisch erworbene Wissen wird durch die Teilnahme am Praktikum mit praktischen Fähigkeiten im Umgang mit elektrotechnischen Schaltungen, Bauelementen, Geräten und Anlagen vertieft.</p>		
Lehrinhalte - content	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Netzwerke bei harmonischer Erregung</b> Transformator, symmetrische Dreiphasensysteme</li> <li>• <b>Netzwerke bei periodischer Erregung</b> Kenngrößen und Fourierzerlegung periodischer Signale Netzwerke bei periodischer Erregung, Strom, Spannung, Leistung, Klirrfaktor</li> <li>• <b>Übergangsvorgänge</b> Netzwerkdifferentialgleichungen, Stetigkeitsbedingungen und Anfangswerte Schaltvorgänge in RLC – Netzwerken</li> <li>• <b>Elektromagnetische Felder</b> Bedeutung und Klassifizierung Grundgrößen, Gesetze und Definitionen statischer, stationärer und quasistationärer elektromagnetischer Felder Berechnung der Feldgrößen und Integralparameter einfacher Ladungs-, Leiter- und Spulenanordnungen Elektromagnetische Induktionsvorgänge und Skineffekt Analogien</li> </ul>		
Lernmethoden - methods	<p>Die Vorlesung schafft die notwendigen Grundlagen zum Verständnis elektrotechnischer Grundgesetze und Erscheinungen spezieller Netzwerkprobleme mit zeitlich veränderlichen Spannungen und Strömen und der elektromagnetischen Felder, die anhand von Aufgaben im Rahmen des Seminars zur Erlangung von Fertigkeiten vertieft werden.</p> <p>Innerhalb des Praktikums werden praktische Fertigkeiten im Umgang mit elektrotechnischen Geräten, Bauelementen und Schaltungen vermittelt. Darüber hinaus stehen für ausgewählte Inhalte multimedial aufbereitete Lehrmaterialien zur Verfügung.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - lecturers	Prof. Dr.-Ing. S. Kleinert, Laboringenieure (N.N.)		



Teilnahme- voraussetzungen <i>- admission</i>	Teilnahme an dem Modul 1 ETH1 bzw. äquivalente Kenntnisse. Die Anerkennung erfolgt lt. Prüfungsordnung																							
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	150 h, davon 30 h Vorlesung 30 h Übung 15 h Praktikum 75 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung																							
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und Prüfungen <i>- examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lerneinheiten <i>- units</i></th> <th colspan="3">SWS</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleistungen/ Wichtung/Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grundlagen der Elektrotechnik 2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>LT</td> <td>Ms/120</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>							Lerneinheiten <i>- units</i>	SWS			PVL	Prüfungsleistungen/ Wichtung/Dauer	Credits	V	S	P	Grundlagen der Elektrotechnik 2	2	2	1	LT	Ms/120	5
Lerneinheiten <i>- units</i>	SWS			PVL	Prüfungsleistungen/ Wichtung/Dauer	Credits																		
	V	S	P																					
Grundlagen der Elektrotechnik 2	2	2	1	LT	Ms/120	5																		
Empf. Literatur <i>- literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure (Bd. I bis III). Vieweg Verlag Braunschweig Wiesbaden</li> <li>• Führer, A., Heidemann, K., Nerreter, W.: Grundgebiete der Elektrotechnik (Bd. I bis III), Carl Hanser Verlag München Wien</li> <li>• Altmann, S., Schlayer, D.: Lehr- und Übungsbuch Elektrotechnik. Carl Hanser Verlag München Wien</li> </ul>																							
Verwendung <i>- application</i>																								
Bemerkungen <i>- comments</i>																								

Studiengang - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - <i>degree</i>	B.Sc.
Modulname - <i>module name</i>	Mathematik für Ingenieure 2	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	3 MAE2	Semester - <i>semester</i>	2
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Im Modul bilden und vertiefen die Studierenden ihrer Grund- und Fachkompetenz in den wichtigen Teilgebieten der höheren Mathematik weiter, auf denen insbesondere die ingenieurtechnischen Module aufbauen können. Auf der Basis eines fundierten und anwendungsbereiten Wissens sowie grundlegender mathematischer Ausdrucks- und Denkweisen erlernen sie einerseits die Modellierung technischer Problemstellungen und andererseits das Lösen entsprechender Aufgaben, einschließlich der Interpretation der Ergebnisse im Sinne der Aufgabenstellung. Die im ersten Semester auf- und ausgebauten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erweitern sie durch solche auf den Gebieten der Funktionsreihen und der Integraltransformationen und ihren Anwendungen, auf denen viele Bereiche der Elektrotechnik/ Elektronik aufbauen.</p> <p>Insgesamt erhalten die Studierenden die Befähigung, gemeinsam mit Spezialisten komplexere Aufgabenstellungen auf diesen Gebieten zu bearbeiten.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Numerische Reihen: Arithmetische und geometrische Reihen, Partialsummenfolge, Summe der Reihe, Konvergenzkriterien  Potenzreihen: Konvergenzkriterien, Konvergenzbereich, Mittelpunkt der Reihe, Differentiation und Integration von Potenzreihen, Rechnen mit Reihen, Erstellung von Taylorreihen, Anwendungen;  Fourierreihen: äquivalente Darstellungen, Besonderheiten der Konvergenz von Fourierreihen, Berechnung von Fourierreihen in einer der Darstellungsformen, dabei Ausnutzung von Symmetrien, Umrechnung der Koeffizienten in die anderen Darstellungsformen, Anwendungen in Mathematik und Technik;  Allgemeine Problemstellung der Integraltransformationen, Definition und Eigenschaften der Fouriertransformation, Berechnung von Fouriertransformierten mittels Definition und Anwendung der Rechengesetze, <math>\delta</math>-Distribution und ihre Anwendung bei der Fouriertransformation, Übergang von der Fourier- zur Laplacetransformation, Definition und Rechengesetze der Laplacetransformation und der inversen Laplacetransformation, Berechnung von Laplacetransformierten und Originalfunktionen, Anwendung der Laplacetransformation auf die Modellierung elektrischer Schaltkreise, Lösung elementarer Anfangswertaufgaben für gewöhnliche Differentialgleichungen.</p>		

<b>Lernmethoden</b> - <i>methods</i>	<p>Die Vermittlung des Fachwissens (Definitionen, Sätze, Zusammenhänge, Beispiele) erfolgt in Form von Vorlesungen im klassischen Stil an der Tafel. Außerdem wird vorbereitetes Lehr- und Übungsmaterial in digitaler Form zur Verfügung gestellt.</p> <p>Es steht ein umfangreicher Aufgabenpool zur Verfügung. Anhand des in der Vorlesung erworbenen Wissens beschäftigt sich der Student selbstständig mit der Lösung der Aufgaben. In den Seminaren werden typische Aufgabenklassen ausführlich behandelt und inhaltliche Schwerpunkte wiederholt. In der Diskussion mit den Studenten werden Probleme, die beim selbstständigen Lösen der Aufgaben auftraten, beseitigt. Im Ergebnis eines jeden Seminars muss der Student in der Lage sein, die Aufgaben des entsprechenden Gebietes lösen zu können.</p> <p>Die Vorlesung und Folien sowie alle weiteren Arbeitsmittel stehen im Intranet zur Verfügung. Zur Vertiefung stehen im Bildungsportal Sachsen im Mathetrainer Teil 2 weitere Aufgaben zur Verfügung.</p>															
<b>Dozententeam verantwortlich</b> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. C. Bernert/FG Mathematik</u> Prof. Dr. U. Griesbach/FG Mathematik															
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> - <i>admission</i>	Grundkenntnisse der Mengenlehre, der Analysis (Grenzwertbegriff, Folgen, Funktionen, Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer Veränderlichen), komplexe Zahlen															
<b>Arbeitslast</b> - <i>workload h/w</i>	150 Stunden, davon 90 Stunden Vorlesung und Seminar 60 Stunden Vor- und Nachbereitung, Literaturstudium, Lösen der Aufgaben, Prüfungsvorbereitung															
<b>Lehreinheitsformen und Prüfungen</b> - <i>mode of teaching</i>  - <i>examination</i>	Lerneinheiten - <i>units</i>  Mathematik für Ingenieure 2	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">SWS</th> <th rowspan="2">Prüfungen</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td></td> <td>Ms/120</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	SWS			Prüfungen	Credits	V	S	P	3	3		Ms/120	5	
SWS			Prüfungen	Credits												
V	S	P														
3	3		Ms/120	5												
<b>Empf. Literatur</b> - <i>literature</i>	PAPULA, L.: Mathematik für Ingenieure, Band 1+2, Vieweg-Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 10. Auflage 2011 FETZER, A.; FRÄNKEL, H.: Mathematik, Lehrbuch für Fachhochschulen, Band 2, VDI Verlag, Düsseldorf, 5. Auflage 1999 Autorengemeinschaft: Lehr- und Übungsbuch Mathematik, Band V, Fachbuchverlag Leipzig, Leipzig-Köln, 1992 STINGL, P.: Mathematik für Fachhochschulen/Technik und Informatik, Carl Hanser Verlag, 4. Auflage 2009 GÖHLER, W.: Formelsammlung Höhere Mathematik. 17., überarbeitete Auflage, Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main, 2011 BRONSTEIN, SEMENDJAJEW: Taschenbuch der Mathematik, Deutsch Verlag, 8. Auflage 2011															
<b>Verwendung</b> - <i>application</i>																
<b>Bemerkungen</b> - <i>comments</i>																

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.
Modulname - module name	Physik elektronischer Bauelemente	ECTS Credits	5
Kürzel - short form	1 PEBE	Semester - semester	2
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Pflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	<p>Im Modul werden Kenntnisse im Verständnis der wichtigsten elektronischen Bauelemente (Schwerpunkt aktive Halbleiter-Bauelemente) vermittelt. Weiter werden grundlegende applikative Kenntnisse und Fähigkeiten zur Anwendung vor allem der diskreten analogen Halbleiter-Schaltungstechnik und Grundbegriffe des Schaltungsentwurfes entwickelt.</p> <p>Der Studierende soll befähigt, werden, die in seinem Fachgebiet auftretenden grundlegenden elektronisch/schaltungstechnischen Probleme zu erkennen und kompetent zu lösen.</p> <p>Das Modul ist Voraussetzung für das weiterführende Modul Analogtechnik, 1 ANAT.</p>		
Lehrinhalte - content	<p>Halbleiterphysikalische Grundlagen, Grundaufbau und -eigenschaften von Halbleiterbauelementen wie pn-Übergang als Halbleiterdiode, Bipolar- und Unipolartransistor (speziell MOSFET), Bauelemente der Leistungselektronik, Übersicht über optoelektronische und Spezialbauelemente sowie passive Bauelemente.</p> <p>Funktion und Entwurf von Bauelemente-Grundsaltungen (Verstärker), Grundprinzipien der diskreten Analogtechnik</p>		
Lernmethoden - methods	<p>Die theoretischen Grundlagen werden in der Vorlesung (2 SWS) vermittelt. In den Seminaren (2 SWS) werden die theoretischen Inhalte anhand vorgegebener Aufgabenstellungen systematisch vertieft.</p> <p>Das Praktikum (1 SWS) behandelt das elektronische Verhalten von Bauelementen mittels Laborversuchen, die rechnergestützt ausgewertet werden (MathCad).</p> <p>Für die Vor- und Nachbereitung sowie das Selbststudium stehen den Studierenden lehrbegleitende Unterlagen (Folien und Skripten zu Spezialthemen) sowie inhaltlich aufbereitete Übungsaufgaben zur Verfügung.</p> <p>Die Lehrveranstaltung wird durch ein fakultatives Lehrangebot zum analogen rechnergestützten Entwurf (z. B. PSpice) ergänzt.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - lecturers	Prof. Dr.-Ing. W. Günther	Vorlesung 100%	
	Prof. Dr.-Ing. W. Günther	Seminar 60%	
	Dipl.-Ing. D. Menzel	Seminar 40%	
	Prof. Dr.-Ing. W. Günther	Praktikum 20%	
	Dipl.-Ing. D. Menzel	Praktikum 80%	
Teilnahme- voraussetzungen - admission	<p>Teilnahme an: Modul Elektrotechnik 1, 2 (1 ETH1, 1 ETH2 im gleichen Semester) Modul Werkstoffe und Fertigung elektronischer Bauelemente (1 WFEB) Modul Physik (je nach Inhalt)</p>		
Arbeitslast - workload	<p>150 h gesamt: 30 h Vorlesung 30 h Seminar 15 h Praktikum 75 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung</p>		

<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  <b>und</b>  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<b>Lehreinheiten</b> <i>- units</i>	<b>SWS</b>			<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleistungen/  Wichtung/Dauer</b>	<b>Credits</b>
		V	S	P			
	Physik elektronischer Bauelemente	2	2	1	LT	Ms/120	5
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	<p><i>Reisch, M.:</i> Elektronische Bauelemente, Springer Verlag Berlin-Heidelberg New York</p> <p><i>Koß, G.; Reinhold, W.:</i> Lehr- und Übungsbuch Elektronik, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag</p> <p><i>Deitert, H.; Vogel, M.:</i> Analogtechnik multimedial, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag</p> <p><i>Möschwitzer, A.:</i> Grundlagen der Halbleiter- &amp; Mikroelektronik, Band 1: Elektronische Halbleiterbauelemente</p> <p><i>Böhmer, E.; Ehrhardt, D.; Oberschelp, W.:</i> Elemente der angewandten Elektronik, Vieweg &amp; Sohn Verlag   GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden</p> <p><i>Specovius, J.:</i> Grundkurs Leistungselektronik, Vieweg &amp; Sohn Verlag   GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden</p> <p><i>Autorenkollektiv:</i> Halbleiter, Infineon Technologies AG München, 2001, 2004</p> <p>Weitere einschlägige Fachliteratur, interne Unterrichtsmaterialien</p>						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>							
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>							

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.
Modulname - module name	Programmierung (C)	ECTS Credits	5
Kürzel - short form	3 PRGC	Semester - semester	2
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Pflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kompetenz in Entwurf, Implementierung und Test von Software für verschiedene Anwendungsbereiche in der Programmiersprache C.</li> <li>- Kennenlernen der Techniken des strukturierten Entwurfs und der problemorientierten Programmierung.</li> <li>- Erwerb der methodischen Kompetenz, Aufgabenstellungen aus dem jeweiligen Fachgebiet selbständig zu lösen, Software zu entwerfen, zu programmieren und zu testen.</li> <li>- Erwerb von Fertigkeiten zur effizienten Benutzung geeigneter Entwicklungswerkzeuge/Tools.</li> </ul> <p>Insgesamt sind die Absolventen damit auch in der Lage, in interdisziplinär zusammengesetzten Teams gemeinsam mit Software-Spezialisten zu arbeiten.</p>		
Lehrinhalte - content	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überblick zu den wichtigsten Phasen der Software-Entwicklung, typische Vorgehensmodelle,</li> <li>- Programmierung in der höheren Programmiersprache C unter Nutzung von Entwicklungsumgebungen (Lexikalische Einheiten, Daten/Datentypen, Variablen, Ausdrücke, Anweisungen, Operatoren, Ablaufsteuerung, Blöcke und Funktionen, komplexe Datenstrukturen, Zeigertechnik und dynamische Daten, Ein-/Ausgabe, Dateizugriff, Speicherklassen, Präprozessor, Bibliotheken, Probleme der Systemsicherheit),</li> <li>- Ausblick auf Objektorientierung, z.B. mittels C++</li> <li>- Programmierung von überschaubaren (technischen) Problemen</li> </ul>		
Lernmethoden - methods	<p>Die Vorlesung vermittelt grundlegende theoretische Kenntnisse. Das Seminar dient der Wissensvertiefung und insbes. der Vorbereitung der praktischen Übungen. Ein betreutes Praktikum bietet die Möglichkeit der selbständigen Arbeit am Computer zum Erwerb der Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Modellierung, der Problemlösung und der Programmierung. Für das Selbststudium werden konkrete Anregungen gegeben.</p>		
Dozententeam verantwortlich - lecturers	<p>FG Informatik <u>Prof. Schneider</u>, Prof. Ruck</p>		
Teilnahme- voraussetzungen - admission / module history	<p>Voraussetzung: Modul "Grundlagen der Informatik (C)"</p>		
Arbeitslast - workload h/w	<p>150 Std., davon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 90 Std. Lehrveranstaltungen (6 SWS)</li> <li>- 60 Std. Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung</li> </ul>		

<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  <b>und</b>  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lerneinheiten - units</th> <th colspan="3">SWS</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Programmierung (C)</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>AP</td> <td>Ms/90</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>						Lerneinheiten - units	SWS			PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits	V	S	P	Programmierung (C)	2	2	2	AP	Ms/90	5
	Lerneinheiten - units	SWS			PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer		Credits															
V		S	P																				
Programmierung (C)	2	2	2	AP	Ms/90	5																	
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	<p>Schneider, U.; Werner, D. (Hrsg.): Taschenbuch der Informatik. Leipzig: Fachbuchverlag, 7. Auflage 2012</p> <p>Böttcher, A., Kneißl, F.: Informatik für Ingenieure. München: Oldenbourg-Verlag, 2. Aufl. 2012</p> <p>Goll, J.; Grüner, U., Wiese, H.: C als erste Programmiersprache. Stuttgart: BG Teubner, 4. Auflage 2003</p> <p>Mittelbach, H.: Einführung in C. München: Hanser-Verlag, 1. Aufl. 2001</p> <p>Zeiner, K.: Programmieren lernen mit C. München: Hanser-Verlag 2000</p> <p>Krüger, G.: GoTo C-Programmierung. Lern- und Nachschlagewerk 3. Auflage, Addison-Wesley, 1998</p> <p>Dankert, J.: Praxis der C-Programmierung. Stuttgart: Teubner, 1997</p>																						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>																							
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>																							

Studiengang - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - <i>degree</i>	B.Sc.
Modulname - <i>module name</i>	Messtechnik	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	1 METE	Semester - <i>semester</i>	2
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Das Modul vermittelt Grundlagenkompetenz auf dem Gebiet der Elektrischen Messtechnik, die den Studenten erlaubt, messtechnische Aufgaben innerhalb des Studiums und der späteren Praxis erfolgreich zu lösen. Dazu sind an den gültigen Normen und Vorschriften zur Messtechnik ausgerichtete Kenntnisse zu Messsignalen, Messverfahren und Messabweichungen zu vermitteln. Somit sind die Studenten befähigt, in ihrer späteren praktischen Tätigkeit für eine gegebene messtechnische Aufgabenstellung das geeignete Messverfahren und die zu verwendenden Messgeräte auszuwählen und die Messergebnisse auszuwerten und sachgerecht zu interpretieren.</p> <p>Im Praktikum wird das vermittelte theoretische Wissen in Versuchen praktisch verdeutlicht und die zielorientierte Teamarbeit innerhalb der Praktikumsgruppen geschult.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Größen, Einheiten, Normalien, SI-Einheitensystem, Messeinrichtung, Kenngrößen (statische und dynamische), Kenngrößen von Messsignalen, Wandlung von Messsignalen, Analog-Digital-Wandlung, Messabweichungen, Abweichungen von indirekten Messungen und deren mathematische Behandlung, Verteilungsfunktionen für Messreihen, Möglichkeiten für Auswirkungen von Messabweichungen, Messverfahren zur Messung elektrischer Größen, Diskussion physikalischer Prinzipien zur Messung nichtelektrischer Größen</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Methodik der Vorlesung (2 SWS) soll sowohl die Stoffvermittlung des erforderlichen Wissens sein, wobei sowohl das Verständnis des jeweiligen Verfahrens und dessen Leistungsfähigkeit und praxisorientierte Anwendung im Vordergrund stehen als auch eine angemessene theorieorientierte Darstellung und Diskussion der Probleme zu Messverfahren und zu Messabweichungen.</p> <p>Eine Vertiefung und Anwendung der vermittelten Stoffkomplexe erfolgt im Seminar (1 SWS) durch entsprechende Übungsaufgaben. Für die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen stehen den Studierenden weitere Übungsaufgaben und Literaturempfehlungen zur Verfügung.</p> <p>Im Praktikum wird für die Studenten die Messtechnik erlebbar und es werden praktische Fähigkeiten ausgebildet.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<p><u>Prof. Dr.-Ing. R. Parthier</u> Dipl.-Ing. M. Mothes</p>		
Teilnahme- voraussetzungen - <i>admission</i>	<p>Mathematik, Physik, Elektrotechnik</p>		



