

Modulhandbuch

Hochschule für Telekommunikation Leipzig

University of Applied Sciences

Fakultät Informations- und Kommunikationstechnik

für den

berufsbegleitenden Bachelorstudiengang

Informations- und Kommunikationstechnik

15.01.2015

(Gültig ab 01.09.2012)

Hochschule für Telekommunikation Leipzig

prorektor@hftl.de

Gustav-Freytag-Str. 43-45

04277 Leipzig

0341/3062 200

Curriculum
berufsbegleitender Bachelorstudiengang Informations- und Kommunikationstechnik

Semester 1	Mathematik 1	Physik	Elektrotechnik 1	Grundlagen Informatik 1
Semester 2	Mathematik 2		Elektrotechnik 2	Informatik für Informations- und Mediendesign
Semester 3	Mathematik 3	Signale und Systeme 1	Schaltungstechnik	Netze 1
Semester 4	Felder und Wellen	Signale und Systeme 2	Messtechnische Verfahren	Netze 2
Semester 5	Hochfrequenztechnik	Übertragungstechnik und Photonik 1	Informations- und Codierungstheorie	Entwurf digitaler Systeme / Technische Informatik
Semester 6	Mobilkommunikation	Übertragungstechnik und Photonik 2	Netzplanung	Laborpraktikum
Semester 7	WAB 1	Profilierung	Englisch	BWL
Semester 8	WAB 2	Profilierung		Recht
Semester 9	WAB 3	Bachelorarbeit und Kolloquium		

Profilierung ICT Business Management
Netzproduktion

Semester	Modul			
	Profilierung ICT Business Management		Profilierung Netzproduktion	
7	Consulting	Marketing und CRM	Netzwerkakademie	Netzwerkmanagement

Mathematik 1

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik (IKT), berufsbegleitender Ba. (1)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dietmar Schuchardt
Dozenten	Dipl.-Lehrerin Wernhild Ruhland, Prof. Dr. Dietmar Schuchardt, N.N.
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Abiturwissen Mathematik
Weiterführende Module	Mathematik 2

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	9
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	15,5
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	100
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Tafel und Kreide, Arbeitsblätter, Folien

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN). Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X	ja	100%	1	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
			Fachgespräch					
Laborarbeit								
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden verstehen komplexe mathematische Sachverhalte aus den Themen der Lehrinhalte und können die notwendigen Berechnungen durchführen. Die Studierenden beherrschen die Anwendung mathematischer Methoden und die mathematische Modellierung in technischen und betriebswirtschaftlichen Zusammenhängen. Sie sind in der Lage, Ergebnisse kritisch zu bewerten und zu interpretieren.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind befähigt zum selbständigen, effektiven Wissenserwerb und haben passende Lernstrategien entwickelt. Sie kennen ihre Grenzen und sind in der Lage, sich Unterstützung für die Lösung der mathematischen Problemstellungen zu holen.

Lehrinhalt

- Lösen von linearen Gleichungssystemen,
- Determinanten und Matrizenrechnung,
- Vektoralgebra,
- Komplexe Zahlen,
- Differential- und Integralrechnung für eine unabhängige Variable,
- Funktionen von zwei und mehr unabhängigen Variablen

Literatur

- Leupold u.a.: Mathematik – ein Studienbuch für Ingenieure Bd. 1 und 2
- Stingl: Mathematik für Fachhochschulen
- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd. 1 - 3

Mathematik 2

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik (IKT), berufsbegleitender Ba. (2)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Dietmar Schuchardt
Dozenten	Dipl.-Lehrerin Wernhild Ruhland, Prof. Dr. Dietmar Schuchardt, N.N.
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Mathematik 1
Weiterführende Module	Mathematik 3

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	9
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	15,5
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	100
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotsssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Sommersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Tafel und Kreide, Arbeitsblätter, Folien

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS- Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X	ja	100%	2	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präs- entation					
			Fach- gespräch					
	Labor- arbeit							
	TN							

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden verstehen komplexe mathematischer Sachverhalte aus den behandelten Themengebieten und können notwendige Berechnungen durchführen. Sie sind in der Lage, mathematische Methoden anzuwenden und mathematische Modellierungen in technischen und betriebswirtschaftlichen Zusammenhängen durchzuführen. Die Studierenden können Ergebnisse sicher bewerten und interpretieren.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind befähigt, sich selbstständig und effektiv neues Wissen anzueignen, Lernstrategien zu entwickeln und ihre eigenen fachlichen Grenzen zu ermitteln. Sie kennen Wege, diese Grenzen zu verschieben und sich Unterstützung zu organisieren.

Lehrinhalt

- Hyperbel- und Areefunktionen,
- Uneigentliche Integrale,
- Differentialgleichungen 1. Ordnung,
- Potenzreihen, reelle Form von Fourierreihen,
- Grundlagen Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik

Literatur

- Leupold u.a.: Mathematik – ein Studienbuch für Ingenieure Bd. 1 und 2
- Stingl: Mathematik für Fachhochschulen
- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd. 1 - 3

Mathematik 3

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (3)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Schuchard
Dozenten	Dipl.-Lehrerin Wernhild Ruhland, Prof. Dr. Dietmar Schuchardt, N.N.
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Mathematik 2
Weiterführende Module	Signale und Systeme, Informations- und Codierungstheorie

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	9
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	15,5
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	100
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotsssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Tafel und Kreide, Arbeitsblätter, Folien

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X	ja	100%	3	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
			Fachgespräch					
Laborarbeit								
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden verstehen komplexe mathematischer Sachverhalte aus den behandelten Themengebieten und können notwendige Berechnungen durchführen. Sie sind in der Lage, mathematische Methoden anzuwenden und mathematische Modellierungen in technischen und betriebswirtschaftlichen Zusammenhängen durchzuführen. Die Studierenden können Ergebnisse sicher bewerten und interpretieren.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind befähigt, sich selbstständig und effektiv neues Wissen anzueignen, Lernstrategien zu entwickeln und ihre eigenen fachlichen Grenzen zu ermitteln. Sie kennen Wege, diese Grenzen zu verschieben und sich Unterstützung zu organisieren.

