

Inhalt Modulhandbuch

1	Überblick über die Module des Studiengangs MEE	3
2	Ziele des Studiengangs MEE	3
3	Hauptstudium	4
3.1	Modul M1 : Computernumerik und Statistik (330010).....	5
3.1.1	Veranstaltung M1.1 Computernumerik (330011)	6
3.1.2	Veranstaltung M1.2 Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik (330012) 9	
3.2	Modul M2 : Theorie der elektromagnetischen Felder mit Anwendungen (330020).....	11
3.2.1	Veranstaltung M2.1 Theorie der elektromagnetischen Felder (330021)	12
3.2.2	Veranstaltung M2.2 Optimierung von elektromagnetischen Kreisen (330022)	14
3.3	Modul M3 : Computerunterstützte Entwicklung und Simulation (330030) ...	16
3.3.1	Veranstaltung M3.1 Schaltungsentwicklung und integrierte Schaltungen (330031)	17
3.3.2	Veranstaltung M3.2 Eingebettete Systeme (330032).....	19
3.3.3	Veranstaltung M3.3 Software Engineering (330033)	21
3.4	Modul M4 : Systementwicklung (330040)	23
3.4.1	Veranstaltung M4.1 Systemtheorie (330041).....	24
3.4.2	Veranstaltung M4.2 Messwertverarbeitung und spezielle Regelungssysteme (330042).....	26
3.4.3	Veranstaltung M4.3 Produktionssysteme (330043)	28
3.5	Modul M5 : Projektmanagement (330050)	30
3.5.1	Veranstaltung M5.1 Interdisziplinäres Projekt Teil 1 (330051)	31
3.5.2	Veranstaltung M5.2 Interdisziplinäres Projekt Teil 2 (330052).....	33
3.6	Modul M6 : Entwicklungsmanagement (330060).....	35
3.6.1	Veranstaltung M6.1 Marketing, Unternehmensstrategie, Rechnungs- und Finanzwesen (330061)	36
3.6.2	Veranstaltung M6.2 Führungsprinzipien (330062)	38
3.7	Modul M7 : Integrierte Produktentwicklung (330070)	40
3.7.1	Veranstaltung M7.1 Produktplanung und Produktkonzeption (330071)	41
3.7.2	Veranstaltung M7.2 Product Strategy and Brand Management (330072) 43	
3.8	Modul M8 : Master-Thesis (330080).....	45
3.9	Modul M9 : Mündliche Master-Prüfung (330090).....	46

Masterstudiengang Elektrotechnik

Datum der Einführung:	01.09.2007
Abschluss:	Master of Science (M.Sc.)
Fakultät:	TW
Verantwortlicher Studiengangleiter:	Studiendekan (Prof. Dr. Norbert Wellerdick): wellerdick@hs-heilbronn.de
Erstellungsdatum:	1.02.11 8:36
Workload:	25h/ECTS
SPO:	1
Version des Modulhandbuches	1

1 Überblick über die Module des Studiengangs MEE

Modul	Verantwortlich
M1 Computernumerik und Statistik	Prof. Dr. Axel Schenk
M2 Theorie der elektromagnetischen Felder mit Anwendungen	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm
M3 Computerunterstützte Entwicklung und Simulation	Prof. Dr.-Ing. Ralf Gessler
M4 Systementwicklung	Prof. Dr.-Ing. Hermann Lanfer
M5 Projektmanagement	Studiendekan (Prof. Dr. Norbert Wellerdick)
M6 Entwicklungsmanagement	Prof. Dr. Walter Kästel
M7 Integrierte Produktentwicklung	Prof. Dr. Walter Kästel
M8 Master-Thesis	Studiendekan (Prof. Dr. Norbert Wellerdick)
M9 Mündliche Master-Prüfung	Studiendekan (Prof. Dr. Norbert Wellerdick)

2 Ziele des Studiengangs MEE

Der Masterstudiengang Elektrotechnik ist in enger Abstimmung mit namhaften Unternehmen und Weltmarktführern, vor allem aus der Region Hohenlohe, entstanden. Er zeichnet sich durch starke Anwendungsorientierung aus, die sich auch in Kooperationen mit Industrieunternehmen ausdrückt. Das Ziel des Studiums ist fachlich hochqualifizierte Ingenieurinnen und Ingenieure auszubilden, die in einem Unternehmen Innovationen im Bereich der Elektrotechnik hervorbringen können.

Die Absolventen überzeugen neben vertieften fachlichen Kenntnissen insbesondere durch die für Führungsaufgaben notwendigen Kompetenzen im sozialen und betriebswirtschaftlichen Bereich sowie im Innovationsmanagement.

Ein spezielles Profil des Studiums ist durch die gezielte Methodenausbildung im Bereich der Magnetischen Systeme einschließlich der dazugehörigen Steuerungs- und Regeltechnik in Soft- und Hardware gegeben.

3 Hauptstudium

3.1 Modul M1 : Computernumerik und Statistik (330010)

Qualifikationsziele

Die Studierenden besitzen nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ein vertieftes Verständnis für die Modellierung und Simulation technischer Probleme, kennen Grundverfahren der Numerik und sind mit der Anwendung moderner Numerik-Software (MATLAB) auf praktische Probleme vertraut. Außerdem besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der deskriptiven und induktiven Statistik sowie der Wahrscheinlichkeitstheorie.

Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme

Eckdaten des Moduls

Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Axel Schenk
Credits	6
SWS	6
Leistungsnachweis	
Ansiedlung im Studium	Hauptstudium
Besonderheiten	

3.1.1 Veranstaltung M1.1 Computernumerik (330011)

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M1

Dozent(en)	Prof. Dr. Axel Schenk
Semester	1
Angebot	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	computer numerics
Credits	4, dies entspricht einem Workload von 100h.
SWS	4
Kontaktstunden	60
Workload-Selbststudium	38
Workload-Vorbereitung	
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfung	LK
Workload-Prüfungszeit	120 Minuten
Verpflichtung	Pflichtveranstaltung
Kursvoraussetzungen	
Lernziele	<p>Die Studierenden besitzen nach erfolgreichem Abschluss des Submoduls ein vertieftes Verständnis für die Modellierung und Simulation technischer Probleme. Sie sind mit der Anwendung moderner Numerik-Software (MATLAB) auf praktisch relevante Probleme vertraut. Insbesondere sind sie in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Möglichkeiten und Grenzen von Numerik-Software zu beurteilen, • die für ein Problem relevanten Algorithmen auszuwählen, • die Arbeitsweise von Algorithmen über die Wahl von Verfahrensparametern problemabhängig zu optimieren, • die Qualität numerischer Ergebnisse zu