<b>Arbeitslast</b> - workload h/w	150 h, davon 30 h Vorlesung, 15 h Seminar, 15 h Praktikum, 90 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung																							
<b>Lehreinheitsformen</b> - mode of teaching  und  <b>Prüfungen</b> - examination	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="507 394 794 528" rowspan="2">Lehreinheiten - units</th> <th colspan="3" data-bbox="802 394 930 427">SWS</th> <th data-bbox="938 394 1018 483" rowspan="2">PVL</th> <th data-bbox="1026 394 1233 528" rowspan="2">Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer</th> <th data-bbox="1241 394 1385 483" rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th data-bbox="802 439 834 483">V</th> <th data-bbox="842 439 874 483">S</th> <th data-bbox="882 439 914 483">P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="507 539 794 595">Messtechnik</td> <td data-bbox="802 539 834 595">2</td> <td data-bbox="842 539 874 595">1</td> <td data-bbox="882 539 914 595">1</td> <td data-bbox="938 539 1018 595">LT</td> <td data-bbox="1026 539 1233 595">Ms/90</td> <td data-bbox="1241 539 1385 595">5</td> </tr> </tbody> </table>							Lehreinheiten - units	SWS			PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits	V	S	P	Messtechnik	2	1	1	LT	Ms/90	5
Lehreinheiten - units	SWS			PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits																		
	V	S	P																					
Messtechnik	2	1	1	LT	Ms/90	5																		
<b>Empf. Literatur</b> - literature	Parthier, R.: Messtechnik, Grundlagen und Anwendungen der elektrischen Messtechnik für alle technischen Fachrichtungen und Wirtschaftsingenieure, 6., überarbeitete und erweiterte Auflage, Vieweg + Teubner Verlag, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2011																							
<b>Verwendung</b> - application																								
<b>Bemerkungen</b> - comments																								

Studiengang <i>- course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss <i>- degree</i>	B.Sc.
Modulname <i>- module name</i>	Energie- und Kommunikationsnetze 1	ECTS Credits	5
Kürzel <i>- short form</i>	1 EKN1	Semester <i>- semester</i>	2
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Mit dem Lehrmodul erfolgt aufbauend auf die im Modul „Grundlagen der Elektrotechnik“ erworbenen Kenntnisse die Vermittlung von vertiefendem Wissen über Möglichkeiten der Beschreibung und Berechnung von Energienetzen.</p> <p>Das Modul beinhaltet die Vermittlung von Kenntnissen zum Netzaufbau und zu den Systemdienstleistungen und von Kenntnissen und Fertigkeiten zu den Ersatzschaltbildern der Netzkomponenten, der Bestimmung ihrer Parameter, der Beschreibung von Energienetzen, zu den Lastfluss- und Kurzschlussstromberechnungen in symmetrischen Energienetzen und der Ergebnisinterpretation.</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibung der Zeitfunktionen in Energienetzen</li> <li>• Eigenschaften und Anwendungsbereiche der Netzstrukturen</li> <li>• Systemdienstleistungen in Energienetzen</li> <li>• Netzkomponenten und ihre Beschreibung (Leitungen, Transformatoren, Generatoren, Motoren, Lasten usw.)</li> <li>• symmetrische Lastflussberechnung (vereinfachte Methoden in Strahlen- und Ringnetzen, Leistungsansatz)</li> <li>• Kurzschlussarten, Kurzschlussstromparameter und ihre Bedeutung, Berechnung symmetrischer Kurzschlüsse</li> </ul>		
Lernmethoden <i>- methods</i>	<p>Die Vorlesung „Energie- und Kommunikationsnetze 1“ schafft die notwendigen Grundlagen zur Beschreibung und Berechnung von symmetrischen Energienetzen, die anhand von konkreten Aufgabenstellungen im Rahmen der Übungen vertieft werden.</p> <p>Zusatzaufgaben dienen dazu, aufbauend auf den in den Kontaktstunden vermittelten Kenntnissen ein vertiefendes Selbststudium zu betreiben.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr. -Ing. S. Kleinert</u> Laboringenieure (N.N.)		
Teilnahme- voraussetzungen <i>- admission</i>	Teilnahme an den Modulen 1ETH1 und 1ETH2 bzw. äquivalente Kenntnisse. Die Anerkennung erfolgt lt. Prüfungsordnung		
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	150 h, davon 30 h Vorlesung 30 h Übung 90 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung.		

<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  <b>und</b>  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	Lerneinheiten <i>- units</i>		SWS		PVL	Prüfungen	Credits
	V	S	P				
	Energie- und Kommunikationsnetze 1		2	2	0	-	Ms/120
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herold, G.: Elektrische Energieversorgung (Bd. I bis IV). J. Schlembach Fachverlag Weil der Stadt Wilburgstetten (2001 bis 2003)</li> <li>• Flosdorff, R., Hilgarth, G.: Elektrische Energieverteilung . B. G. Teubner Verlagsgesellschaft Stuttgart Leipzig Wiesbaden (2003)</li> </ul>						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>							
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>							

Studiengang - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - <i>degree</i>	B.Sc.
Modulname - <i>module name</i>	Projektmanagement/ Präsentationstechnik	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	1 PMPT	Semester - <i>semester</i>	3
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Projektmanagement (PM): Erwerb von Kompetenzen und von anwendungsorientierten Kenntnissen zu ausgewählten Methoden des PM insbesondere für Entwicklungs- und Forschungsvorhaben im ingenieurtechnischen Bereich.</p> <p>Präsentationstechniken (PT): Erwerb von Kompetenzen und von detaillierten Fähigkeiten zur Gestaltung und Präsentation wissenschaftlich-technischer Ergebnisse und deren Dokumentation unter Nutzung aktueller Standardwerkzeuge.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Projektmanagement (PM):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einführung und Grundbegriffe</li> <li>▪ Projektdefinition</li> <li>▪ Organisation eines Projektes</li> <li>▪ Projektplanung</li> <li>▪ Projektkontrolle</li> <li>▪ unterstützende Software-Werkzeuge</li> </ul> <p>Präsentationstechniken (PT):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundlagen und Differenzierungsmerkmale</li> <li>▪ unterstützende Software-Werkzeuge</li> <li>▪ Realisierung von Präsentationen für Workshops</li> <li>▪ Realisierung von Informations- und Werbematerialien</li> <li>▪ Erstellung wissenschaftlicher Dokumente</li> <li>▪ Halten von Vorträgen</li> </ul>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Vorlesung, Praktikum, Erstellung einer Arbeitsprobe (Beleg), Halten eines Vortrages		
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr.-Ing. Hagenbruch</u>		
Teilnahme- voraussetzungen - <i>admission</i>	keine		
Arbeitslast - <i>workload</i>	150 h gesamt, davon 30 h Vorlesung 30 h Praktikum 30 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie Selbststudium 40 h Ausarbeitung des Beleges inkl. Halten der Präsentation 20 h Konsultation, Prüfungsvorbereitung- und durchführung		

<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  <b>und</b>  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<b>Lehreinheiten</b> <i>- units</i>	<b>LVS</b>			<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleistung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>
		V	S	P			
	Projektmanage- ment/Präsen- tationstechnik	2		2	AP	Msn/B	5
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Einschlägige aktuelle Fachliteratur, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tutorial innerhalb von Software MicrosoftProject,</li> <li>▪ Litke, H.-D.: Projektmanagement. Carl Hanser Verlag,</li> <li>▪ Burghardt, M.: Projektmanagement. Publics MCD Verlag.</li> </ul>						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>							
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>							

Studiengang - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - <i>degree</i>	B.Sc.				
Modulname - <i>module name</i>	Signal- und Systemtheorie 1	ECTS Credits	5				
Kürzel - <i>short form</i>	1 SSTE	Semester - <i>semester</i>	3				
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	Jahresweise				
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester				
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Kompetenz und Kenntnisse zur Beschreibung von determinierten bzw. zufälligen Signalen im Zeit- und Frequenzbereich; Kompetenz zur Beschreibung und Analyse zeitkontinuierlicher linearer Systeme im Zusammenwirken mit determinierten bzw. zufälligen Signalen; Kenntnisse über die Zeitdiskretisierung von Signalen und die Grundlagen der digitalen Signalverarbeitung; Kompetenz zum Einsatz von Laplace-, zeitkontinuierlicher und zeitdiskreter Fourier- sowie z-Transformation						
Lehrinhalte - <i>content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung des Signal- und Systembegriffs, Definition linearer Systeme</li> <li>• Beschreibung und Analyse zeitkontinuierlicher Signale und Systeme im Zeit- und Frequenzbereich, Eigenschaften und Einsatz der Laplace- und Fourier-Transformation</li> <li>• Abtasttheorem für bandbegrenzte Signale, Eigenschaften und Einsatz der zeitdiskreten Fourier- und z-Transformation</li> <li>• Beschreibung und Analyse zeitdiskreter Signale und Systeme</li> <li>• Betrachtung stochastischer Signale; Definition von Kenngrößen zu ihrer Beschreibung sowie der Wirkung von LTI-Systemen auf diese</li> </ul>						
Lernmethoden - <i>methods</i>	Die Vorlesung „Signal- und Systemtheorie“ (3 SWS) vermittelt die theoretischen Grundlagen, die im Seminar (2 SWS) durch Übungen vertieft werden. Praktische Übungen (1 SWS) vertiefen das Erlernte und schulen die Anwendung der gewonnenen Erkenntnisse anhand ausgewählter praktischer Applikationen.						
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr.-Ing. Lampe</u>						
Teilnahmevoraussetzungen - <i>admission</i>	Teilnahme an den Modulen „Grundlagen der Elektrotechnik“ sowie „Mathematik für Ingenieure“ oder Nachweis des Abschlusses äquivalenter Module. Die Anerkennung äquivalenter Module erfolgt lt. Prüfungsordnung.						
Arbeitslast - <i>workload</i>	150 h gesamt davon: 45 h Vorlesung, 30 h Seminar, 15 h Praktikum, weitere 60 h sind für Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und Konsultationen sowie die Prüfungsvorbereitung und –durchführung veranschlagt						
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i> und Prüfungen - <i>examination</i>	Lehreinheiten - <i>units</i>	SWS V   S   P			PVL	Prüfungsleistungen / Wichtung/Dauer	Credits
	Signal- und Systemtheorie 1	3	2	1	LT	Ms/120	5

<b>Empf. Literatur</b> - <i>literature</i>	Girod, B; Rabenstein, R.; Stenger, A.: Einführung in die Systemtheorie. Stuttgart, Teubner 2007 ff. Fliege, N.: Systemtheorie. Stuttgart, Teubner 1991 ff. Scheithauer, R.: Signale und Systeme. Stuttgart, Teubner 1998 ff. Unbehauen, R.: Systemtheorie 1. Oldenburg Verlag, 8. Auflage. Oppenheim, A.; Willsky, A.; Nawab, H.: Signals und Systems. Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, New Jersey, Basel, Cambridge, New York, 2. Auflage Sporbert: Tutorium Signal- und Systemtheorie. Bildungsportal Sachsen, 2011. <a href="https://bildungsportal.sachsen.de/home/index_ger.html">https://bildungsportal.sachsen.de/home/index_ger.html</a>
<b>Verwendung</b> - <i>application</i>	
<b>Bemerkungen</b> - <i>comments</i>	

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.
Modulname - module name	Analogtechnik	ECTS Credits	5
Kürzel - short form	1 ANAT	Semester - semester	3
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Pflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise
Unterrichtssprache - teaching language	deutsch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	<p>Im Modul werden, aufbauend auf dem Modul Physik elektronischer Bauelemente, (1 PEBE) vertiefte applikative Kenntnisse und Fähigkeiten zur Anwendung der diskreten und integrierten analogen Halbleiter-Schaltungstechnik und weiterführende Grundbegriffe des Schaltungsentwurfes vermittelt.</p> <p>Der Studierende soll befähigt, werden, die in seinem Fachgebiet auftretenden grundlegenden elektronisch/schaltungstechnischen Probleme zu erkennen und kompetent zu lösen, gegebenenfalls auch in Zusammenarbeit mit Spezialisten z. B. des Schaltkreisentwurfes.</p>		
Lehrinhalte - content	<p>Schaltungstechnische Grundbegriffe, OPV-Schaltungstechnik einschließlich einfacher aktiver RC-Schaltungen, Grundprinzipien der analogen diskreten und integrierten Schaltungstechnik (Klein- und Großsignalverstärker, Differenzverstärker, mehrstufige Anwendungen, aktive Lasten), Schwingungserzeugung (Sinus, Rechteck, Funktionsverläufe), Strom-/Spannungs-Versorgung (lineare und Schaltregler), Übersicht über Grundlagen des rechnergestützten Entwurfes.</p> <p>Spezialkapitel (Analogfilter, integrierte Analogtechnik) werden für das Selbststudium aufbereitet.</p>		
Lernmethoden - methods	<p>Die theoretischen Grundlagen werden in der Vorlesung (2 SWS) vermittelt. In den Seminaren (1 SWS) werden die theoretischen Inhalte anhand vorgegebener Aufgabenstellungen systematisch vertieft.</p> <p>Das Praktikum (1 SWS) behandelt das elektronische Verhalten von analogen Grundsaltungen mittels Laborversuchen. Es wird durch Elemente des rechnergestützten Entwurfes unter Verwendung praxisrelevanter Software des Elektronikentwurfes (z. B. PSpice) ergänzt.</p> <p>Für die Vor- und Nachbereitung sowie das Selbststudium stehen den Studierenden lehrbegleitende Unterlagen (Folien und Skripten zu Spezialthemen) sowie inhaltlich aufbereitete Übungsaufgaben zur Verfügung.</p> <p>Die Lehrveranstaltung wird durch ein fakultatives Lehrangebot zum analogen rechnergestützten Entwurf (z. B. PSpice) ergänzt.</p>		
Dozententeam verantwortlich - lecturers	<u>Prof. Dr.-Ing. W. Günther</u> Prof. Dr.-Ing. W. Günther Dipl.-Ing. D. Menzel Prof. Dr.-Ing. W. Günther Dipl.-Ing. D. Menzel	Vorlesung 100% Seminar 60% Seminar 40% Praktikum 20% Praktikum 80%	
Teilnahme- voraussetzungen - admission	Teilnahme an: Modul Physik elektronischer Bauelemente (1PEBE) Modul Elektrotechnik I, II (1 ETH1, 1 ETH2) Modul Elektrische Messtechnik (1 METE)		



<b>Arbeitslast</b> - workload	150 h gesamt: 30 h Vorlesung 30 h Seminar 15 h Praktikum 75 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
<b>Lehreinheitsformen</b> - mode of teaching  und  <b>Prüfungen</b> - examination	Lehreinheiten - units	SWS			PVL	Prüfungslei- stungen/Wich- tung/Dauer	Credits
		V	S	P			
	Analogtechnik	2	2	1	LT	Ms/120	5
<b>Empf. Literatur</b> - literature	<i>Tietze, U.; Schenk, Ch.:</i> Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York <i>Koß, G.; Reinhold, W.:</i> Elektronik, Lehr- und Übungsbuch, Leipzig: Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag <i>Deitert, H.; Vogel, M.:</i> Analogtechnik multimedial, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag München Wien <i>Böhmer, E.; Ehrhardt, D.; Oberschelp, W.:</i> Elemente der angewandten Elektronik, Vieweg & Sohn Verlag   GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden <i>Specovius, J.:</i> Grundkurs Leistungselektronik, Vieweg & Sohn Verlag   GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden <i>Beetz, B.:</i> Elektroniksimulation mit PSpice, Vieweg & Sohn Verlag   GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden  Weitere einschlägige Fachliteratur, interne Unterrichtsmaterialien						
<b>Verwendung</b> - application							
<b>Bemerkungen</b> - comments							

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.																		
Modulname - module name	Digitaltechnik	ECTS Credits	5																		
Kürzel - short form	1 DIGI	Semester - semester	3																		
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Pflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise																		
Unterrichtssprache - teaching language	deutsch	Dauer - duration	1 Semester																		
Ausbildungsziele - objectives	Mit der Vermittlung von Grundkenntnissen und Methoden zur Digitaltechnik soll die Befähigung zur Beschreibung, zur Auswahl, zur Analyse und zum Entwurf digitaler Schaltungen erworben werden. Mit praktischen Übungen soll der Student die Befähigung und Fertigkeiten zur Dimensionierung, zur Programmierung, zum Aufbau, zur Analyse und zum Test digitaler Schaltungen erwerben.																				
Lehrinhalte - content	Binäre Logik (logische Zustände und Pegel, Definition von Schaltzeiten, logische Grundfunktionen, log. Grundgatter, Boolesche Algebra, Aufstellen und Optimieren log. Funktionen); Schaltkreisfamilien (Überblick, Kenngrößen, statisches und dynamisches Verhalten von Schaltnetzen); kombinatorische Schaltungen; sequentielle Schaltungen; programmierbare logische Schaltungen; Modellierung und rechnergestützter Entwurf digitaler Systeme; Minimierung von Zustandsmaschinen; Aufbau, Funktion und Kenngrößen von D/A- und A/D-Wandlern; Logikanalyse.																				
Lernmethoden - methods	Die Vorlesung vermittelt die theoretischen Grundlagen vom Aufbau bis hin zum Entwurf digitaler Schaltungen. Im Seminar werden an Übungsbeispielen die theoretisch vermittelten Berechnungen und Entwurfsmethoden trainiert und gefestigt. Dabei sollen rechnergestützte Methoden zum Einsatz kommen. Im Praktikum werden Fertigkeiten durch Untersuchung und Realisierung digitaler Schaltungen vermittelt.																				
Dozententeam verantwortlich - lecturers	Prof. Dr.-Ing. Wilfried Schmalwasser Dr.-Ing. Jörg Krupke																				
Teilnahme- voraussetzungen - admission	Teilnahme an den Modulen „Elektrotechnik I“; „Physik elektronischer Bauelemente“; „Messtechnik“ bzw. äquivalenter Kenntnisse. Die Anerkennung erfolgt lt. Prüfungsordnung.																				
Arbeitslast - workload	150 h gesamt, davon: 30 h Vorlesung 30 h Seminar 15 h Praktikum 75 h Selbststudium incl. Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und -durchführung																				
Lehreinheitsformen - mode of teaching und Prüfungen - examination	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehreinheiten - units</th> <th colspan="3">SWS</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungs- leistungen/ Wichtung/Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Digitaltechnik</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>LT</td> <td>Ms/90</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>				Lehreinheiten - units	SWS			PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/Dauer	Credits	V	S	P	Digitaltechnik	2	2	1	LT	Ms/90	5
Lehreinheiten - units	SWS			PVL		Prüfungs- leistungen/ Wichtung/Dauer	Credits														
	V	S	P																		
Digitaltechnik	2	2	1	LT	Ms/90	5															
Empf. Literatur - literature	Martin V. Künzli: Vom Gatter zu VHDL, V/d f – Hochschulverlag AG an der ETH Zürich Lichtberger, B.: Praktische Digitaltechnik, Hüthig Buch Verlag																				

Verwendung - application	
Bemerkungen - <i>comments</i>	

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.
Modulname - module name	Grundlagen der Mikroprozessortechnik	ECTS Credits	5
Kürzel - short form	1 GMPT	Semester - semester	3
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Pflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundlegende Kenntnisse zum Aufbau und zur Funktion von Mikrocomputern und Mikroprozessoren,</li> <li>▪ Kenntnis der Hauptkomponenten und Funktionsprinzipien von Mikroprozessoren an Hand eines ausgewählten Mikroprozessors sowie dessen Programmiermodell,</li> <li>▪ Kompetenz zur Realisierung einfacher Mikroprozessor-Anwendungen, zur Nutzung von Werkzeugen zur Programmierung von Mikroprozessoren und zur Fehlerbeseitigung in einfachen Applikationen.</li> </ul>		
Lehrinhalte - content	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundlegender Aufbau und Basisfunktionalitäten von Mikrocomputern und Mikroprozessoren,</li> <li>▪ das Programmiermodell eines ausgewählten Mikroprozessors <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registersatz</li> <li>- Speichermodell</li> <li>- Stackfunktion</li> <li>- Befehlssatz und maschinennahe Programmierung</li> <li>- der Befehlsausführungszyklus</li> <li>- Interruptsystem, Ausnahmebehandlungen</li> </ul> </li> <li>▪ Funktion und Anwendung von programmierbarer Peripherie,</li> <li>▪ Kennenlernen von Werkzeugen zur Programmierung von Mikroprozessorsystemen,</li> <li>▪ Realisierung einfacher Applikationen,</li> <li>▪ Trends und Ausblicke.</li> </ul>		
Lernmethoden - methods	Vorlesungen zur Stoffvermittlung, geführtes Praktikum zur Anwendung des Wissens und zum Kennenlernen der Programmierwerkzeuge, Kolloquien im Praktikum zur Zwischenkontrolle des erworbenen Wissens und zur Überprüfung der erworbenen Fähigkeiten (4 Arbeitsproben), Selbststudium anhand von Lehrunterlagen und Literatur		
Dozententeam verantwortlich - lecturers	Prof. Dr.-Ing. Olaf Hagenbruch, Prof. Dr.-Ing. Thomas Beierlein		
Teilnahme- voraussetzungen - admission			
Arbeitslast - workload	150 h gesamt, davon: 30 h Vorlesung 30 h Praktikum 60 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Aufgaben, 30 h Konsultationen, Prüfungsvorbereitung und -durchführung		