Lehrinhalt

- Anwendung komplexer Rechnung in der Elektrotechnik,
- Differentialgleichungen 1. und lineare Differentialgleichungen n. Ordnung in der Elektrotechnik,
- Spektralform und komplexe Form von Fourierreihen,
- Integraltransformationen,
- Grundlagen Vektoranalysis

Literatur

- Leupold u.a.: Mathematik – ein Studienbuch für Ingenieure Bd. 1 und 2
- Stingl: Mathematik für Fachhochschulen
- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd. 1 – 3

Physik

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik (IKT), berufsbegleitender Ba. (1-2)
Modulverantwortlicher	Dipl.-Lehrer Michael Graf
Dozenten	Dipl.-Lehrer Michael Graf, Dipl.-Ing. (FH) André Schuster
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Grundlagenkenntnisse Physik, Mathematik auf dem Niveau der Fachhochschulreife/Abitur
Weiterführende Module	

ETCS-Credits	10	Vorlesung (Stunden)	40
Arbeitsaufwand in Stunden	250	Übung (Stunden)	20
Präsenzstudium in Stunden	72	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	178	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	
		Labor (Stunden)	12
		Eigenstudium (Stunden)	178
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Vorlesung, Seminar, Tafel/Kreide, Präsentation, Simulationen (Software), Skripte

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer	
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gewichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch					
		schriftliche Arbeit					
		Präsentationen mit anschließender Diskussion					
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit					
		Projektarbeit	X			2	
		Beleg					
	PL	Mündlich	Schriftlich (Klausur)	X	ja	70:30	1 + 2
			Alternativ	Bericht			
		Präs-entation					
		Fach-gespräch					
Labor-arbeit							
TN							

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden können technische Probleme wissenschaftlich durchdringen. Sie können technisch-physikalischer Vorgänge mit exakten Definitionen beschreiben, sowie mathematische Lösungsansätze beschreiben und darstellen. Die Studierenden können themenübergreifend denken und Methoden des ingenieurmäßigen Problemlösens von einem Fachgebiet auf das andere bzw. übergreifend übertragen.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können im Team Probleme lösen und zusammen arbeiten. Sie können sich selbstständig auf die Lösung einer Problemstellung vorbereiten und passende Informationen recherchieren, auswerten und aufarbeiten. Die Studierenden beherrschen entsprechende wissenschaftliche Arbeitsweise wie Protokollierung und fehlerkritische Reflexion der eigenen Messergebnisse sowie deren fachlich fundierte Diskussion und Auswertung.

Lehrinhalt

- Basiswissen Physik/Mechanik
Größen, Messen, Modelle, Massepunkte, Starre Körper, Kräfte, Energie, Gravitationsfeld
- Thermodynamik
Temperatur, Hauptsätze
- Schwingungen und Wellen
Schwingungsüberlagerung, homogene Differenzialgleichung, harmonische, freie, erzwungene Schwingung, Wellengleichung, mechanische/elektromagnetische Wellen, Wellenoptik, optische Telekommunikation, Interferenz, Dispersion, Doppler-Effekt
- Quantenphysik
Grundzüge, Atommodell, Absorption und Emission elektromagnetischer Strahlung, Laser, Energiemodell im Festkörper, Halbleiter-Effekte, pn-Übergang
- Laborpraktikum
Versuche aus den Komplexen Schwingungen, Wellen, Thermodynamik, Quantenphysik, Festkörperphysik

Literatur

- Grundlagenlehrbuch Physik für Ingenieure,
- Skripte,
- Übungsaufgabensammlungen,
- Laborversuchsanleitungen

Elektrotechnik 1

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (1)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Brigitte Obst
Dozenten	Prof. Dr. Brigitte Obst
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Mathematik (Elementarmathematik, Kurvendiskussion, Infinitesimalrechnung) Physik (Elektrizitätslehre, Schwingungslehre) Informatik (Grundkenntnisse PC)
Weiterführende Module	Elektrotechnik 2, Schaltungstechnik, Signale & Systeme, Felder & Wellen, HF-Technik, Übertragungstechnik

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	12
		Labor (Stunden)	6
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Tafel, Folien, Präsentationen, Software, Lernplattform, Online- Betreuung (Tele-Tutorium, E-Mail)

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit	2			1		
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	1	ja	50%	1	90 min	
		Alter nativ	Bericht					
			Präs-entation					
Fach-gespräch								
		Labor-arbeit						
	TN							

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden kennen die wissenschaftlichen Grundlagen zur Lösung elektrotechnischer Problemstellungen. Sie beherrschen grundlegende Methoden zur Berechnung von Netzwerken und verfügen über ein elektrotechnisches Verständnis. Sie sind in der Lage, elektrische und magnetische Felder mit deren charakteristischen Größen zu beschreiben und zu berechnen. Sie sind befähigt, mathematische Methoden, Modelle sowie Analogien zur Lösung von elektrotechnischen Problemen anzuwenden. Die Studierenden können elektrotechnische Schaltungen analysieren, berechnen, Ergebnisse interpretieren, simulieren, messtechnisch überprüfen und den Geltungsbereich einschätzen.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können einen konstruktiven Beitrag im Team leisten, sorgfältig und zuverlässig arbeiten. Sie sind in der Lage, sich selbstständig in neue Problemstellungen einzuarbeiten. Sie erkennen Wissenslücken und beherrschen die Möglichkeit zur Wissensbeschaffung.

