

Modulhandbuch

Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

Für dieses Modulhandbuch wird es im
September 2018 ein **Update** geben, welches
für das **Wintersemester 2018/2019** gültig ist.

Inhalt

G: Gemeinsame Module technisch	4
G 22: Grundlagen der Elektrotechnik für WIE I	5
G 23: Grundlagen der Elektrotechnik für WIE II	6
G 24: Mathematik für WIE I	7
G 25: Mathematik für WIE II	8
G 7: Grundlagen der Informatik I	9
G 8: Grundlagen der Informatik II	10
G 10: Naturwissenschaftliche Grundlagen I	11
G 11: Naturwissenschaftliche Grundlagen II	12
G 26: Grundlagen der Automatisierungstechnik	13
G 27: Grundlagen der Elektrischen Energietechnik	14
G 28: Grundlagen der Mikroelektronik	15
G 29: Grundlagen der Informationstechnik	16
C: Übergreifende Module	17
C 1: Projektmanagement und Unternehmenssimulation	18
C 2: Ringprojekt	19
G 16/ C 3: Technical and Business English	20
B: Wirtschaftliche Module	21
G 15: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	22
W 1: Interkulturelles Management & Business Knigge	23
W 2: Buchführung, Jahresabschluss und Controlling	24
W 3: Investitionsgütermarketing	26
W 4: Kosten- / Leistungsrechnung und Pricing	27
W 5: Marktforschung & Statistik	28
W 6: Investitionsrechnung & Angebotserstellung	29
W 7: Marktanalyse & Markt- / Auftragsbearbeitung	30
W 9: Vertrieb, Produkt, Leistung	31
Wahlmodule Technisch	32
WT 1: Lasertechnologie	33
WT 2: Audiosignalverarbeitung	34
WT 3: Energiespeicher	35
WT 4: Grundlagen von RFID/NFC	36
WT 5: Internettechnologien	37
WT 6: Microcontrollerprogrammierung mit Arduino	38
WT 7: Multimedialechnik	39

WT 8: Teletechniken	40
WT 9: Elektrothermische Prozesstechnik	41
WT 10: Studienprojekt Embedded Systems	42
Wahlmodule Wirtschaftlich	43
WW 1: Preismanagement.....	44
WW 2: Energiemanagement.....	45
WW 3: Entscheiden und Führen.....	46
WW 4: Marktpsychologie und Verhandlungsmanagement	47
WW 6: Wissenschaftliche Texte mit LaTeX.....	49
WW 7: Vorbereitung auf den TOEFL-Test.....	50
WW 8: IT-Datenschutz	51
Praxisprojekt	52
Bachelor-Thesis	53

G: Gemeinsame Module technisch

G 22: Grundlagen der Elektrotechnik für WIE I

Lehrveranstaltung:		Grundlagen der Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure/-innen I		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Gemeinsame Module technisch		Dozent/in: N.N.
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		1
Vorlesung: (V)	2	WS:		X
Übung: (Ü)	1	SS:		
Praktikum: (P)	1			
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Gleichstromkreis: Ohm'sches Gesetz, elektrische Leistung und Energie, Netzwerke, Analyse von Stromkreisen mit linearen oder nichtlinearen Widerständen, Knotenpotenzial- und Maschenstrom-Berechnungsverfahren für die Analyse elektrischer Netze, Elektrische Messgeräte für die Strom-, Spannungs- und Leistungsmessung
Lernziele/ angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden besitzen Kenntnisse in den Grundlagen der Netzanalyse und sind befähigt, einfache Gleichstromnetze zu berechnen. Weiterhin sind die Studierenden in der Lage elektrische Messgrößen im Gleichstromkreisen zu erfassen, zu verarbeiten und zu analysieren.
Vorkenntnisse:	Schulmathematik: Bruchrechnung, lineare Algebra wie z.B. Termumformung & lineare Gleichungssysteme, Vektor- und Matrizenrechnung, einfache Differential- und Integralrechnung, Schulphysik: Elektrizitätslehre
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (120 min)
Prüfungsvoraussetzungen:	-
Literaturempfehlung:	G. Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik, AULA-Verlag, (2011) W. Weißgerber: Elektrotechnik für Ingenieure 1-3, Vieweg-Verlag, aktuelle Auflage A. Führer et. al.: Grundgebiete der Elektrotechnik 1-3, Hanser-Verlag, 8. Auflage W. Böge: Handbuch Elektrotechnik, Vieweg-Verlag, 2. Auflage (2002)
Anmerkungen:	

G 23: Grundlagen der Elektrotechnik für WIE II

Lehrveranstaltung:		Grundlagen der Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure/-innen I		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Gemeinsame Module technisch		Dozent/in: N.N.
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		2
Vorlesung: (V)	2	WS:		
Übung: (Ü)	1	SS:		X
Praktikum: (P)	1			
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	<p>Elektrisches Feld: Ladungsarten, Einführung in die Berechnung elektrischer Felder, Aufbau von Kondensatoren und Berechnung der Kapazität einfacher Geometrien</p> <p>Strömungsfeld: Bewegung elektrischer Teilchen im Strömungsfeld, Berechnung von Widerständen, Zusammenhang elektrisches Feld und Strömungsfeld</p> <p>Magnetisches Feld: Einführung in die Berechnung magnetischer Felder, Aufbau von Spulen und Berechnung der Induktivität einfacher Geometrien</p> <p>Wechselstromkreis: Wechselströme, Gleich- und Mischströme, Darstellung sinusförmiger Ströme und Spannungen als komplexe Größen, Impedanz, Admittanz, Zeigerdiagramm, Ortskurve, Bode-Diagramm, Schwingkreise</p>
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden können den Aufbau von Widerständen, Kondensatoren und Spulen skizzieren. Dabei sind die Studierenden fähig die physikalischen Zusammenhänge mit Bezug zum elektrischen und magnetischen Feld zu beschreiben sowie Widerstand, Kapazität und Induktivität einfacher Geometrien zu berechnen. Darüber hinaus sind die Studierenden befähigt, einfache Wechselstromnetze zu berechnen.
Vorkenntnisse:	Schulmathematik: Bruchrechnung, lineare Algebra wie z.B. lineare Gleichungssysteme, Trigonometrie, Vektor- und Matrizenrechnung, einfache Differential- und Integralrechnung, komplexe Zahlen; Schulphysik: Elektrizitätslehre
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (120 min)
Prüfungsvoraussetzungen:	Erfolgreiche Teilnahme (Testat) am Praktikum "Grundlagen der Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure/-innen I+II"
Literaturempfehlung:	<p>G. Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik, AULA-Verlag, (2011)</p> <p>W. Weißgerber: Elektrotechnik für Ingenieure 1-3, Vieweg-Verlag, aktuelle Auflage</p> <p>A. Führer et. al.: Grundgebiete der Elektrotechnik 1-3, Hanser-Verlag, 8. Auflage</p> <p>W. Böge: Handbuch Elektrotechnik, Vieweg-Verlag, 2. Auflage (2002)</p>
Anmerkungen:	-

G 24: Mathematik für WIE I

Lehrveranstaltung:		Mathematik für WIE I		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Gemeinsame Module technisch		Dozent/in: Kellner
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		1
Vorlesung: (V)	2	WS:		X
Übung: (Ü)	1	SS:		
Praktikum: (P)	1			
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Grundbegriffe der Logik und Mengenlehre, Abbildungen und Funktionen, komplexe Zahlen, Elementare Funktionen im Komplexen, Vektorrechnung, Elemente der linearen Algebra, Grenzwerte und Stetigkeit
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse für den anwendungsbezogenen Umgang mit mathematischen Notationen und Begriffen, komplexen Zahlen, Vektoren und Matrizen im naturwissenschaftlichen Umfeld. Sie beherrschen grundlegende Standardmethoden zur Lösung linearer Gleichungssysteme sowie quadratischer als auch trigonometrischer Gleichungen im Komplexen.
Vorkenntnisse:	Schulmathematik: Rechenfertigkeit mit reellen Zahlen (ohne Taschenrechner) sowie sicherer Umgang mit Term Umformungen (insbesondere Bruch- und Potenzrechnung im Reellen), Differentiation und Integration sowie Kenntnis von Stammfunktionen elementarer Funktionen im Reellen
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (90 min)
Prüfungsvoraussetzungen:	Keine
Literaturempfehlung:	Peter Stingl: Einstieg in die Mathematik für Fachhochschulen, Hanser Fachbuch. Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler 2, Vieweg+Teubner. Rainer Ansorge und Hans Joachim Oberle: Mathematik 1&2, Wiley-VCH. Zeidler, E., Schwarz H. R., Hackbusch, W: Teubner-Taschenbuch der Mathematik, B. G. Teubner Stuttgart - Leipzig
Anmerkungen:	

G 25: Mathematik für WIE II

Lehrveranstaltung:		Mathematik für WIE II		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Gemeinsame Module technisch		Dozent/in: Kellner
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		2
Vorlesung: (V)	2	WS:		
Übung: (Ü)	1	SS:		X
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Differentialrechnung für Funktionen einer komplexen Variablen, Inhaltsmessung von Mengen, Integralrechnung für Funktionen einer reellen Variablen, Taylorreihen, Laplace-Transformation, Lineare Differentialgleichungssysteme, Gewöhnliche Differentialgleichungen.
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden beherrschen grundlegende Techniken der Differentiation und Taylorreihenentwicklung im Komplexen sowie Standardmethoden zur Lösung von Integralen reeller Funktionen als auch linearer Differentialgleichungssysteme.
Vorkenntnisse:	Grundbegriffe der Logik und Mengenlehre, Abbildungen und Funktionen, komplexe Zahlen, Elementare Funktionen im Komplexen, Elemente der linearen Algebra, Grenzwerte und Stetigkeit
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (90 min)
Prüfungsvoraussetzungen:	-
Literaturempfehlung:	Peter Stingl: Einstieg in die Mathematik für Fachhochschulen, Hanser Fachbuch. Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler 2, Vieweg+Teubner. Rainer Ansorge und Hans Joachim Oberle: Mathematik 1&2, Wiley-VCH. Zeidler, E., Schwarz H. R., Hackbusch, W: Teubner-Taschenbuch der Mathematik, B. G. Teubner Stuttgart - Leipzig
Anmerkungen:	-