<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  <b>und</b>  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<b>Lerneinheiten</b> <i>- units</i>	<b>LVS</b>			<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleistungen/ Dauer</b>	<b>Credits</b>
	Grundlagen der Mikroprozessor- technik	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>AP</b>	<b>Ms/120</b>	<b>5</b>
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Einschlägige aktuelle Fachliteratur, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beierlein, T.; Hagenbruch, O.: Taschenbuch Mikroprozessortechnik, Carl Hanser Verlag;</li> <li>▪ Flik, T.: Mikroprozessortechnik, Springer-Verlag;</li> <li>▪ Bähring, H.: Mikrorechnertechnik, Springer-Verlag;</li> <li>▪ Wüst, K.: Mikroprozessortechnik, Vieweg Verlag;</li> <li>▪ Kelch, R.: Rechnergrundlagen, Carl Hanser Verlag.</li> </ul>						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>							
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>							

Studiengang - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - <i>degree</i>	B.Sc.															
Modulname - <i>module name</i>	Energie- und Kommunikationsnetze 2	ECTS Credits	5															
Kürzel - <i>short form</i>	1 KTGR	Semester - <i>semester</i>	3															
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	Jahresweise															
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester															
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Vermittlung von Grundprinzipien und Grundkenntnissen zum Aufbau und der Funktionsweise von Kommunikationssystemen. Wichtige Netze und Dienste werden bezüglich ihrer Endgeräte, Parameter und Funktion aus Anwendersicht besprochen. Die Studierenden werden befähigt, Aufgabenstellungen der technischen Kommunikation zu beurteilen und Lösungsansätze zu formulieren.																	
Lehrinhalte - <i>content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen und Einführung in die Kommunikationstechnik, wie signal-, system- und informationstheoretische Grundlagen, Multiplex-verfahren, Modulationsverfahren, Einführung in die Verschlüsselung und Codierung, wesentliche Grundbausteine der Kommunikationstechnik wie Verstärker, Oszillatoren, A/D – D/A Wandler</li> <li>- Kommunikationsnetze und Netzstrukturen im Überblick, wie Festnetze, mobile Netze/Mobilfunknetze und Internet</li> </ul>																	
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>In der Vorlesung erhalten die Studenten eine Einführung in den Aufbau und die Funktion von Kommunikationssystem.</p> <p>Außerdem werden wesentliche signal-, system- und informationstheoretische Grundlagen in Verbindung mit sicherheitstechnischen Aspekten dargestellt.</p> <p>Zur praxisorientierten Ausbildung und der besseren Veranschaulichung der Lehrinhalte werden kleine Experimente in die Vorlesung integriert.</p> <p>Die Selbststudienzeit dient der Vor- und Nachbereitung von Vorlesungen. Darüber hinaus werden regelmäßig abrechenbare Selbststudienaufgaben zur Stoffverfestigung und –vertiefung gegeben.</p>																	
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. Dr.-Ing. H. Luge</u>																	
Teilnahme- voraussetzungen - <i>admission</i>	Grundlagen der Elektrotechnik, Mathematik, Physik																	
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 h, davon: 75 h Lehrveranstaltungen (Vorlesung) 75 h Selbststudienzeit für die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung																	
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i>  und  Prüfungen - <i>examination</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Lehreinheiten - <i>units</i></th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>PVL</th> <th>Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung</th> <th>Credits</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">Energie- und Kommunikationsnetze 2</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Ms/90</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table>				Lehreinheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits	Energie- und Kommunikationsnetze 2	4				Ms/90	5
Lehreinheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits												
Energie- und Kommunikationsnetze 2	4				Ms/90	5												

<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	/1/ G. Siegmund: Technik der Netze 1, VDE-Verlag GmbH, 2010, ISBN 978-3-8007-3219-7 /2/ Beuth/Breide/Lüders/Kurz/Hanebuth, Nachrichtentechnik, Vogel Verlag, 2009, ISBN 978-3-83433108-3 /3/ F. Halsall: multimedia communications, Addison-Wesley 2001, ISBN 0-201-39818-4 /4/ J. Schiller, Mobilkommunikation, Addison-Wesley 2003, ISBN 3-8273-7060-4
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>	

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.
Modulname - module name	Grundlagen Regelungstechnik	ECTS Credits	5
Kürzel - short form	1 REGT	Semester - semester	4
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Pflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	<p>Der Lehrmodul „Regelungstechnik“ vermittelt die regelungstechnischen und systemtheoretischen Grundlagen für die weiterführenden Lehrmodule im Rahmen der fachspezifischen Vertiefungsrichtungen. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die wichtigsten Begriffe sowie Struktur, Komponenten und Zeitverhalten von Regelkreisen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die Methoden zur Modellierung und Beschreibung von Regelkreisen anzuwenden. Sie erlangen Fähigkeiten und Fertigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beim Aufbau und der Inbetriebnahme von Steuerungen und Regelungen,</li> <li>- der Beurteilung des statischen und dynamischen Verhaltens sowie der Stabilitätsreserven von Regelkreisen</li> <li>- bei der Auswahl geeigneter Reglerstrukturen und der Optimierung von Reglerparametern.</li> </ul>		
Lehrinhalte - content	<p>Zur Erlangung dieser Ziele werden folgende Lehrinhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenstand und Anwendungsgebiete der Regelungstechnik, Begriffe</li> <li>• Struktur und Komponenten von Regelkreisen</li> <li>• Häufig anzutreffende Übertragungsglieder</li> <li>• Beschreibung kontinuierlicher Regelkreise (Laplace-Transformation)</li> <li>• Beschreibung zeitdiskreter Regelkreise (Z-Transformation)</li> <li>• Stabilitätskriterien</li> <li>• Parameteroptimierung</li> </ul>		
Lernmethoden - methods	<p>Die Vorlesung „Regelungstechnik“ vermittelt die notwendigen theoretischen Grundlagen des Lehrgebietes. Anhand von praxisbezogenen Aufgaben werden die Grundkenntnisse im Seminar vertieft. Das Praktikum dient der weiteren Untermauerung der Grundlagen und der Ausbildung von Fähigkeiten und Fertigkeiten bei Aufbau, Inbetriebnahme und Optimierung von Regelkreisen einschließlich deren praktischer Anwendung. Im Rahmen des Praktikums sollen die Studierenden eine Regelung für ein konkretes technisches System entwerfen und optimieren, dazu nutzen die Studenten die vermittelten Kenntnisse oder führen ein vertiefendes Selbststudium durch.</p>		
Dozententeam verantwortlich - lecturers	<u>Prof. Dr.-Ing. Rauchfuß</u>		
Teilnahme- voraussetzungen - admission	<p>Teilnahme an den Modulen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mathematik I und II</li> <li>- Physik</li> <li>- Elektrotechnik I und II (1 ETH1 und 1 ETH2)</li> <li>- Signal- und Systemtheorie I (1 SSTE)</li> </ul> <p>Die Anerkennung äquivalenter Leistungen erfolgt laut Prüfungsordnung.</p>		



<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 h, davon 30 h Vorlesung 15 h Übung 15 h Praktikum 60 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, 30 h Prüfungsvorbereitung und Prüfung																										
<b>Lehreinsheitsformen und Prüfungen</b> <i>- mode of teaching - examination</i>	<table border="1" data-bbox="507 389 1406 607"> <thead> <tr> <th data-bbox="507 389 770 566">Lehreinheiten - units</th> <th colspan="3" data-bbox="770 389 914 566">SWS</th> <th data-bbox="914 389 1018 566">PVL</th> <th data-bbox="1018 389 1289 566">Prüfungsleistungen/ Dauer/Wichtung</th> <th data-bbox="1289 389 1406 566">Credits</th> </tr> <tr> <td data-bbox="507 566 770 607"></td> <th data-bbox="770 566 815 607">V</th> <th data-bbox="815 566 861 607">S</th> <th data-bbox="861 566 914 607">P</th> <td data-bbox="914 566 1018 607"></td> <td data-bbox="1018 566 1289 607"></td> <td data-bbox="1289 566 1406 607"></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="507 607 770 645">Regelungstechnik</td> <td data-bbox="770 607 815 645">2</td> <td data-bbox="815 607 861 645">1</td> <td data-bbox="861 607 914 645">1</td> <td data-bbox="914 607 1018 645">LT</td> <td data-bbox="1018 607 1289 645">Ms/120</td> <td data-bbox="1289 607 1406 645">5</td> </tr> </tbody> </table>						Lehreinheiten - units	SWS			PVL	Prüfungsleistungen/ Dauer/Wichtung	Credits		V	S	P				Regelungstechnik	2	1	1	LT	Ms/120	5
Lehreinheiten - units	SWS			PVL	Prüfungsleistungen/ Dauer/Wichtung	Credits																					
	V	S	P																								
Regelungstechnik	2	1	1	LT	Ms/120	5																					
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Lunze: „Regelungstechnik 1“, Springer-Verlag 1996 Föllinger: „Regelungstechnik“, Hüthig- Verlag 1994 Schulz: „Praktische Regelungstechnik“, Hüthig- Verlag 1994 Merz, Gaschek: „Grundkurs der Regelungstechnik“, Oldenbourg-Verlag 2003 Xander, Enders: „Regelungstechnik mit elektronischen Bauelementen“, Werner-Ingenieur-Texte 6, 1981 Wegener: „Analoge Regelungstechnik“, Hanser- Verlag 1995 Unger: „Einführung in die Regelungstechnik“, Teubner- Verlag 2004																										
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>																											
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>																											

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.
Modulname - module name	Elektrische Antriebssysteme	ECTS Credits	5
Kürzel - short form	1 EANT	Semester - semester	5
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Wahlpflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	<p>In diesem Lehrmodul erwerben die Studierenden vertiefende Kenntnisse zu den Komponenten, der Wirkungsweise, dem Betriebsverhalten und dem Einsatz moderner elektrischer Antriebssysteme. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, geeignete Antriebssysteme unter energietechnischen und anwendungsspezifischen Aspekten auszuwählen und zu dimensionieren.</p> <p>Die Studierenden vernetzen ihr Wissen aus den Modulen „Grundlagen der Elektrotechnik“, „Regelungstechnik“ und „Elektrische Maschinen/Leistungselektronik“. Sie erhalten anwendungsbereite Kenntnisse zu den gegenwärtigen Möglichkeiten und Tendenzen der elektrischen Antriebstechnik sowie zur fachkundigen Bewertung von Antriebssystemen. Die Studierenden erlangen Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Planung, dem Aufbau und der Inbetriebnahme der wichtigsten praxisrelevanten Antriebssysteme, im Parametrieren der Antriebsstromrichter und bei der Anwendung der üblichen antriebsspezifischen Messverfahren für die relevanten physikalischen Größen.</p>		
Lehrinhalte - content	<p>Zur Erlangung dieser Ziele werden folgende Lehrinhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physikalische Grundgesetze der Bewegung und der Erwärmung</li> <li>• Struktur und Komponenten moderner Antriebssysteme</li> <li>• Auswahl und Dimensionierung von Antriebssystemen</li> <li>• Stationäres und dynamisches Verhalten der wichtigsten Antriebssysteme</li> <li>• Entwicklungstendenzen in der elektrischen Antriebstechnik</li> </ul>		
Lernmethoden - methods	<p>Die Vorlesung „Elektrische Antriebssysteme“ vermittelt die notwendigen theoretischen Grundlagen des Lehrgebietes. Anhand von praxisbezogenen Aufgaben werden die Grundkenntnisse im Rahmen des Seminars vertieft. Das Praktikum dient der weiteren Untermauerung der Grundlagen und der Vermittlung von Fähigkeiten und Fertigkeiten bei Aufbau, Inbetriebnahme und Parametrierung praxisrelevanter Antriebssysteme. Die Studierenden üben die Anwendung der wichtigsten Messmethoden in der Antriebstechnik und die Handhabung der entsprechenden Messgeräte.</p> <p>Im Praktikum bauen die Studierenden ein konkretes elektrisches Antriebssystem auf und nutzen dafür ihr fachübergreifendes Wissen aus den Modulen „Elektrische Maschinen“, „Leistungselektronik“ und „Regelungstechnik“ und vertiefen ihre Kenntnisse im Selbststudium.</p>		
Dozententeam verantwortlich - lecturers	Prof. Dr.-Ing. Rauchfuß		

<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <i>- admission</i>	Teilnahme an den Modulen: - Mathematik I und II - Physik - Elektrotechnik I und II (1 ETH1 und 1 ETH2) - Grundlagen der Regelungstechnik (1 REGT) - Elektrische Maschinen (1 ELMA) - Leistungselektronik (1 LEEL) Die Anerkennung äquivalenter Leistungen erfolgt laut Prüfungsordnung.																	
<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 h, davon 30 h Vorlesung 15 h Übung 15 h Praktikum 60 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen 30 h Prüfungsvorbereitung und Prüfung.																	
<b>Lehreinheitsformen und Prüfungen</b> <i>- mode of teaching</i> <i>- examination</i>	<table border="1" data-bbox="587 786 1469 1016"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehreinheiten <i>- units</i></th> <th colspan="3">SWS</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleistung/ Dauer/ Wichtung</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Elektrische Antriebssysteme</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>LT</td> <td>Ms/120</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Lehreinheiten <i>- units</i>	SWS			PVL	Prüfungsleistung/ Dauer/ Wichtung	Credits	V	S	P	Elektrische Antriebssysteme	2	1	1	LT	Ms/120	5
Lehreinheiten <i>- units</i>	SWS			PVL	Prüfungsleistung/ Dauer/ Wichtung				Credits									
	V	S	P															
Elektrische Antriebssysteme	2	1	1	LT	Ms/120	5												
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Stölting, Kallenbach: „Handbuch elektrischer Kleinantriebe“ Hanser-Verlag 2001 Brosch, P.: „Moderne Stromrichterantriebe“, Vogel-Buchverlag 1998 Vogel, J.: „Elektrische Antriebstechnik“, Hüthig-Verlag 1998 Riefenstahl, U.: „Elektrische Antriebstechnik“, B.G. Teubner-Verlag Schönfeld, R.: „Elektrische Antriebe“, Springer-Verlag																	
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>																		
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>																		

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.
Modulname - module name	Elektrische Maschinen	ECTS Credits	5
Kürzel - short form	1 ELMA	Semester - semester	4
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Wahlpflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	Die Studierenden erwerben grundlegende Kompetenzen für die Auslegung elektromagnetischer Energiewandler. Darüber hinaus vermittelt dieses Modul das notwendige Wissen und Können für den praxisorientierten Einsatz elektrischer Maschinen. Das Modul „Elektrische Maschinen“ schafft damit die notwendigen Grundlagen zum Verständnis moderner Technologien in den verschiedenen Teilgebieten der elektrischen Energietechnik mit Schwerpunkt auf der elektrischen Antriebstechnik.		
Lehrinhalte - content	Zur Erlangung dieser Ziele werden folgende Lehrinhalte vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physikalische Grundgesetze der elektromagnetischen Energiewandlung</li> <li>• Aufbau und Wirkungsweise ruhender und rotierender Elektrischer Maschinen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trafo</li> <li>○ Gleichstrommaschine</li> <li>○ Asynchronmaschine</li> <li>○ Synchronmaschine</li> </ul> </li> </ul>		
Lernmethoden - methods	Die Vorlesung „Elektrische Maschinen“ vermittelt die notwendigen theoretischen Grundlagen. Anhand von praxisbezogenen Aufgaben werden die Grundkenntnisse im Rahmen des Seminars vertieft. Das Praktikum dient der weiteren Untermauerung der Grundlagen und der Vermittlung von Fähigkeiten und Fertigkeiten beim Einsatz elektrischer Maschinen. Dabei vernetzen die Studierenden ihr Wissen im Kontext zu Fragen gebräuchlicher Messverfahren und im Umgang mit moderner Messtechnik. Im Praktikum entwerfen die Studierenden die jeweiligen Schaltungen zur Vermessung der elektrischen Maschine, dafür nutzen sie die vermittelten Kenntnisse oder führen ein vertiefendes Selbststudium durch.		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - lecturers	<u>Prof. Dr.-Ing. Rauchfuß</u>		
Teilnahme- voraussetzungen - admission	Teilnahme an den Modulen: - Mathematik I und II - Physik - Elektrotechnik I und II (1 ETH1 und 1 ETH2)  Die Anerkennung äquivalenter Leistungen erfolgt laut Prüfungsordnung.		

<b>Arbeitslast</b> - workload h/w	150 h, davon 30 h Vorlesung 15 h Übung 15 h Praktikum 60 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, 30 h Prüfungsvorbereitung und Prüfung																										
<b>Lehreinheitsformen</b> - mode of teaching und <b>Prüfungen</b> - examination	<table border="1" data-bbox="525 432 1444 835"> <thead> <tr> <th data-bbox="525 432 860 719" rowspan="2">Lehreinheiten - units</th> <th colspan="3" data-bbox="860 432 1016 719">SWS</th> <th data-bbox="1016 432 1123 719">PVL</th> <th data-bbox="1123 432 1289 719">Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer</th> <th data-bbox="1289 432 1444 719">Credits</th> </tr> <tr> <th data-bbox="860 663 914 719">V</th> <th data-bbox="914 663 967 719">S</th> <th data-bbox="967 663 1016 719">P</th> <th data-bbox="1016 663 1123 719"></th> <th data-bbox="1123 663 1289 719"></th> <th data-bbox="1289 663 1444 719"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="525 719 860 835">Elektrische Maschinen</td> <td data-bbox="860 719 914 835">2</td> <td data-bbox="914 719 967 835">1</td> <td data-bbox="967 719 1016 835">1</td> <td data-bbox="1016 719 1123 835">LT</td> <td data-bbox="1123 719 1289 835">Ms/120</td> <td data-bbox="1289 719 1444 835">5</td> </tr> </tbody> </table>							Lehreinheiten - units	SWS			PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits	V	S	P				Elektrische Maschinen	2	1	1	LT	Ms/120	5
Lehreinheiten - units	SWS			PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits																					
	V	S	P																								
Elektrische Maschinen	2	1	1	LT	Ms/120	5																					
<b>Empf. Literatur</b> - literature	Fischer, R.: „Elektrische Maschinen“, Hanser-Verlag 2004 Spring, E.: „Elektrische Maschinen“, Springer-Verlag 1998 Müller, G.: „Elektrische Maschinen“, VDE-Verlag 1995																										
<b>Verwendung</b> - application																											
<b>Bemerkungen</b> - comments																											