Lehrinhalt

- Elektrische Grundgrößen und deren physikalische Deutung
- Berechnung elektrotechnischer Grundsaltungen
- Beschreibung von Wechselgrößen
- Speichervermögen elektrotechnischer Anordnungen
- Komplexe Rechnung in der Wechselstromtechnik
- Messen von elektrischen Grundgrößen

Literatur

- Studienanleitung, Versuchsanleitungen
- Kories, R.; Schmidt-Walter, H.: Taschenbuch der Elektrotechnik. Grundlagen und Elektronik. – 9., korrigierte Auflage. – Frankfurt am Main: Verlag Harri Deutsch, 2008. ISBN 978-3-8171-1858-8
- Altmann, S., Schlayer, D.: Lehr- und Übungsbuch Elektrotechnik, 4., aktualisierte Auflage, München, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2008. ISBN 3-446-22683-4
- Clausert, H., Wiesmann, G., Hinrichsen, V., Stenzel, J.: Grundgebiete der Elektrotechnik, Bd. 1 und 2, 10. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2008. ISBN-10: 3486589229
- Führer, A., Heidemann, K., Nerreter, W.: Grundgebiete der Elektrotechnik, Bd. 1 und 2, 8., völlig neu bearbeitete Auflage, München, Hanser Fachbuchverlag, 2008. ISBN: 3446406689; ISBN: 3446405739

Elektrotechnik 2

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik (IKT), berufsbegleitender Ba. (2)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Brigitte Obst
Dozenten	Prof. Dr. Brigitte Obst
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Elektrotechnik 1, Mathematik 1
Weiterführende Module	Schaltungstechnik, Signale & Systeme, Felder & Wellen, HF-Technik, Übertragungstechnik

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	12
		Labor (Stunden)	6
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotsssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Sommersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Tafel, Folien, Präsentationen, Software Lernplattform, Online- Betreuung (Tele-Tutorium, E-Mail)

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit	2			2		
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	1	ja	50%	2	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
Fachgespräch								
Laborarbeit								
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden kennen die wissenschaftlichen Grundlagen zur Lösung elektrotechnischer Problemstellungen. Sie beherrschen grundlegende Methoden zur Berechnung von Netzwerken und verfügen über ein elektrotechnisches Verständnis. Sie sind in der Lage, elektrische und magnetische Felder mit deren charakteristischen Größen zu beschreiben und zu berechnen. Sie sind befähigt, mathematische Methoden, Modelle sowie Analogien zur Lösung von elektrotechnischen Problemen anzuwenden. Die Studierenden können elektrotechnische Schaltungen analysieren, berechnen, Ergebnisse interpretieren, simulieren, messtechnisch überprüfen und den Geltungsbereich einschätzen.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können einen konstruktiven Beitrag im Team leisten, sorgfältig und zuverlässig arbeiten. Sie sind in der Lage, sich selbstständig in neue Problemstellungen einzuarbeiten. Sie erkennen Wissenslücken und beherrschen die Möglichkeit zur Wissensbeschaffung.

Lehrinhalt

- Berechnung von Wechselstromschaltungen
- Ausgewählte Verfahren zur Netzwerkberechnung
- Drehstromsysteme
- Frequenzabhängigkeit von Schaltungen
- Wechselstromleistung

Literatur

- Studienanleitung, Versuchsanleitungen
- Kories, R.; Schmidt-Walter, H.: Taschenbuch der Elektrotechnik. Grundlagen und Elektronik. – 9., korrigierte Auflage. – Frankfurt am Main: Verlag Harri Deutsch, 2008. ISBN 978-3-8171-1858-8
- Altmann, S., Schlayer, D.: Lehr- und Übungsbuch Elektrotechnik, 4., aktualisierte Auflage, München, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2008. ISBN 3-446-22683-4
- Clausert, H., Wiesmann, G., Hinrichsen, V., Stenzel, J.: Grundgebiete der Elektrotechnik, Bd. 1 und 2, 10. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2008. ISBN-10: 3486589229
- Führer, A., Heidemann, K., Nerretter, W.: Grundgebiete der Elektrotechnik, Bd. 1 und 2, 8., völlig neu bearbeitete Auflage, München, Hanser Fachbuchverlag, 2008. ISBN: 3446406689; ISBN: 3446405739

Grundlagen Informatik

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik (IKT), berufsbegleitender Ba. (1)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Möbert
Dozenten	Prof. Dr. Thomas Möbert
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Weiterführende Module	Informatik 2, Informations- und Codierungstheorie

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	12
		Labor (Stunden)	6
		Eigenstudium (Stunden)	47
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	30

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Tafel und Kreide, Folien, Computerprogramme

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	x	Ja	100%	1	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
			Fachgespräch					
Laborarbeit								
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden kennen Grundbegriffe der Informatik, die Funktionsweise von Computern, die Codierung von Daten sowie Elemente der Logik. Darüber hinaus haben Sie Kenntnisse und Fertigkeiten beim Algorithmieren sowie Programmieren in einer prozeduralen Programmiersprache. Die Studierenden können Vorgehensweisen beim Problemerkennen, -formalisieren und -lösen einsetzen und beherrschen Methoden der Informationsrecherche.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können im Team produktiv kommunizieren, sich im Team mit Ihren Fertigkeiten eingliedern und die gesellschaftlichen Dimensionen des Fachgebietes bewerten. Die Studierenden haben Geduld sowie Ausdauer und beherrschen Aufwandsplanung und Zeitmanagement. Sie arbeiten effizient und erkennen die Komplexität von Problemen.

Lehrinhalt

- Aufbau eines Computers und Prozessorgrundlagen
Von-Neumann Rechnerarchitektur, Maschinencode, Assembler, Adressierung
- Information / Codierung
Informationsentropie, Huffman-Codierung, tetradische Codes, Codebäume, Graycodes, n to m-Codes, Hammingdistanz, Fehlererkennung, zyklische Codes, Zeichencodierung, BASEx
- Logik, logisches Schließen, Normalformen
Boolesche Logik, logische Basen, logische Ausdrücke, Ableitungsregeln, DNF/KNF, KV-Diagramm
- Grundlagen der Algorithmierung, Programmierung und Programmiersprachen
Algorithmendarstellungen, algorithmische Grundstrukturen und Basisalgorithmen, Algorithmenentwurf, Programmentwicklungszyklus, Definition von Programmiersprachen mittels EBNF, Syntaxdiagramme
- Programmierung in C (Präprozessor, C-Sprachkonstrukte, Steueranweisungen, Datentypen, Speichermodelle)