	<p>beurteilen,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probleme bei der Anwendung von Numerik-Software zu erkennen und Strategien zu ihrer Überwindung zu entwickeln.
Lehr-/Lernmethoden	<p>Vorlesung mit</p> <ul style="list-style-type: none"> • praktischem Arbeiten am PC <p>Selbststudium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsnachbereitung • Übungsarbeiten am PC • Literaturstudium • Begl. Prüfungsvorbereitung
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in MATLAB • Zahlendarstellung im Computer; Rundungsfehler; Fehlerrechnung • Prinzipien numerischer Algorithmen • Interpolation; Splines • Ausgleichsrechnung • Numerische Differenziation • Numerische Integration • Numerische Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme • Sparse-Matrix-Technik • Numerische Lösung von Anfangswertproblemen gewöhnlicher Differenzialgleichungssysteme
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> • Hanselman, D.; Littlefield, B.: Mastering MATLAB 7, Prentice Hall, 2005 • Press, W.H.; Teukolsky, S.A.; Vetterling, W.T.: Numerical Recipes, Cambridge University Press, 2007 • Otto, S.R.; Denier, J.P.: An Introduction to Programming and Numerical Methods in MATLAB, Springer Verlag, 2005 • Preuß, W.; Wenisch, G.: Lehr- und Übungsbuch Numerische Mathematik, Fachbuchverlag Leipzig, 2001 • Hermann, M.: Numerische Mathematik, Oldenbourg, 2006 • Hanke-Bourgeois, M.: Grundlagen der

	<p>Numerischen Mathematik und des wissenschaftlichen Rechnens, Vieweg+Teubner, 2009</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------

3.1.2 Veranstaltung M1.2 Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik (330012)

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M1

Dozent(en)	Prof. Dr. Gustav Fehrenbach
Semester	1
Angebot	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Theory of Probability and Statistics
Credits	2, dies entspricht einem Workload von 50h.
SWS	2
Kontaktstunden	30
Workload-Selbststudium	18,5
Workload-Vorbereitung	
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfung	LK
Workload-Prüfungszeit	90 Minuten
Verpflichtung	Pflichtveranstaltung
Kursvoraussetzungen	
Lernziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Submoduls beherrschen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der deskriptiven und induktiven Statistik sowie der Wahrscheinlichkeitstheorie. Sie können unterschiedliche Kennzahlen berechnen und interpretieren. Darüber hinaus sind sie in der Lage, statistische Zusammenhänge geeignet zu präsentieren und ihre Kenntnisse auf Probleme der Elektrotechnik anzuwenden. Die Kenntnisse der induktiven Statistik ermöglichen es den Studierenden, z.B. statistische Probleme der Qualitätskontrolle oder der Risikoanalyse adäquat zu lösen.
Lehr-/Lernmethoden	Vorlesung mit Übungen Selbststudium:

	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsnachbereitung • Übungsaufgabenbearbeitung • Einsatz der statistischen Funktionen von Excel • Literaturstudium • Begl. Prüfungsvorbereitung
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deskriptive Statistik: Häufigkeitsverteilungen und ihre Parameter; Korrelationsanalyse; Regressionsanalyse • Wahrscheinlichkeitstheorie: Wahrscheinlichkeiten; Kombinatorik; bedingte Wahrscheinlichkeiten; Zufallsvariablen; diskrete und stetige Verteilungen • Induktive Statistik: Stichprobenverfahren; Konfidenzintervalle; Hypothesentest
<p>Empfehlung für begleitende Veranstaltungen</p>	
<p>Sonstige Besonderheiten</p>	
<p>Literatur/Lernquellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sachs, M.: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Carl Hanser Verlag, München 2009 • Lehn, J. und Wegmann, H.: Einführung in die Statistik, Teubner Verlag, Wiesbaden 2006 • Schwarze, J.: Grundlagen der Statistik I-II, Verlag Neue Wirtschafts-Briefe, Herne/Berlin 2009

3.2 Modul M2 : Theorie der elektromagnetischen Felder mit Anwendungen (330020)

Qualifikationsziele

Den Studierenden soll an die Vektoranalysis als universelles Werkzeug für den Forschungs- und Entwicklungsingenieur herangeführt werden. Hierzu sind die beiden Vorlesungen - Theorie der elektromagnetischen Felder - Optimierung magnetischer Kreise vorgesehen, wobei letzt genannte einen hohen Anwendungsbezug beinhaltet.

Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme

ET/AM-Bachelor

Eckdaten des Moduls

Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm
Credits	7
SWS	7
Leistungsnachweis	
Ansiedlung im Studium	Hauptstudium
Besonderheiten	Bei erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage, elektromagnetische Problemstellungen selbstständig einzuordnen und zu lösen

3.2.1 Veranstaltung M2.1 Theorie der elektromagnetischen Felder (330021)

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M2

Dozent(en)	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm
Semester	1
Angebot	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Electromagnetic Field Theory
Credits	5, dies entspricht einem Workload von 125h.
SWS	4
Kontaktstunden	45
Workload-Selbststudium	78
Workload-Vorbereitung	
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfung	LK
Workload-Prüfungszeit	120 Minuten
Verpflichtung	Pflichtveranstaltung
Kursvoraussetzungen	Abgeschlossenes Bachelorstudium.
Lernziele	Mathematische Grundlagen der Vektoranalysis, Integralsätze. Maxwell'sche Gleichungen. Elektrostatik, Energie und Kräfte des elektrostatischen Feldes. Magnetostatik, Energie und Kräfte des magnetostatischen Feldes. Instationäre magnetische Felder, zeitlich schnell veränderliche Felder.
Lehr-/Lernmethoden	
Inhalte	Aufbau unserer Naturwissenschaft und die Übertragbarkeit naturwissenschaftlicher Gesetze auf weitere wissenschaftliche Disziplinen.
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	Vermittlung von Grundlagen, die zu industriellen