G 7: Grundlagen der Informatik I

Lehrveranstaltung:		Digitaltechnik		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Gemeinsame Module technisch		Dozent/in: Gronau
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		1
Vorlesung: (V)	2	WS:		X
Übung: (Ü)	1	SS:		
Praktikum: (P)	1			
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Im Fach Digitaltechnik werden zunächst die Grundlagen der Informationsdarstellung einschließlich der Rechenregeln vorgestellt. Den Bezug zur Hardware liefern die Gebiete Schaltalgebra (Boolsche Algebra), Schaltnetze, Schaltwerke einschl. automatentheoretische Grundbegriffe mit den Verfahren des Schaltwerkentwurfs. Zudem erfolgt die Behandlung digitaler Grundschaltungen, Rechenwerke und Datenspeicher. Im Anschluss hieran erfolgt eine Einführung in die Bereiche der Nachrichtencodierung mit Quellencodierung und Kanalcodierung.
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Der Einsatz von Mikrocontrollersystemen in allen Bereichen des Alltags erfordert vom Elektrotechniker weitreichendes Grundlagenwissen aus dem Bereich der Herstellung und der Anwendung derartiger Systeme. Im Fach Digitaltechnik werden hierzu die Grundlagen vermittelt, so dass Absolventen dieses Faches in der Lage sind, einfache digitale Grundschaltungen eigenständig zu entwerfen. Daneben werden die Grundlagen der Codierung, die für die Signalverarbeitung immer bedeutender wird, vorgestellt. Nacherfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden die wesentlichen Merkmale und Möglichkeiten der Codierung aufzeigen
Vorkenntnisse:	Grundkenntnisse der Mathematik.
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (90 min)
Prüfungsvoraussetzungen:	Erfolgreiche Teilnahme (Testat) am Praktikum.
Literaturempfehlung:	Vorlesungsunterlagen
Anmerkungen:	-

G 8: Grundlagen der Informatik II

Lehrveranstaltung:		Softwaretechnik		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Gemeinsame Module technisch		Dozent/in: Rieß
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		2
Vorlesung: (V)	2	WS:		
Übung: (Ü)	1	SS:		X
Praktikum: (P)	1			
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Programmieren in C
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	<p>Der Studierende kann zu einer gegebenen Aufgabenstellung ein geeignetes C-Programm synthetisieren, kompilieren und evaluieren. Dazu kann der Studierende die folgenden Grundelemente der Programmiersprache C in geeigneter Weise anwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daten und Datentypen • Ausdrücke, Zuweisungen und Operatoren • Algorithmen und strukturierte Programmierung • Funktionen • Speicherklassen • Zeiger • Ein-/Ausgabe • Dateien • Dynamischer Speicherplatz • Strukturierte Datentypen
Vorkenntnisse:	Boolesche Algebra und Digitaltechnik
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (60min)
Prüfungsvoraussetzungen:	Abgeschlossenes Praktikum
Literaturempfehlung:	<ul style="list-style-type: none"> • B. W. Kernighan und D. M. Richie: „Programmieren in C“, Hanser • M. Dausmann, U. Bröckl, D. Schoop, J. Goll; “C als erste Programmiersprache”; Vieweg und Teubner
Anmerkungen:	-

G 10: Naturwissenschaftliche Grundlagen I

Lehrveranstaltung:		Naturwissenschaftliche Grundlagen I		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Gemeinsame Module technisch		Dozent/in: Prochotta
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		1
Vorlesung: (V)	4	WS:		X
Übung: (Ü)		SS:		
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt Physik ET:	Mechanik: Wechselwirkungen, Statische und dynamische Prozesse, Drehbewegungen Schwingungslehre: Schwingungen, Schwingungssysteme, Fourier-Analyse, Akustik Thermodynamik: Gasgesetze, Hauptsätze der Thermodynamik Elektrizitätslehre: Ohmsches Gesetz, elektrische und magnetische Felder, Schwingkreise Optik: Wellen und Teilchen, Reflexion und Beugung, Optische Abbildungen
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden sind befähigt, grundlegende naturwissenschaftliche Zusammenhänge zu erfassen und Gesetzmäßigkeiten aus Experimenten abzuleiten
Vorkenntnisse:	Grundkenntnisse der Mathematik und Physik
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (120 min)
Prüfungsvoraussetzungen:	-
Literaturempfehlung:	Tipler, Physik Berber, Kacher, Langer, Physik in Formeln und Tabellen
Anmerkungen:	Keine

G 11: Naturwissenschaftliche Grundlagen II

Lehrveranstaltung:		Naturwissenschaftliche Grundlagen II		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Gemeinsame Module technisch		Dozent/in: Prochotta
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		2
Vorlesung: (V)	2	WS:		
Übung: (Ü)	1	SS:		X
Praktikum: (P)	1			
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Atomarer Aufbau von Festkörpern Mechanische -, elektrische - und magnetische Eigenschaften, Erstarrungsvorgänge & Phasendiagramme Umweltschutz und Gesundheitsvorsorge
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden sind befähigt, geeignete Materialien für gegebene Anwendungen auszuwählen. Sie sind in der Lage, Materialprüfungsverfahren anzuwenden.
Vorkenntnisse:	Keine
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (90 min)
Prüfungsvoraussetzungen:	-
Literaturempfehlung:	Fischer, Werkstoffe in der Elektrotechnik: Grundlagen - Aufbau - Eigenschaften - Prüfung - Anwendung – Technologie Berber, Kacher, Langer, Physik in Formeln und Tabellen.
Anmerkungen:	-

G 26: Grundlagen der Automatisierungstechnik

Lehrveranstaltung:		Grundlagen der Automatisierungstechnik		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Gemeinsame Module technisch		Dozent/in: Jacques
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		3
Vorlesung: (V)	2	WS:		X
Übung: (Ü)	1	SS:		
Praktikum: (P)	1			
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Automatisierungstechnik (Steuerungsprinzipien der dezentralen und zentralen Automatisierung, Echtzeitsysteme, Prozessrechnersysteme, Leittechnik), • Systeme und Anlagen der Automatisierungstechnik (Feldbustechnologie, SPS-Technologie, Prinzipien eingebetteter Steuerungssysteme, Industrierobotertechnologie, exemplarische Beispiele der Anlagenautomatisierung), • Programmierung von SPS- und Feldbussystemen
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, vorhandene Automatisierungssysteme und -strukturen zu verstehen, zu modifizieren, sowie einfache Aufgaben mit Hilfe von Simulationstools im digitalen Umfeld (SPS, Feldbussysteme, Telepraktikum) auszutesten.
Vorkenntnisse:	Grundkenntnisse der Mathematik und der Elektrotechnik
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (90 min)
Prüfungsvoraussetzungen:	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Literaturempfehlung:	Becker: Automatisierungstechnik, Vogel, 2006 Langmann: Taschenbuch der Automatisierungstechnik, Carl Hanser, 2004 Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg, 2008 Settelmeyer: Prozessautomatisierung, Christiani, 2007
Anmerkungen:	-

G 27: Grundlagen der Elektrischen Energietechnik

Lehrveranstaltung:		Grundlagen der Elektrischen Energietechnik		Code: 2101
Zuordnung zum Curriculum:		Gemeinsame Module technisch		Dozent/in: N.N.
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		3
Vorlesung: (V)	2	WS:		X
Übung: (Ü)	1	SS:		
Praktikum: (P)	1			
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Elektrische Maschinen (Asynchronmaschine, Synchronmaschine, Gleichstrommaschine), Aufbau der Energienetze, Übertragungsmittel (Freileitungen, Kabel, Transformatoren, Drosseln, Kondensatoren, Kompensationsanlagen), Schaltgeräte, Kurzschlussstromberechnung nach VDE 0102, Schutzmaßnahmen nach VDE 0100, Gesetze, Vorschriften und Normung
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studenten haben grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der elektrischen Energiewandlung, Übertragung und Verteilung.
Vorkenntnisse:	Grundlagen der Elektrotechnik
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (90min)
Prüfungsvoraussetzungen:	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Literaturempfehlung:	Prof. Dr. Klaus Heuck, Dipl.-Ing. Klaus-Dieter Dettmann, „Elektrische Energieversorgung“, Vieweg Verlag Braunschweig Wiesbaden Dr.-Ing. Helmut, „Elektrische Kraftwerkstechnik“, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg/New York
Anmerkungen:	-

G 28: Grundlagen der Mikroelektronik

Lehrveranstaltung:		Grundlagen der Mikroelektronik		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Gemeinsame Module technisch		Dozent/in: Scheubel
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		2
Vorlesung: (V)	2	WS:		
Übung: (Ü)	1	SS:		X
Praktikum: (P)	1			
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Halbleiterphysikalische Grundlagen: Ladungstransport, pn-Übergang, bipolare/unipolare Bauelemente. Halbleiter, Halbleiterdioden, Bipolar-Transistor, Feldeffekt-Transistor, Transistormodelle, Schaltungselemente der Integrationstechnik
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse der Vorgänge in einem Halbleiterbauelement. Sie können die fundamentalen Größen wie Quasifermienergie und Ladungsträgerverteilung einsetzen, um Felder und Ströme in einfachen Dotierstrukturen zu berechnen. Sie besitzen fundierte Kenntnisse von Aufbau, Funktion und Eigenschaften der wichtigsten mikroelektronischen Bauelemente.
Vorkenntnisse:	Keine
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (90 min)
Prüfungsvoraussetzungen:	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Literaturempfehlung:	A. Möschwitzer: „Grundlagen der Halbleiter und Mikroelektronik I: Elektronische Halbleiterbauelemente“, Hanser, 1992. Th. Tille, D. Schmitt-Landsiedel: „Mikroelektronik“, Springer, 2005. H. Göbel: „Einführung in die Halbleiterschaltungstechnik“, Springer, 2014. K. Hoffmann: „VLSI-Entwurf“ 2. Aufl., Oldenbourg, 1993. K.H. Cordes, A. Waag, N. Heuck: „Integrierte Schaltungen“, Pearson Studium, 2011.
Anmerkungen:	Keine