<b>Studiengang</b> - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	<b>Abschluss</b> - <i>degree</i>	B.Sc.
<b>Modulname</b> - <i>module name</i>	<b>CAD</b>	<b>ECTS Credits</b>	5
<b>Kürzel</b> - <i>short form</i>	2 CADM 1	<b>Semester</b> - <i>semester</i>	4
<b>Pflicht/Wahl-Modul</b> - <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	<b>Häufigkeit</b> - <i>frequency</i>	jährlich
<b>Unterrichtssprache</b> - <i>teaching language</i>	Deutsch	<b>Dauer</b> - <i>duration</i>	1 Semester
<b>Ausbildungsziele</b> - <i>objectives</i>	<p>Im Modul werden Wissen, Methoden und Fertigkeiten der Rechnerunterstützten Entwicklung im Rahmen der konstruktiven Produktentwicklung vermittelt.</p> <p>Durch die Analyse der zu entwickelnden Produktstruktur, die Definition relevanter Parameter, das Erkennen und Berücksichtigen von Wiederholstrukturen, die Referenzierung zwischen Modell und Zeichnung, die Entwicklung von Produktfamilien, die Interferenzprüfung und die Möglichkeiten der physikalischen Simulation von Baugruppen werden wesentliche Fachkompetenzen im Rahmen der konstruktiven Produktentwicklung erworben.</p>		
<b>Lehrinhalte</b> - <i>content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3D Modelle, 3D-Modellierer, C-Techniken auf Basis 3D-Geometriemodell</li> <li>- Einführung in die parametrische Modellierung</li> <li>- Featurebegriff, Featurearten und Parametrik</li> <li>- Teilmodellierung und Variantengenerierung</li> <li>- Bibliotheksfeature-Modellierung</li> <li>- Baugruppenmodellierung mit Explosionsdarstellung und Interferenzprüfung</li> <li>- Zeichnungsableitung von Einzelteil und Baugruppe</li> <li>- <i>Kommunikationswerkzeug e-Drawings</i></li> </ul>		
<b>Lernmethoden</b> - <i>methods</i>	<p>Infolge der spezifischen, auf die Computeranwendung bezogenen Thematik erfolgt die Vermittlung der Lehrinhalte in Form von Praktika. Notwendige theoretische Anteile werden begleitend an der Tafel als auch mit Computerunterstützung vorgetragen und in das Praktikum einbezogen. Besonderer Wert wird auf Übungsbeispiele mit steigender Komplexität gelegt, die jeder Studierende selbständig am Computer erarbeitet. Am Anfang jeder Projektentwicklung werden Lösungswege gemeinsam diskutiert, durch Bereitstellung von Lehrunterlagen wird die Lösungsfindung erleichtert. Durch studienbegleitende Abforderung der gefundenen Lösungen ist der Erkenntnisfortschritt sowohl vom Studierenden selbst, als auch für den Dozenten jederzeit erkennbar.</p>		
<b>Dozententeam</b> <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<p><u>Prof. Dr. J. Wernicke</u> Prof. Dr. U. Mahn</p>		
<b>Teilnahme-</b> <b>voraussetzungen /</b> <b>Funktion im</b> <b>Studienablauf</b> - <i>admission /</i> <i>module history</i>	<p>Anwendungsbereite Kenntnisse der Lehrinhalte des Moduls Grundlagen der Konstruktion</p>		
<b>Arbeitslast</b> - <i>workload h/w</i>	<p>150 Stunden 60 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 90 Stunden Vor- Nachbereitung der Lehrinhalte, Literaturstudium, individuelle Lösung von Übungsaufgaben, Projekterstellung, Prüfungsvorbereitung und Prüfung</p>		

<b>Lehreinheitsformen</b> <i>– mode of teaching</i>  und  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	Lerneinheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits
		in SWS					
	CAD			4		Ms/180	5
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Schulungshandbücher SolidWorks, DS SolidWorks Corp. Vogel, H.: Konstruieren mit CAD, Carl Hanser Verlag 2011 Engelken, G.: SolidWorks 2010, Carl Hanser Verlag 2010 Vogel, H.: SolidWorks 2010, Reihe CAD to go, Carl Hanser Verlag 2009						

<b>Studiengang</b> <i>-course</i>	Elektro- und Informationstechnik	<b>Abschluss</b> <i>- degree</i>	B.Sc.
<b>Modulname</b> <i>- module name</i>	<b>Regenerative Energien</b>	<b>ECTS Credits</b>	5
<b>Kürzel</b> <i>- short form</i>	REGE	<b>Semester</b> <i>- semester</i>	4
<b>Pflicht/Wahl-Modul</b> <i>- obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	<b>Häufigkeit</b> <i>- frequency</i>	jährlich
<b>Unterrichtssprache</b> <i>- teaching language</i>	Deutsch	<b>Dauer</b> <i>- duration</i>	1 Semester
<b>Ausbildungsziele</b> <i>- objectives</i>	<p>Im Rahmen der Vorlesung Regenerative Energien erwerben die Studierenden theoretische und praktische Kenntnisse zu grundlegenden Möglichkeiten der Energieerzeugung. Dabei wird ausgehend von den konventionellen Energietechnologien insbesondere auf neue Energietechnologien vor allem auf Basis regenerativer Energien eingegangen. Die Studierenden lernen die einzelnen Energieerzeugungs-technologien sowie die zu dessen Einsatz erforderlichen Anlagen, Strukturen und Randbedingungen kennen und erhalten einen Überblick über die grundlegende Vorgehensweise bei Planung und Betrieb. Dabei erwerben sie zunächst Wissen und die Fähigkeit, verschiedene Energieerzeugungssysteme hinsichtlich ihres Leistungsvermögens und ihrer Einsetzbarkeit bewerten zu können. Sie lernen wichtige Hilfsmittel und Planungswerkzeuge kennen, die zur Lösung typischer Aufgabenstellungen in komplexen Anwendungssystemen der Energieerzeugungstechnik eingesetzt werden. Sie werden außerdem in die Lage versetzt, typische Probleme beim Entwurf und der Implementierung konkreter Anwendungen in Form konventioneller und regenerativer Energiesysteme zu erkennen und zu ihrer Lösung geeignete Energiesysteme auszuwählen und zu benutzen, wobei hier die Planung im Vordergrund steht. Insofern bietet das Modul vorrangig technische und technologische Fachkompetenzen, aber ebenso analytische Methodenkompetenzen.</p>		
<b>Lehrinhalte</b> <i>- content</i>	<p>Zur Erlangung dieser Ziele werden folgende Lehrinhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Energietechnik und Energieerzeugung</li> <li>• Konventionelle, großtechnische Erzeugungsanlagen (arten, Funktion, Einsatz)</li> <li>• Grundlagen der regenerativen Energieerzeugung, Stand und Tendenzen, Einsatz und Grenzen</li> <li>• Ausgewählte Kapitel der regenerativen Energietechnik (Windkraft, Wasserkraft, Photovoltaik, Solar- und Geothermie, Biogas und biogene Brennstoffe)</li> <li>• Dezentrale Energieversorgungssysteme (Blockheizkraftwerk und Kraft-Wärme-Kopplung, Brennstoffzelle, Stirlingmotor, Mikrogasturbine)</li> <li>• Planung und Betriebsführung von Energieerzeugungsanlagen</li> <li>• Auswahl und Einsatz von Planungswerkzeugen</li> <li>• Wirtschaftliche, rechtliche und organisatorische Aspekte</li> </ul>		
<b>Lernmethoden</b> <i>- methods</i>	<p>Die Vorlesung schafft die notwendigen Grundlagen zum Verständnis der regenerativen Energiesysteme und Technologien, die anhand von Aufgaben im Rahmen des Seminars vertieft werden. Im Praktikum werden die vermittelten theoretischen Kenntnisse mit praktischen Fähigkeiten weiter untermauert.</p>		



<b>Dozententeam verantwortlich</b> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr.- Ing. R. Hartig</u>						
<b>Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studienablauf</b> <i>- admission / module history</i>	keine						
<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 h, davon 30 h Vorlesung 30 h Seminar 15 h Praktikum 75 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung.						
<b>Lehreinheitsformen – mode of teaching</b>  und  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	Lerneinheiten - units	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credi ts
Regenerative Energien		2	2	1		Ms/90	5
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>							

Studiengang <i>- course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss <i>- degree</i>	B.Sc.
Modulname <i>- module name</i>	CAD-Elektroprojektierung	ECTS Credits	5
Kürzel <i>- short form</i>	1 EPRO	Semester <i>- semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Im Rahmen der Vorlesung erfolgt die Vermittlung von theoretischen und praktischen Kenntnissen über die Projektierung von elektrotechnischen Anlagen und Systemen.</p> <p>Dies beinhaltet den Erwerb von anwendungsbezogenem Wissen zum ganzheitlichen Umgang mit Planungsaufgaben auf dem Gebiet der elektrischen Energieversorgung aus der Sicht des Ingenieurs (organisatorisch, technisch, wirtschaftlich, rechtlich). Schwerpunkte sind dabei die Energieversorgung in Industrie, Gewerbe und öffentlichen Einrichtungen bis hin zum Haushaltbereich von der Konzeptphase bis zur Betriebsführung.</p> <p>Darüber hinaus erfolgt die Entwicklung von Strategien zum Aufbau komplexer Versorgungsszenarien in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen und mit den verschiedensten Energieträgern. Die Vorlesung wird ergänzt durch die Vermittlung eines Überblicks zu den wichtigen technischen Anlagen und Planungswerkzeugen und deren Anwendungsmöglichkeiten aus dem Bereich der Versorgungs-, Gebäude- und Energietechnik.</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<p>In diesem Modul werden dazu folgende Lehrinhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeine Bestimmungen</li> <li>• Netzformen und -strukturen</li> <li>• Betriebsmittel, Schutzgeräte und Schaltanlagen</li> <li>• Schutzmaßnahmen für Personen und Anlagen</li> <li>• Kennwerte und Bemessung elektrotechnischer Anlagen und Systeme</li> <li>• Methoden und Hilfsmittel der Anlagenprojektierung</li> <li>• Rechtliche und betriebswirtschaftliche Grundlagen</li> <li>• Projektabwicklung nach VOB und HOAI</li> </ul>		
Lernmethoden <i>- methods</i>	<p>Die Vorlesung „Elektroanlagenprojektierung“ (5 SWS) schafft die notwendigen Grundlagen zur Projektierung elektrotechnischer Anlagen, die anhand von Aufgaben im Rahmen des Seminars vertieft werden. Im Praktikum werden die vermittelten theoretischen Kenntnisse mit praktischen Fähigkeiten weiter untermauert.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> <i>- lecturers</i>	<p><u>Prof. Dr.-Ing. R. Hartig</u></p>		
Teilnahme- voraussetzungen <i>- admission</i>	<p>Teilnahme an den Modulen: - Elektrotechnik I und II (1-ETH1 und 1-ETH2)</p> <p>Die Anerkennung äquivalenter Leistungen erfolgt laut Prüfungsordnung.</p>		

<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 h, davon 15 h Vorlesung 30 h Seminar 30 h Praktikum 75 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung.						
<b>Lehreinheitsformen und Prüfungen</b> <i>- mode of teaching - examination</i>	<b>Lehreinheiten - units</b>	<b>SWS</b> V   S   P			<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleis- tungen/Wich- tung/Dauer</b>	<b>Credits</b>
	CAD Elektroprojek- tierung	1	2	2	AP	Ms/90	5
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>							
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>							
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>							

Studiengang - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - <i>degree</i>	B.Sc.
Modulname - <i>module name</i>	Grundlagen Prozesskopplung/Leitsysteme/ Datenbanken	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	1 GPLD	Semester - <i>semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Mit der Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zum Einsatz von modernen Mensch-Maschine-Schnittstellen in der Automatisierungstechnik werden Kenntnisse über die Notwendigkeit und die Einsatzgebiete solcher Systeme erlangt. Dabei ist die hierarchische Struktur von Automatisierungsnetzen mit geeigneten Kommunikationsmöglichkeiten zwischen dem SCADA-System und den Komponenten ein Schwerpunkt. Die Integration von Leitsystemen auf Basis moderner Computertechnik mittels leistungsfähiger Kommunikation wird vorgestellt. Die Einarbeitung in relationale Datenbanksysteme erfolgt auf Basis von SQL.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen über Aufbau, Struktur und Funktionsinhalt von SCADA-Systemen</li> <li>• Kopplungsmöglichkeiten und Datenaustausch zwischen Leitsysteme und Prozessen</li> <li>• Grundlagen, Anwendung und Kopplung von Datenbanken an Leitsysteme</li> <li>• Konzeption und praktische Umsetzung an ausgewählten Systembeispielen</li> </ul>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Präsenzunterricht ist in Wissensbausteinen strukturiert.</li> <li>2. Methodik der Lehrveranstaltung soll sowohl die Stoffvermittlung anhand konkreter Verfahren und Techniken sein, wobei das Verständnis des jeweiligen Verfahrens und deren Leistungsfähigkeit und deren praxisorientierte Anwendung im Vordergrund stehen.</li> <li>3. Die Problematik wird in einer angemessenen theorieorientierten Darstellung und Diskussion erörtert.</li> <li>4. CBT (Computer Based Training)</li> <li>5. LBD (Learning By Doing)</li> </ol>		
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	Prof. Dr.- Ing. Swen Schmeißer Dozententeam		
Teilnahme- voraussetzungen - <i>admission</i>	Grundlagenstudium Die Anerkennung äquivalenter Leistungen erfolgt laut Prüfungsordnung.		
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 h, davon 30 h Vorlesung 15 h Übung 15 h Praktikum 60 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, 30 h Prüfungsvorbereitung und Prüfung.		

<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i> und <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<b>Lehreinheiten</b> <i>- units</i>	<b>SWS</b>			<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleistungen/  Wichtung/Dauer</b>	<b>Credits</b>
		V	S	P			
	Grundlagen Prozesskopplung/ Leitsysteme/ Datenbanken	2	1	1	LT	Ms/90	5
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Schnell, Gerhardt: Prozeßvisualisierung unter Windows, Vieweg-Verlag, ISBN 3-528-03105-9 Meier, Andreas; Relationale Datenbanken: Leitfaden für die Praxis / Andreas Meier. - 5., überarb. und erw. Auflage. - Berlin ; Heidelberg [u.a.]: Springer, 2004. - XV, 239 S.: Ill.. - 3-540-00905- 1. - (Springer-Lehrbuch), 2004 Steiner, Renè: Grundkurs Relationale Datenbanken. – 6., überarbeitete und erw. Auflage. – Wiesbaden: Vieweg Verlag, 2006. ISBN 978-3-8348-0163-0						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>							
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>							

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.																	
Modulname - module name	Industrielle Kommunikation	ECTS Credits	5																	
Kürzel - short form	1 IKOM	Semester - semester	5																	
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Wahlpflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise																	
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester																	
Ausbildungsziele - objectives	Mit der Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zur Kommunikation in der Automatisierungstechnik soll Basiswissen zu Besonderheiten der spezifischen Kommunikationssysteme erworben werden. Insbesondere soll die Befähigung zur Analyse, zum Entwurf und zum Einsatz von Kommunikationstechnik in der Automatisierungstechnik entwickelt werden. In praktischen Übungen soll die Fähigkeit zur Konfiguration moderner Kommunikationsnetze in der Automatisierungstechnik erlangt werden.																			
Lehrinhalte - content	Grundlagen der Kommunikationstechnik, wie z.B. Medien, Codierung, Schnittstellen, Zugriffsverfahren, Dienste, Kommunikationsbeziehungen und Bussysteme der Automatisierungstechnik für die spezifischen Einsatzgebiete. Dabei wird besonders auf ASI, CAN, PROFIBUS mit seinen Profilen, Interbus, Industrial Ethernet, PROFINET und TCP/IP- basierte Kommunikation eingegangen.																			
Lernmethoden - methods	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Präsenzunterricht ist in Wissensbausteinen strukturiert.</li> <li>2. Methodik der Lehrveranstaltung soll sowohl die Stoffvermittlung anhand konkreter Verfahren und Techniken sein, wobei das Verständnis des jeweiligen Verfahrens und deren Leistungsfähigkeit und deren praxisorientierte Anwendung im Vordergrund stehen.</li> <li>3. Die Problematik wird in einer angemessenen theorieorientierten Darstellung und Diskussion erörtert.</li> <li>4. CBT (Computer Based Training)</li> <li>5. LBD (Learning By Doing)</li> </ol>																			
Dozententeam verantwortlich - lecturers	<u>Prof. Dr.-Ing. Swen Schmeißer</u> Dozententeam																			
Teilnahme- voraussetzungen - admission	Grundlagenstudium Die Anerkennung äquivalenter Leistungen erfolgt laut Prüfungsordnung.																			
Arbeitslast - workload h/w	150 h, davon: 30 h Vorlesung, 30 h Praktikum, 60 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, 30 h Prüfungsvorbereitung und Prüfung.																			
Lehreinheitsformen - mode of teaching und Prüfungen - examination	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehreinheiten - units</th> <th colspan="3">SWS</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleistungen / Wichtung/Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Industrielle Kommunikation</td> <td>2</td> <td></td> <td>2</td> <td>LT</td> <td>Ms/90</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>			Lehreinheiten - units	SWS			PVL	Prüfungsleistungen / Wichtung/Dauer	Credits	V	S	P	Industrielle Kommunikation	2		2	LT	Ms/90	5
Lehreinheiten - units	SWS				PVL	Prüfungsleistungen / Wichtung/Dauer	Credits													
	V	S	P																	
Industrielle Kommunikation	2		2	LT	Ms/90	5														

Empf. Literatur - <i>literature</i>	Wolfgang Riggert, Rechnernetze, Fachbuchverlag Leipzig, ISBN 3-446-21984-6, Manfred Popp, Der neue Schnelleinstieg für PROFIBUS DP, PROFIBUS Nutzerorganisation, Best.-Nr. 4.071, Manfred Popp, Karl Weber, Der Schnelleinstieg in Profinet, PROFIBUS Nutzerorganisation, Best.-Nr. 4.181
Verwendung - <i>application</i>	
Bemerkungen - <i>comments</i>	

Studiengang - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - <i>degree</i>	B.Sc.
Modulname - <i>module name</i>	Industrielle Steuerungen	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	1 ISTE	Semester - <i>semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Mit der Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zu industriellen Steuerungen soll Basiswissen zum Einsatz industrieller Steuerungssysteme erworben werden. Insbesondere soll die Befähigung zur Analyse steuerungstechnischer Aufgaben und zum Einsatz von komplexen industriellen Steuerungssystemen entwickelt werden. Die Fähigkeit der Programmierung wird mittels ausgewählter Beispiele trainiert.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsweise industrieller Steuerungen; insbesondere in Aufbau und Programmbearbeitung</li> <li>• Programmierung von SPS nach IEC 61131</li> <li>• Darstellung der Bauelementstruktur eines Programms unter Einbeziehung von Systembausteinen und ihre Einordnung in das Betriebssystem</li> <li>• Vermittlung standardisierter Basisbefehle am Beispiel ausgewählter Steuerungssysteme</li> <li>• Anwendung solcher Steuerungssysteme an ausgewählten Beispielen</li> </ul>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Präsenzunterricht ist in Wissensbausteinen strukturiert.</li> <li>2. Methodik der Lehrveranstaltung soll sowohl die Stoffvermittlung anhand konkreter Verfahren und Techniken sein, wobei das Verständnis des jeweiligen Verfahrens und deren Leistungsfähigkeit und deren praxisorientierte Anwendung im Vordergrund stehen.</li> <li>3. Die Problematik wird in einer angemessenen theorieorientierten Darstellung und Diskussion erörtert.</li> <li>4. CBT (Computer Based Training)</li> <li>5. LBD (Learning By Doing)</li> </ol>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr.- Ing. Swen Schmeißer</u> Dozententeam		
Teilnahme- voraussetzungen - <i>admission</i>	Grundlagenstudium Die Anerkennung äquivalenter Leistungen erfolgt laut Prüfungsordnung.		
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 h, davon: 30 h Vorlesung, 15 h Übung, 30 h Praktikum, 60 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, 15 h Prüfungsvorbereitung und Prüfung.		