	Entwicklungstätigkeiten und zur wissenschaftlichen Weiterarbeit (Promotion) dringend erforderlich sind.
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none">• Wolff, I.: Grundlagen und Anwendungen der Maxwellschen Theorie I/II, VDI Verlag• Wunsch, G. ; Schulz, H.: Elektromagnetische Felder, 2. Auflage. Verlag Technik Berlin• Süsse, R. ; Marx, B.: Theoretische Elektrotechnik, Band 1: Variationsrechnung und Maxwellsche Gleichungen. Wissenschaftsverlag Ilmenau• Simonyi, K.: Theoretische Elektrotechnik, 10. Auflage. Barth Verlag, Leipzig• Feynman, R. ; Leighton, R. ; Sands, M.: Lectures on Physics Vol. I-III. Addison-Wesley Publishing Company• Jackson, J. D.: Classical Electrodynamics. John Wiley and Sons, Inc.; Philippow, E.: Taschenbuch Elektrotechnik, Band 1, 1. Auflage. VEB Verlag Technik Berlin

3.2.2 Veranstaltung M2.2 Optimierung von elektromagnetischen Kreisen (330022)

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M2

Dozent(en)	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ulm
Semester	1
Angebot	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Optimization of Magnetic Fields and Materials
Credits	2, dies entspricht einem Workload von 50h.
SWS	2
Kontaktstunden	30
Workload-Selbststudium	18,5
Workload-Vorbereitung	
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfung	LK
Workload-Prüfungszeit	90 Minuten
Verpflichtung	Pflichtveranstaltung
Kursvoraussetzungen	
Lernziele	Die Studierenden sind in der Lage mit Hilfe von Simulationssoftware magnetische Kreise zu auszulegen und zu optimieren.
Lehr-/Lernmethoden	Nach Einführung in die Theorie magnetischer Kreise werden Magnetaktoren mit Hilfe von Simulationssoftware nachgebildet. Die Simulationsergebnisse werden anschließend mit Labormessungen verglichen und bewertet.
Inhalte	Aufbau elektro-magneto-mechanischer Wandler; Grundlagen des Elektromagnetismus; der Elektromagnet als stationärer Energiewandler; der Elektromagnet als dynamischer Energiewandler; elektrische Ansteuerung von Elektromagneten; Aufbau und Technologie der Erregerspule; Spulenauslegung für hochdynamische

	<p>Anwendungen; hochdynamische Magnetaktoren; thermische Betrachtung des Elektromagneten; Entwurf elektromagnetischer Antriebe; Skalierung von Elektromagneten; Optimierung elektromagnetischer Aktoren;</p>
<p>Empfehlung für begleitende Veranstaltungen</p>	
<p>Sonstige Besonderheiten</p>	<p>Der Vorlesungsinhalt und die Vorlesung wird durch eigene Forschungsaktivitäten gespeist.</p>
<p>Literatur/Lernquellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kallenbach, E. ; Eick, R. ; Quendt, P. ; Ströhla, T. ; Feindt, K. ; Kallenbach, M.: Elektromagnete; Grundlagen, Berechnung, Entwurf und Anwendung; 3. Auflage. Teubner Verlag Stuttgart, 2003. • Ströhla, T.: Ein Beitrag zur Simulation und zum Entwurf von elektromagnetischen Systemen mit Hilfe der Netzwerkmethod. Dissertation, Wissenschaftsverlag, Ilmenau, 2002 • Ulm, J.: Optimierung von schnellwirkenden elektromagnetischen Antrieben. Dissertation, Verlag ISLE, Ilmenau, 2007.

3.3 Modul M3 : Computerunterstützte Entwicklung und Simulation (330030)

Qualifikationsziele

Die Studierenden beherrschen moderne Entwicklungsprozesse (Software) und Mikroprozessor-Architekturen (Hardware). Hierbei werden Synergien zwischen Mikroprozessor- und Schaltungstechnik im Rahmen des Hardware-Software-Codesigns genutzt.

Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme

-

Eckdaten des Moduls

Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ralf Gessler
Credits	12
SWS	10
Leistungsnachweis	
Ansiedlung im Studium	Hauptstudium
Besonderheiten	-

3.3.1 Veranstaltung M3.1 Schaltungsentwicklung und integrierte Schaltungen (330031)

Diese Veranstaltung ist im Modul M3

Dozent(en)	Prof. Dr.-Ing. Ralf Gessler
Semester	1
Angebot	
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Electrical Circuit Design and Integrated Circuits
Credits	3, dies entspricht einem Workload von 75h.
SWS	2
Kontaktstunden	30
Workload-Selbststudium	43,5
Workload-Vorbereitung	
Detailbemerkung zum Workload	-
Prüfung	LK
Workload-Prüfungszeit	90 Minuten
Verpflichtung	
Kursvoraussetzungen	H8.1 Schaltungstechnik 1 M3.2 Eingebettete Systeme
Lernziele	Die Studierenden kennen moderne "Entwurfsmethoden auf Systemebene". Hierbei werden Synergien zu den Eingebetteten Systeme genutzt. Die Studierenden beherrschen den rechnergestützten Entwicklungsprozess mit den Modellierungssprachen VHDL und SystemC. Sie kennen den Aufbau und die Funktion von hybriden Systemen. Als Beispiele dienen kommerzielle FPGAs. Die Studenten beherrschen den vergleichenden Entwurf mit Mikroprozessoren und FPGAs.
Lehr-/Lernmethoden	Vorlesung mit Übung Selbststudium <ul style="list-style-type: none"> Nachbereitung der Vorlesung

	<ul style="list-style-type: none"> • Implementierung von Entwicklungs-Software • Übungsaufgaben • Literaturstudium • Begleitende Prüfungsvorbereitung
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entwurf auf Systemebene <ul style="list-style-type: none"> -Beschreibungsformen (Modelle) und Design Metriken -Rechnergestützter Schaltungsentwurf • Beschreibungssprachen und Prozesse <ul style="list-style-type: none"> -Vertiefung VHDL -SystemC mit Demonstration -Matlab/Simulink mit Demonstration • Hardware-Software-Codesign <ul style="list-style-type: none"> -Vertiefung: FPGA -Hybride Architekturen -Vergleichender Entwurf: CPU und FPGA • Trends
<p>Empfehlung für begleitende Veranstaltungen</p>	<p>-</p>
<p>Sonstige Besonderheiten</p>	<p>Demonstration: FPGA-Design mit Matlab/Simulink</p>
<p>Literatur/Lernquellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gessler, R.: Entwurf Eingebetteter Systeme, Vieweg+Teubner, 2011 • Gessler, R.; Mahr, T.: Hardware-Software-Codesign, Vieweg+Teubner, 2007 • Klatsche, Hahn, Sabrowski: Professionelle Schaltungstechnik, Franzis, 2004 • Heinemann, R.: PSPICE, 3. Auflage, Hanser, 2002 • Hertwig, A.; Brück, R.: Entwurf digitaler Systeme, Hanser, 2002 • Siemers, Ch.: Hardwaremodellierung, Hanser, 2002