Literatur

- D.E.Knuth: The Art of Computer Programming. Vol.1-4. Addison Wesley 1998
- Helmut Herold, Bruno Lurz und Jürgen Wohrab: Grundlagen der Informatik. München. Pearson Studium 2007
- Christian Horn, Immo Kerner und Peter Forbig: Lehr- und Übungsbuch Informatik. Fachbuchverlag Leipzig im Hanser Verlag, 2.Auflage, 2001
- Peter Rechenberg und Gustav Pomberger: Informatik Handbuch. Hanser Verlag, (3.Auflage) 2002
- Uwe Schneider / Dieter Werner: Taschenbuch der Informatik. Hanser Verlag, 2007
- Kernighan, Brian W. / Dennis M.Ritchie: Programmieren in C. Carl Hanser Verlag München Wien 1983
- Henning Mittelbach: Einführung in C. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag München Wien 2001
- Isernhagen, Rolf / Hartmut Helmke: Softwaretechnik in C und C++. Das Kompendium. Carl Hanser Verlag München Wien, 4.Auflage, 2004
- Skript

Informatik für Informations- und Kommunikationstechnik

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik (IKT), berufsbegleitender Ba. (2)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Möbert
Dozenten	Prof. Dr. Thomas Möbert
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Informatik 1
Weiterführende Module	Informations- und Codierungstheorie

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	12
		Labor (Stunden)	6
		Eigenstudium (Stunden)	47
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	30

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Sommersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Tafel und Kreide, Folien, Computerprogramme

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit	X	JA	25%	2	35	
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X	JA	75%	2	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
Fachgespräch								
		Laborarbeit						
	TN							

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden kennen aufbauend zum Modul Informatik 1 komplexere Datenstrukturen und beherrschen Fertigkeiten beim Entwerfen grundlegender Algorithmen (Sorting, Searching, Hashing) und der Programmierung. Die Studierenden beherrschen Vorgehensweisen beim Problemerkennen, -formalisieren und -lösen. Sie sind in der Lage Methoden der Informationsrecherche sicher anzuwenden.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können im Team produktiv kommunizieren, sich im Team mit Ihren Fertigkeiten eingliedern und die gesellschaftlichen Dimensionen des Fachgebietes bewerten. Die Studierenden haben Geduld sowie Ausdauer und beherrschen Aufwandsplanung und Zeitmanagement. Sie arbeiten effizient und erkennen die Komplexität von Problemen.

Lehrinhalt

- Programmierung in C
- Programmierprojekt: Algorithmen und Datenstrukturen (Sortierung, Hashing, Feld- und Mustersuche, LIFO/FIFO-Listen)
- Rechnerarchitekturen (Rechnermodelle, SISD/SIMD/MISD/MIMD, ECS-Taxonomie, Bussysteme, Speicherzugriffsprinzipien, I/O-Interfaces, Prozessorarchitekturen, Befehlssatzarchitekturen, Multi- und Many-Core Systeme, Pipelining, Benchmarks)
- Betriebssysteme (Prozess-, Thread-, Speicher-, Datei- und Nutzerverwaltung)
- DBMS (Taxonomie von DBMS, ER-Datenmodellierung, Normalisierung, Datenbanken, SQL/DDDL)

Literatur

- D.E.Knuth: The Art of Computer Programming. Vol.1-4. Addison Wesley 1998
- Helmut Herold, Bruno Lurz und Jürgen Wohrab: Grundlagen der Informatik. München. Pearson Studium 2007
- Christian Horn, Immo Kerner und Peter Forbig: Lehr- und Übungsbuch Informatik. Fachbuchverlag Leipzig, (2.Auflage) 2001
- Peter Rechenberg und Gustav Pomberger: Informatik Handbuch. Hanser Verlag, (3.Auflage) 2002
- Brian W.Kernighan/Dennis M.Ritchie: Programmieren in C Carl Hanser Verlag 1983
- Henning Mittelbach: Einführung in C. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag 2001
- Christian Martin: Rechnerarchitekturen. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag München Wien 2001
- Andrew S. Tanenbaum, James Goodman: Computerarchitektur. 4. Auflage, Pearson Studium, München 2001
- Matthiessen, G.: Unterstein, M.: Relationale Datenbanken und SQL; Addison-Wesley 2000
- Tanenbaum, Andrew S. : Moderne Betriebssysteme. Verlag: Pearson Studium, 3.Aufl. 2009

Signale und Systeme 1

Studiengang (Semester)	IMD + KMI, berufsbegleitender Ba. (3)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ines Rennert
Dozenten	Prof. Dr. Ines Rennert
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Mathematik 1 und 2, Elektrotechnik/Elektronik, Physik
Weiterführende Module	Signale und Systeme 2, Übertragungstechnik und Photonik, Informations- und Codierungstheorie

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	18
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Präsenz: Tafel und Kreide, Folien, Präsentationen, Software MATLAB Teletutoring: Whiteboard, Präsentationen

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X	ja	100%	3	90 min	
		Alter nativ	Bericht					
			Präs-entation					
			Fach-gespräch					
	Labor-arbeit							
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden können systemtheoretische Grundkonzepte auf Erscheinungen in verschiedensten Bereichen anwenden und haben ein grundsätzliches Verständnis für den Zusammenhang zwischen Zeit-, Bild- und Frequenzbereich bei der Beschreibung von Signalen und Systemen. Sie besitzen erste Fertigkeiten beim Umgang mit dem Simulationswerkzeug MATLAB. Die Studierenden beherrschen entsprechende Arbeitstechniken, Methoden und Verfahren. Sie können in einem gegebenen Zeitrahmen entsprechende Lösungen herbeiführen und neue Ressourcen erschließen. Die Studierenden können ihre eigene Arbeit dokumentieren, präsentieren und kritisch bewerten.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können im Team arbeiten, diese Arbeiten organisieren und strukturieren und dabei verschiedene Rollen übernehmen. Sie sind in der Lage, ihre eigenen Kompetenzen adäquat in die Teamarbeit einzubringen und zu reflektieren. Die Studierenden können selbstständig arbeiten, Prioritäten setzen und Entscheidungen treffen.