G 29: Grundlagen der Informationstechnik

Lehrveranstaltung:		Grundlagen der Informationstechnik		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Gemeinsame Module technisch		Dozent/in: Frese
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		3
Vorlesung: (V)	2	WS:		
Übung: (Ü)	1	SS:		X
Praktikum: (P)	1			
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Nachrichtensignale und Übertragungssysteme <ul style="list-style-type: none"> ○ Klassifikation von Signalen und Übertragungssystemen • Analoge und digitale Übertragung im Basisband <ul style="list-style-type: none"> ○ Analoge Basisbandübertragung ○ Diskretisierung analoger Signale ○ Digitale Basisbandübertragung • Analoge und digitale Trägermodulation <ul style="list-style-type: none"> ○ Modulationsverfahren ○ Sender- und Empfängerstrukturen ○ Störeinflüsse ○ Systembeispiele
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Erreicht werden soll ein grundlegendes Verständnis für die Prinzipien der analogen und digitalen Nachrichtenübertragung. Als sekundäres Ziel soll daraus die Fähigkeit entwickelt werden, einfache reale Systeme zur digitalen Nachrichtenübertragung verstehen, analysieren und entwerfen zu können.
Vorkenntnisse:	Mathematik I & II für TVI
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (90 min)
Prüfungsvoraussetzungen:	
Literaturempfehlung:	Klaus Beuth: Bauelemente, Vogel Buchverlag Erwin Böhmer: Elemente der angewandten Elektronik, Vieweg-Verlag Bodo Morgenstern: Elektronik 1 - Bauelemente, Vieweg-Verlag Michael Reisch: Elektronische Bauelemente, Springer-Verlag Joachim Goerth: Bauelemente und Grundschaltungen, B.G.Teubner Verlag H. Göbel: Einführung in die Halbleiterschaltungstechnik, Springer-Verlag U.Tietze, Ch.Schenk: Halbleiterschaltungstechnik, Springer-Verlag
Anmerkungen:	-

C: Übergreifende Module

C 1: Projektmanagement und Unternehmenssimulation

Lehrveranstaltung:		Projektmanagement und Unternehmenssimulation		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Übergreifende Module		Dozent/in: Frese/Schmengler
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		4
Vorlesung: (V)	2	WS:		
Übung: (Ü)		SS:		X
Praktikum: (P)	2			
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	<p>Die Studierenden erfahren zunächst die grundlegende Notwendigkeit von Projektmanagement. Im Anschluss erlernen sie den Prozess und die zugehörigen Methoden und Instrumente. Anhand der Durchführung eines eigenen Projektes in Kleingruppen erfahren die Studierenden Herausforderungen und Lösungsmöglichkeiten für auftretende Probleme.</p> <p>Zudem erlernen die Studierenden die wesentlichen Zielsetzungen, Merkmale und Inhalte eines Businessplans kennen. Im Anschluss erstellen sie in Kleingruppen einen eigenen Businessplan für ein selbstgewähltes Projekt. Dieses wird im Laufe der Veranstaltung von den Studierendengruppen unter regelmäßigem Coaching / Rücksprache mit der/dem Dozenten erarbeitet.</p>
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	<p>Ziel dieser Veranstaltung ist es, die gängigen Verfahren und Instrumente des Projektmanagements zielgerichtet anwenden zu können. Dies beinhaltet das Verständnis, aber auch die Anwendung der vorgestellten Konzeptionsansätze und Instrumente. Die kritische Analyse eines Projektplans / Projektes können die Studierenden ebenfalls durchführen.</p> <p>Zudem ist es Ziel, das Zusammenwirken eines Unternehmens und die Auswirkungen von unternehmerischen Entscheidungen erfahren werden.</p> <p>Anhand des Prozesses der Erstellung eines Businessplans werden unternehmerische Prozesse dargestellt und durchlaufen. Auf Basis der Methodik des problemorientierten Lernens erstellen die Studierenden einen Businessplan selbstständig - die Lehrenden sind Diskussionspartner und Feedback-Geber in diesem Erarbeitungs- und Findungsprozess. Die Fähigkeit zur Analyse und kritischen Betrachtung von Businessplänen ergibt sich aus diesem Lehr-Lern-Prozess.</p>
Vorkenntnisse:	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Interkulturelles Management und Business Knigge,
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Schriftlich und mündlich (Vortrag), wird in der ersten Veranstaltung definiert.
Prüfungsvoraussetzungen:	Keine
Literaturempfehlung:	Wird zu Beginn des Semesters jeweils aktuell bekannt gegeben
Anmerkungen:	Keine

C 2: Ringprojekt

Lehrveranstaltung:		Ringprojekt		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Übergreifende Module		Dozent/in: Schmengler
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		4
Vorlesung: (V)	4	WS:		
Übung: (Ü)		SS:		X
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	30
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	120

Inhalt:	Die Studierenden erhalten verschiedene Projekte aus der realen Praxis (von Partnerunternehmen) zur Auswahl. Nach der Bildung von Teams bearbeiten die Studierenden diese Projekte selbständig – von der Konkretisierung der Aufgabenstellung über die Ausarbeitung eines Projektplans bis hin zur Umsetzung und Ergebnispräsentation. Die Dozenten und Partner aus den Unternehmen fungieren hier als Projektowner und ggf. als Berater bei inhaltlichen Fragestellungen.
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Ziel ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen ein interdisziplinäres Projekt erfolgreich eigenständig umzusetzen. Die Bearbeitung beinhaltet die Selbstorganisation innerhalb der Gruppe, die Aufgabenaufteilung und alsdann die Bearbeitung der Aufgaben sowie die Aufbereitung der Ergebnisse für den Auftraggeber. Regelmäßige Statusmeetings sowie die permanente Rückkopplung mit den Professoren und beteiligten Unternehmen bilden die Basis des didaktischen Konzeptes, dass die Selbständigkeit der Studierenden im Rahmen praxisnaher Aufgabenstellungen fördert. Die Unterrichts- bzw. Projektsprachen sind Deutsch und Englisch.
Vorkenntnisse:	Interkulturelles Management und Business Knigge, Projektmanagement
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Schriftlich und mündlich (Vortrag), wird in der ersten Veranstaltung definiert.
Prüfungsvoraussetzungen:	Keine
Literaturempfehlung:	Wird zu Beginn des Semesters jeweils aktuell bekannt gegeben
Anmerkungen:	Keine

G 16/ C 3: Technical and Business English

Lehrveranstaltung:		Technical and Business English		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Übergreifende Module		Dozent/in: Sonja Meier
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		4 und 5
Vorlesung: (V)	4	WS:		X
Übung: (Ü)		SS:		X
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Förderung der Sprachkompetenzen Reading, Listening, Speaking und Writing Bearbeiten stilistisch schwieriger Fachtexte aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaften und Elektrotechnik Grammatik- und Wortbildungsübungen Konversations- und Verständnisübungen Erstellung von Definitionen Übersetzungstechniken Business Communication
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zum Lesen, Verstehen, Sprechen und Schreiben der englischen Fachsprache. Sie können mündlich und schriftlich technische Zusammenhänge kommentieren und zusammenfassen. Sie können komplizierte Satz-, Wortbildungs- und Grammatikstrukturen in englischen elektrotechnischen Fachtexten erkennen und verwenden. Sie sind in der Lage, Übersetzungen sowohl mündlich als auch schriftlich anzufertigen. Sie verfügen über die sprachlichen Mittel, die in internationaler Umgebung (z.B. auf Geschäftsreisen, bei Verhandlungen, in Meetings) erforderlich sind.
Vorkenntnisse:	Englischkenntnisse Niveau A2 (Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen)
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (120 min)
Prüfungsvoraussetzungen:	-
Literaturempfehlung:	Magazin Business Spotlight Halliday, Resnick, Walker: Fundamentals of Physics; Wiley Rizzoni: Fundamentals of Electrical Engineering; McGraw-Hill
Anmerkungen:	-

B: Wirtschaftliche Module

G 15: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre

Lehrveranstaltung:		Grundlagen der BWL		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wirtschaftliche Module		Dozent/in: Hermanns
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		1
Vorlesung: (V)	3	WS:		X
Übung: (Ü)	1	SS:		
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre, Gliederung der Betriebe, Aufbau des Betriebes, Rechtsformen, Beschaffung, Produktion, Absatz, Finanzierung und Investition, Rechnungswesen, Managementmethoden
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden wissen, was Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre ist. Ihnen sind die betrieblichen Hauptfunktionen bekannt. Sie können die nun im Studium folgenden Vertiefungen in den betrieblichen Zusammenhang einordnen. Die Schnittstellen zwischen Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurwesen in Hinblick auf die Tätigkeit als Wirtschaftsingenieur/in wurden herausgearbeitet.
Vorkenntnisse:	Keine
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur
Prüfungsvoraussetzungen:	Keine
Literaturempfehlung:	Wird zu Beginn des Semesters jeweils aktuell bekannt gegeben
Anmerkungen:	Keine

W 1: Interkulturelles Management& Business Knigge

Lehrveranstaltung:		Interkulturelles Management& Business Knigge		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wirtschaftliche Module		Dozent/in: N.N./Schmengler
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		1
Vorlesung: (V)	4	WS:		X
Übung: (Ü)		SS:		
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	<p>Die Studierenden erfahren zunächst anhand von Beispielen die Unterschiedlichkeit von Werten innerhalb definierter Kulturen und erleben dadurch im Vergleich zur eigenen Kultur die sich daraus ergebenden Herausforderungen. Die im Management notwendige Kommunikation wird im Anschluss aufgegriffen und das Erlernen der verschiedenartigen Kommunikationsstile ist die Basis für die sich anschließenden Verhandlungen als Gegenstand der Veranstaltung. Welche Geschäftspraktiken in unterschiedlichen Kulturkreisen vorherrschend sind und wie innerhalb dieser die eigenen Ziele und Strategien erreicht bzw. umgesetzt werden können bildet den Abschluss der Veranstaltung.</p> <p>Den Studierenden wird zudem der geschäftliche Verhaltenskodex nahegebracht: Wie sollte mit Lieferanten, Kunden, Kollegen oder Vorgesetzten kommuniziert werden, was sind Dos und Don'ts im Geschäftsleben.</p>
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	<p>Die Studierenden kennen und verstehen nach Abschluss dieser Veranstaltung die wesentlichen Elemente von Kultur und können sich im Arbeitsleben auf kulturell unterschiedliche Menschen einstellen. Sie sind in der Lage zu analysieren warum sich Menschen in unterschiedlichen interkulturellen Kontexten entsprechend verhalten und diese in Ansätzen steuern um die eigenen Ziele zu erreichen.</p> <p>Sie sind in der Lage angemessen zu kommunizieren und sich korrekt im geschäftlichen Kontext zu verhalten.</p>
Vorkenntnisse:	
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Schriftlich und mündlich (Vortrag), wird in der ersten Veranstaltung definiert.
Prüfungsvoraussetzungen:	
Literaturempfehlung:	Wird zu Beginn des Semesters jeweils aktuell bekannt gegeben
Anmerkungen:	-