<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i> und <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<b>Lerneinheiten</b> <i>- units</i>	<b>SWS</b> V   S   P			<b>PVL</b>	<b>Prüfungslei-</b> <b>stungen/Wichtung/</b> <b>Dauer</b>	<b>Credits</b>
	<b>Industrielle Steuerungen</b>	2		2	LT	Ms/90	5
	<b>Hydraulik/Pneumatik</b>		1				
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Wellenreuther, Zastrow; Steuerungstechnik mit SPS; Vieweg; ISBN 3-528-44580-7 Werner Braun; Speicherprogrammierbare Steuerungen in der Praxis; Vieweg; ISBN 3-528-03858-6						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>							
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>							

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.
Modulname - module name	Leistungselektronik	ECTS Credits	5
Kürzel - short form	1 LEEL	Semester - semester	5
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Wahlpflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	<p>Die Studierenden erwerben Kompetenzen in der Bewertung und der Anwendung von elektronischen Ventilen zum Steuern und Umformen elektrischer Energie. Darüber hinaus vermittelt dieses Modul das notwendige Wissen für den praxisorientierten Einsatz der Leistungselektronik zur Steuerung des Energieflusses von elektrischen Maschinen.</p> <p>Das Modul „Leistungselektronik“ schafft damit die notwendigen Grundlagen zum Verständnis moderner Technologien in den verschiedenen Teilgebieten der elektrischen Energietechnik mit Schwerpunkt auf der elektrischen Antriebstechnik.</p>		
Lehrinhalte - content	<p>Zur Erlangung dieser Ziele werden folgende Lehrinhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenstand und Anwendungsgebiete der Leistungselektronik</li> <li>• Übersicht über Grenzwerte, Kennlinien und Schaltverhalten moderner leistungselektronischer Bauelemente</li> <li>• Erwärmung und Kühlung leistungselektronischer Bauelemente</li> <li>• Wichtige Stromrichterschaltungen (Gleichrichter, Wechselrichter, Wechsel- und Drehstromsteller, Gleichspannungsumrichter)</li> <li>• Beschreibung des Stromüberganges zwischen Ventilzweigen</li> <li>• Ansteuerung und Beschaltung leistungselektronischer Bauelemente</li> </ul>		
Lernmethoden - methods	<p>Die Vorlesung „Leistungselektronik“ vermittelt die notwendigen theoretischen Grundlagen zur Beeinflussung des elektrischen Energieflusses. Anhand von praxisbezogenen Aufgaben werden die Grundkenntnisse im Rahmen des Seminars vertieft. Das Praktikum dient der weiteren Untermauerung der Grundlagen und der Vermittlung von Fähigkeiten und Fertigkeiten beim Einsatz leistungselektronischer Schaltungen in Kombination mit elektrischen Maschinen. Dabei vernetzen die Studierenden ihr Wissen im Kontext gebräuchlicher Messverfahren und im Umgang mit moderner Messtechnik.</p> <p>Im Praktikum sollen die Studierenden konkrete leistungselektronische Schaltung entwerfen sowie aufbauen, dazu nutzen sie die vermittelten Kenntnisse, ergänzt durch ein vertiefendes Selbststudium.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - lecturers	<u>Prof. Dr.-Ing. Rauchfuß</u>		

<b>Teilnahme- voraussetzungen</b> - admission	Teilnahme an den Modulen: - Mathematik I und II - Physik - Physik elektronischer Bauelemente (1 PEBE) - Werkstoffe und Fertigung elektronischer Bauelemente (1 WFEB) - Elektrotechnik I und II (1 ETH1 und 1 ETH2) - Analogtechnik (1 ANAT) Die Anerkennung äquivalenter Leistungen erfolgt laut Prüfungs- ordnung.																				
<b>Arbeitslast</b> - workload h/w	150 h, davon 30 h Vorlesung 15 h Übung 15 h Praktikum 60 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen 30 h Prüfungsvorbereitung und Prüfung																				
<b>Lehreinheitsformen und Prüfungen</b> - mode of teaching - examination	<table border="1" data-bbox="528 757 1410 1061"> <thead> <tr> <th data-bbox="528 757 863 949" rowspan="2">Lehreinheiten - units</th> <th colspan="3" data-bbox="863 757 1018 949">SWS</th> <th data-bbox="1018 757 1123 949">PVL</th> <th data-bbox="1123 757 1289 949">Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer</th> <th data-bbox="1289 757 1410 949">Credits</th> </tr> <tr> <th data-bbox="863 949 914 1061">V</th> <th data-bbox="914 949 965 1061">S</th> <th data-bbox="965 949 1018 1061">P</th> <th data-bbox="1018 949 1123 1061"></th> <th data-bbox="1123 949 1289 1061"></th> <th data-bbox="1289 949 1410 1061"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="528 949 863 1061">Leistungselektronik</td> <td data-bbox="863 949 914 1061">2</td> <td data-bbox="914 949 965 1061">1</td> <td data-bbox="965 949 1018 1061">1</td> <td data-bbox="1018 949 1123 1061">LT</td> <td data-bbox="1123 949 1289 1061">Ms/120</td> <td data-bbox="1289 949 1410 1061">5</td> </tr> </tbody> </table>	Lehreinheiten - units	SWS			PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits	V	S	P				Leistungselektronik	2	1	1	LT	Ms/120	5
Lehreinheiten - units	SWS			PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits															
	V	S	P																		
Leistungselektronik	2	1	1	LT	Ms/120	5															
<b>Empf. Literatur</b> - literature	Michel, M.: „Leistungselektronik“, Springer-Verlag Lappe u.a.: „Leistungselektronik“, Handbuch, VT Bystron, K.: „Leistungselektronik“, Hanser-Verlag Meyer, M.: „Leistungselektronik“, Springer-Verlag																				
<b>Verwendung</b> - application																					
<b>Bemerkungen</b> - comments																					

Studiengang <i>- course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss <i>- degree</i>	B.Sc.
Modulname <i>- module name</i>	Robotik 1	ECTS Credits	5
Kürzel <i>- short form</i>	1 ROB1	Semester <i>- semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<b>Vorlesung:</b> - Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zur Robotertechnik - Erlangen von Fertigkeiten bei der Nutzung von Industrie-Robotersystemen - Aufbau und Berechnung von kinematischen Ketten, - Meßsysteme und Antriebe für Industrie-Roboter, - Multitasksteuerungssysteme, Bahnplanung, Trajektorienbildung, - Programmierung der Robotersysteme; <b>Praktikum:</b> - Erlangen von Fertigkeiten beim Umgang mit Industrierobotern - Erlangen von Fertigkeiten beim Umgang mit Robotersimulationen.		
Lehrinhalte <i>- content</i>	- Industrieroboter und automatische Handhabetechnik, - Kinematische Systeme und deren Berechnung, - Lageerkennung des Werkzeuges, - Darstellung und Beschreibung räumlicher kinematischer Ketten, - Antriebs- und Messtechnik für Manipulatoren, - Steuerungsstruktur, Analyse und Planung der Roboterbewegungen, - Steuerungsstrategien zur Bahnführung für kinematische Systeme, - Bahnplanungsalgorithmen, - Robotersprachen, - Handhabung des Systems „Industrieroboter“		
Lernmethoden <i>- methods</i>	1. Präsenzunterricht ist in Wissensbausteinen strukturiert. 2. Methodik der Lehrveranstaltung soll sowohl die Stoffvermittlung anhand konkreter Verfahren und Techniken sein, wobei das Verständnis des jeweiligen Verfahrens und deren Leistungsfähigkeit und deren praxisorientierte Anwendung im Vordergrund stehen. 3. Die Problematik wird in einer angemessenen theorieorientierten Darstellung und Diskussion erörtert. 4. CBT (Computer Based Training) 5. LBD (Learning By Doing)		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr.-Ing. Klaus Müller</u> Dozententeam		
Teilnahme- voraussetzungen <i>- admission</i>	Grundlagenstudium Die Anerkennung äquivalenter Leistungen erfolgt laut Prüfungsordnung.		
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	150 h, davon: 30 h Vorlesung, 30 h Praktikum, 60 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, 30 h Prüfungsvorbereitung und Prüfung.		

<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching  und  Prüfungen  - examination</i>	<b>Lehreinheiten</b> <i>- units</i>	<b>SWS</b>			<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleistungen</b> / <b>Wichtung/Dauer</b>	<b>Credits</b>
	Robotik 1	2		2	LT	Ms/90	5
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	<i>McCloy D., Harrys D.M.: „Robotertechnik“ Bd. 1, 2/ VCH, 1989,  Schilling, R.: „Fundamentals of Robotics“ Prentice Hall 1990,  Weber, W.: „Industrieroboter“ Fachbuchverlag Leipzig 2002,  Siegert, Bocionec: „Robotik: Programmierung intelligenter Roboter“  Springer 1996,  Hesse, St.: „Industrieroboterpraxis“ Vieweg 1998</i>						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>							
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>							

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.
Modulname - module name	Computerplattformen	ECTS Credits	5
Kürzel - short form	1 CPPF	Semester - semester	4
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Wahlpflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	<p>Studenten erhalten im Teilgebiet „Betriebssysteme“ Kenntnisse zu typischen Architekturkonzepten und zur grundlegenden Funktionsweise von Betriebssystemen. Sie lernen wichtige Hilfsmittel zur Lösung typischer Aufgabenstellungen in Multitasking-Umgebungen kennen. Dabei erwerben sie Wissen und die Fähigkeit, Betriebssysteme hinsichtlich ihres Leistungsvermögens und ihrer Einsetzbarkeit in verschiedenen Gebieten einschätzen und vergleichen zu können. Sie werden außerdem in die Lage versetzt, typische Probleme beim Entwurf und der Implementierung konkreter Anwendungen in Form von Multitaskingsystemen zu erkennen und zu ihrer Lösung geeignete Mittel vorhandener Betriebssysteme auszuwählen und zu benutzen.</p> <p>Das Teilgebiet „Rechnerarchitekturen“ vermittelt, aufbauend auf den Modul „Grundlagen der Informatik“ Kompetenz in der Klassifizierung, im Aufbau, den Merkmalen, den typischen Kenngrößen und die Funktionsweise einzelner Komponenten von Rechnerarchitekturen.</p> <p>Der Studierende soll weiterhin Kenntnisse über Prinzipien der Leistungssteigerung von Computersystemen erlangen. Er erwirbt praktische Fertigkeiten bei der Erweiterung von Computersystemen und wird befähigt, ein Computersystem entsprechend einer vorgesehenen Anwendung auszuwählen, zu konfigurieren und einzurichten.</p> <p>Der Modul bietet vorrangig informatische und technologische Fachkompetenzen, aber ebenso analytische Methodenkompetenzen.</p>		
Lehrinhalte - content	<p>Teilgebiet „Betriebssysteme“: Aufbau und Funktionsweise von Betriebssystemen; Architekturkonzepte; Verwaltung paralleler/nebenläufiger Prozesse (Multitasking, Multithreading); API, Koordinierung paralleler Prozesse und Lösungsmöglichkeiten (Synchronisation, Kommunikation); Betriebsmittel-Verwaltung (Scheduling); Verklemmungen in Prozess-Systemen und mögliche Gegenmaßnahmen; Speicherverwaltung; Ein-/Ausgabesystem; Dateiverwaltung; Sicherheit.</p> <p>Teilgebiet „Rechnerarchitekturen“: Geschichte und Entwicklung der Rechentechnik; Klassifikation, Aufbau, Charakteristika gebräuchlicher Rechnerarchitekturen und Computersysteme; Aufbau, Arbeitsweise und Konfiguration der Basiskomponenten eines Computersystems; Funktionsweise, Aufbau und Konfiguration von Systemerweiterungen; Prinzipien der Leistungssteigerung.</p>		
Lernmethoden - methods	<p>Die Vorlesung gibt einen Überblick und vermittelt die wichtigsten theoretischen und praxisrelevanten Grundlagen, die in einigen Seminaren vertiefend diskutiert werden. Im Praktikum werden Rechnersysteme konfiguriert sowie ausgewählte Computerkomponenten aufgebaut und untersucht.</p>		

Dozententeam verantwortlich - lecturers	Prof. Dr.-Ing. Wilfried Schmalwasser Prof. Dr.-Ing. Uwe Schneider						
Teilnahme- voraussetzungen - admission	Grundkenntnisse im praktischen Umgang mit einem Multitasking-Betriebssystem (z.B. Windows, Linux). Teilnahme an den Modulen „Grundlagen der Informatik“; „Digitaltechnik“ bzw. äquivalenter Kenntnisse. Die Anerkennung erfolgt lt. Prüfungsordnung.						
Arbeitslast - workload	150 h gesamt, davon: 60 h Vorlesung 15 h Praktikum 75 h Selbststudium incl. Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und -durchführung						
Lehreinheitsformen - mode of teaching  und  Prüfungen - examination	Lehreinheiten - units	SWS			PVL	Prüfungs- leistungen / Wichtung/ Dauer	Credits
		V	S	P			
	Betriebssysteme	2		1		Ms/90	5
	Rechnerarchitekturen	2		1	LT		
Empf. Literatur - literature	Teilgebiet Betriebssysteme: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schneider, U.; Werner, D. (Hrsg.): <i>Taschenbuch der Informatik</i>. München: Hanser (Leipzig: Fachbuchverlag), 6. Auflage, 2007</li> <li>• Ehses, E. u.a.: <i>Betriebssysteme</i>. München: Pearson Studium, 2005</li> <li>• Glatz, E.: <i>Betriebssysteme</i>. Heidelberg: dpunkt.Verlag, 2005</li> <li>• Stallings, W.: <i>Betriebssysteme - Prinzipien und Umsetzung</i>. 4. Aufl., Pearson Studium, Prentice Hall/München, 2003</li> <li>• Tanenbaum, A.S.: <i>Moderne Betriebssysteme</i>, 2. Aufl., Pearson Studium, Prentice Hall/München, 2002</li> <li>• Vogt, C.: <i>Betriebssysteme</i>. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 2001</li> </ul> Teilgebiet Rechnerarchitekturen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herrmann; <i>Rechnerarchitektur – Aufbau, Organisation und Implementierung</i>; Vieweg, 1998</li> <li>• Beierlein, Hagenbruch; <i>Taschenbuch Mikroprozessortechnik</i>; Fachbuchverlag Leipzig, 1999</li> <li>• Märtin; <i>Rechnerarchitekturen – CPUs, Systeme, Softwareschnittstellen</i>; Fachbuchverlag Leipzig, 2001</li> </ul>						
Verwendung - application							
Bemerkungen - comments							

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B. Sc.
Modulname - module name	Drahtlose Kommunikation	ECTS Credits	5
Kürzel - short form	1 DRAK	Semester - semester	5
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Wahlpflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	Das Modul vermittelt den Studierenden spezifisches, theoretisches und praxisorientiertes Wissen über die drahtlose Kommunikation. Schwerpunktmäßig wird eine anwendungsorientierte Kompetenz über die besonderen Anforderungen der drahtlosen Kommunikation an die Systemkonzepte, die Systemtechnik sowie das Mobilitätsmanagement geschaffen. Der Schwerpunkt wird außerdem auf die Systemstrukturen und die Signalverarbeitungsprinzipien gelegt, so dass die Studierenden Ihre Kompetenz auf den Gebieten der Nachrichtentechnik und der Signalverarbeitung in Bezug auf drahtlose Kommunikationssysteme vertiefen. Mit einem Praktikum werden die Team-Fähigkeit der Studierenden sowie die Beherrschung von Mess- und Computertechnik gefördert.		
Lehrinhalte - content	<p><u>Grundlagen der Funktechnik:</u> Frequenzbereiche, Maxwellsche Gleichungen im Zeit- und Frequenzbereich, Vektorpotenzial, Feldberechnung des Hertzschen Dipoles, Wellenausbreitung, Systemrauschen, Empfängerkonzepte, Mobilfunkkanal, Multiplex- und Zugriffsverfahren, Diversität, Modulation, Bandspreizung, Richtfunk, Radar;</p> <p><u>Drahtlose Kommunikationssysteme:</u> zellulare Mobilfunksysteme, Rundfunksysteme, Satellitenkommunikationssysteme, Wireless-Local-Area-Networks (WLAN), Wireless-Personal-Area-Networks (WPAN), drahtlose Sensor-Aktor-Netzwerke, Radio-Frequency-Identification (RFID) und Near-Field-Communication (NFC);</p> <p><u>Spezielle Kapitel der Antennen- und Systemtechnik:</u> Elementarstrahler, Ausführungsformen von Antennen, Antennenarrays, Mobilfunkantennen, Systemkomponenten, Berechnungsmethoden und Simulationstools, Antennen-Messtechnik.</p>		
Lernmethoden - methods	Die Lehrinhalte werden in den Vorlesungen mit Hilfe von PowerPoint-Präsentationen (Overhead-Projektor, Notebook und Beamer) sowie Tafel und Kreide vermittelt. Unterstützt wird das Verständnis durch den Einsatz von Simulationssoftware (DASyLab, MATLAB/Simulink). Zur Vergewisserung des Verständnisses werden in die Vorlesungen Übungsaufgaben eingestreut und praxisorientierte Problemstellungen in seminaristischer Form diskutiert.		
Dozententeam verantwortlich - lecturers	<u>Prof. Dr.-Ing. Volker Delpont</u> (80%) Prof. Dr.-Ing. Roland Gabriel (20%)		
Teilnahme- voraussetzungen - admission	Teilnahme an den Modulen „Signal- und Systemtheorie“ „Nachrichtentechnik“ „Digitale Signalverarbeitung“ „Kommunikationstechnik/-netze“  bzw. Nachweis äquivalenter Kenntnisse. Die Anerkennung erfolgt lt. Prüfungsordnung.		
Arbeitslast - workload h/w	150 h, davon 60 h Vorlesung, 15 h Praktikum und weitere 75 h als Kontaktzeit mit dem Dozenten, als Selbststudienzeit für die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie für die Vorbereitung und Durchführung der Prüfung.		



<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i> <b>und</b> <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Lehreinheiten - units</td> <td>V</td> <td>S</td> <td>P</td> <td rowspan="2">PVL</td> <td rowspan="2">Prüfungs- leistungen/ Dauer/Wichtung</td> <td rowspan="2">Credits</td> </tr> <tr> <td colspan="3">in SWS</td> </tr> </table>	Lehreinheiten - units	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/Wichtung	Credits	in SWS		
	Lehreinheiten - units		V	S	P				PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/Wichtung	Credits
in SWS											
<table border="1"> <tr> <td>Drahtlose Kommunikation</td> <td>4</td> <td></td> <td>1</td> <td>LT <sup>1)</sup></td> <td>Ms/90</td> <td>5</td> </tr> </table>	Drahtlose Kommunikation	4		1	LT <sup>1)</sup>	Ms/90	5				
Drahtlose Kommunikation	4		1	LT <sup>1)</sup>	Ms/90	5					
<sup>1)</sup> Testat für die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum.											
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ H. Meinke, F. W. Gundlach, Taschenbuch der Hochfrequenztechnik, Bände 1-3, Springer Verlag, 5. Aufl., 1992.</li> <li>▪ K. Kark, Antennen und Strahlungsfelder, Vieweg Verlag, 2004.</li> <li>▪ A. Krischke, Rothammels Antennenbuch, DARC Verlag, 12. Aufl., 2001.</li> <li>▪ C. Lüders, Mobilfunksysteme: Grundlagen, Funktionsweise, Planungsaspekte, Vogel Verlag, 2001.</li> <li>▪ J. Schiller, Mobilkommunikation, 2. Aufl., Pearson Verlag, 2003.</li> <li>▪ U. Freyer, Nachrichten-Übertragungstechnik, Grundlagen, Komponenten, Verfahren und Systeme der Telekommunikationstechnik, Carl Hanser Verlag, 6. Aufl., 2009.</li> <li>▪ R. Mäusl, Fernsehtechnik: Vom Studiosignal zum DVB-Sendesignal, Hüthig Verlag, 4. Aufl., 2006.</li> <li>▪ W. Fischer, Digitale Fernseh- und Hörfunktechnik in Theorie und Praxis, 3. Aufl., Springer Verlag, 2010.</li> <li>▪ C. Lüders, Lokale Funknetze – Wireless LANs, Bluetooth, DECT, Vogel Verlag, 2007.</li> <li>▪ J. Rech, Wireless LANs, 802.11-WLAN-Technologie und praktische Umsetzung im Detail, Heise Zeitschriften Verlag, 3. Aufl., 2008.</li> <li>▪ IEEE Standard 802.15.4-2006, Wireless Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications for Low-Rate Wireless Personal Area Networks (WPANs).</li> </ul>										
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>											
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>											

Studiengang - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - <i>degree</i>	B.Sc.
Modulname - <i>module name</i>	Digitale Signalverarbeitung	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	1 DSVA	Semester - <i>semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Im Modul erwirbt der Studierende Kompetenz in der Bewertung und Anwendung von Verfahren und Techniken der digitalen Signalverarbeitung und dem Gebrauch digitaler Verarbeitungs-algorithmen.</p> <p>Mit der Vermittlung sowohl der theoretischen Grundlagen der digitalen Signalverarbeitung als auch von Kenntnissen zu speziellen Algorithmen und Techniken moderner Signalverarbeitung in der Informationstechnik wird der Studierende befähigt, technische Systeme zu bewerten bzw. für ein zu konzipierendes Projekt die notwendige Form der Signalverarbeitung auszuwählen und zu realisieren. Bei der praktischen Arbeit erwerben die Studierenden die Fähigkeit Technologien der Signalverarbeitung zielorientiert in Systemen anzuwenden und deren Ergebnisse kompetent zu bewerten.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<p>Einsatzgebiete und Aufgaben der digitalen Signalverarbeitung, Analog-Digital-Wandlung, binäre Zahlendarstellungen der DSV, zeitdiskrete Signale und Systeme, digitale Filter (Analyse, Strukturen, Entwurf, Realisierung), spezielle digitale Systeme (Differenzier, Integrier, Kammfilter, Up- und Downsampling, ...), Diskrete Fourier Transformation, FFT- Algorithmus und Anwendungen, digitale Methoden der Signalanalyse (Korrelation, Spektrum, ...), digitale Schwingungserzeugung, Realisierung nichtlinearer Kennlinien, Störeinflüsse, 2D-Signalverarbeitung</p>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>Die Vorlesung (3 SWS) vermittelt die theoretischen Grundlagen und erläutert diese an ausgewählten Beispielen.</p> <p>Eine Vertiefung und Anwendung der vermittelten Stoffkomplexe erfolgt im Seminar (2 SWS) durch entsprechende Übungsaufgaben sowie durch computerbasierte Untersuchung ausgewählter Applikationen mittels geeigneter Simulationssoftware (MATLAB/Simulink).</p> <p>Für die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen stehen den Studierenden Übungsaufgaben sowie Simulationsmodelle (MATLAB/Simulink) für computerbasierte Untersuchungen zur Verfügung.</p>		
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	<p><u>Prof. Dr.-Ing. A. Lampe</u></p>		
Teilnahme- voraussetzungen - <i>admission</i>	<p>Teilnahme am Modul „Signal- und Systemtheorie 1“ bzw. äquivalente Kenntnisse. Die Anerkennung erfolgt lt. Prüfungsordnung.</p>		
Arbeitslast - <i>workload</i>	<p>150 h, davon 45 h Vorlesung, 30 h Seminar. Weitere 75 h als Kontaktzeit mit dem Dozenten und als Selbststudienzeit für die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie für die Prüfungsvorbereitung und –durchführung.</p>		