Lehrinhalt

Beschreibung analoger Signale und Systeme im Zeit-, Bild- und Frequenzbereich

- Elementare Signale, Spektraldarstellung von Signalen mittels Fourier-Reihen und Fourier-Transformation
- DGL, Laplace-Transformation, Übertragungsfunktion, Frequenzgang, Systemreaktionen, Stabilität

Beschreibung zeitdiskreter Signale und Systeme im Zeit-, Bild- und Frequenzbereich

- Elementare Signale, Faltung, Fourier-Transformation für zeitdiskrete periodische und nichtperiodische Signale
- DZGL, z-Transformation, Übertragungsfunktion, Frequenzgang, Systemreaktionen, Stabilität, Blockdiagramm, IIR- und FIR-Systeme

Literatur

- AGirod; Rabenstein; Stenger: Einführung in die Systemtheorie, B. G. Teubner Verlag/GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2003
- Oppenheim; Schaffer; Buck: Zeitdiskrete Signalverarbeitung, Pearson Education Deutschland, 2004
- Meyer, M.: Signalverarbeitung, Friedr. Vieweg & Sohn Braunschweig/Wiesbaden 2009
- Unbehauen, R.: Systemtheorie 1, R. Oldenbourg Verlag München Wien, 2002
- Werner, M.: Signale und Systeme, Wiesbaden, Friedr. Vieweg&Sohn Verlag/GWV Fachverlag GmbH, 2005
- Lehrbriefe zum Modul

Signale und Systeme 2

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (4)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ines Rennert
Dozenten	Prof. Dr. Ines Rennert
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Signale und Systeme 1
Weiterführende Module	Übertragungstechnik und Photonik, Informations- und Codierungstheorie

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	18
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotsemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Sommersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Präsenz: Tafel und Kreide, Folien, Präsentationen, Software MATLAB Teletutoring: Whiteboard, Präsentationen

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	x	ja	100%	4	90 min	
		Alter nativ	Bericht					
			Präsentation					
	Fachgespräch							
Laborarbeit								
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden sind befähigt systemtheoretische Beschreibungen auf Anwendungen der Kommunikationstechnik, wie Modulation, rückgeführte Systeme und Entwurf digitaler Filter anzuwenden. Insbesondere können die Studierenden ihr Wissen selbstständig erweitern und vorgestellte Methoden sowie Verfahren sicher anwenden. Die Studierenden beherrschen Zeitmanagement auch im wissenschaftlichen Kontext und können sich zusätzliche Ressourcen zur Bewältigung der Anforderungen selber erschließen. Sie beherrschen wissenschaftliche Arbeitsweisen wie Dokumentation, Präsentation und kritische Bewertung.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können selbstgesteuert im Team arbeiten und fachliche Probleme lösen. Sie sind in der Lage, ihre Rolle adäquat zu ihren Fähigkeiten zu finden und auszufüllen.

Lehrinhalt

Rückgeführte Systeme

- Mit- und Gegenkopplung
- Stabilitätsanalyse rückgeführter Systeme
- Regelkreis, Regler und Reglerentwurf

Modulation und Demodulation analoger Signale

- Beschreibung von amplituden- und phasenwinkelmodulierten Signalen im Zeit- und Frequenzbereich
- Demodulationsverfahren für amplituden- und phasenwinkelmodulierte Signale

Entwurf digitaler Filter

- Ausgewählte Filterentwurfsverfahren für IIR- und FIR-Filter

Literatur

- Girod; Rabenstein; Stenger: Einführung in die Systemtheorie, B. G. Teubner Verlag/GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden, 2003
- Oppenheim; Schaffer; Buck: Zeitdiskrete Signalverarbeitung, Pearson Education Deutschland, 2004
- Kammeyer; Kroschel: Digitale Signalverarbeitung, B. G. Teubner, Stuttgart/Leipzig/Wiesbaden, 2002
- Meyer.: Signalverarbeitung, Friedr. Vieweg & Sohn Braunschweig/Wiesbaden, 2009
- Werner: Signale und Systeme, Friedr. Vieweg&Sohn Verlag/GWV Fachverlag GmbH, Wiesbaden, 2005
- Werner: Nachrichtentechnik, Friedr. Vieweg&Sohn Verlag/GWV Fachverlag GmbH, Wiesbaden, 2005
- Stadler: Modulationsverfahren, Vogel Fachbuch, Würzburg, 2000
- Mann; Schiffelgen; Froriep: Einführung in die Regelungstechnik, Carl Hanser Verlag München Wien, 2000
- Skripte zur Vorlesung

Felder und Wellen

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (4)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Detlef Schlayer
Dozenten	Prof. Dr. Detlef Schlayer
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Mathematik 1 und 2, Physik, Elektrotechnik 1 und 2
Weiterführende Module	Module Übertragungstechnik, Mobile Kommunikation, HF-Technik, Feldtheorie, EMV

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	18
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Tafelarbeit, Simulationen, Übungsaufgaben

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)		ja	1,0	4	90min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
	Fachgespräch							
Laborarbeit								
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden beherrschen die mathematischen Beschreibungs- und Berechnungsmethoden ortsabhängiger elektrotechnischer Erscheinungen mit Hilfe von Feldgrößen. Sie sind befähigt, Darstellungen elektromagnetischer Felder über die Maxwell'schen Gleichungen zu interpretieren. Die Studierenden sind in der Lage, einfache Probleme selbständig zu lösen und mit bekannten Mitteln unbekannte Probleme zu bearbeiten.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind befähigt zum selbständigen, effektiven Wissenserwerb und haben passende Lernstrategien entwickelt. Sie kennen Ihren Fachhintergrund und sind in der Lage sich adäquate Unterstützung für die Lösung derentsprechender Problemstellungen zu holen.

Lehrinhalt

- Feldbegriff und mathematische Berechnungsverfahren
- Elektrisches Feld (Elektrostatik)
- Stationäres elektrisches Strömungsfeld (Elektrodynamik)
- Stationäres magnetisches Feld (Ampèrescher Magnetismus)
- Zeitlich veränderliche Felder (Faradayscher Magnetismus)

Literatur

- Schlayer: Script zur Vorlesung: Elektromagnetische Felder, Teil1 und Teil2
- Lunze, Wagner: Einführung in die Elektrotechnik Lehrbuch
- Altmann, Schlayer: Lehr- und Übungsbuch Elektrotechnik

Hochfrequenztechnik

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (5)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Schneider
Dozenten	Prof. Dr. Detlef Schlayer, Prof. Dr. Thomas Schneider
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Mathematik 1+2, Physik, Elektrotechnik, Felder&Wellen
Weiterführende Module	Mobilkommunikation

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	18
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotsemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Sommersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Präsentationen, Software, Simulationen, ...