W 2: Buchführung, Jahresabschluss und Controlling

Lehrveranstaltung:		Buchführung, Jahresabschluss und Controlling		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wirtschaftliche Module		Dozent/in: Hermanns
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		3
Vorlesung: (V)	4	WS:		
Übung: (Ü)		SS:		X
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	<p>Einführung in das System der doppelten Buchführung, Bestands- und Erfolgsbuchungen, Buchungen zum Jahresabschluss, Aufstellen von Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung (GuV), GuV nach dem Gesamtkosten und dem Umsatzkostenverfahren, Grundsätze ordnungsgemäßer Buchführung und Bilanzierung (GoB) und organisatorische Grundlagen des Buchens, Sachliche Abgrenzung zwischen Finanzbuchhaltung und Kosten- und Leistungsrechnung, Bewertung von Vermögen und Schulden, Bilanzanalyse, Kennziffern zu Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung, rechtliche Grundlagen der Bilanzierung.</p> <p>Controlling bedeutet steuern bzw. lenken. Controllingprozesse umfassen die Planung, Kontrolle und Versorgung des Managements mit entscheidungsrelevanten Informationen. Instrumente operatives Controlling: ABC-Analyse, Break-Even-Analyse, Budgetierung, Deckungsbeitragsrechnung, Investitionsrechnungen, Kapitalflussrechnung, Kennzahlen, Kennzahlensysteme, klassische Soll/ Ist-Vergleiche, operative Planung (G+V, Bilanz, Liquidität), operative rollierende Planung, Prozesskostenrechnung. Instrumente strategisches Controlling: Balanced Scorecard, Benchmarking, Gap-Analyse, Portfolioanalyse, Marktanteils- und Marktwachstums-Analyse (Vierfelder-Matrix), Marktattraktivitäts- und Wettbewerbsstärken-Analyse (Neun-Felder-Matrix), Potenzialanalyse (SWOT Analyse), Produktlebenszyklus-Analyse, Produkt-Markt-Matrix, Six Sigma, Stärken- Schwächen-Analyse, Strategische Planung (5 und mehr Jahre), Szenario-Analyse, Target Costing, Vorteils-Matrix, Wettbewerbsanalyse.</p>
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	<p>Die Buchführung ist sowohl Basis der externen Rechnungslegung von Unternehmen und angestrebte für ihre Steuerbilanz wie auch für die Kosten- und Leistungsrechnung. Sie stellt also das Fundament für eine Vielzahl betrieblicher Entscheidungen dar. Die Studierenden beherrschen die Buchführung in ihren wesentlichen Grundzügen, haben ein Verständnis von Jahresabschlüssen erhalten und können Kennziffern interpretieren.</p> <p>Die Studierenden können die Funktionen und Aufgaben des Controllings im Verhältnis zu anderen Management-Teilsystemen wie dem „Organisations-, Führungs- und Informationssystem richtig einordnen. Sie beherrschen die wichtigsten Controlling-Instrumente.</p>
Vorkenntnisse:	Keine
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Hausarbeit/Klausur (120min)
Prüfungsvoraussetzungen:	
Literaturempfehlung:	<ul style="list-style-type: none"> Grosjean, René Klaus; Wie lese ich eine Bilanz, Econ Verlag Berlin 2008 Heinhold, Michael: Buchführung in Fallbeispielen, 10. Auflage, Poeschel Verlag, Stuttgart 2006;

	<ul style="list-style-type: none">• Hufnagel, Wolfgang; Holdt, Wolfram: Einführung in die Buchführung und Bilanzierung, Verlag nwb, Herne/Berlin 2008• Schmeisser, Wilhelm: Einfach Lernen! Buchhaltung, E-Book/PDF kostenlos, ISBN 87-7681-055-0, 1. Auflage
Anmerkungen:	

W 3: Investitionsgütermarketing

Lehrveranstaltung:		Investitionsgütermarketing		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wirtschaftliche Module		Dozent/in: Schmengler
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		2
Vorlesung: (V)	3	WS:		
Übung: (Ü)	1	SS:		X
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Zunächst werden die grundlegenden Begrifflichkeiten des Investitionsgütermarketings erläutert und ein gemeinsames Verständnis geschaffen. Auf Basis von Marketing-Zielen und Strategien wird die Erstellung eines Marketing-Konzeptes begonnen. Hierfür werden zunächst theoretische Inhalte aufbereitet und diskutiert, die dann von den Studierenden in Gruppen auf ein zu vermarktendes Objekt übertragen werden. Besonders intensiv wird dies bei der Ausgestaltung der Marketing-Instrumente vorgenommen: Die Produkt-, Preis-, Kommunikations- und Distributionspolitik steht damit im Fokus.
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden sind in der Lage Marketingkonzeptionen zu entwickeln und umzusetzen. Sie kennen die wesentlichen Instrumente des Marketings und sie wissen um die besondere Bedeutung von Zielen, Strategien und des Marketing-Mix für Investitionsgüter.
Vorkenntnisse:	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Business Knigge
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	mündlich und schriftlich (wird in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben)
Prüfungsvoraussetzungen:	Präsentation der Marketing Konzeption
Literaturempfehlung:	<input type="checkbox"/> Bruhn, M. (2010) Marketing, Wiesbaden <input type="checkbox"/> Kotler, P. / Armstrong, G. / Saunders, J. / Wong, V. (2010) Grundlagen des Marketings, 5. Auflage, München et al. <input type="checkbox"/> Backhaus, K. / Voeth, M. (2009) Industriegütermarketing, Wiesbaden <input type="checkbox"/> Godefroid, P. / Pförtsch, W. (2009) Business-to-Business-Marketing, Herne
Anmerkungen:	Die Übung erfolgt in Gruppenarbeit, diese bildet die Grundlage für die Präsentation, die Bestandteil der Prüfungsleistung ist.

W 4: Kosten- / Leistungsrechnung und Pricing

Lehrveranstaltung:		Kosten- / Leistungsrechnung und Pricing		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wirtschaftliche Module		Dozent/in: N.N.
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		3
Vorlesung: (V)	2	WS:		X
Übung: (Ü)	2	SS:		
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	<p>Das Verständnis betriebswirtschaftlicher Zusammenhänge setzt beim betrieblichen Leistungsprozess an. Aufwand und Ertrag, Kosten und Leistung sind Elemente, die über den Erfolg oder Misserfolg unternehmerischen Handelns entscheiden. Aufgaben, Teilgebiete und Grundbegriffe des Rechnungswesens, Industriekontenrahmen, Kostenrechnungssysteme (Vollkosten, Teilkosten), Kostenarten, Kostenstellen, Kostenträgerrechnung, Prozesskostenrechnung.</p> <p>Analyse der Bestimmungsfaktoren des erzielbaren Preises. Betrachtet werden die statische und dynamische Preis-Absatz-Funktion, aber auch Kosten, Preisvorstellungen und Wettbewerb. Daraus folgend werden Preisstrategien vorgestellt und ihre Umsetzung im Markt einschließlich Preisverhandlungen sowie die Organisation der Preisentscheidungen im Unternehmen.</p>
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	<p>Ziele, Aufbau und Arbeitsweise des innerbetrieblichen Rechnungswesens sollen erlernt werden. Bedeutung und Inhalte der Kosten- und Leistungsrechnung als Basis für das Fach Controlling werden vermittelt. Studierende erkennen, dass die Kosten- und Leistungsrechnung wesentliche Informationen für Managemententscheidungen liefert.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage anhand der Analyse des Marktes und der Kosten einen aus Unternehmenssicht optimalen und am Markt durchsetzbaren Preis zu bestimmen und diesen argumentativ gegenüber verschiedensten Gruppen zu analysieren. Preisanpassungen können im Rahmen des Preismanagements zielgerichtet durchgeführt werden.</p>
Vorkenntnisse:	Grundlagen der BWL
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (120 min)
Prüfungsvoraussetzungen:	
Literaturempfehlung:	<ul style="list-style-type: none"> • Coenenberg, A.G.; Fischer, T.M.; Günter, T.: Kostenrechnung und Analyse, 7. Auflage, Schäffer-Poeschel, 2007 • Haberstock, L.: Kostenrechnung I, 13. Auflage bearbeitet von Breitenhecker, V. Schmitt Verlag 2008 • Haberstock, L.: Kostenrechnung II, 10. Auflage bearbeitet von Breitenhecker, V. Schmitt Verlag 2008 • Kilger, W. Pampel, J. Vikas, K.: Flexible Plankostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung, 12. Auflage, Verlag Gabler, Wiesbaden 2007
Anmerkungen:	Keine