<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i> und <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<b>Lehreinheiten</b> <i>- units</i>	<b>SWS</b>			<b>Prüfungsleistung/</b> <b>Wichtung/Dauer</b>	<b>Credits</b>
	<b>Digitale</b> <b>Signalverarbeitung</b>	<b>V</b> 3	<b>S</b> 2	<b>P</b> 	<b>Ms/120</b>	<b>5</b>
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	<i>Kammeyer, K.D.; Kroschel, K.: Digitale Signalverarbeitung, B.G. Teubner Stuttgart</i> <i>von Grünigen, D. Ch.: Digitale Signalverarbeitung, Fachbuchverlag Leipzig</i> <i>Oppenheim, A.V.; Schafer, R.W.: Digital Signal Processing, Prentice-Hall International</i> <i>Werner, M. : Digitale Signalverarbeitung mit MATLAB, Friedr. Vieweg &amp; Sohn Verlagsgesellschaft mbH Braunschweig/Wiesbaden</i>					
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>						
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>						

Studiengang - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - <i>degree</i>	B.Sc.																
Modulname - <i>module name</i>	Embedded Systems	ECTS Credits	5																
Kürzel - <i>short form</i>	1 ESYS	Semester - <i>semester</i>	5																
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	Jahresweise																
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester																
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vermittlung grundlegenden Wissens zu Einsatz, Entwurf und Realisierung eingebetteter Systeme</li> <li>▪ Kennenlernen von Beispielen, Einsatzfeldern sowie typischen Anforderungen in diesen Bereichen</li> <li>▪ Entwicklung von Hardwarekomponenten und Softwarestrukturen</li> <li>▪ Befähigung zur selbständigen Konzeption, Entwicklung und Inbetriebnahme</li> <li>▪ Befähigung zur Analyse von Zuverlässigkeit und Sicherheit derartiger Systeme</li> <li>▪ Erwerb eigener praktischer Erfahrungen bei der Anwendung des erworbenen Wissens in selbständiger Arbeit</li> </ul>																		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Begriffsbestimmungen</li> <li>▪ Typische eingebettete Systeme, Einsatzszenarien und resultierende Anforderungen an Hard- und Software</li> <li>▪ Hardwarekomponenten und Softwarestrukturen</li> <li>▪ Anforderungsanalyse, Spezifikations- und Entwurfsprozess</li> <li>▪ Schaltplan und Leiterplattenentwurf,</li> <li>▪ Zuverlässigkeit, Sicherheit und Gefährdungsfreiheit</li> </ul>																		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Tafelarbeit, Beamer- und Folienpräsentationen vermitteln theoretische Grundlagen, die im Rahmen des Seminars durch Fallstudien und die detaillierte Diskussion von Realisierungsvarianten ergänzt werden. Vertiefung des Stoffes und Erwerb eigener praktischer Erfahrungen in praktischen Übungen an realen Systemen.																		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	Prof. Dr.-Ing. Beierlein, Prof. Dr.-Ing. Hagenbruch, Prof. Dr.-Ing. Parthier																		
Teilnahme- voraussetzungen - <i>admission</i>	Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen "Elektronik", "Digitaltechnik", "Programmierung C" sowie "Grundlagen der Mikroprozessortechnik" bzw. äquivalente Kenntnisse. Die Anerkennung erfolgt lt. Prüfungsordnung																		
Arbeitslast - <i>workload</i>	Insgesamt 150 h, davon 30 h Vorlesung und jeweils 15 h Seminar und Praktikum. Weiterhin 75 h für Selbststudium und Projektarbeit sowie 15 h für Praktikums- und Prüfungsvorbereitung sowie Konsultation.																		
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Lerneinheiten - <i>units</i></th> <th style="width: 10%;">V</th> <th style="width: 10%;">S</th> <th style="width: 10%;">P</th> <th style="width: 10%;">PVL</th> <th style="width: 15%;">Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer</th> <th style="width: 5%;">Credits</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Embedded Systems</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">LT</td> <td style="text-align: center;">Ms/90</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table>					Lerneinheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits	Embedded Systems	2	1	1	LT	Ms/90	5
Lerneinheiten - <i>units</i>						V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits								
Embedded Systems	2	1	1	LT	Ms/90	5													
und Prüfungen - <i>examination</i>																			

Empf. Literatur - <i>literature</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Interne Arbeitsmaterialien</li><li>▪ Beierlein, Hagenbruch: Taschenbuch Mikroprozessortechnik</li></ul>
Verwendung - <i>application</i>	
Bemerkungen - <i>comments</i>	

Studiengang <i>- course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss <i>- degree</i>	B.Sc.
Modulname <i>- module name</i>	Geräte-/ Schaltungs- und Schaltkreisentwurf	ECTS Credits	5
Kürzel <i>- short form</i>	1 GSSE	Semester <i>- semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Vermittlung von Kenntnissen über den Gesamtablauf einer Geräteentwicklung von der Idee bis zum verkaufsfähigen, zertifizierten Produkt (typische Schritte, eingesetzte Techniken, entstehende Kosten)</p> <p>Das Ausbildungsziel ist die Fähigkeit zur Anwendung obiger Kenntnisse für die spätere Anwendung und Weiterentwicklung in elektronisch orientierten Fachgebieten.</p> <p>Schwerpunkttthema sind moderne rechnergestützte Verfahren des Entwurfes elektronischer Schaltungen/Schaltkreise und Systeme mit Schwerpunkt Digitalentwurf (als ASIC, Schaltungs-Implementierung mit FPGA, Leiterplatten-Realisierung).</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<p>Gesamtablauf der Geräteentwicklung: Ideenfindung, Prototyp, Erprobung, Zertifizierung, Produktreife; Arbeit mit Schaltkreis- und Leiterplatten-CAD-Systemen (Libraries, Schaltplan, Netz- und Bauelementeliste; Layout-Entwurf unter verschiedenen Randbedingungen); CAM-Schnittstelle Layout–Leiterplattenfertigung und Fertigung von Musterplatinen; Kennenlernen professioneller Abläufe im Rahmen einer Exkursion</p> <p>ASIC-Begriff und Übersicht über Realisierungsformen mit Schwerpunkt FPGA, FPGA-Schaltungsimplementierung digitaler Systeme, Entwurfsstile für digitale und analoge diskrete und integrierte Schaltungen, Entwurfsbestandteile (System- und Logikentwurf mit Anwendung von Hardware-Beschreibungssprachen einschließlich Logiksynthese), Modellbegriff, Übersicht über Digital- und Analogentwurf auf Bauelemente-Ebene, Layoutentwurf für integrierte Anwendungen und Leiterplatten, Verifikations- und Testverfahren, Entwurfssoftware</p>		
Lernmethoden <i>- methods</i>	<p>Vorlesung zu Gesamtablauf beim Geräteentwurf und zu theoretischen Grundlagen und Verfahren des rechnergestützten Schaltungs- und Schaltkreisentwurfes.</p> <p>In praktischen Übungen am PC werden die theoretischen Inhalte anhand vorgegebener Aufgabenstellungen systematisch vertieft und kreativ weiterentwickelt. Die Arbeit erfolgt im Bereich Leiterplatte mit Leiterplatten-CAD-System bis hin zur Erzeugung der Dokumentation und der CAM-Dateien, im Bereich Schaltungs- und Schaltkreisentwurf mit professionellen Entwurfswerkzeugen für den Digitalentwurf mit FPGA-Entwurfsimplementierung (learning by doing). Bestandteil der praktischen Ausbildung ist eine Exkursion zu Elektronik- und Leiterplattenfertigern.</p> <p>Die Prüfungsform „Beleg“ ist wichtiger Bestandteil des individuellen Wissenserwerbes.</p>		

Dozententeam verantwortlich - lecturers	Prof. Dr.-Ing. W. Günther 70 % Prof. Dr.-Ing. Ch. Schulz 25 % Prof. Dipl.-Ing. D. Müller 5 %						
Teilnahme- voraussetzungen - admission	Teilnahme an: Modul 1 PEBE, Modul 1 ANAT, Modul 1 DIGI, Modul 1 GMPT						
Arbeitslast - workload	150 h gesamt: 30 h Vorlesung 45 h Praktikum 75 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und Belegdurchführung						
Lehreinheitsformen - mode of teaching  und  Prüfungen - examination	Lehreinheiten - units	SWS V   S   P			PVL	Prüfungsleistungen/ Wichtung/Dauer	Credits
	Geräte-/ Schaltungs- und Schaltkreisentwurf	2		3	LT	Msn/B	5
Empf. Literatur - literature	<p><i>Siegl, J., Eichele, H.:</i> Hardwareentwicklung mit ASIC, Hüthig Buch Verlag GmbH Heidelberg</p> <p><i>Wunderlich, H.-J.:</i> Hochintegrierte Schaltungen: Prüfunggerechter Entwurf und Test, Springer-Verlag Berlin Heidelberg</p> <p><i>Lehmann, G.; Wunder, B.; Selz, M.:</i> Schaltungsdesign mit VHDL, Franzis-Verlag GmbH, Poing</p> <p><i>Bhasker, J.:</i> A VHDL Primer, Revised Edition, Prentice Hall PTR</p> <p><i>Hertwig, A.; Brück, R.:</i> Entwurf digitaler Systeme (Von den Grundlagen zum Prozessorentwurf mit FPGAs), Carl Hanser Verlag München Wien</p> <p><i>Siemers, Ch.:</i> Hardwaremodellierung, Einführung in Simulation und Synthese von Hardware, Carl Hanser Verlag München Wien</p> <p><i>Sikora, A.:</i> Programmierbare Logikbauelemente, Architekturen und Anwendungen, Carl Hanser Verlag München Wien</p> <p><i>Sikora, A.; Drechsler, R.:</i> Software-Engineering und Hardware-Design, Eine systematische Einführung, Carl Hanser Verlag München Wien</p> <p><i>Herrmann, G.; Müller, D.:</i> ASIC – Entwurf und Test, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag,</p> <p><i>Franz, J.:</i> EMV, Störungssicherer Aufbau elektronischer Schaltungen, Vieweg + Teubner Verlag   Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH</p> <p>Weitere einschlägige Fachliteratur, interne Unterrichtsmaterialien</p>						
Verwendung - application							
Bemerkungen - comments							

Studiengang - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - <i>degree</i>	B.Sc.
Modulname - <i>module name</i>	Kommunikationssoftware	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	1 KOSO	Semester - <i>semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	Die Studierenden sollen wesentliche Methoden, Sprachen und Werkzeuge für Protokoll- und Anwendungssoftware kennenlernen und anwenden können. Die Hörer werden befähigt, Software für Kommunikationssysteme zu spezifizieren, zu beschreiben, zu implementieren, zu testen und zu betreiben. Wesentliche kommunikationstechnische Aspekte werden besprochen und darauf Anwendungen aufgesetzt.		
Lehrinhalte - <i>content</i>	Typen und Anforderungen an Kommunikationssoftware, Implementation, Verifikation und Test. Einsatz und Implementierung von Kommunikationssoftware auf den verschiedenen Hardware- und Anwendungsplattformen wie Rechner, Servern, Smartphone, Embedded System als durchgängige Kommunikationslinie. Beschreibung und Anwendung kommunikationstechnischer APIs, wie zum Beispiel Sockets Entwurf, Implementation und Test exemplarischer Applikationen als Kommunikationssoftware (z.B. E-Mail-Client, Embedded Systems Endgerät, diverse Kommunikationssoftware).		
Lernmethoden - <i>methods</i>	Im Seminar erhalten die Studenten grundlegende Einblicke in Kommunikationstechnologie sowie in die Beschreibung und Anwendung von APIs. Im Praktikum wird das theoretische Wissen durch geeignete Übungen gefestigt und verbreitert. Auch Seminare finden deshalb in einem Computerpool statt. Dort werden wesentliche Standards sowie Spezifikations- und Beschreibungsmethoden sowie aktuelle Tools angewendet. Die Programmierung auf APIs wird anhand objektorientierter Entwicklungstools trainiert. Hierbei kommen verschiedene aktuelle Programmiersprachen und -werkzeuge zum Einsatz.  Die Selbststudienzeit dient der Vor- und Nachbereitung von Vorlesungen, Seminaren und Praktika.		
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	Prof. Dr. Dr.-Ing. Luge (100%)		
Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission / module history</i>	Teilnahme an den Modulen "Kommunikationstechnik/Kommunikationsnetze", "Grundlagen der Informatik", „Programmierung C“ im BA-Studiengang "Kommunikationstechnik und Multimediatechnik" der Hochschule Mittweida bzw. der Nachweis äquivalenter Kenntnisse. Die Anerkennung erfolgt entsprechend der Prüfungsordnung.		
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	150 h, davon: 30 h Seminar 30 h Praktikum 90 h Selbststudienzeit für die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung, Programmierung exemplarischer Beispiele.		



<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  und <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<b>Lerneinheiten</b> <i>- units</i>	V	S	P	PVL	<b>Prüfungsleistu- ngen/Wichtun- g/ Dauer</b>	Credits
		In SWS					
	<b>Kommunikations- software</b>		2	2	LT	Ms/90	5
Das Testat wird in der Regel für folgende Leistungen erteilt: - Programmierung einer funktionsfähigen Anwendung, basierend auf kommunikationstechnischen APIs (z.B. Socket) und deren Präsentation							
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	/1/	Ulrich Trick/Frank Weber: SIP, TCP/IP und					
	/2/	Jürgen Scherf: Computernetze, GWV Fachverlage GmbH, 2006 ISBN 3-528-05902-8					
	/3/	Erich Stein: Taschenbuch Rechnernetze und Internet, Fachbuchverlag Leipzig 2003, ISBN 4-446-22573-0					
	/4/	G. Siegmund: Technik der Netze, Hüthig 2003, ISBN 3-8266-5021-2					
	/5/	Diverse Standards von ITU, ETSI, IETF, IEEE					
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>							
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>							

Studiengang - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - <i>degree</i>	B.Sc.
Modulname - <i>module name</i>	Kommunikationstechnik/ Kommunikationsnetze	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	1 KTKN	Semester - <i>semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Vermittlung von vertieften Kenntnissen zum Aufbau, der Funktionsweise und Nutzung von rechnerbasierten Kommunikationssystemen</p> <p>Betrachtet werden dabei das Internet, die Zugangssysteme und Mobilfunknetze. Wichtige Dienste werden bezüglich ihrer Standardisierung, Funktion und der verwendeten Protokolle besprochen. Die Studierenden erwerben Wissen bezüglich der Anwendung von Kommunikationsnetzen und auch deren Protokollgrundlagen als Voraussetzung für die Programmierung von Anwendungs- und Protokollsoftware.</p>		
Lehrinhalte - <i>content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Grundlagen: OSI-Modell, grundlegende Protokolle, TCP/IP , UDP usw.</li> <li>- Kommunikationssysteme, Strukturen und Adressierung: LAN, WLAN, WMAN</li> <li>- Switches, Router und Routingverfahren</li> <li>- Internet: Grundlagen und Struktur</li> <li>- Internetdienste: Komponenten und Protokolle</li> <li>- Grundlagen und Protokolle der mobile Netze/Mobilfunknetze: GSM GPRS, UMTS, LTE und Funksensornetzwerke IEEE 802.15.4</li> <li>- Embedded Systeme als Endgeräte in Netzwerken</li> <li>- IT-Sicherheit und Verschlüsselung/Kryptografie</li> </ul>		
Lernmethoden - <i>methods</i>	<p>In der Vorlesung erhalten die Studenten vertiefte Einblicke in Grundlagen, den Aufbau, die Funktionsweise und die Nutzung von rechnerbasierten Kommunikationssystemen.</p> <p>Im Seminar wird das theoretische Wissen durch geeignete Übungen gefestigt und verbreitert. Seminare finden deshalb in einem Computerpool statt. Dort werden wesentliche Anwendungsprotokolle und Software praktisch angewendet. Protokollanalysetools unterstützen die Wissensvermittlung.</p> <p>Die Selbststudienzeit dient der Vor- und Nachbereitung von Vorlesungen und Seminaren.</p> <p>Das Praktikum Kommunikationsnetze beinhaltet z.B. die Installation, Analyse und den Betrieb von rechnerbasierten Kommunikationssystemen/Netzwerksoftware/Embedded Systems mit Kommunikationssoftware via TCP/IP-Protokoll und anwendungsspezifischen Protokollen in speziellen Applikationen.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr. Dr.-Ing. H. Luge</u>		
Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studienablauf - <i>admission/ module history</i>			

<b>Arbeitslast</b> - workload h/w	150 h, davon: 60 h Lehrveranstaltungen (Vorlesung, Seminar) 15 h Praktikum 75 h Selbststudienzeit für die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung													
<b>Lehreinheitsformen</b> - mode of teaching  und  <b>Prüfungen</b> - examination	Lerneinheiten - units	V   S   P In SWS		PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits	<table border="1" data-bbox="528 461 1430 524"> <tr> <td data-bbox="528 461 876 524">Kommunikationstechnik/ Kommunikationsnetze</td> <td data-bbox="876 461 919 524">2</td> <td data-bbox="919 461 963 524">2</td> <td data-bbox="963 461 1011 524">1</td> <td data-bbox="1011 461 1107 524">LT</td> <td data-bbox="1107 461 1281 524">Ms/90</td> <td data-bbox="1281 461 1430 524">5</td> </tr> </table> <p data-bbox="528 555 1450 656">- Das Testat wird in der Regel für die erfolgreiche Absolvierung aller Versuche im Praktikum „Kommunikationstechnik/Kommunikationsnetze“ erteilt.</p>	Kommunikationstechnik/ Kommunikationsnetze	2	2	1	LT	Ms/90	5
Kommunikationstechnik/ Kommunikationsnetze	2	2	1	LT	Ms/90	5								
<b>Empf. Literatur</b> - literature	/1/ Ulrich Trick/Frank Weber: SIP, TCP/IP und Telekommunikationsnetze , 4 Auflage, Oldenburg Wissenschaftsverlag - 2009, ISBN 978-3-486-590000-5 /2/ Jürgen Scherf: Computernetze, GWV Fachverlage GmbH, 2006, ISBN 3-528-05902-8 /3/ Axel Sikora: Technische Grundlagen der Rechnerkommunikation, Fachbuchverlag Leipzig 2003, ISBN 4-446-22455-6 /4/ Erich Stein: Taschenbuch Rechnernetze und Internet, Fachbuchverlag Leipzig 2003, ISBN 4-446-22573-0 /5/ G. Siegmund: Technik der Netze 1, VDE-Verlag GmbH, 2010, ISBN 978-3-8007-3219-7 /6/ Aktuelle Standards der ITU, IEEE, ETSI, IETF													
<b>Verwendung</b> - application														
<b>Bemerkungen</b> - comments														

Studiengang <i>- course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss <i>- degree</i>	B. Sc.
Modulname <i>- module name</i>	Nachrichtentechnik	ECTS Credits	5
Kürzel <i>- short form</i>	1 NATE	Semester <i>- semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Die Studierenden haben sich wesentliche, theoretische Grundlagen der Nachrichtentechnik angeeignet. Sie verstehen das Zusammenwirken der Komponenten moderner Nachrichtenübertragungssysteme und erkennen die den Übertragungstechnologien zu Grunde liegenden Prinzipien. Die Studierenden sind in der Lage, die für ein konkretes Systemdesign in Frage kommenden Verfahren und Techniken der Informationsübertragung entsprechend den Systemanforderungen zu bewerten, auszuwählen und zu dimensionieren.		
Lehrinhalte <i>- content</i>	Informationstheoretische Grundbegriffe (Information, Entropie, Redundanz, Kanalkapazität), digitale Modulation im Basisband (A/D-Wandlung, PCM-Systeme) Grundlagen der Quellencodierung, Eigenschaften des Übertragungskanal (Leitung, AWGN-Kanal, Mobilfunkkanal), analoge und digitale Übertragung im Basisband (Nyquist-Bedingungen, Leitungscodierung, Impulsformung, Synchronisation, Detektion, Entzerrung), Grundlagen der Kanalcodierung, analoge und digitale Modulationsverfahren (AM, FM, ASK, FSK, PSK, GMSK, QAM), Mehrträgerverfahren (OFDM), Bandspreizverfahren (DSSS, FHSS), Mehrfachzugriffsverfahren (FDMA, TDMA, CDMA), kommerzielle Übertragungssysteme (Rundfunk, Mobilfunk)		
Lernmethoden <i>- methods</i>	Die Lehrinhalte werden in den Vorlesungen mit Hilfe von PowerPoint-Präsentationen (Overhead-Projektor, Notebook und Beamer) sowie Tafel und Kreide vermittelt. Unterstützt wird das Verständnis durch den Einsatz von Simulationssoftware (DASYLab, MATLAB/Simulink). Zur Vergewisserung des Verständnisses werden in die Vorlesungen Übungsaufgaben eingestreut und praxisorientierte Problemstellungen in seminaristischer Form diskutiert.		
Dozententeam verantwortlich <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr.-Ing. Volker Delpert</u>		
Teilnahme- voraussetzungen <i>- admission</i>	Teilnahme am Modul „Signal- und Systemtheorie 1“ bzw. Nachweis äquivalenter Kenntnisse. Die Anerkennung erfolgt lt. Prüfungsordnung		
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	150 h, davon 60 h Vorlesung und weitere 90 h als Kontaktzeit mit dem Dozenten, als Selbststudienzeit für die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie für die Vorbereitung und Durchführung der Prüfung.		