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)		ja	100%		90'	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
			Fachgespräch					
	Laborarbeit							
	TN							

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden haben ein Verständnis der Ausbreitung elektromagnetischer Wellen in unterschiedlichen Materialien, auf Leitungen und im Freiraum. Sie beherrschen die Bewertung und Berechnung von Komponenten und Baugruppen der Hochfrequenztechnik. Die Studierenden sind in der Lage, einfache Probleme selbständig zu lösen und mit bekannten Mitteln unbekannte Probleme zu bearbeiten.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können einen konstruktiven Beitrag im Team leisten sowie sorgfältig und zuverlässig arbeiten. Sie können selbstständig arbeiten, Prioritäten setzen und Entscheidungen treffen. Die Studierenden sind befähigt zum selbständigen, effektiven Wissenserwerb und haben passende Lernstrategien entwickelt.

Lehrinhalt

- Wellengleichung im Vakuum, Nichtleiter, Metall und Halbleiter
- Phasen-, Gruppen-, Signalgeschwindigkeit
- Stehende Wellen und Hochfrequenzresonatoren
- Hochfrequenz-Filter
- Wellenleitung in Wellenleitern
- Wellenleitung in der Erdatmosphäre
- Grundlagen von Hochfrequenz-Schaltungen
- Leitungstheorie
- S-Parameter
- Streifenleitungen

Literatur

Lehrbücher

- B. E. A. Saleh, M. C. Teich, Fundamentals of Photonics, Wiley
- J. F. White, High Frequency Techniques: An introduction to RF and Microwave Engineering,
- Zinke, O.; Brunswig, H.: Lehrbuch der Hochfrequenztechnik, Band 1 und 2. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg 1990

Fachliteratur

- Fachjournale der IEEE, OSA, IEE, APS, ComSoc, ... insbesondere Reviewartikel
- Spezifikationen
- DIN- Normen

Skripte

- Schneider, T.: Skript zur Vorlesung

Internetseiten

- Uni Darmstadt TEMF

Schaltungstechnik

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (3)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Volker Saupe
Dozenten	Prof. Dr. Volker Saupe
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Mathematik 1, Elektrotechnik /Elektronik 1, Informatik 1
Weiterführende Module	Signale und Systeme, Felder und Wellen, HF-Technik, Übertragungstechnik

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	12
		Labor (Stunden)	6
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotsemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Sommersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Tafel, Präsentationen, Software, Web-Technologien

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit	X			3		
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X	ja	100%	3	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
Fachgespräch								
Laborarbeit								
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden kennen wesentliche Eigenschaften und Kennwerte von Bauelementen der Elektronik und können diese entsprechend der Anforderungen auswählen. Sie können analoge Schaltungen analysieren, entwerfen und berechnen. Die Studierenden kennen Entwurfs- und Simulationsprogramme, können diese auswählen und sicher anwenden sowie einfache Probleme selbständig lösen und sind in der Lage mit bekannten Mitteln unbekannte Probleme zu lösen. Die Studierenden können Software zur Lösung von Aufgaben effektiv einsetzen.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können einen konstruktiven Beitrag im Team leisten sowie sorgfältig und zuverlässig arbeiten. Sie sind in der Lage verschiedene Rollen im Arbeitsteam einzunehmen und dabei flexibel auf Veränderungen im Arbeitskontext zu reagieren. Die Studierenden können selbstständig arbeiten, Prioritäten setzen und Entscheidungen treffen.

Lern- und Qualifikationsziele:

- Bauelementen der Elektronik
- Umgang mit Datenblättern
- Arbeit mit Kennlinien
- Vermittlung von Methoden zur Analyse und Synthese analoger Schaltungen
- Kennenlernen von Werkzeugen zum Schaltungsentwurf und zur -simulation
- Vermittlung von messtechnischen Grundlagen
- Vermittlung von Beziehungen des Lehrgebietes zum Umweltschutz

Lehrinhalt

- Leitungsmechanismen
- Pegelrechnung
- Zuverlässigkeit elektrischer Systeme
- technische Widerstände, Kapazitäten und Induktivitäten
- Schaltbauelemente und Leitungen
- Dioden, Transistoren, Schaltkreise
- analoge Grundsaltungen
- Schaltungsanalyse, -synthese und -simulation
- Werkstoffe und Umweltschutz

Literatur

- Studienanleitung, Versuchsanleitungen
- Koß, G.; Reinhold, W.; Hoppe, F.: Lehr- und Übungsbuch Elektronik Fachbuchverlag Leipzig; ISBN 3-446-40016-8
- Altmann, S., Schlayer, D.: Lehr- und Übungsbuch Elektrotechnik, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2008; ISBN 3-446-22683-4
- Fischer, H.; Hofmann, H.; Spindler, J.: Werkstoffe der Elektrotechnik, Hanser Verlag München, 2007; ISBN 978-3-446-40707-7
- Baukholt, H.J.: Grundlagen und Bauelemente der Elektrotechnik, Hanser Verlag München, 2004; ISBN 3-446-22708-3

Messtechnische Verfahren

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (4)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Christian-Alexander Bunge
Dozenten	Prof. Dr. Christian-Alexander Bunge, Dipl.-Ing. (FH) Matthias Weinrich
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Physik, Elektrotechnik, Mathematik
Weiterführende Module	Optische Nachrichtentechnik, Hochfrequenztechnik, Übertragungstechnik, Mobile Kommunikation, alle Gelegenheiten, bei denen gemessen werden muss

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	12
		Labor (Stunden)	6
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotsemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Projektor, Tafel, Internet-Lernplattform, Skript und Übungsblätter

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion	X			4	20 min	
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X			4	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
			Fachgespräch					
	Laborarbeit							
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden kennen die grundlegenden Methoden zur Messung von nachrichtentechnischen Größen und können die Genauigkeit der Messungen quantitativ abschätzen. Sie beherrschen den Umgang mit gängigen Messgeräten und können technische Dokumentationen und Berichte anfertigen.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können vor einer Gruppe technische Probleme darlegen und Lösungen aufzeigen. Sie können im Team arbeiten und können verschiedene Rollen belegen. Die Studierenden sind in der Lage, sich selbstständig in ein abgegrenztes Themengebiet unter Anknüpfung an bekanntes Wissen einzuarbeiten und das dabei generierte Wissen aufzubereiten.