3.3.2 Veranstaltung M3.2 Eingebettete Systeme (330032)

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M3

Dozent(en)	Prof. Dr.-Ing. Ralf Gessler
Semester	1
Angebot	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Embedded Systems
Credits	5, dies entspricht einem Workload von 125h.
SWS	4
Kontaktstunden	60
Workload-Selbststudium	63
Workload-Vorbereitung	
Detailbemerkung zum Workload	-
Prüfung	LK
Workload-Prüfungszeit	120 Minuten
Verpflichtung	Pflichtveranstaltung
Kursvoraussetzungen	M3.1 Schaltungsentwicklung und integrierte Schaltungen H2.3 Mikroprozessortechnik 2 M3.3 Software Engineering
Lernziele	Die Studierenden kennen Eingebetteten Systeme und deren Randbedingungen und Einsatzgebiete. Hierbei werden Synergien zu den Schaltungstechnik (Hardware-Software-Codesign) genutzt. Die Studenten beherrschen die Prozessor-Architekturen, insbesondere von digitale Signalprozessoren (DSP) und ARM. Sie beherrschen die Bewertung der Prozessoren mittels Kenngrößen. Die Studenten beherrschen den "Vergleichenden Entwurf" und hybride Architekturen mit Mikroprozessoren und FPGAs (Hardware-software-Codesign). Sie kennen Entwurfsmethoden auf Systemebene. Die Studenten kennen Applikationen für Eingebettete Systeme aus dem Bereich "Wireless-Netzwerke

	für den Nahbereich"
Lehr-/Lernmethoden	<p>Vorlesung mit Übung</p> <p>Selbststudium</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachbereitung der Vorlesung • Implementierung von Entwicklungs-Software • Übungsaufgaben • Literaturstudium • Begleitende Prüfungsvorbereitung
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung Eingebettete Systeme • Vertiefung: Mikroprozessoren -Architekturen -Ausgewählte eingebettete Prozessoren: ARM • Entwicklungsprozess: Phasen und Modelle • Vertiefung: Digitale Signalprozessoren -Aufbau und Funktion anhand kommerziellen DSPs -Implementierung von Signalverarbeitungs-Algorithmen in Fest- und Fließkomma -Demonstration C2000 • Auswahlhilfen • Hard-Software-Codesign -Vergleichender Entwurf: CPU und FPGA -Hybride Architekturen -Werkzeuge zum Entwurf auf Systemebene • Trends
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	-
Sonstige Besonderheiten	Demonstration: Automatische DSP-Codegenerierung mit Matlab/Simulink
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> • Gessler, R.: Entwurf Eingebetteter Systeme, Vieweg+Teubner, 2011 • Gessler, R.; Mahr, T.: Hardware-Software-Codesign, Vieweg+Teubner, 2007 • Gessler, R.; Krause, Th.: Wireless-Netzwerke für den Nahbereich, Vieweg+Teubner, 2009 • Siemers, Ch.: Prozessorbau, Hanser, 2002

3.3.3 Veranstaltung M3.3 Software Engineering (330033)

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M3

Dozent(en)	Prof. Dr.-Ing. Ralf Gessler
Semester	1
Angebot	Wintersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Software Engineering
Credits	4, dies entspricht einem Workload von 100h.
SWS	4
Kontaktstunden	60
Workload-Selbststudium	38
Workload-Vorbereitung	
Detailbemerkung zum Workload	-
Prüfung	LK
Workload-Prüfungszeit	120 Minuten
Verpflichtung	Pflichtveranstaltung
Kursvoraussetzungen	G5.1 Informatik 1 mit Übungen G5.2 Informatik 2
Lernziele	Die Studierenden kennen die wesentlichen Aspekte moderner Softwareentwicklung. Dies beinhaltet die Hauptphasen des Software Life-Cycle Konzepts: Vorgehensplanung, Software-Qualitätsmanagement, Anforderungsanalyse, Software Modellierung (den Objekt-Orientierten Ansatz), Software Verifizierung, und Software Pflege. Sie sind in der Lage, Softwareprojekte über den gesamten Software Life-Cycle zu bearbeiten, und sie kennen die zur Verfügung stehenden Werkzeuge dafür.
Lehr-/Lernmethoden	Vorlesung mit Übung Selbststudium <ul style="list-style-type: none"> • Nachbereitung der Vorlesung • Übungsaufgaben • Literaturstudium

	<ul style="list-style-type: none"> • Begleitende Prüfungsvorbereitung
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Prozessmodelle • Anforderungsanalyse & -Spezifikation • OO-Analyse (Grobkonzept) • OO-Entwurf (Feinkonzept) • Software Qualitätssicherung • Software Testing
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	-
Sonstige Besonderheiten	-
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> • Grezzi C.; Jazayeri M.; Mandrioli D.: Fundamentals of Software Engineering, Prentice Hall, 2003 • Gessler, R.: Entwurf Eingebetteter Systeme, Vieweg+Teubner, 2011 • Pfleeger, S. L.; Atlee, J. M.: Software Engineering, Prentice Hall, 2006 • Murch, R.: Project Management: Best Practices for IT Professionals, Prentice Hall, 2001 • Funke, T.; Noll, R.; Niessen, S.: Softwareentwicklung in mittelständischen Unternehmen mit ISO 9000, Springer, 2002 • Thaller, G. E.: ISO 9001:2000, Software-Entwicklung in der Praxis, m. CD-ROM, Heise, 2001

3.4 Modul M4 : Systementwicklung (330040)

Qualifikationsziele

- Modul 4.1: Diskrete Fouriertransformation (DFT; Beschreibung von Zufallssignalen;
- Modul 4.2: Verfahren der linearen und der nichtlinearen Regelungstechnik; Optimierungsverfahren für komplexe dynamische Systeme.
- Modul 4.3: Kenntnisse über die Gestaltung von Produktionssystemen; Beherrschen der Auswahl eines geeigneten Typs für verschiedenartige Produkte und Randbedingungen.

Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme

keine

Eckdaten des Moduls

Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Hermann Lanfer
Credits	10
SWS	8
Leistungsnachweis	Die bei den Submodulen vorgesehene Anzahl von Credits wird nur vergeben, wenn die vorgesehenen Prüfungsleistungen erfolgreich erbracht wurden.
Ansiedlung im Studium	Hauptstudium
Besonderheiten	

3.4.1 Veranstaltung M4.1 Systemtheorie (330041)

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M4

Dozent(en)	Prof. Dr.-Ing. Hermann Lanfer
Semester	2
Angebot	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Systems Theory
Credits	3, dies entspricht einem Workload von 75h.
SWS	2
Kontaktstunden	30
Workload-Selbststudium	43,5
Workload-Vorbereitung	
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfung	LK
Workload-Prüfungszeit	90 Minuten
Verpflichtung	Pflichtveranstaltung
Kursvoraussetzungen	Empfohlen: Vorlesung "Signale und Systeme" aus dem Studium Bachelor "Elektrotechnik".
Lernziele	Die Studierenden können nach erfolgreichem Abschluss des Moduls die Diskrete Fouriertransformation (DFT) als Werkzeug in der Signal- und Systemanalyse anwenden. Sie beherrschen die Beschreibung von Zufallssignalen und können die Reaktionen von linearen zeitinvarianten Systemen auf solche Zufallssignale ermitteln und bewerten.
Lehr-/Lernmethoden	Vorlesung mit Übung Selbststudium: <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsnachbereitung • Übungsaufgabenbearbeitung

Inhalte	<ul style="list-style-type: none">• Diskrete Fouriertransformation (DFT)• Spektralanalyse mit Hilfe der DFT• Beschreibung von Zufallssignalen• Zufallssignale und lineare zeitinvariante Systeme
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none">• Meins, J.; Scheithauer, R.; Weidenfeller, H.: Signale und Systeme, 2. Auflage, Teubner Verlag, 2005• Kiencke, U.; Eger, R.: Systemtheorie für Elektrotechniker, Springer Verlag, 2005• Böhme, J. F.: Stochastische Signale, 2. Auflage, Teubner Verlag, 1998• Marko, H.: Systemtheorie, 3. Auflage, Springer Verlag, 1995• Unbehauen, R.: Systemtheorie 2, R. Oldenbourg Verlag, 1998

3.4.2 Veranstaltung M4.2 Messwertverarbeitung und spezielle Regelungssysteme (330042)

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M4

Dozent(en)	Prof. Dr. Walter Kästel, Prof. Dr.-Ing. Andreas Krug
Semester	2
Angebot	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Measurement Processing and Advanced Control Systems
Credits	5, dies entspricht einem Workload von 125h.
SWS	4
Kontaktstunden	60
Workload-Selbststudium	63
Workload-Vorbereitung	
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfung	LK
Workload-Prüfungszeit	120 Minuten
Verpflichtung	Pflichtveranstaltung
Kursvoraussetzungen	Kenntnisse in der Regelungstechnik 1 und 2
Lernziele	Die Studierenden beherrschen anspruchsvolle Verfahren der linearen Regelungstechnik, sowohl im Zeit- als auch im Bildbereich. Zusätzlich kennen sie wirkungsvolle Identifikations-, Analyse- und Syntheseverfahren für komplexe dynamische Systeme (Mehrschleifensysteme, instabile Systeme). Die Studierenden erfahren zusätzliche Kenntnisse bzgl. der Realisation von digitalen Reglern mit den Schwerpunkten Hardware, Integrationsverfahren und schnelle Algorithmen. Sie kennen die Simulationsmöglichkeiten mit MATLAB-Simulink anhand realer Praxisbeispiele.
Lehr-/Lernmethoden	Vorlesung mit Übungen

	<p>Selbststudium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsnachbereitung • Übungen in Form von Hausaufgaben • Bearbeiten von Fallstudien • Literaturstudium
<p>Inhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Korrelationsmesstechnik • Moderne Entwicklungen bei Sensoren • Signalauswertung • Komplexe Regelungsstrukturen • Moderne Identifikationsverfahren • Leistungsfähige Analyseverfahren • Syntheseverfahren für komplexe Anwendungen • Digitale Regelungskonzepte • Einsatzmöglichkeiten von Matlab / Simulink
<p>Empfehlung für begleitende Veranstaltungen</p>	
<p>Sonstige Besonderheiten</p>	
<p>Literatur/Lernquellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lutz, H.,; Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik, 6. Auflage, Harri Deutsch Verlag, Frankfurt 2005 • Tröster, F.: Steuerungs- und Regelungstechnik für Ingenieure, 1. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2001 • Schulz, G.: Regelungstechnik 1, 2. Auflage, R. Oldenbourg Verlag, München/Wien 2004 • Föllinger, O.: Regelungstechnik, ISBN 3-7785-2915-3 • Tränkler, H.-R.: Taschenbuch der Messtechnik, 4. Auflage, R. Oldenbourg Verlag, München/Wien 1996 • Schrüfer, Elmar: Elektrische Messtechnik, 8. Auflage, Carl Hanser Verlag, München/Wien 2004

3.4.3 Veranstaltung M4.3 Produktionssysteme (330043)

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M4

Dozent(en)	Prof. Dr.-Ing. Robert Paspas
Semester	2
Angebot	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Manufacturing System Design
Credits	2, dies entspricht einem Workload von 50h.
SWS	2
Kontaktstunden	30
Workload-Selbststudium	18,5
Workload-Vorbereitung	
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfung	LK
Workload-Prüfungszeit	90 Minuten
Verpflichtung	Pflichtveranstaltung
Kursvoraussetzungen	
Lernziele	<p>Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Submoduls Kenntnisse über den Aufbau von Produktionssystemen und können diese hinsichtlich ihres Grundtyps in Werkstätten-, Gruppen- und Fließfertigung einteilen. Sie kennen deren Einfluss auf Flexibilität, Kosten und Qualität des Produkts. und beherrschen die Auswahl eines geeigneten Typs für verschiedenartige Produkte und Randbedingungen. Die Studierenden können den Begriff Qualitätsmanagement definieren und die Grundzüge von Qualitätsmanagementsystemen erklären sowie die Besonderheiten des Toyota-Produktionssystems im Vergleich zum internationalen Umfeld beschreiben. Die Studierenden kennen Produktionsmaschinen zur Herstellung und Überprüfung von elektronischen Baugruppen. Sie</p>