W 5: Marktforschung & Statistik

Lehrveranstaltung:		Marktforschung & Statistik		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wirtschaftliche Module		Dozent/in: N.N.
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		3
Vorlesung: (V)	3	WS:		X
Übung: (Ü)	1	SS:		
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	<p>Die Studierenden erfahren die Grundlagen der Marktforschung, insbesondere die relevante Methodik: Planung und Organisation von Marktforschungsprojekten. Hierbei werden insbesondere die grundlegenden Erhebungsmethoden wie Befragung, Beobachtung, Experiment angewendet. Die Auswertung und Interpretation sowie die Ergebnisdarstellung der Marktforschungsdaten bilden den Abschluss.</p> <p>Die beschreibende Statistik liefert Methoden der Erfassung und Darstellung empirisch gewonnenen Daten von Massenerscheinungen: Statistische Variablen, Verteilungen, lineare Korrelation, lineare Regression, Mittelwerte (Lagemaße), Streuungsmaße, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Verteilungsfunktionen, Dichtefunktionen, betriebliches Qualitätsmanagement: statistische Prozessregelung, Annahmestichprobenprüfung</p>
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	<p>Die Studierenden sind in der Lage für die gegebene Fragestellung an die Marktforschung die passende Methodik auszuwählen und zielführend umzusetzen, wie auch die Ergebnisse entsprechend präsentiert bzw. kritisch reflektiert werden können.</p> <p>Die Studierenden lernen den Umgang mit statistischen Daten und die Anwendung der Methoden der beschreibenden Statistik. Als technische Vertriebsingenieure sollen Sie außerdem relevante Verfahren des Qualitätsmanagements beherrschen.</p>
Vorkenntnisse:	Mathematik für TVI I
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (120min)
Prüfungsvoraussetzungen:	
Literaturempfehlung:	Wird zu Beginn des Semesters jeweils aktuell bekannt gegeben
Anmerkungen:	-

W 6: Investitionsrechnung & Angebotserstellung

Lehrveranstaltung:		Investitionsrechnung & Angebotserstellung		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wirtschaftliche Module		Dozent/in: N.N.
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		4
Vorlesung: (V)	2	WS:		
Übung: (Ü)		SS:		X
Praktikum: (P)	2			
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	<p>Grundlagen der Investitionsrechnung, Dynamische Verfahren (Kapitalwertmethode, Interne Zinsfußmethode, Annuitätenmethode), Statische Verfahren, Kritische Werte-Rechnung (Break-Even-Analyse)</p> <p>Auf der Basis der Kenntnis von Investitionsrechenarten und Überlegungen erfahren die Studierenden wie ein wirtschaftlich und juristisch korrektes und auf die Kundenwünsche abgestimmtes Angebot erstellt und gestaltet wird.</p>
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden beherrschen die Anwendung gängiger Investitionsrechnungsverfahren und können diese exemplarisch anwenden. Sie erkennen, dass diese Methoden eine wichtige Entscheidungshilfe in Unternehmen sind. Zudem sind sie in der Lage eigenständig ein juristisch und wirtschaftlich korrektes Angebot zu erstellen und dieses an die Kundenbedürfnisse anzupassen um die Kaufentscheidung zugunsten des anbietenden Unternehmens zu beeinflussen.
Vorkenntnisse:	Mathematik, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (120 min)
Prüfungsvoraussetzungen:	
Literaturempfehlung:	<p>Däumler, K.- D.: Grundlagen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, 11. Auflage, Verlag NWB, Herne, Berlin 2003</p> <p>Götze, U.: Investitionsrechnung, 6. Auflage, Verlag Springer, Berlin 2008</p> <p>Weitere aktuelle Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben</p>
Anmerkungen:	-

W 7: Marktanalyse & Markt- / Auftragsbearbeitung

Lehrveranstaltung:		Marktanalyse & Markt- / Auftragsbearbeitung		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wirtschaftliche Module		Dozent/in: N.N.
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		4
Vorlesung: (V)	3	WS:		
Übung: (Ü)		SS:		X
Praktikum: (P)	1			
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	<p>Die Studierenden erhalten die Aufgabe einen definierten Markt zu analysieren. Im Sinne des problembasierten Lernens werden den Studierenden dann die relevanten Methoden und Instrumente gelehrt, die diese dann umgehend anwenden sowie Vor- und Nachteile bestimmen.</p> <p>Die Studierenden durchlaufen anhand eines Praxisbeispiels einen vollständigen Auftrag vom Auftragseingang bis zur Erfüllung von Service-Anforderungen. Hierin werden alle wesentlichen Elemente eines komplexen Auftrags abgebildet und dadurch verständlich gemacht. Theoretische Elemente stützen dieses Praxiswissen und erleichtern die Übertragung des Wissens auf andere Fallbeispiele: z.B. Prozessanalyse und Optimierung im B2B-Vertrieb, KPI Festlegung und Kontrolle, Finanzierungsmöglichkeiten und Angebotswesen, Interne und externe Informationssysteme, Optimierung über die Vertriebsprozessketten, Projektmanagement-Tools, Auftragssystematik.</p>
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	<p>Die Studierenden beherrschen unterschiedliche Techniken der Analyse von Markt- und Wettbewerbsumfeld sowie die Einordnung der Wettbewerbsposition des Unternehmens in diesem Umfeld und wenden die erlernten Techniken auf konkrete Fälle aus der Praxis an. Sie sind mit der Durchführung einer Marktanalyse vertraut und sind in der Lage, einen Markt abzugrenzen (Marktdefinition), zu segmentieren (Marktsegmentierung), die relevanten Wettbewerber zu identifizieren sowie Erfolgsfaktoren und Trends eines Marktes zu erkennen. Die Studierenden sind mit Techniken vertraut, mittels derer sie die Wettbewerbsposition eines Unternehmens oder bestimmter Teile eines Unternehmens (z.B. ein ausgewähltes Produkt) im jeweiligen Marktumfeld durchführen können (z.B. Produktlebenszyklus, SWOT-Analyse). Die Studierenden können die erworbenen Erkenntnisse in den Gesamtprozess der Strategiefindung eines Unternehmens einordnen. Die Studierenden sind in der Lage, die Ergebnisse ihrer Analysen in schriftlicher Form wissenschaftlich korrekt zu dokumentieren und verständlich zu präsentieren.</p> <p>Die Studierenden kennen alle notwendigen Prozesse und Elemente der Auftragsbearbeitung. Sie sind in der Lage diese darzustellen, zu erläutern, zu analysieren und praxisbezogen optimieren. Sie sind befähigt, Angebote zu konzipieren und auch die entsprechenden Liefer- und Zahlungsbedingungen zu formulieren.</p>
Vorkenntnisse:	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Marktforschung und Statistik, Controlling
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Schriftlich und mündlich (Vortrag), wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben
Prüfungsvoraussetzungen:	Keine
Literaturempfehlung:	Wird zu Beginn des Semesters jeweils aktuell bekannt gegeben
Anmerkungen:	

W 9: Vertrieb, Produkt, Leistung

Lehrveranstaltung:		Vertrieb, Produkt, Leistung		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wirtschaftliche Module		Dozent/in: Schmengler
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		4
Vorlesung: (V)	4	WS:		
Übung: (Ü)		SS:		X
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	<p>Es wird der Frage nachgegangen, welche Konzeptionen, Organisations- und Steuerungsformen bzw. –Ansätze im Vertrieb denkbar sind und welche in der Praxis angewendet werden. Durch die Einbindung von Praxisbeispielen und der Konzeptionierung eines CRM-Systems werden mögliche, aktuell in der Praxis angewendete Ausgestaltungen verdeutlicht.</p> <p>Die Studierenden erlernen zunächst die Grundlagen der Methodik „Design Thinking“ um diese dann unmittelbar im Kontext der Thematik anzuwenden. So entsteht das Verständnis für die – aus Kundensicht – relevanten Faktoren von Produkten und Leistungen eines Unternehmens. Wie diese innerhalb eines Unternehmens abgestimmt werden rundet die Veranstaltung ab.</p>
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	<p>Die Studierenden kennen nach Besuch der Veranstaltung verschiedene Vertriebskonzepte und sind in der Lage diese für bestehende Vertriebsorganisationen anzuwenden bzw. kritisch zu betrachten. Ein sicheres Verständnis der Konzeptvarianten sowie die kritische Diskussion derer sind hierbei zentral. Zudem haben die Studierenden den Grundgedanken eines Customer Relationship Managements verinnerlicht. Gleichzeitig besitzen Studierende ein grundlegendes Verständnis, wie die Zielsetzung und mögliche Funktionalitäten geschaffen werden. Die Integration von Organisation und Steuerung innerhalb eines CRM sind verdeutlicht und Lösungsansätze diskutiert worden. Durch dieses fundamentale Wissen sind die Studierenden in die Lage versetzt, in ihrem Berufsalltag ein entsprechendes Konzept systemisch umzusetzen.</p> <p>Die Studierenden beherrschen fundierte inhaltliche Kenntnisse zu den Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten im Bereich des Innovations- und Produkt- bzw. Leistungsmanagements. Sie können diese Kenntnisse situationsgerecht auf relevante praxisbezogene Fragestellungen anwenden und sind in der Lage komplexe Fragestellungen aus den Bereichen der Leistungs- und Produktentwicklung sowie des Innovationsmanagements von analysieren, Lösungen zielgerichtet zu entwickeln und diese umsetzen.</p>
Vorkenntnisse:	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Interkulturelles Management und Business Knigge,
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Schriftlich und mündlich (Vortrag), wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Prüfungsvoraussetzungen:	Keine
Literaturempfehlung:	Wird zu Beginn des Semesters jeweils aktuell bekannt gegeben
Anmerkungen:	Keine

Wahlmodule Technisch

WT 1: Lasertechnologie

Lehrveranstaltung:		Lasertechnologie		Code:	
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodule Technisch		Dozent/in: Scheubel	
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:	4		
Vorlesung: (V)	2	WS:	X		
Vorlesung: (Ü)	1	SS:			
Vorlesung: (P)					
Vorlesung: (S)	1				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60	h
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90	h

Inhalt:	Elektromagnetische Strahlung und Materie, Lasertypen, Laserbauteile, nichtlineare Optik, Kohärenz, Laserspektroskopie, Anwendungen in der Technik.
Lernziele/ angestrebte Kompetenzen:	Die Studenten haben Kompetenzen in der Theorie und der Anwendung moderner Laser.
Vorkenntnisse:	-
Prüfungsform und -dauer:	Klausur (90min) und Vortrag (Studienleistung)
Prüfungsvoraussetzungen:	Kolloquium mit Vortrag in einer Lehrveranstaltung des letzten Vorlesungsturnus, wobei das Thema und der Termin für den Vortrag in den ersten sechs Vorlesungswochen des Semesters mit dem Dozenten abzustimmen sind.
Literaturempfehlung:	W. Dutschke, „Fertigungsmesstechnik“, Teubner 2002 T. Pfeifer und R. Schmitt, „Fertigungsmesstechnik“, Oldenbourg 2010 P. E. Mix, „Introduction to Nondestructive Testing“, Wiley 2005 R. Lerch, „Elektrische Messtechnik“, Springer 2010
Anmerkungen:	