Lehrinhalt

Allgemeine Messmethoden, Signale im Zeit- und Frequenzbereich, Filterung, charakteristische Größen von Signalen (Mittelwert, RMS-Wert,...) und Methoden zu deren Messung, Analog-Digital-Wandlung, Fehlerrechnung und -fortpflanzung, Oszilloskopie, Spektrumsanalyse von elektrischen und optischen Signalen, Netzwerkanalyse.

Literatur

u.a.:

- R. Felderhoff and U. Freyer, Elektrische und elektronische Messtechnik. München: Carl-Hanser-Verlag, 2003.
- U. W. Klein, P. Dullenkopf, and A. Glasmachers, Elektronische Messtechnik, Messsysteme und Schaltungen. Stuttgart: Teubner Studienbücher, 1992.
- W. Richter, Grundlagen der elektrischen Messtechnik. Berlin: VEB Verlag Technik, 1 ed., 1985.
- W. Schmusch, Elektronische Messtechnik. Würzburg: Vogel, 2 ed., 1991.
- W. Schnorrenberg, Spektrumsanalyse. Würzburg: Vogel, 1990.
- E. Schrüfer and L. M. Reindl, Elektrische Messtechnik. München: Carl-Hanser-Verlag, 2004.
- R. Werner, Das Oszilloskop, Funktion und Anwendung. Berlin: VDE-Verlag, 4 ed., 1989.

Informations- und Codierungstheorie

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik (IKT), berufsbegleitender Ba. (5)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Tilo Strutz
Dozenten	Prof. Dr. Tilo Strutz
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Höhere Mathematik, Signale & Systeme, Grundkenntnisse Programmierung
Weiterführende Module	Übertragungstechnik, Mobile Datenkommunikation, Netze 1/2

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	6
		Tele-Tutoring (Stunden)	12
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Jahr, ungerades Semester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Präsentationen, Tafel und Kreide, Folien, Software

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer	
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch					
		schriftliche Arbeit					
		Präsentationen mit anschließender Diskussion					
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit					
		Projektarbeit					
		Beleg	X	nein			
	PL	Mündlich					
		Schriftlich (Klausur)	X	ja	100%	5	90 min
		Alternativ	Bericht				
			Präsentation				
	Fachgespräch						
		Laborarbeit					
	TN						

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden kennen die Grundprinzipien und Methoden der Datenkompression und deren Anwendung in modernen Systemen. Sie kennen Methoden zum Schutz gegen Übertragungsfehlern und sind befähigt, entsprechende Verfahren und Systeme zu bewerten und zu entwerfen

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden besitzen die Fähigkeit an bekanntes Wissen anzuknüpfen und sich neues Wissen selbstständig zu erschließen. Sie kennen Wege ihre fachlichen Grenzen zu verschieben und arbeiten selbstständig.

Lehrinhalt

Datenkompression

- Grundlagen der Informationstheorie (Information, Entropie, bedingte und Verbundentropie, Redundanz, Irrelevanz)
- Entropiecodierung (Huffman-, Rice-)
- Präcodierung (Lauflängen-, Phrasen-, u.a.)
- Datenreduktion (Unterabtastung, Quantisierung)
- Dekorrelation (Prädiktion, DCT, WHT)
- Standards (JPEG, JPEG-LS)
- Grundlagen der Audiokompression

Kanalcodierung

- Lineare Blockcodes, zyklische Codes, Faltungscodes, Code-Spreizung

Kanalmodelle

- BSC, BSCE, AWGN, Kanalkapazität, Transinformation

Leitungscodierung

- NRZ, RZ, AMI, Manchester, CMI, MLT-3, MMS43, Verwürfelung

Literatur

- Strutz: Bilddatenkompression, 4.Auflage
- Donnevert: Übertragungscodes- und Kanalcodierung (Lehrbrief)
- Klimant: Informations- und Kodierungstheorie, 3.Auflage
- Lochmann: Digitale Nachrichtentechnik

Übertragungstechnik und Photonik 1

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (5)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Frank Porzig
Dozenten	Prof. Dr. Frank Porzig, Prof. Dr. Christian-Alexander Bunge
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Signale & Systeme 1 und 2, Messtechnische Verfahren
Weiterführende Module	Netzmanagement und -planung, Profilierung Optische Übertragungssysteme, Übertragungstechnik und Photonik 2

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	12
		Labor (Stunden)	6
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Sommersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Tafel und Kreide, Folien, Präsentationen, Demo- und Simulationssoftware

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X	ja	100%	5	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
	Fachgespräch							
		Laborarbeit						
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden verfügen über ein anwendungsbereites Wissen der Grundlagen der elektrischen und optischen Nachrichtensignalverarbeitung und der Übertragungsverfahren. Sie können die vorgestellten Methoden und Verfahren auf komplexe Prozesse der Nachrichtentechnik anwenden. Sie können die charakteristischen Eigenschaften der wichtigsten optischen Bauelemente an Hand von Datenblättern bewerten und verschiedene Konzepte mit einander einschätzen.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden begreifen ihre eigene Person als wichtiges Handwerkszeug ihres beruflichen Handelns. Sie können selbständig Arbeiten und bekanntes Wissen verknüpfen. Sie sind in der Lage neue Ressourcen zu erschließen und beherrschten Wege neues Wissen zu erwerben.