	beherrschen die Grundlagen der Herstellung von mikroelektronischen Schaltungen und mikromechanischen Systemen und können die Produktionstechnologien und Anlagen erklären. Die Studierenden können die Möglichkeiten und Grenzen von Simulationswerkzeuge zur Planung und Optimierung von Produktionssystemen aufzeigen.
Lehr-/Lernmethoden	Vorlesung mit Übung Selbststudium: Vorlesungsvor- und -nachbereitung Bearbeitung von Übungsaufgaben
Inhalte	Charakterisierung von Produktionssystemen Qualitätsmanagementsysteme Elektronikproduktion Halbleiterproduktion - Herstellung von Silizium-Wafern - Lithographie- und Ätzverfahren - Beschichten und Dotieren - Anwendungsbeispiele Optimierung von Produktionssystemen durch Simulation (Digitale Fabrik)
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> • VDI-Richtlinie 2815: Begriffe für die Produktionsplanung und Produktionssteuerung, VDI-Verlag, Düsseldorf 1981 • Weck, M.: Werkzeugmaschinen - Fertigungssysteme, Bd.1, 4. Auflage, VDI-Verlag, Düsseldorf 1991 • Wiendahl, H. P.: Betriebsorganisation für Ingenieure, 3. Auflage, Hanser-Verlag, München/ Wien 1998 • Wildemann, H.: Fertigungsstrategien: Reorganisationskonzepte für eine schlanke Produktion, 3. überarb. Auflage, Transfer-Centrum-Verlag, 1997 • Reinhart, G.; Lindemann, U.; Heinzl, J.: Qualitätsmanagement, Springer Verlag Berlin/Heidelberg/New York 1996

3.5 Modul M5 : Projektmanagement (330050)

Qualifikationsziele

Das Modul enthält zwei gleichartig strukturierte Submodule, die sich jeweils über ein Semester erstrecken. Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden das in den vorangegangenen Semestern erworbene Grundlagen- und Spezialwissen in ihren Fachdisziplinen und in der Betriebswirtschaftslehre auf Fallstudien und Projekte anwenden. Sie beherrschen insbesondere eine wissenschaftliche und theoriegestützte Vorgehensweise bei der Lösung praktischer Problemstellungen.

Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme

Eckdaten des Moduls

Modulverantwortliche(r)	Studiendekan (Prof. Dr. Norbert Wellerdick)
Credits	10
SWS	6
Leistungsnachweis	
Ansiedlung im Studium	Hauptstudium
Besonderheiten	

3.5.1 Veranstaltung M5.1 Interdisziplinäres Projekt Teil 1 (330051)

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M5

Dozent(en)	Studiendekan (Prof. Dr. Norbert Wellerdick)
Semester	1
Angebot	Winter- und Sommersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Labor
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Interdisciplinary Project Part 1
Credits	5, dies entspricht einem Workload von 125h.
SWS	3
Kontaktstunden	45
Workload-Selbststudium	80
Workload-Vorbereitung	
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfung	LL
Workload-Prüfungszeit	0 Minuten
Verpflichtung	Pflichtveranstaltung
Kursvoraussetzungen	
Lernziele	<p>Die Studierenden können das erworbene Grundlagen- und Spezialwissen in ihren Fachdisziplinen und in der Betriebswirtschaftslehre auf Fallstudien und Projekte anwenden. Sie beherrschen insbesondere eine wissenschaftliche und theoriegestützte Vorgehensweise bei der Lösung praktischer Problemstellungen. Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge, die bei einer Arbeit in einem Team zum Erfolg eines gemeinsamen Projekts führen. Sie können die Methoden des Projektmanagements anwenden. Sie sind in der Lage ein Projekt zu planen, einen Ablaufplan und eine Zielvereinbarung inhaltlich und terminlich zu erstellen. Die Studierenden kennen die gruppendynamischen Prozesse in der Zusammenarbeit in einem Team und Möglichkeiten der Ausgestaltungen zur</p>

	<p>gemeinsamen Erreichung eines Ziels. Nach erfolgreichem Abschluss des Projekts sind sie befähigt, das Ergebnis eines Projekts als Dokument und in einem Referat umfassend darzustellen.</p>
<p>Lehr-/Lernmethoden</p>	<p>Vorlesung mit Labor</p> <p>Selbststudium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsnachbereitung • Literaturstudium • Vorbereitung Entwicklungstätigkeit • Bearbeiten von Fallstudien
<p>Inhalte</p>	<p>Selbstständige Bearbeitung von aktuellen Problemstellungen im Bereich der Elektrotechnik durch die Studierenden in Teamarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstorganisation einer Arbeitsgruppe von 3 bis 5 Studierenden für die Bearbeitung eines fächerübergreifenden technischen Projekts. • Beschreibung des Projekts durch ein Pflichtenheft. • Gemeinsame Ziel- und Terminplanung. • Organisation nach Methoden des Projektmanagements. • Übernahme von Teilaufgaben durch die Arbeitsgruppenmitglieder • Regelmäßige Projektbesprechungen mit Ist- und Sollvergleiche im Projektfortschritt • Planung und Durchführung einer Präsentationsveranstaltung zur Darstellung der Ergebnisse. • Ergebnisdarstellung in Form einer schriftlichen Dokumentation. • Kooperationen mit Unternehmen der Region oder Aufgabenstellungen aus der Hochschule. • Wissenschaftliche Betreuung der Praxisprojekte durch einen Professor.
<p>Empfehlung für begleitende Veranstaltungen</p>	
<p>Sonstige Besonderheiten</p>	
<p>Literatur/Lernquellen</p>	

3.5.2 Veranstaltung M5.2 Interdisziplinäres Projekt Teil 2 (330052)

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M5

Dozent(en)	Studiendekan (Prof. Dr. Norbert Wellerdick)
Semester	2
Angebot	Winter- und Sommersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Labor
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Interdisciplinary Project Part 2
Credits	5, dies entspricht einem Workload von 125h.
SWS	3
Kontaktstunden	45
Workload-Selbststudium	80
Workload-Vorbereitung	
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfung	LL
Workload-Prüfungszeit	0 Minuten
Verpflichtung	Pflichtveranstaltung
Kursvoraussetzungen	
Lernziele	<p>Die Studierenden können das erworbene Grundlagen- und Spezialwissen in ihren Fachdisziplinen und in der Betriebswirtschaftslehre auf Fallstudien und Projekte anwenden. Sie beherrschen insbesondere eine wissenschaftliche und theoriegestützte Vorgehensweise bei der Lösung praktischer Problemstellungen. Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge, die bei einer Arbeit in einem Team zum Erfolg eines gemeinsamen Projekts führen. Sie können die Methoden des Projektmanagements anwenden. Sie sind in der Lage ein Projekt zu planen, einen Ablaufplan und eine Zielvereinbarung inhaltlich und terminlich zu erstellen. Die Studierenden kennen die gruppendynamischen Prozesse in der Zusammenarbeit in einem Team und Möglichkeiten der Ausgestaltungen zur</p>