WT 2: Audiosignalverarbeitung

Lehrveranstaltung:		Audiosignalverarbeitung		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Technisch		Dozent/in: NN
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		5
Vorlesung: (V)	2	WS:		X
Übung: (Ü)		SS:		
Praktikum: (P)	2			
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Psychoakustik • Grundlagen der akustischen Wellenausbreitung • Grundlagen der Signal- und Systemtheorie (sofern nicht bereits bekannt) • Analoge Filter • Analoge audiospezifische Schaltungstechnik (Verstärker etc.) • Digitale Filter • Umgang mit dem digitalen Audiosignalprozessor ADAU1701 (Analog Devices) • Grundlagen der Audiomesstechnik • Laborversuche mit MATLAB und DSP-Entwicklungsboards
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der aus den Grundlagenfächern (GET1 und GET2) behandelten Inhalte mit Fokus auf die Audiosignalverarbeitung • Verbesserung des Verständnisses von Filterschaltungen und weiteren linearen zeitinvarianten Systemen durch praktische Laborversuche • Verständnis für die Beschreibung und Bewertung von Audiosystemen
Vorkenntnisse:	Kenntnisse der Grundgebiete der Elektrotechnik und der Mathematik
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (90min)
Prüfungsvoraussetzungen:	-
Literaturempfehlung:	<ul style="list-style-type: none"> • Alan V. Oppenheim: Signals and Systems • Alan V. Oppenheim: Zeitdiskrete Signalverarbeitung • Udo Zölzer: Digitale Audiosignalverarbeitung
Anmerkungen:	

WT 3: Energiespeicher

Lehrveranstaltung:		Energiespeicher		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Technisch		Dozent/in: Braun
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		5
Vorlesung: (V)	2	WS:		X
Übung: (Ü)		SS:		
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)	2			
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	<p>Die Vorlesung teilt sich in zwei Abschnitte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stromspeicher 2. Wärmespeicher <p>In jedem Abschnitt werden viele verschiedene Typen von Speicher vorgestellt und ausführlich technisch und kommerziell analysiert.</p> <p>Technische Aspekte: Arbeitsprinzip, Leistung, Kapazität, Wirkungsgrad, Temperatur, System: Eigennutzung, Netzstabilität, Inselbetrieb, Elektroautos</p> <p>Kommerzielle Aspekte: Materialkosten, Herstellbarkeit, Haltbarkeit, Wartung</p> <p>Die Rolle der Energiespeicher für die Energiewende wird ausführlich beleuchtet.</p>
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden sind in der Lage unbekannte Speichersysteme technisch und kommerziell zu bewerten und in die bestehende Speicherlandschaft einzuordnen.
Vorkenntnisse:	Erfolgreiche Teilnahme bei den GET, Physik und Mathematik Veranstaltungen des Grundstudiums.
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Seminarvortrag 45min Themenliste wird vorgestellt. Es können eigene Vorschläge gemacht werden.
Prüfungsvoraussetzungen:	Anwesenheit bei allen Seminarvorträgen
Literaturempfehlung:	-
Anmerkungen:	Die Vorlesung hat einen klaren technischen Schwerpunkt. Sie eignet sich aber auch für technisch interessierte Wirtschaftsingenieure weil die kommerzielle Bewertung von Energiespeichern im Rahmen der Energiewende immer mehr an Bedeutung gewonnen hat und dem Rechnung getragen wird.

WT 4: Grundlagen von RFID/NFC

Lehrveranstaltung:		Grundlagen von RFID/NFC		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Technisch		Dozent/in: Schaarschmidt
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		5
Vorlesung: (V)	4	WS:		X
Übung: (Ü)		SS:		
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Grundlagen von Near Field Communication (NFC) und Radio Frequency Identification Devices (RFID) und ihren Anwendungsmöglichkeiten. Funkwellenausbreitung vom Langwellen- bis zum Sub-1GHz-Bereich; Antennenbauformen auf Platinen oder als „Drahtgebilde“. Messung von unterschiedlichen Polarisationssebenen mit diversen RFID-Devices, bei denen der Antennenaufbau sichtbar differiert. Datenschutz und Datensicherheit sind wesentliche Bestandteile der Systemplanung.
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden sind in der Lage, der gewünschten Anwendung entsprechend, NFC-/RFID-Devices auszuwählen und gesetzeskonform einzusetzen. Hierbei werden auch die physikalisch-technischen Rahmenbedingungen berücksichtigt.
Vorkenntnisse:	Schaltungstechnik
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (60 min)
Prüfungsvoraussetzungen:	Selbsterarbeitete, anerkannte Projektausarbeitung mit Plenumsvortrag.
Literaturempfehlung:	Finkenzeller, K.: RFID-Handbuch, Grundlagen und praktische Anwendungen induktiver Funkanlagen, Transponder und kontaktloser Chipkarten; Hanser Verlag; Rankl, W.: Chipkarten-Anwendungen (Entwurfsmuster für Einsatz und Programmierung von Chipkarten), Hanser Verlag
Anmerkungen:	-

WT 5: Internettechnologien

Lehrveranstaltung:		Internettechnologien		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Technisch		Dozent/in: Langmann
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		5
Vorlesung: (V)	4	WS:		X
Übung: (Ü)		SS:		
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Es werden Fähigkeiten zu grundlegenden Internettechnologien wie HTML, Objekte in HTML (ActiveX, JAVA-Applets), ASP mit VBScript (Formularauswertung, Datenbankbindung), Eventhandling unter DHTML, JAVA-Script/ DOM, objektorientierter Programmierung mit JavaScript, Stylesheets (CSS), Frames und iFrames, der Sicherheit von webbasierten Systemen (IT-Sicherheit), sowie den aktuellen technischen Entwicklungen des Internet erworben. Anhand von vielen praktischen Beispielen wird der Einsatz der Internettechnologien für ingenieurtechnische Anwendungen aufgezeigt und die zugehörigen Prinzipien und Methoden vermittelt.
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, vorhandene webbasierte Systeme und -strukturen zu verstehen, zu modifizieren, webbasierte Software für einfache industrielle Anwendungen selbständig zu entwickeln, sowie die Risiken des Einsatzes von webbasierten Systemen im industriellen Umfeld zu analysieren und einzuschätzen.
Vorkenntnisse:	Keine
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Bericht und Vortrag zum Projekt, Mündliche Prüfung
Prüfungsvoraussetzungen:	Testat des Praktikums
Literaturempfehlung:	-
Anmerkungen:	-

WT 6: Microcontrollerprogrammierung mit Arduino

Lehrveranstaltung:		Microcontrollerprogrammierung mit Arduino		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Technisch		Dozent/in: N.N.
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		5
Vorlesung: (V)	4	WS:		X
Übung: (Ü)		SS:		
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Die Studierenden entwickeln projektorientiert eigenständig eine Anwendungslösung in C, die mit einem Microcontroller (Arduino) umgesetzt werden soll. Dazu muss entsprechende Software und Hardware erstellt werden.
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	<u>Lernziele:</u> MC Programmierung, Entwurf von Schaltungen, Projektorganisation <u>Kompetenzen:</u> Stärkung der Methoden- und Medienkompetenz, Erweiterung der Handlungskompetenz
Vorkenntnisse:	Grundlagen der Programmieren in C, Elektronik
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Projektarbeit mit Präsentation und Fachgespräch
Prüfungsvoraussetzungen:	Regelmäßige Teilnahme an den Projektmeetings im Semester
Literaturempfehlung:	Wird vom Dozenten angegeben
Anmerkungen:	-

WT 7: Multimediaetechnik

Lehrveranstaltung:		Multimediaetechnik		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Technisch		Dozent/in: Haehnel
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		4
Vorlesung: (V)	4	WS:		
Übung: (Ü)		SS:		X
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Multimediabetriebs- und Kommunikationssysteme. • Kodierung und Komprimierung von Bildern, digitale Video- und Audiodarstellung (verlustlose und verlustbehaftete Kompressionsverfahren) • Multimediadatenpeicher (aktuelle Entwicklungen), Grundlagen und Anwendungen industrieller Bildverarbeitung Programmierbeispiele
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Nach erfolgreichem Abschluss haben die Studierenden grundlegende Kenntnisse in Multimediaetechnologien wie Multimediabetriebsystemen, der Multimediakommunikation, multimedialen Benutzerschnittstellen, digitaler Video- und Audio- und Bild-darstellung und zugehöriger Kompressionsverfahren, aktueller Datenspeichertechnologien, sowie automatischer Bildauswertung und deren industrieller Anwendung erworben. Sie in der Lage, Multimediasysteme zu verstehen, zu modifizieren, sowie einfache Anwendungen zu programmieren.
Vorkenntnisse:	-
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Mündliche Prüfung
Prüfungsvoraussetzungen:	Testat des Praktikums
Literaturempfehlung:	-
Anmerkungen:	-

WT 8: Teletechniken

Lehrveranstaltung:		Teletechniken		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Technisch		Dozent/in: Langmann
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		4
Vorlesung: (V)	4	WS:		
Übung: (Ü)		SS:		X
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Das Modul Teletechniken orientiert sich an verteilten und dezentralisierten Automatisierungstechnischen Strukturen und vermittelt dazu die erforderlichen Grundlagen. Behandelt werden Prinzipien, Methoden und Strukturen des Fernzugriffs auf Anlagen, Maschinen und Geräte bevorzugt über IP-Netze und Internettechnologien. Die theoretischen Erläuterungen werden anhand von Beispielen aus dem Bereich Teleservice, Telemedizin, Telediagnose und Telecontrol praxisorientiert dargestellt.
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden sind in der Lage Prinzipien und Methoden moderner Fernzugriffs- und -Steuerungsverfahren über IP-Kommunikationsnetze anzuwenden und in praktische Systeme umzusetzen. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse und praktisches Basiswissen zu Aufbau und Umgang mit webbasierten Telematik-Systemen
Vorkenntnisse:	-
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Mündliche Prüfung
Prüfungsvoraussetzungen:	Testat des Praktikums
Literaturempfehlung:	-
Anmerkungen:	-