<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i> <b>und</b> <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>							
	<b>Lehreinheiten</b> <i>- units</i>	<b>SWS</b>			<b>PVL</b>	<b>Prüfungs- leistungen / Dauer / Wichtung</b>	<b>Credits</b>
		V	S	P			
	Nachrichtentechnik	4				Ms/90	5
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ M. Werner, Nachrichtentechnik: Eine Einführung für alle Studiengänge, Vieweg+Teubner Verlag, 7. Aufl., 2010.</li> <li>▪ J. Ohm, H. D. Lüke, Signalübertragung: Grundlagen der digitalen und analogen Nachrichtenübertragungssysteme, Springer Verlag, 8. Aufl., 2002.</li> <li>▪ R. Mäusl, Analoge und digitale Modulationsverfahren. Basisband und Trägermodulation, Hüthig Verlag, 2002.</li> <li>▪ U. Freyer, Nachrichten-Übertragungstechnik, Grundlagen, Komponenten, Verfahren und Systeme der Telekommunikationstechnik, Carl Hanser Verlag, 6. Aufl., 2009.</li> <li>▪ E.-G. Woschni, Informationstechnik: Signal, System, Information, 3. Aufl., Verlag Technik, 1988.</li> <li>▪ C. Lüders, Mobilfunksysteme: Grundlagen, Funktionsweise, Planungsaspekte, Vogel Verlag, 2001.</li> <li>▪ R. Mäusl, Fernsehtechnik: Vom Studiosignal zum DVB-Sendesignal, Hüthig Verlag, 4. Aufl., 2006.</li> <li>▪ W. Fischer, Digitale Fernseh- und Hörfunktechnik in Theorie und Praxis, 3. Aufl., Springer Verlag, 2010.</li> </ul>						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>							
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>							

Studiengang <i>- course</i>	Mobile Media	Abschluss <i>- degree</i>	B.Eng.
Modulname <i>- module name</i>	Grundlagen Objektorientierte Programmierung	ECTS Credits	5
Kürzel <i>- short form</i>	1 OOPJ	Semester <i>- semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Das Modul vermittelt grundlegende Kompetenz zur Softwareentwicklung auf der Basis einer objektorientierten Programmiersprache (vorzugsweise Java).</p> <p>Vornehmlich soll der Studierende Kenntnisse über die wesentlichsten Sprachgrundlagen, -eigenschaften und -merkmale, die objektorientierten Techniken sowie das notwendige Wissen zu deren praxisorientierten Anwendung im Rahmen von Programmieraufgaben erwerben.</p> <p>Gleichzeitig werden den Studierenden Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit einer geeigneten aktuellen Entwicklungsumgebung in Verbindung mit speziellen Tools vermittelt.</p> <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Software in angemessenem Umfang selbstständig zu entwerfen und zu implementieren.</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einführung in Programmiersprachen und den Softwareentwicklungsprozess</li> <li>▪ Integrierte Entwicklungsumgebung (Aufbau, Konfiguration und Handhabung)</li> <li>▪ Grundlegende Sprachmerkmale (Lexikalische Einheiten, Datentypen, Variablen, Ausdrücke, Anweisungen, Strings, Arrays)</li> <li>▪ Konzepte der objektorientierten Programmierung (Klassen, Objekte, Methoden, Vererbung, Modifier, Polymorphismus, Interfaces, Pakete)</li> <li>▪ Einführung in UML</li> <li>▪ GUI-Entwicklung (Container, Komponenten, Dialogelemente und Menüs, Layout-Manager, Event-Handling)</li> <li>▪ weiterführende Spracheigenschaften (Ausnahmebehandlung, Collections, Ein-/Ausgabe, Utility-Klassen, Threads)</li> <li>▪ spezielle APIs (Datenbankzugriffe, Netzwerkprogrammierung)</li> </ul>		
Lernmethoden <i>- methods</i>	<p>In den Seminaren werden die Lehrinhalte in einem Rechnerpool mit den erforderlichen Installationen vorgetragen und demonstriert sowie anhand kleiner Programmieraufgaben geübt.</p> <p>Im Vorfeld bzw. zwischenzeitlich werden die notwendigen Theorieteile mit Hilfe von Power-Point-Präsentationen (über Beamer), Overhead-Projektor sowie Tafel und Kreide durch das Dozententeam vermittelt.</p> <p>In den Praktika realisieren die Studierenden unter Anleitung und Betreuung selbstständig kleinere Programmieraufgaben.</p> <p>Im Rahmen einer Arbeitsprobe lösen die Studierenden selbstständig eine vorgegebene praxisnahe programmiertechnische Aufgabenstellung.</p>		

Dozententeam verantwortlich - lecturers	Prof. Dr.-Ing. F. Zimmer (100%)																					
Teilnahme- voraussetzungen - admission	keine																					
Arbeitslast - workload h/w	150 Stunden, davon 30 Stunden Seminar 30 Stunden Praktikum 90 Stunden für die Erstellung der Arbeitsprobe, für Kontaktzeit mit dem Dozententeam und als Selbststudienzeit für die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie für die Prüfungsvorbereitung und Prüfung																					
Lehreinheitsformen und Prüfungen - mode of teaching - examination	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehreinheiten - units</th> <th colspan="3">SWS</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grundlagen Objektorientierte Programmierung</td> <td></td> <td>2</td> <td>2</td> <td>AP/1<sup>1)</sup></td> <td>Ms/90</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) programmiertechnische Umsetzung einer vorgegeben Aufgabenstellung</p>					Lehreinheiten - units	SWS			PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung	Credits	V	S	P	Grundlagen Objektorientierte Programmierung		2	2	AP/1 <sup>1)</sup>	Ms/90	5
Lehreinheiten - units	SWS			PVL	Prüfungs- leistungen/ Dauer/ Wichtung		Credits															
	V	S	P																			
Grundlagen Objektorientierte Programmierung		2	2	AP/1 <sup>1)</sup>	Ms/90	5																
Empf. Literatur - literature	<p>Goll, J.; Weiß, C.; Rothländer, P.: Java als erste Programmiersprache Stuttgart: BG Teubner, 2. Auflage 2000</p> <p>Krüger, G.: Handbuch der Java-Programmierung Addison-Wesley, München, 4. Auflage 2004</p> <p>Flanagan, D.: Java - In A Nutshell O'Reilly &amp; Associates, Inc., 4. Auflage 2002</p> <p>Balzert, H.: Lehrbuch Grundlagen der Informatik Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 2. Aufl. 2005</p> <p>Balzert, H.: Objektorientierung in 7 Tagen Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 1. Aufl. 2000</p> <p>Oestereich B.: Analyse und Design mit UML2.1-Objektorientierte Softwareentwicklung; Oldenburgverlag München Wien, 8. Auflage, 2006</p>																					
Verwendung - application																						
Bemerkungen - comments																						

<b>Studiengang</b> - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	<b>Abschluss</b> - <i>degree</i>	B.Sc.
<b>Modulname</b> - <i>module name</i>	<b>Mobile Energiespeicher</b>	<b>ECTS Credits</b>	5
<b>Kürzel</b> - <i>short form</i>	MOSP	<b>Semester</b> - <i>semester</i>	4
<b>Pflicht/Wahl-Modul</b> - <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	<b>Häufigkeit</b> - <i>frequency</i>	jährlich
<b>Unterrichtssprache</b> - <i>teaching language</i>	Deutsch	<b>Dauer</b> - <i>duration</i>	1 Semester
<b>Ausbildungsziele</b> - <i>objectives</i>	<p>In diesem Lehrmodul erwerben die Studierenden vertiefende Kenntnisse zum Aufbau, der Wirkungsweise zum statischen und dynamischen Verhalten mobiler Energiespeicher. Die elektrochemischen Abläufe werden an ausgewählten Beispielen behandelt. Es werden verschiedene Speichertypen miteinander verglichen und zwischen Energie- und Leistungsspeichern unterschieden. Das Wissen zur Robustheit, den Vor- und Nachteilen der einzelnen Speichertypen macht die Einsatzmöglichkeiten deutlich. Die Anforderungen an den Speicher die sich aus dem Fahrbetrieb ergeben, werden analysiert und führen zur Auswahl des geeigneten Speichers.</p> <p>Die Studierenden vernetzen ihr Wissen aus den Modulen „Physik“, und „Elektrotechnik“. Sie erhalten ein anwendungsbereites Wissen zu den gegenwärtigen Technologien und Tendenzen der Speichertechnik.</p>		
<b>Lehrinhalte</b> - <i>content</i>	<p>Zur Erlangung dieser Ziele werden folgende Lehrinhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Physikalische Grundgesetze zu den internen Abläufen im Speicher</li> <li>- Struktur und Aufbau der Speicher</li> <li>- Wirkmechanismen der Speicher mit Vor- und Nachteilen</li> <li>- Stationäres und dynamisches Verhalten der wichtigsten Technologien</li> <li>- Entwicklungstendenzen</li> </ul>		
<b>Lernmethoden</b> - <i>methods</i>	<p>Die Vorlesung zu den „Mobilen Energiespeichern“ vermittelt die notwendigen theoretischen Grundlagen des Lehrgebietes und verschafft einen Technologie-Überblick. Im Seminar werden praxisbezogene Aufgaben gerechnet, mit denen die Grundkenntnisse vertieft, statische und dynamische Fähigkeiten der Speicher berechnet werden. Das Praktikum dient dem Umgang mit Speichern unter verschiedenen klimatischen Bedingungen, um die theoretischen Kenntnisse in Erfahrungen zu wandeln.</p> <p>Die Inbetriebnahme und Parametrierung des Batteriemagementsystems (BMS) befähigen die Studierenden anschließend zur selbständigen Untersuchung der Speicher.</p> <p>Die Studierenden üben die Anwendung der wichtigsten Messmethoden und die Handhabung der entsprechenden Messgeräte.</p> <p>Jeder Versuch wird mit einem Protokoll abgeschlossen. So führt die Vielschichtigkeit der Lernmethode zu praxistauglichen Wissen.</p>		
<b>Dozententeam verantwortlich</b> - <i>lecturers</i>	Prof. Dr.-Ing. L. Rauchfuß		
<b>Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studienablauf</b> - <i>admission / module history</i>	<p>Die Teilnahme an den Modulen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Physik</li> <li>- Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik wird empfohlen.</li> </ul> <p>Die Anerkennung äquivalenter Leistungen erfolgt laut Prüfungsordnung.</p>		



<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 Stunden 60 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung und -durchführung						
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  und  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	Lerneinheiten - units  Mobile Energiespeicher	V  2	S  1	P  1	PVL  LTe/1	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer  Ms/120	Credi ts  5
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Korthauer, R.: "Handbuch Lithium-Ionen-Batterien" Hrsg: ISBN 978-3-642-30652-5. Michael Trzesniowski: „Rennwagentechnik“, ISBN 978-3-8348-2209-3, Vieweg+Teubner Verlag   Springer Fachmedien Wiesbaden 2012.						

<b>Studiengang</b> - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	<b>Abschluss</b> - <i>degree</i>	B.Sc.
<b>Modulname</b> - <i>module name</i>	<b>Grundlagen der Konstruktion</b>	<b>ECTS Credits</b>	5
<b>Kürzel</b> - <i>short form</i>	02 GLKO	<b>Semester</b> - <i>semester</i>	5
<b>Pflicht/Wahl-Modul</b> - <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	<b>Häufigkeit</b> - <i>frequency</i>	jährlich
<b>Unterrichtssprache</b> - <i>teaching language</i>	Deutsch	<b>Dauer</b> - <i>duration</i>	1 Semester
<b>Ausbildungsziele</b> - <i>objectives</i>	<p>Das Anfertigen, Lesen und Beurteilen technischer Darstellungen sind Grundlage jeder Ingenieur Tätigkeit und Voraussetzung für die Kommunikation mit anderen Technikern.</p> <p>Das Modul dient deshalb der Herausbildung einer Grundkompetenz im Umgang mit normgerechten technischen Zeichnungen und Dokumentationen unter Einbeziehung von grundlegenden Kenntnissen über Toleranzen und Passungen, Normen und Bauteildimensionierungen.</p>		
<b>Lehrinhalte</b> - <i>content</i>	<p>Projektionslehre: Projektionsarten, Perspektiven, Ansichten, Schnitte Technisches Freihandzeichnen und Skizzieren: Geometrische Grundformen, Additiv- und Subtraktivtechnik Normgerechtes technisches Zeichnen: Blattformate, Schriftfelder, Faltungen, Linien, Maßstäbe, Schriften; Anordnung, Auswahl und Konstruktion notwendiger Ansichten und Schnitte; Darstellung von Konstruktions-elementen, Gewinden und Zahnrädern; Bemaßungen Zeichnungsarten und Zeichnungsätze: Entwurfs-, Einzelteil-, Baugruppen-, Gesamtzeichnungen, Stücklisten Toleranzen und Passungen: Toleranzarten: Maß-, Form-, Lage-, und Oberflächentoleran-zen, Begriffe und Zusammenhänge bei der Bestimmung von Maßtoleranzen, ISO-Toleranzen und ISO-Passungen, Passungsarten, Passungs-Systeme und Passungsauswahl Grundlagen der Bauteildimensionierung Statische und dynamische Belastungen, Spannungen, Sicher-heiten, Festigkeitsnachweis und Dimensionierungsrechnungen</p>		
<b>Lernmethoden</b> - <i>methods</i>	<p>Die Lehrinhalte werden in Vorlesungen auf traditionelle Weise in Tafelbildern mit Unterstützung von Overheadprojektionen und Printvorlagen vermittelt. Großer Wert wird dabei auf das manuelle Skizzieren gelegt, um diese Fertigkeit als Grundlage jeder technischen Kommunikation unter Ingenieuren zu trainieren. In den Übungen zu den Teilgebieten Toleranzen und Passungen sowie Grundlagen der Bauteildimensionierung können die in den Vorlesungen erworbenen Grundkenntnisse durch die selbständige Lösung von Beispielaufgaben gefestigt und vertieft werden.</p> <p>Im Praktikum besteht die Möglichkeit den gesamten Lehrinhalt des Moduls unter Anleitung praktisch auf die Anfertigung von normgerechten Einzelteil-Baugruppen- und Gesamtzeichnungen typischer Maschinenkonstruktionen am Zeichenbrett umzusetzen und in der eigenständigen Bearbeitung eines Zeichnungsatzes mit Stücklisten in Belegform fortzuführen. Besonders wertvoll sind dabei die gegenseitige Unterstützung innerhalb einer größeren Praktikumsgruppe zur gemeinsamen Lösung von Detailproblemen und damit die Förderung der Teamfähigkeit.</p>		
<b>Dozententeam</b> <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	Prof. Dr.-Ing. W. Reglich		

<b>Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf</b> <i>- admission / module history</i>	keine expliziten Voraussetzungen						
<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	150 Stunden 60 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Anfertigen von Belegen, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
<b>Lehreinheitsformen und Prüfungen</b> <i>- mode of teaching</i>  <i>- examination</i>	Lerneinheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits
<b>Grundlagen der Konstruktion</b> <i>- examination</i>	1	1	2	ZD	Ms/90	5	
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Hoischen, H.: Technisches Zeichnen, Verlag Cornelsen. Labisch, S. u. a.: Technisches Zeichnen, Vieweg Verlag. Viebahn, U.: Technisches Freihandzeichnen, Springer Verlag. Schließer, K. u. a.: Konstruieren und Gestalten, Vogel Buch-verlag. Krause, W.: Grundlagen der Konstruktion, Hanser Verlag.						

<b>Studiengang</b> - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	<b>Abschluss</b> - <i>degree</i>	B.Sc.																						
<b>Modulname</b> - <i>module name</i>	<b>Technische Mechanik I</b>	<b>ECTS Credits</b>	5																						
<b>Kürzel</b> - <i>short form</i>	02 TEME 1	<b>Semester</b> - <i>semester</i>	5																						
<b>Pflicht/Wahl-Modul</b> - <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	<b>Häufigkeit</b> - <i>frequency</i>	jährlich																						
<b>Unterrichtssprache</b> - <i>teaching language</i>	Deutsch	<b>Dauer</b> - <i>duration</i>	1 Semester																						
<b>Ausbildungsziele</b> - <i>objectives</i>	Erwerb von Grundkompetenzen zur Entwicklung und Analyse maschinenbautypischer Konstruktionen mit den Berechnungsmethoden der Technischen Mechanik unter den Bedingungen des Gleichgewichtes wirkender Kräfte bzw. Kraftsysteme																								
<b>Lehrinhalte</b> - <i>content</i>	Newton'sche Mechanik, ebenes zentrales und allgemeines Kräftesystem, Modellbildung, Lastarten, Grad der statischen Unbestimmtheit, Gleichgewichtsbedingungen an statisch bestimmten Systemen, Schnittgrößenbestimmung am Balken, Fachwerken und Mischsystemen, ebene und räumliche Systeme starrer Körper, Zug und Druck in Stäben (Knotenpunkt- und Ritterschnitt-Verfahren). Diese Lehrinhalte sind Voraussetzung für die Festigkeitslehre (Technische Mechanik II)																								
<b>Lernmethoden</b> - <i>methods</i>	Die Vorlesung schafft die Grundlage für die Analyse und Berechnung mechanisch belasteter Bauteile mit Hilfe der Gesetzmäßigkeiten der Statik und Elastizität. Anhand der in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse über Berechnungsgrundlagen und Berechnungsmethoden können Beispiel- und Übungsaufgaben zur Vertiefung und Festigung der Kenntnisse vom Studierenden selbständig gelöst werden. Die Seminare bieten die Möglichkeit der Diskussion der Lösungswege.																								
<b>Dozententeam verantwortlich</b> - <i>lecturers</i>	Prof. Dr.-Ing. T. Laufs																								
<b>Teilnahme- voraussetzungen / Funktion im Studienablauf</b> - <i>admission / module history</i>	keine expliziten Voraussetzungen																								
<b>Arbeitslast</b> - <i>workload h/w</i>	150 Stunden 60 Stunden Vorlesung, Seminar und Praktikum 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung und Prüfung																								
<b>Lehreinheitsformen</b> - <i>mode of teaching</i>  und <b>Prüfungen</b> - <i>examination</i>	<table border="1"> <tr> <td>Lerneinheiten - <i>units</i></td> <td>V</td> <td>S</td> <td>P</td> <td>PVL</td> <td rowspan="2">Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer</td> <td rowspan="2">Credi- ts</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">in SWS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Technische Mechanik I</td> <td>2</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>Ms/120</td> <td>5</td> </tr> </table>	Lerneinheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credi- ts		in SWS				Technische Mechanik I	2	2			Ms/120	5					
Lerneinheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungs- leistungen/ Wichtung/ Dauer	Credi- ts																			
	in SWS																								
Technische Mechanik I	2	2			Ms/120	5																			
<b>Empf. Literatur</b> - <i>literature</i>	Hibbeler, R.C.: Technische Mechanik, Pearson Studium. Dankert, H. und D.: Technische Mechanik computerunterstützt, B.G., Teubert Verlag. Gross, Hauger Schnell: Technische Mechanik, Springer Verlag. Gieck, K.+R.: Technische Formelsammlung, Gieck Verlag.																								