	<p>gemeinsamen Erreichung eines Ziels. Nach erfolgreichem Abschluss des Projekts sind sie befähigt, das Ergebnis eines Projekts als Dokument und in einem Referat umfassend darzustellen.</p>
<p>Lehr-/Lernmethoden</p>	<p>Vorlesung mit Labor</p> <p>Selbststudium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsnachbereitung • Literaturstudium • Vorbereitung Entwicklungstätigkeit • Bearbeiten von Fallstudien
<p>Inhalte</p>	<p>Selbstständige Bearbeitung von aktuellen Problemstellungen im Bereich der Elektrotechnik durch die Studierenden in Teamarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstorganisation einer Arbeitsgruppe von 3 bis 5 Studierenden für die Bearbeitung eines fächerübergreifenden technischen Projekts. • Beschreibung des Projekts durch ein Pflichtenheft. • Gemeinsame Ziel- und Terminplanung. • Organisation nach Methoden des Projektmanagements. • Übernahme von Teilaufgaben durch die Arbeitsgruppenmitglieder • Regelmäßige Projektbesprechungen mit Ist- und Sollvergleiche im Projektfortschritt • Planung und Durchführung einer Präsentationsveranstaltung zur Darstellung der Ergebnisse. • Ergebnisdarstellung in Form einer schriftlichen Dokumentation. • Kooperationen mit Unternehmen der Region oder Aufgabenstellungen aus der Hochschule. • Wissenschaftliche Betreuung der Praxisprojekte durch einen Professor.
<p>Empfehlung für begleitende Veranstaltungen</p>	
<p>Sonstige Besonderheiten</p>	
<p>Literatur/Lernquellen</p>	

3.6 Modul M6 : Entwicklungsmanagement (330060)

Qualifikationsziele

Die Studierenden beherrschen die elementaren Grundzüge betriebswirtschaftlichen Handelns für ihren künftigen Arbeitsbereich. Sie können darüber kommunizieren sowie ihre eigene Arbeit unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten bewerten. Die Studierenden können ihren Anteil am Innovationsprozess des Unternehmens einordnen. Sie beherrschen Methoden zur Arbeitsstrukturierung.

Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme

Eckdaten des Moduls

Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Walter Kästel
Credits	7
SWS	6
Leistungsnachweis	
Ansiedlung im Studium	Hauptstudium
Besonderheiten	

3.6.1 Veranstaltung M6.1 Marketing, Unternehmensstrategie, Rechnungs- und Finanzwesen (330061)

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M6

Dozent(en)	Prof. Dr. Walter Kästel
Semester	2
Angebot	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Marketing Management, Corporate Strategy, Accounting and Finance
Credits	5, dies entspricht einem Workload von 125h.
SWS	4
Kontaktstunden	60
Workload-Selbststudium	63
Workload-Vorbereitung	
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfung	LK
Workload-Prüfungszeit	120 Minuten
Verpflichtung	Pflichtveranstaltung
Kursvoraussetzungen	
Lernziele	Die Studierenden verstehen die Grundlagen des Marketings und können ihre Produkte mit den Instrumenten des Marketings gestalten. Sie können dieses Produkt in die Wettbewerbsstrategie des Unternehmens einordnen. Sie sind in der Lage, die Finanzierung sowohl von Investitionsgütern als auch von Projektkosten zu verstehen und zu nutzen. Sie verstehen das Marktgeschehen im Modell von Michael Porter.
Lehr-/Lernmethoden	Vorlesung mit Übungen Selbststudium: <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsnachbereitung • Bearbeiten von Fallstudien

	<ul style="list-style-type: none"> • Literaturstudium
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmensstrategie • Strategische und organisatorische Aspekte des Innovationsmanagements • Wettbewerbsstrategien • Produktstrategie • Multiprojektmanagement • Aktuelle Trends im Produkt- und Markenmanagement • Vertriebsmanagement • Fallstudien • Computergestütztes Planspiel zur Unternehmenssteuerung (z.B. TOPSIM) • Qualitätsmanagementsysteme • Investitionsrechnung • Jahresabschluss: Bilanzanalyse und GuV
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	<ul style="list-style-type: none"> • TOPSIM - Planspiel Marketing • Koppelman, U.: Produktmarketing: Entscheidungsgrundlagen für Produktmanager, Berlin/Heidelberg 2001 • Vahs, D. und Burmester R.: Innovationsmanagement, Stuttgart 2002 • Winkelmann, P.: Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung, die operativen Elemente des Marketing, München 2000 • Miller, R. B. und Heiman, S. E.: Strategisches Verkaufen, Landsberg 1997

3.6.2 Veranstaltung M6.2 Führungsprinzipien (330062)

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M6

Dozent(en)	Prof. Dr. Walter Kästel
Semester	2
Angebot	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Leadership
Credits	2, dies entspricht einem Workload von 50h.
SWS	2
Kontaktstunden	30
Workload-Selbststudium	20
Workload-Vorbereitung	
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfung	LR
Workload-Prüfungszeit	0 Minuten
Verpflichtung	Pflichtveranstaltung
Kursvoraussetzungen	
Lernziele	Die Studierenden verstehen die Führungsprinzipien im Unternehmen. Sie kennen die Grundzüge der Personalwirtschaft, der Mitarbeiterbewertung und der Gehaltsfindung. Sie sind in der Lage, ablaforientierte Tools in das Unternehmensziel einzuordnen.
Lehr-/Lernmethoden	Vorlesung mit Übungen Selbststudium: <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsnachbereitung • Bearbeiten von Fallstudien • Literaturstudium
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Führungsprinzipien • Führerschaft auf den verschiedenen

	<p>Ebenen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Bewertung von Führungselementen• Fallstudien• Organisation• Führung im Rahmen verschiedener BWL-Tools
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	
Literatur/Lernquellen	

3.7 Modul M7 : Integrierte Produktentwicklung (330070)

Qualifikationsziele

Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme

Eckdaten des Moduls

Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Walter Kästel
Credits	8
SWS	8
Leistungsnachweis	
Ansiedlung im Studium	Hauptstudium
Besonderheiten	