WT 9: Elektrothermische Prozesstechnik

Lehrveranstaltung:		Elektrothermische Prozesstechnik		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Technisch		Dozent/in: N.N.
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		4
Vorlesung: (V)	4	WS:		
Übung: (Ü)		SS:		X
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Möglichkeiten der Erwärmung von metallenen und nichtmetallenen Werkstoffen, wie z.B. Widerstandserwärmung, Lichtbogenerwärmung, Induktionserwärmung, dielektrische Erwärmung. Grundlagen der Thermodynamik und Temperaturbestimmung für die verschiedenen Erwärmungsverfahren. Weitere Schwerpunkte sind Lichtbogenschmelzöfen und Induktionsöfen.
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Der Student hat Kenntnisse über die Wandlung elektrischer Energie in thermische Energie im Hinblick auf ihre Anwendung im industriellen Bereich sowie die dadurch hervorgerufenen Auswirkungen auf elektrische Versorgungsnetze
Vorkenntnisse:	Physik und Grundlagen der Elektrotechnik
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (90 min)
Prüfungsvoraussetzungen:	-
Literaturempfehlung:	<ul style="list-style-type: none"> - H. Conrad / A. Mühlbauer / R. Thomas / Elektrothermische Verfahrenstechnik, Vulkan-Verlag Essen, 1993 - Mühlbauer, A. Industrielle Elektrowärmetechnik, Essen Vulkanverlag, 1992 - Rudolph, M., Schaefer, H., Elektrothermische Verfahren, Berlin Heidelberg New York, Springer Verlag 1989 - UIE (Hrsg), Elektrowärme, Theorie und Praxis, Essen Verlag W. Giradet, 1974 Elektrowärme International – Zeitschrift für elektrothermische Prozesse, HSD Hochschulbibliothek
Anmerkungen:	

WT 10: Studienprojekt Embedded Systems

Lehrveranstaltung:		Studienprojekt Embedded Systems		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Technisch		Dozent/in: Schaarschmidt
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		4
Vorlesung: (V)	4	WS:		
Übung: (Ü)		SS:		X
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Teilmodule aus Im Labor durchgeführten Forschungsprojekten werden kleinen Arbeitsgruppen zur Lösung vorgestellt. Vom Entwurf, der Bauelementzusammenstellung über das Platinenlayout, der Bestückung, den Test und die Programmierung werden alle Arbeitsschritte weitestgehend selbständig durchgeführt. Das Laborpersonal steht für Einweisungen in die einzelnen Arbeitsschritte zur Verfügung.
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden sind qualifiziert eine Applikationsanforderung zu analysieren, eine Schaltung um einen Mikrocontroller zu entwerfen (Interfacing zur Applikationshardware) zu programmieren und die zugehörige Fehlersuche systematisch zu unternehmen.
Vorkenntnisse:	Schaltungstechnik, Grundlagen der Informatik III, Embedded Systems I
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Projektbericht (schriftlich) und zugehöriges Kolloquium um die anderen Arbeitsgruppen zu informieren.
Prüfungsvoraussetzungen:	Projektbericht mit erkennbar eigenem Anteil bei Arbeitsgruppen.
Literaturempfehlung:	Skript/Folienkopien des Moduls: „Embedded Systems I“
Anmerkungen:	-

Wahlmodule Wirtschaftlich

WW 1: Preismanagement

Lehrveranstaltung:		Preismanagement		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Wirtschaft		Dozent/in: Kunter
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		5
Vorlesung: (V)	2	WS:		X
Übung: (Ü)	2	SS:		
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	In der Lehrveranstaltung werden grundlegende und weiterführende Themen der Verpreisung technischer Güter behandelt. Hierbei stehen Inhalte wie das preispolitische Dreieck (Kosten, Kundennutzen, Wettbewerb), Preispositionierung, Preisdifferenzierung, marginalanalytische, nutzen- und wettbewerbsorientierte Preisbestimmung, vertikale Preispolitik in Absatzkanälen sowie Umsetzungsaspekte des Preismanagements in der Praxis im Vordergrund. Die Veranstaltung berücksichtigt hierbei strategische, operative, psychologische, analytische und institutionelle Aspekte. In der Übung wird der vermittelte Stoff anhand zahlreicher Übungsaufgaben und von Fallstudien vertieft.
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Nach erfolgreichem Absolvieren sollen die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • aktuelle Trends und Herausforderungen der Verpreisung technischer Güter kennen, • entscheiden können, ob eine eher kosten-, wettbewerbs-, oder nutzenorientierte Verpreisung in einer konkreten Situation zweckmäßig ist, • anwendungsbezogen geeignete Methoden der Preisdifferenzierung und Preisbestimmung beherrschen und auswählen können, • die Effekte und Bedeutung psychologischer versus analytischer Aspekte der Verpreisung einschätzen können und institutionelle Besonderheiten und praxisnahe Umsetzungsprobleme der Verpreisung technischer Güter verstehen.
Vorkenntnisse:	Vorkenntnisse in den „Grundlagen des Marketing“, z.B. im Rahmen einer Einführungsvorlesung sind notwendig.
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Klausur (60 Minuten) oder Referat (Vortrag und ggfs. schriftliche Ausarbeitung) zu einem anwendungsnahen Thema des Preismanagements. Die Prüfungsform wird in Absprache mit den Studierenden gewählt.
Prüfungsvoraussetzungen:	Keine
Literaturempfehlung:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diller, H. (2008): Preispolitik, 4. Auflage, Kohlhammer, Stuttgart. 2. Homburg, C. (2012): Marketingmanagement, 4. Auflage, Gabler, Wiesbaden. 3. Siems, F. (2009): Preismanagement, Vahlen, München. 4. Simon, H. / Fassnacht, M. (2009): Preismanagement, 3. Auflage, Gabler, Wiesbaden. 5. Homburg, C. / Totzek, D. (2011): Preismanagement in Business-to-Business-Märkten, Gabler, Wiesbaden. <p>Weitere Literaturhinweise werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
Anmerkungen:	Keine

WW 2: Energiemanagement

Lehrveranstaltung:		Energiemanagement		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Wirtschaft		Dozent/in: Arlt
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		5
Vorlesung: (V)	4	WS:		X
Übung: (Ü)		SS:		X
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Einflussfaktoren auf die Energiewirtschaft, Aufbau und Organisation der Energiewirtschaft vor der Liberalisierung des Energiemarktes, Ziel und Zweck des bis dahin gültigen Energiewirtschaftsgesetzes, EU-Richtlinie für den Elektrizitätsbinnenmarkt und Umsetzung im Energiewirtschaftsgesetz, Rechtliche Rahmenbedingungen, Umsetzung der EU-Richtlinie im europäischen Ausland, Liberalisierung des amerikanischen Marktes, Merkmale der Verbändevereinbarungen, Grid-Code, Transmission Code, KWK-Gesetz, EEG, Neuordnung der Energiewirtschaft, Stromhandel, CO2 Zertifikate
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Der Student hat Kenntnisse über die wirtschaftlichen und rechtlichen Zusammenhänge und Abläufe auf dem Gebiet der Energieversorgung, die aufgrund der Liberalisierung des Strommarktes immer größere Bedeutung erlangen. Er versteht den Einfluss politischer Strömungen auf technische Entscheidungen.
Vorkenntnisse:	
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Kolloquium mit Vortrag, Klausur (90 min)
Prüfungsvoraussetzungen:	Keine
Literaturempfehlung:	1) Hensing, Pfaffenberger, Ströbele, Energiewirtschaft, Oldenbourg Verlag München Wien 2) J. Petermann, Sichere Energie im 21. Jahrhundert, Hoffmann und Campe Grid Code, Transmission Code, EEG. KWK-Gesetz usw.
Anmerkungen:	Exkursion zu den Stadtwerken Düsseldorf (Netzleitzentrale und Trading Floor)

WW 3: Entscheiden und Führen

Lehrveranstaltung:		Entscheiden und Führen		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Wirtschaft		Dozent/in: Habermann
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		5
Vorlesung: (V)	4	WS:		X
Übung: (Ü)		SS:		
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Die Fähigkeiten, Entscheidungen zu treffen und in einer zunehmend komplexen Welt kluge und erfolgreiche Handlungsoptionen zu wählen, gehören zu den Kernkompetenzen einer Führungspersönlichkeit. Im Kurs werden dafür zunächst die dafür relevanten Grundlagen erarbeitet. Anschließend werden das basale menschliche Entscheidungsverhalten sowie betriebswirtschaftlich relevante Entscheidungsfelder mit Schwerpunkt der praktischen Anwendung und Relevanz diskutiert.
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden lernen die Grundlagen des menschlichen Entscheidungsverhaltens kennen. Darüber hinaus erarbeiten sie sich ein Grundverständnis für Ansätze und Fragestellungen im Bereich der Entscheidungskompetenz im Zusammenhang mit der eigenen Persönlichkeit. In Vertiefungen werden Teilbereiche der BWL, die für Unternehmer- und Führungspersönlichkeiten von höchster Relevanz sind, behandelt. Im Kurs werden damit nicht nur theoretische Konzepte erfasst, sondern Erkenntnisprozesse auch für die persönliche Entwicklung der Studierenden angestoßen. Sie werden in die Lage versetzt, bessere Entscheidungen zu treffen, indem sie lernen, Handlungsoptionen differenziert, klug und angemessen vor dem Hintergrund der eigenen Individualität zu bewerten.
Vorkenntnisse:	Keine
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Ausarbeitung und Präsentation eines veranstaltungsrelevanten Themas nach Definition zu Beginn der Veranstaltung
Prüfungsvoraussetzungen:	Teilnahme an der Veranstaltung und erfolgreiche Bearbeitung der veranstaltungsbegleitenden Aufgaben; Teilnahme an der Diskussion
Literaturempfehlung:	<ol style="list-style-type: none"> 1) Slywotzki/Morrison, Die Gewinnzone 2) Scherer, Jenseits von Mittelmaß 3) Meyer/Davidson, offenes Marketing 4) Dixit/Nalebuff, Spieltheorie für Einsteiger 5) Mintzberg, strategy safari 6) Scheier, was Marken erfolgreich macht
Anmerkungen:	Keine