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.														
Modulname - module name	Mikrocontroller- Applikationen	ECTS Credits	5														
Kürzel - short form	1 MCAP	Semester - semester	4														
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Wahlpflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise														
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester														
Ausbildungsziele - objectives	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermittlung von Basiswissen zum Aufbau und zur Anwendung von Mikrocontrollern</li> <li>• Kennenlernen des Einsatzes peripherer Hauptkomponenten</li> <li>• Befähigung zur Realisierung von MC-Projekten in Hard- und Software</li> <li>• Erwerb eigener Erfahrungen in Praktikum und selbständiger Projektarbeit</li> </ul>																
Lehrinhalte - content	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einsatzgebiete und Differenzierungsmerkmale von MC <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Einschätzung der aktuellen Marktsituation</li> <li>○ Bewertung und Auswahl von MC-Architekturen</li> </ul> </li> <li>▪ Aufwandsabschätzung für MC-Projekte</li> <li>▪ typische Applikationen</li> <li>▪ Entwurfs- und Entwicklungswerkzeuge</li> <li>▪ Peripheriekomponenten und ihre Anwendung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Timer, digitale und analoge I/O, Kommunikationsschnittstellen....</li> </ul> </li> <li>▪ Sensoren und Aktoren – Hardwareanbindung, typische Software</li> <li>▪ Softwarestrukturen für häufige Verarbeitungsaufgaben</li> <li>▪ Inbetriebnahme von Mikrocontroller-Applikationen</li> <li>▪ Einführung in den Entwurf von MC-Hard- und Software</li> </ul>																
Lernmethoden - methods	<p>Tafelarbeit, Beamer- und Folienpräsentationen vermitteln theoretische Grundlagen, die im Rahmen des Seminars durch Fallstudien und die detaillierte Diskussion von Realisierungsvarianten ergänzt werden.</p> <p>Im Praktikum werden einfache Aufgaben auf Basis von Assemblerprogrammen zur Verdeutlichung ausgewählter Mechanismen gelöst um das erworbene Wissen durch eigene Erfahrung zu festigen.</p>																
Dozententeam verantwortlich - lecturers	Prof. Dr.-Ing. Beierlein, Prof. Dr.-Ing. Hagenbruch, Prof. Dr.-Ing. Schulz, DI Barthel, DI Bader																
Teilnahme- voraussetzungen - admission	<p>Teilnahme an den Modulen „Digitaltechnik“, „Grundlagen der Informatik“, „Programmierung“ und „Grundlagen der Mikroprozessortechnik“ bzw. äquivalente Kenntnisse.</p> <p>Die Anerkennung erfolgt lt. Prüfungsordnung.</p>																
Arbeitslast - workload	<p>Insgesamt 150 h, davon 30 h Vorlesung und 30 h Praktikum. Weiterhin 75 h für Selbststudium und Projektarbeit sowie 15 h für Praktikums- und Prüfungsvorbereitung sowie Konsultation.</p>																
Lehreinheitsformen - mode of teaching und Prüfungen - examination	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lerneinheiten - units</th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>PVL</th> <th>Prüfungslei- stungen/Wichtung/ Dauer</th> <th>Credits</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mikrocontroller- Applikationen</td> <td>2</td> <td></td> <td>2</td> <td>AP</td> <td>Ms/90</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>			Lerneinheiten - units	V	S	P	PVL	Prüfungslei- stungen/Wichtung/ Dauer	Credits	Mikrocontroller- Applikationen	2		2	AP	Ms/90	5
Lerneinheiten - units	V	S	P	PVL	Prüfungslei- stungen/Wichtung/ Dauer	Credits											
Mikrocontroller- Applikationen	2		2	AP	Ms/90	5											
Empf. Literatur - literature	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beierlein, T.; Hagenbruch, O.: Taschenbuch Mikroprozessortechnik, Carl Hanser Verlag</li> <li>▪ Interne Arbeitsmaterialien und Applikationsbeispiele</li> </ul>																

Verwendung - <i>application</i>	
Bemerkungen - <i>comments</i>	

Studiengang <i>- course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss <i>- degree</i>	B.Sc.
Modulname <i>- module name</i>	Sensorik/Aktorik	ECTS Credits	5
Kürzel <i>- short form</i>	1 SEAK	Semester <i>- semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissen über Funktionsprinzipien von Sensoren und daraus resultierende Eigenschaften und Grenzen; Fähigkeit der gezielten Auswahl entsprechend konkreter Einsatzbedingungen;</li> <li>• Rolle der Sensorik im Gesamtsystem, Kenntnisse und Fähigkeiten zum Einsatz fluidischer Aktorik (Pneumatik und Hydraulik);</li> <li>• Wissen zu Feldbusse der Sensor-Aktor-Ebene; Erwerb von praktischen Erfahrungen</li> </ul>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenschaften und Anforderungen an Sensoren der AT</li> <li>• Struktur von Sensorsystemen und Rolle des embedded control in der modernen Sensorik</li> <li>• Klassifizierung der Sensoren, typische Sensorschnittstellen</li> <li>• sichere Systeme und Redundanz</li> <li>• Initiatoren, Längen- und Winkelmessungen, Kraft- und Druckmessungen, Durchfluss- und Füllstandssensorik, Temperaturerfassung, Chemosensoren, ID-Systeme</li> <li>• Entwicklungstendenzen der Sensorik</li> <li>• Pneumatik/Hydraulik: Historie, physikalische Grundlagen, Struktur fluidischer Systeme, Symbolik, Vergleich Pneumatik-Hydraulik</li> <li>• Komponenten hydraulischer und pneumatischer Steuerungen, Berechnung und Auslegung</li> <li>• Proportionaltechnik</li> <li>• Entwicklungstendenzen der Pneumatik und Hydraulik</li> <li>• Feldbusse der Sensor-Aktor-Ebene: Definition, Einordnung, Anforderungen</li> <li>• ASi-BUS im Detail</li> <li>• CAN (Physis, DLL, CANopen und device net)</li> <li>• wireless-Techniken, GSM</li> </ul>		
Lernmethoden <i>- methods</i>	Vorlesung, Praktikum, Projektarbeit		
Dozententeam verantwortlich <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr.-Ing. Christian Schulz</u> Dozententeam		
Teilnahmevorausset- zungen <i>- admission</i>	Grundlagenstudium Die Anerkennung äquivalenter Leistungen erfolgt laut Prüfungsordnung.		
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	150 h, davon: 30 h Vorlesung, 15 h Übung, 15 h Praktikum, 60 h Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, 30 h Prüfungsvorbereitung und Prüfung.		

<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  <b>und</b>  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<b>Lehreinheiten</b> <i>- units</i>	<b>SWS</b>			<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleistungen/Wichtung/Dauer</b>	<b>Credits</b>
	<b>Sensorik/Aktorik</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>LT</b>	<b>Ms/120</b>	<b>5</b>
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Schnell (Hrsg.): Sensoren in der Automatisierungstechnik. Vieweg Schnell (Hrsg.): Bussysteme in der Automatisierungstechnik. Vieweg Bauer: Ölhydraulik. Teubner Studienskripten						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>							
<b>Bemerkungen</b> <i>- comments</i>							



Studiengang - <i>course</i>	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - <i>degree</i>	B.Sc.
Modulname - <i>module name</i>	Studium generale	ECTS Credits	5
Kürzel - <i>short form</i>	7 STGE	Semester - <i>semester</i>	4, 5
Pflicht/Wahl-Modul - <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit - <i>frequency</i>	Jahresweise
Unterrichtssprache - <i>teaching language</i>	Deutsch; im Lernbereich1: Fremdsprache	Dauer - <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele - <i>objectives</i>	<p>Das Modul dient grundsätzlich dem Erwerb fächerübergreifender Schlüsselkompetenzen, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- der Förderung inter- und transdisziplinären Denkens zwischen den Natur-, Ingenieurs-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften</li> <li>- der historischen Einordnung aktueller Fragen und Probleme der modernen Gesellschaft</li> <li>- der weltanschaulichen wie politischen Orientierung in der Demokratie und in Bezug auf Menschenrechtsfragen</li> <li>- der Entwicklung von (Fremd-)Sprach- und interkultureller Kompetenz</li> <li>- der Bewältigung sozialer und kommunikativer Anforderungssituationen (Gesprächsführung, Präsentation, Moderation, Verfassen von wissenschaftlichen Texten)</li> <li>- der Persönlichkeitsentwicklung (Selbstkompetenz, Teamkompetenz, zivilgesellschaftliches Engagement etc.)</li> </ul> <p>der gesunden Lebensweise zum Erhalt und der Verbesserung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit</p>		

<p>Lehrinhalte - content</p>	<p><b>Lernbereich 1 - Sprachen</b>  Erwerb von allgemeinem und Fachwortschatz an ausgewählten Themen; Reaktivierung und Übung relevanter grammatischer Strukturen; Übersetzungstechniken sowie Techniken des Lese- und Hörverständnisses anhand von Fachliteratur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Englisch (Pflicht)</li> <li>b) weitere Sprachen, v.a. Französisch und Spanisch (fakultativ)</li> </ul> <p><u>Lernbereich 2 - Wissen und Gesellschaft (Wahlpflicht)</u>  Die Studierenden können im Zeitraum der o.g. zwei Semester ein jeweils aktuelles Angebot wählen (die aktuellen Angebote mit weiteren Inhaltsangaben werden semesterweise veröffentlicht, siehe <a href="https://www.institute.hs-mittweida.de/index.php?id=4356">https://www.institute.hs-mittweida.de/index.php?id=4356</a>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sozialpsychologie</li> <li>b) Philosophische Grundfragen moderner Gesellschaften</li> <li>c) Technikgeschichte/Technikbewertung/Technikfolgen</li> <li>d) Geschichte der Raumfahrt</li> <li>e) Wirtschafts- u. Sozialgeschichte</li> <li>f) Ringvorlesung</li> <li>g) Hochschulexterner Wissenserwerb</li> <li>h) und weitere</li> </ul> <p><u>Lernbereich 3 - Person und Kommunikation (Wahlpflicht)</u>  Die Studierenden können im Zeitraum der o.g. zwei Semester (Kommunikationstraining/Sport nur im regulären Semester) ein jeweils aktuelles Angebot wählen (die aktuellen Angebote mit weiteren Inhaltsangaben werden semesterweise veröffentlicht, siehe <a href="https://www.institute.hs-mittweida.de/index.php?id=4356">https://www.institute.hs-mittweida.de/index.php?id=4356</a>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Rhetorik</li> <li>b) Gesprächsführung</li> <li>c) Moderation</li> <li>d) Bewerber- und Selbstpräsentation</li> </ul>
------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Lehrinhalte - content</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Wissenschaftliches Arbeiten</li> <li>f) Kommunikationstraining/Sport</li> <li>g) Projektkommunikation</li> <li>h) Projektmanagement</li> <li>i) Anleitung zum Tutorium</li> <li>j) reflektiertes Ehrenamt</li> <li>k) und weitere</li> </ul> <p><u>Lernbereich 4 - Wirtschaft und Recht (Wahlpflicht)</u>  Die Studierenden können im Zeitraum der o.g. zwei Semester ein jeweils aktuelles Angebot wählen (die aktuellen Angebote mit weiteren Inhaltsangaben werden semesterweise auf der Webpage der Fakultät Elektro- und Informationstechnik veröffentlicht)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Patentrecht</li> <li>b) Betriebswirtschaft</li> <li>c) Arbeitswissenschaft</li> <li>d) und weitere</li> </ul>
------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Lernmethoden</b> - <i>methods</i>	<u>Lernbereich 1- Englisch</u> Seminare mit Theorieinput, Textarbeit, Übungen, Paar-, Gruppen- und Projektarbeit  <u>Lernbereich 2 - Wissen und Gesellschaft</u> Vorlesungen und Seminare in Verbindung mit Referaten und Präsentationen der Studierenden, Diskussionen, Gruppenarbeit, Exkursionen und Selbststudium  <u>Lernbereich 3 - Person und Kommunikation</u> Trainings mit Theorieinput, praktischen Übungen, Rollenspielen, Videofeedback, Gruppendiskussionen, thematisch orientierte Spiele  <u>Lernbereich 4 - Wirtschaft und Recht</u> Vorlesungen und Seminare zu wirtschafts- und rechtsbezogenen Themen mit Fokus auf die Anwendungsbereich von Ingenieuren
<b>DozentInnenteam verantwortlich</b> - <i>lecturers</i>	<u>Modulverantwortlicher:</u> Prof. Dr. rer. nat. Stefan Busse <u>DozentInnenteam:</u> Dipl. Soz.päd. Kornelia Beer, Dipl.-Lehrerin Birgit Blum, M.A. Marika Claus, Dipl.-Phil. Jutta Dinnebier, Prof. Dr. Wolfgang Faust, Dipl.-Lehrerin Sabine Feige, Prof. Dr. Christoph Meyer, Dr. Gunter Süß und Lehrbeauftragte
<b>Teilnahmevoraussetzungen / Funktion im Studienablauf</b> - <i>admission / module history</i>	keine
<b>Arbeitslast</b> - <i>workload h/w</i>	150 Stunden, davon: 75 Stunden Lehrveranstaltungen und Praktika 75 Stunden Vor- und Nachbereitung, Selbststudium, Prüfungsvorbereitung und Prüfung

Lerneinheitenformen – mode of teaching und Prüfungen – examination	Lerneinheiten - units	V	S /Ü	P	PVL	Prüfungsleistungen/ Wichtung/ Dauer	Cre- dits
		in SWS					
	Lernbereich 1 – Sprachen a) Englisch (Pflicht) b) Weitere Sprachen (fakultativ)			3		Schriftl. Prüf. 3/5/ 90 min	5
	Lernbereich 2 – Wissen und Gesellschaft a) Sozialpsych. b) Philosoph. Fragen c) Technikgeschichte d) Gesch. d. Raumfahrt e) Wirt.-+ Sozialgesch. f) Ringvorlesung g) Hochschulexterner Wissenserwerb h) und weitere		2			Leistung: s.u. Wichtung: 2/5 a) Beleg od. Referat od. mündl./30 min b) Beleg od. Referat (S) schriftl./60 min (V) c) Beleg od. Referat (S) schriftl./60 min (V) d) mündl. /20 min e) schriftl./60 min (B.) schriftl./90 min (M.) f) Beleg g) Beleg h) Beleg	
	Lernbereich 3 – Person und Kommunikation a) Rhetorik b) Gesprächsführung c) Moderation d) Präsentation e) Wiss. Arbeiten f) Komm.training/Sport g) Projektkommunikation h) Projektmanagement i) Anleitg z.Tutorium j) reflektiertes Ehrenamt k) und weitere			2		Leistung: s.u. Wichtung: 2/5 a) mündl./30 min b) Beleg c) Beleg d) mündl./30 min e) Beleg f) schriftl./60 min g) Beleg h) Beleg i) Beleg j) Beleg+mündl/30 min k) Beleg	
	Lernbereich 4 – Wirtschaft und Recht a) Patentrecht b) Betriebswirtschaft c) Arbeitswissenschaft d) und weitere	2				Leistung: s.u. Wichtung: 2/5 a) schriftl./30 min b) schriftl./90 min c) schriftl./90 min d) Beleg	
Empf. Literatur – literature	Literaturhinweise finden sich auf der Webseite des KOMMIT (Angebote) <a href="https://www.institute.hs-mittweida.de/index.php?id=1553">https://www.institute.hs-mittweida.de/index.php?id=1553</a> bzw. werden am Beginn der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben						
Verwendung – application							

B. = Bachelor  
M. = Master

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.																
Modulname - module name	Praxisprojekt	ECTS Credits	15																
Kürzel - short form	1 PRAX	Semester - semester	6																
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Pflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise																
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	12 Wochen																
Ausbildungsziele - objectives	<p>Die Studierenden sollen im Praktikum ihre bisher erworbenen theoretischen und praktischen Kenntnisse durch die Arbeit im Team anwenden. Dadurch vertiefen die Studierenden ihr im bisherigen Studium erworbenes Wissen und trainieren praktische Abläufe in einem beruflichen Umfeld.</p> <p>Die Studierenden erwerben weiterhin Kenntnisse von Unternehmensabläufen sowie die Kompetenz die Ergebnisse ihrer Tätigkeit nach innen und außen in einer angemessenen Art und Weise zu kommunizieren.</p>																		
Lehrinhalte - content	Interdisziplinäre und fachspezifische Mitarbeit an Industrie-, Forschungs- und Entwicklungsprojekten sowie Machbarkeitsstudien.																		
Lernmethoden - methods	Die wesentliche Methode ist hier „Lernen durch Tun“. Anhand des Praktikumsberichtes üben die Studierenden die systematische Darstellung der durchgeführten Arbeiten.																		
Dozententeam verantwortlich - lecturers	Betreuer aus Hochschule oder Unternehmen																		
Teilnahme- voraussetzungen - admission	keine																		
Arbeitslast - workload	450 h gesamt 420 h Praktikum 30 h Anfertigung der Belegarbeit																		
Lehreinheitsformen - mode of teaching und Prüfungen - examination	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lerneinheiten - units</th> <th colspan="3">SWS</th> <th rowspan="2">Prüfungsleistungen / Wichtung/Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Praktikumsbericht</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Msn/B</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>				Lerneinheiten - units	SWS			Prüfungsleistungen / Wichtung/Dauer	Credits	V	S	P	Praktikumsbericht				Msn/B	15
Lerneinheiten - units	SWS			Prüfungsleistungen / Wichtung/Dauer		Credits													
	V	S	P																
Praktikumsbericht				Msn/B	15														
Empf. Literatur - literature																			
Verwendung - application																			
Bemerkungen - comments																			

Studiengang - course	Elektro- und Informationstechnik	Abschluss - degree	B.Sc.																											
Modulname - module name	Bachelorprojekt	ECTS Credits	15																											
Kürzel - short form	1 BPRO	Semester - semester	6																											
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Pflicht	Häufigkeit - frequency	Jahresweise																											
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	12 Wochen																											
Ausbildungsziele - objectives	Im Modul „Bachelorprojektes“ sollen die Studierenden mit der Anfertigung der Bachelorarbeit unter Beweis stellen, dass sie in der Lage sind, vorgegebene komplexe Probleme und Aufgabenstellungen ihres Studiengangs mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Im Bachelorkolloquium sollen die Studierenden die Ergebnisse der Bachelorarbeit vorstellen und verteidigen. Das Bachelortutorium dient der Anleitung der Studierenden zur wissenschaftlichen und praktischen Arbeit.																													
Lehrinhalte - content	Das Modul „Bachelorprojekt“ umfasst die eigenständige Anfertigung der Bachelorarbeit, die Zusammenstellung der Ergebnisse der Bachelorarbeit, die Anfertigung der Präsentation und die Projektverteidigung in einem Kolloquium.																													
Lernmethoden - methods	Das Modul basiert auf der eigenständigen Arbeit des Studierenden, wobei ihm die Möglichkeit gegeben ist, in der Konsultation mit dem Betreuer Hinweise und Anregungen zur Problembearbeitung zu erhalten.																													
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - lecturers	Betreuer lt. Prüfungsordnung																													
Teilnahmevoraussetzungen - admission	Erfolgreiche Ablegung der anderen Prüfungsleistungen des Studienganges																													
Arbeitslast - workload	450 h, davon 435 h für die Anfertigung der Bachelorarbeit sowie die Vorbereitung und Durchführung des Kolloquiums 15 h für das Tutorium																													
Lehreinheitsformen - mode of teaching und Prüfungen - examination	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lerneinheiten - units</th> <th colspan="3">SWS</th> <th rowspan="2">Prüfungsleistungen/ Wichtung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bachelorarbeit</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>BA</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Bachelortutorium</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bachelorkolloquium</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Pl4m/K30</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>			Lerneinheiten - units	SWS			Prüfungsleistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits	V	S	P	Bachelorarbeit				BA	12	Bachelortutorium		1				Bachelorkolloquium				Pl4m/K30	3
Lerneinheiten - units	SWS				Prüfungsleistungen/ Wichtung/ Dauer	Credits																								
	V	S	P																											
Bachelorarbeit				BA	12																									
Bachelortutorium		1																												
Bachelorkolloquium				Pl4m/K30	3																									
Empf. Literatur - literature																														
Verwendung - application																														
Bemerkungen - comments																														