3.7.1 Veranstaltung M7.1 Produktplanung und Produktkonzeption (330071)

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M7

Dozent(en)	Prof. Dr. Walter Kästel
Semester	2
Angebot	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Lehrsprache	deutsch
Veranstaltungsname (englisch)	Product Concept Design
Credits	4, dies entspricht einem Workload von 100h.
SWS	4
Kontaktstunden	60
Workload-Selbststudium	40
Workload-Vorbereitung	
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfung	LA
Workload-Prüfungszeit	0 Minuten
Verpflichtung	Pflichtveranstaltung
Kursvoraussetzungen	
Lernziele	Die Studierenden kennen Methoden, Modellierungsprozesse und Theorien im Bereich der Produktentwicklung. Sie sind in der Lage, technische Spezifikationen unter Berücksichtigung der kundenseitigen Vorgaben zu erstellen. Sie können strategische Aspekte bei der Produktentwicklung und Prüfung anhand von Machbarkeitsstudien berücksichtigen. Sie kennen die Implementierung eines durchgängigen Entwicklungsprozesses in Unternehmen und Formulierung der Rahmenbedingungen bei internationaler Zusammenarbeit. Sie haben vertiefte Kenntnisse im Bereich Projektmanagement nationaler und internationaler Projekte.
Lehr-/Lernmethoden	Vorlesung

	<p>Selbststudium</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachbereitung der Vorlesung • Übungsaufgaben • Literaturstudium • Praktische Arbeit
<p>Inhalte</p>	<p>Methoden der Produktentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der Kundenanforderungen • Erstellung von Lasten- und Pflichtenheften • Produktkonzepte unter Berücksichtigung strategischer Aspekte • Organisationsmethoden (Simultaneous Engineering, Projektmanagement) • Planungsmethoden (Produktfindung, Potenzialanalyse, Conjoint Analyse) • Internationale Forschung und Entwicklung • Entwicklungsmethoden (Wertanalyse, Target Costing, QFD, TQM, FMEA, DMU, TRIZ, WOIS)
<p>Empfehlung für begleitende Veranstaltungen</p>	
<p>Sonstige Besonderheiten</p>	
<p>Literatur/Lernquellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Brockhoff, K.: Internationalization of research and development, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg 1998 • Buck, A. (Ed.): Design-Management, Gabler, Wiesbaden 1997 • Schäppi, Bernd (Hrg): Handbuch der Produktentwicklung. Hanser Fachbuchverlag, 1. Auflage, 2005 • Roozenburg, N. F. M. / Eekels, J.: Product design: fundamentals and methods, Wiley, Chichester 1995 • Cohen, L.: Quality Function Deployment: How to Make QFD Work for You, Reading u. a. 1995 • Meredith, J.R.; Matel, S. J.: Project Management, Wiley 2002

3.7.2 Veranstaltung M7.2 Product Strategy and Brand Management (330072)

Diese Veranstaltung ist Pflichtveranstaltung im Modul M7

Dozent(en)	Prof. Dr. Walter Kästel
Semester	2
Angebot	Sommersemester
Art der Veranstaltung	Vorlesung mit Übung
Lehrsprache	englisch
Veranstaltungsname (englisch)	Product Strategy and Brand Management
Credits	4, dies entspricht einem Workload von 100h.
SWS	4
Kontaktstunden	60
Workload-Selbststudium	38
Workload-Vorbereitung	
Detailbemerkung zum Workload	
Prüfung	LK
Workload-Prüfungszeit	120 Minuten
Verpflichtung	Pflichtveranstaltung
Kursvoraussetzungen	
Lernziele	
Lehr-/Lernmethoden	<p>Vorlesung mit Übung</p> <p>Selbststudium</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsnachbearbeitung • Übungsaufgaben • Literaturstudium • Begleitende Prüfungsvorbereitung
Inhalte	
Empfehlung für begleitende Veranstaltungen	
Sonstige Besonderheiten	

Literatur/Lernquellen

- Aaker, D. A.: Building strong brands, The Free Press, New York 1996
- Brockhoff, K.: Forschung und Entwicklung: Planung und Kontrolle, 5. Auflage, Oldenbourg, München/Wien 1999
- Brockhoff, K.: Produktpolitik, 4th ed., Lucius & Lucius, Stuttgart/New York 1999
- Kapferer, J.-N.: Strategic Brand Management, 2nd ed., Kogan Page, London 2001
- Mohr, J.; Sengupta, S.; Slater, S. F.: Marketing of high-technology products and innovations, 2nd ed., Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall 2005
- Schmid, M. R.: Wissensmanagement für den Innovationsprozess, Dissertation, Universität Bielefeld: Fakultät für Soziologie, 1999
- Urban, G.; Hauser, J.: Design and Marketing of New Products, 2nd ed., Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall 1993

3.8 Modul M8 : Master-Thesis (330080)

Qualifikationsziele

Die Studierenden zeigen, dass sie innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabe aus dem Fach selbstständig in Theorie und Praxis nach wissenschaftlichen Methoden lösen können. Die Masterthesis ist eine Prüfungsarbeit, für die eine Bearbeitungszeit von sechs Monaten zur Verfügung steht. Das Selbststudium der Studierenden wird durch Beratungsgespräche gefördert und überwacht.

Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme

Das Thema der Masterthesis ist frühestens nach dem Prüfungszeitraum des 2. Semesters und spätestens 6 Monate nach Ende des Semesters, in welchem die letzte Fachprüfung erfolgreich abgelegt wurde, auszugeben.

Eckdaten des Moduls

Modulverantwortliche(r)	Studiendekan (Prof. Dr. Norbert Wellerdick)
Credits	28
SWS	
Leistungsnachweis	PT
Ansiedlung im Studium	Hauptstudium
Besonderheiten	

3.9 Modul M9 : Mündliche Master-Prüfung (330090)

Qualifikationsziele

Die Studierenden weisen nach, dass sie die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennen und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermögen. Hierbei stellen sie die Fähigkeit zu abstraktem und analytischem Denken unter Beweis.

Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme

Zur mündlichen Masterprüfung können sich die Studierenden im dritten Semester anmelden. Gegenstand dieser Prüfung ist das Themengebiet der Masterthesis.

Eckdaten des Moduls

Modulverantwortliche(r)	Studiendekan (Prof. Dr. Norbert Wellerdick)
Credits	2
SWS	
Leistungsnachweis	LM
Ansiedlung im Studium	Hauptstudium
Besonderheiten	Die mündliche Masterprüfung beträgt je Kandidat/in 30 Minuten und wird von zwei PrüferInnen abgenommen.