WW 4: Marktpsychologie und Verhandlungsmanagement

Lehrveranstaltung:		Marktpsychologie und Verhandlungsmanagement		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Wirtschaft		Dozent/in: Schmengler
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		5
Vorlesung: (V)	2	WS:		X
Übung: (Ü)		SS:		
Praktikum: (P)	2			
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Zunächst wird ein Grundverständnis für die Thematik anhand wissenschaftstheoretischer Ansätze erzeugt. Darauf aufbauend werden nach den Basis- Begrifflichkeiten verschiedene Kognitions- und Entwicklungstheorien hergeleitet und anhand von Beispielen, Rollenspielen und Praxisvorträgen erläutert. Theoretische Erklärungsformen über Kaufentscheidungen und Verhandlungen bilden die Basis für die Ausführungen und das Erfahren des Verhandlungsmanagements.
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden lernen relevante theoretische Erklärungsansätze menschlichen Verhaltens auf Märkten. Anhand dessen werden Sie befähigt das Verhalten von Lieferanten, Kunden und Wettbewerbern zu antizipieren und interpretieren. Auf dieser Basis erlernen die Studierenden Vorgehensweisen bei Verhandlungen um diese zielgerichtet im beruflichen Alltag einzusetzen.
Vorkenntnisse:	Projektmanagement
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Ausarbeitung und Präsentation zu veranstaltungsrelevanten Themen nach Definition zu Beginn der Veranstaltung
Prüfungsvoraussetzungen:	Erfolgreiche Bearbeitung der veranstaltungsbegleitenden Aufgaben
Literaturempfehlung:	1) Raab, G. / Unger, A. / Unger, F. (2010) Marktpsychologie, 3. Auflage, Wiesbaden 2) Voeth, M. / Herbst, U. (2009) Verhandlungsmanagement, Stuttgart 3) Bänsch, A. (2006) Verkaufspsychologie und Verkaufstechnik, 8. Auflage, München / Wien
Anmerkungen:	

Lehrveranstaltung:		Unternehmensplanspiel		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Wirtschaft		Dozent/in: N.N.
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		5
Vorlesung: (V)	4	WS:		X
Übung: (Ü)		SS:		
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Grundlagen der Kosten und Leistungsrechnung, Bilanz, GuV, Investitionsrechnung, Kalkulation, Marketing, Strategische Positionierung, Logistik anhand einer Unternehmenssteuerung im Wettbewerb
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, mit Unternehmenskennzahlen die Parameter einer Unternehmensführung zu beurteilen und mit geeigneten Entscheidungen zu beeinflussen
Vorkenntnisse:	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Präsentation des Unternehmens mit eigenem Vortrag (Bilanzpressekonferenz)
Prüfungsvoraussetzungen:	Erfolgreiche Teilnahme am Planspiel
Literaturempfehlung:	-
Anmerkungen:	-

WW 6: Wissenschaftliche Texte mit LaTeX

Lehrveranstaltung:		Wissenschaftliche Texte mit LaTeX		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Wirtschaft		Dozent/in: Braun
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		5
Vorlesung: (V)	4	WS:		X
Übung: (Ü)		SS:		
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	<p>Wissenschaftliche Textverarbeitung mit Latex:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abschlussarbeiten - Praktikumsberichte - Technische Dokumentation - Korrektes Zitieren fremder Quellen - Literaturverweise mit BibTex - Literatur verwalten - Diagramme und Graphen richtig erstellen
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	<p>Die Studierenden lernen einen wissenschaftlichen Text zu planen, strukturieren und schreiben.</p> <p>Diagramme, Graphen und Bilder sind die Basis von technischen Texten. Die Studierenden erlernen wie Diagramme und Bilder übersichtlich und informativ gestaltet werden.</p> <p>Ein wichtiges Ziel ist das korrekte Zitieren fremder Quellen und die effiziente Verwaltung der eigenen Literatur.</p>
Vorkenntnisse:	-
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Projektarbeit semesterbegleitend. Es werden mehrere Dokumente erzeugt. Diese werden am Ende des Semesters in einem Testat beurteilt.
Prüfungsvoraussetzungen:	Eigener Laptop
Literaturempfehlung:	<p>[1] http://www.latexbuch.de/</p> <p>[2] J. Schlosser, Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit Latex, mitp (2014)</p> <p>[3] M. Dalheimer, K. Günter, Latex – kurz und gut, O'Reilly (2008)</p> <p>[4] http://tex.stackexchange.com</p>
Anmerkungen:	

WW 7: Vorbereitung auf den TOEFL-Test

Lehrveranstaltung:		Vorbereitung auf den TOEFL-Test		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Wirtschaft		Dozent/in: Sonja Meier
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		4 + 5
Vorlesung: (V)	4	WS:		X
Übung: (Ü)		SS:		X
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	Vorstellung des aktuellen Tests TOEFL (Test of English as a Foreign Language)
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Üben der vier Teile Reading, Listening, Speaking und Writing
Vorkenntnisse:	Besonderheiten amerikanischer Satz- und Grammatikstrukturen
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Die Studierenden kennen die Besonderheiten des TOEFL-Tests und melden sich nach der Selbsteinschätzung (Probetests) eigenständig zum TOEFL-Test an.
Prüfungsvoraussetzungen:	Englischkenntnisse Niveau C1 (Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen)
Literaturempfehlung:	Klausur (90 min)
Anmerkungen:	

WW 8: IT-Datenschutz

Lehrveranstaltung:		IT-Datenschutz		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Wahlmodul Wirtschaftlich		Dozent/in: Frese
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		5
Vorlesung: (V)	4	WS:		X
Übung: (Ü)		SS:		
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	4	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	60
Leistungspunkte:	5		Selbststudium/h:	90

Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Terminologie (Was ist Anonymität? Pseudonymität, Identität; wie kann man Anonymität "messen"?) • Crowds • Datenschutzkonzepte • Anonyme Authentifizierung/Autorisierung • Identitätsmanagement • k-Anonymität (Datenschutz für Datenbanken) • Datenschutzkonzept des elektronischen Personalausweises • Datenschutz im Telekommunikationsgesetz und im Telemediengesetz • Einführung in das Bundesdatenschutzgesetz
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	<p>Methodenkenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstrahieren von Sachverhalten • selbstständiges Aufarbeiten neuen (und ungewohnten) Stoffes • Beherrschen der Nomenklatur • Einübung typischer Fertigkeiten beim Umgang mit Datenschutz und IT-Sicherheit • Anwendung von Kenntnissen in praxisrelevanten Fällen Inhaltliches Verständnis: • Angabe, Analyse und Anwendung grundlegender Rechtsnormen • Erläuterung des informationellen Selbstbestimmungsrechts • Angabe der Grundsätze beim Datenschutz • Übertragung der Grundsätze auf neue Problemfälle
Vorkenntnisse:	Fundierte Kenntnisse in den Bereichen IT-Security und Kommunikationsnetze
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Präsentation
Prüfungsvoraussetzungen:	Erarbeitung einer Projektarbeit
Literaturempfehlung:	<ul style="list-style-type: none"> • Rossnagel (Hrsg); Handbuch Datenschutzrecht; München (2003) • Tinnfeld/Ehmann/Gerling; Einführung in das Datenschutzrecht München/Wien (2005) • Eckert IT-Sicherheit München/Wien (2004)
Anmerkungen:	-

Praxisprojekt

Lehrveranstaltung:		Praxisprojekt		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Praxisprojekt		Dozent/in: alle
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		6
Vorlesung: (V)		WS:		
Übung: (Ü)		SS:		X
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	0	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	-
Leistungspunkte:	18		Selbststudium/h:	530

Inhalt:	<p>Die Anwendung der in den anderen Modulen erworbenen Kenntnisse und ihre Vertiefung an einem praxisorientierten Praxisprojekt. In der Regel findet das Projekt in der Industrie statt. In Ausnahmefällen kann das Praxisprojekt auch in der Hochschule in einem Labor absolviert werden. Die zu bearbeitenden Themen verfügen über eine hohe praktische Relevanz.</p> <p>Im Rahmen des Projekts soll beginnend mit einer Ziel- und Zeitplanung für eine gegebene Anforderungsdefinition eine Problemlösung erarbeitet werden. Der zu erarbeitende Lösungsentwurf soll realisiert werden und mit den Mitteln der Qualitätssicherung verifiziert werden.</p>
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	Die Studierenden sind in der Lage ein praxisorientiertes Projekt eigenständig und auf wissenschaftlicher Grundlage zu planen und umzusetzen. Sie verfügen über die Fähigkeit ihre theoretisch erworbenen Kompetenzen in der Praxis anzuwenden.
Vorkenntnisse:	-
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	Projektbericht
Prüfungsvoraussetzungen:	140 CP
Literaturempfehlung:	-
Anmerkungen:	-

Bachelor-Thesis

Lehrveranstaltung:		Bachelor-Thesis		Code:
Zuordnung zum Curriculum:		Bachelor-Thesis		Dozent/in: alle
Gliederung:	h/Woche	Regelsemester:		6
Vorlesung: (V)		WS:		
Übung: (Ü)		SS:		X
Praktikum: (P)				
Seminar: (S)				
Summe:	0	Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit/h:	-
Leistungspunkte:	12		Selbststudium/h:	120

Inhalt:	Der Inhalt des Moduls besteht im Lösen einer praxisrelevanten Problemstellung mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden.
Lernziele/angestrebte Kompetenzen:	<p>Die Bachelor-Thesis ist eine wissenschaftliche Abschlussarbeit. Sie soll zeigen, dass die Studierenden befähigt sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabe aus seinem Fachgebiet selbstständig sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach technisch-wissenschaftlichen und berufspraktischen Methoden selbstständig zu bearbeiten.</p> <p>Dies umfasst unter anderem eine Bewertung der für das Problem relevanten Vorarbeiten aus der Fachliteratur, aber auch die Entwicklung neuer Lösungsansätze, ihre Bewertung sowie die Implementierung von Lösungsansätzen. Abschließend ist der Studierende zu einer strukturierten schriftlichen Präsentation der Ergebnisse befähigt die umfasst, dass die relevanten Aspekte der Lösung verstanden werden.</p>
Vorkenntnisse:	
Prüfungsform und Prüfungsdauer:	8-12 Wochen
Prüfungsvoraussetzungen:	158 Credit-Points
Literaturempfehlung:	-
Anmerkungen:	-