Lehrinhalt

Übertragungstechnik

- Übertragungsverfahren
- Digitale Signalverarbeitung A/D Wandlung
- Modulationsverfahren zur Übertragung digitaler Nachrichtensignale
- Multiplexverfahren
- Anwendungen (SDH; OTH; CGE; xDSL; Heimnetze)

Photonik

- Beschreibung von Licht als elektromagnetische Welle sowie als Teilchen (Photon)
- Übergang zwischen zwei transparenten Medien (Reflexion/Brechung)
- Lichtwellenleiter und optische Fasern
- Dämpfungsmechanismen
- Einfluss und Ursache von Dispersion
- Lumineszenzdioden und Laser, insbesondere Halbleiterlaser

Literatur

- Dieter Lochmann: Digitale Nachrichtentechnik (Signale, Codierung, Übertragungssysteme, Netze). Verlag Technik Berlin 2002, 3. Auflage
- Erich Pehl: Digitale und analoge Nachrichtenübertragung (Signale, Modulation, Anwendungen). Hüthig Verlag 1998
- ITU-T G703, G704, G707, G709, G821, G826 u. a.
- Otto Mildner; Übertragungstechnik, Grundlagen analog und digital. Vieweg Verlag 1997
- Brückner: Optische Nachrichtentechnik
- Lehrbriefe der HfTL

- B. Saleh, M. Teich: Grundlagen der Photonik, Wiley-VCH
- F. Pedrotti et al: Optik für Ingenieure, Springer, 2. Auflage, 2002
- J. Jahns, Photonik, Oldenbourg Verlag 2001
- H. Hultzsch, Optische Telekommunikationssysteme, Damm-Verlag 1996
- E. Voges, K. Petermann: Handbuch der optischen Kommunikationstechnik, Springer Verlag
- O. Ziemann et al.: POF-Handbuch, Springer 2007 (deutsch und englisch)
- R. Geckeler, Lichtwellenleitertechnik für die optische Nachrichtenübertragung, Springer Verlag, Berlin 1987
- V. Brückner: Optische Nachrichtentechnik, Teubner, 2003
- H.-G. Wagemann, A. Schmidt: Grundlagen der optoelektronischen Bauelemente, Teubner, 1997
- D. Opielka: Optische Nachrichtentechnik, Vieweg 1995

Übertragungstechnik und Photonik 2

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (6)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Christian-Alexander Bunge
Dozenten	Prof. Dr. Christian-Alexander Bunge, Prof. Dr. Frank Porzig
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Elektrotechnik, Physik, Mathematik, Übertragungstechnik und Photonik 1
Weiterführende Module	Übertragungstechnik, Profilierung Übertragungstechnik und optische Nachrichtentechnik, Profilierung Hochfrequenztechnik und Photonik, Felder und Wellen, Hochfrequenztechnik, Funk, im Master-Studium: optische Übertragungssysteme, angewandte Photonik

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	12
		Labor (Stunden)	6
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotsssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Tafel, Vortrag, Projektor, Skript, Umdrucke, Übungsblätter

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	x	ja	100%	6	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
			Fachgespräch					
	Laborarbeit							
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden kennen weiterführende physikalische Effekte, auf denen die optische Nachrichtentechnik basiert, und Methoden, die zur Modulation und Verarbeitung von Datensignalen verwendet werden. Sie können die charakteristischen Eigenschaften der wichtigsten Bauelemente an Hand von Datenblättern bewerten und verschiedene Konzepte mit einander einschätzen.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können vor einer Gruppe technische Sachverhalte darlegen und Lösungswege aufzeigen. Sie beherrschen das Arbeiten in Gruppen. Die Studierenden können sich selbstständig in ein abgegrenztes Themengebiet unter Anknüpfung an bekanntes Wissen und dessen Aufbereitung einarbeiten.

Lehrinhalt

Auslegung optischer Übertragungssysteme, Abschätzung der Reichweitebegrenzung und Leistungsbudget, spezielle Typen von Lumineszenzdioden und Lasern, insbesondere Halbleiterlaser, optische Verstärker, Signalrepräsentation im Basisband und im modulierten Zustand, Signalverarbeitung, Regeneration, Übertragungseffekte, Beschreibung eines Übertragungskanal

Literatur

- H. Hultsch, Optische Telekommunikationssysteme, Damm-Verlag 1996
- E. Voges, K. Petermann: Handbuch der optischen Kommunikationstechnik, Springer Verlag
- O. Ziemann et al.: POF-Handbuch, Springer 2007 (deutsch und englisch)
- R. Geckeler, Lichtwellenleitertechnik für die optische Nachrichtenübertragung, Springer Verlag, Berlin 1987
- G. Agraval: Optical Transmission Systems, Academics Press, 2009
- V. Brückner: Optische Nachrichtentechnik, Teubner, 2003
- H.-G. Wagemann, A. Schmidt: Grundlagen der optoelektronischen Bauelemente, Teubner, 1997
- D. Opielka: Optische Nachrichtentechnik, Vieweg 1995
- D. Eberlein: DWDM – dichtes Wellenlängenmultiplex, Gemeinschaftsseminar, Dr. M. Siebert, 2003
- Otto Mildner: Übertragungstechnik, Grundlagen analog und digital. Vieweg Verlag 1997
- Erich Pehl: Digitale und analoge Nachrichtenübertragung (Signale, Modulation, Anwendungen). Hüthig Verlag 1998
- Dieter Lochmann: Digitale Nachrichtentechnik(Signale, Codierung, Übertragungssysteme, Netze), verlag Technik Berlin 2002, 3. Auflage
- IEEE- Standards
- ITU-T Empfehlungen
- Lehrbriefe der HfTL

Mobilkommunikation

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (6)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Schneider
Dozenten	Prof. Dr. Thomas Schneider
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Mathematik, Physik
Weiterführende Module	

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	12
		Labor (Stunden)	6
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotsemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Skript, Internet, Simulationsprogramme

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN). Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X	ja	100%	6	90 min	
		Alter nativ	Bericht					
			Präsentation					
			Fachgespräch					
	Laborarbeit							
	TN							

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden kennen den mobilen drahtlosen Datenkanals und seine Besonderheiten. Sie haben ein Verständnis der grundsätzlichen technischen Lösungsansätze zur mobilen drahtlosen Datenübertragung in zellularen Systemen. Die Studierenden können spezifische Aspekte der mobilen Kommunikation simulieren.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, aus Erfahrungen zu lernen und sich neues Wissen auch auf kreativen Wegen anzueignen.

Lehrinhalt

- Die Maxwellgleichungen
- Physikalische Größen einer Welle
- Der Funkkanal
- Abstrahlung einer Welle in den Raum
- Antennengrundlagen
- Das zellulare Konzept
- Vielfachzugriffsverfahren
- Sprachkompression
- Das Mobilfunknetz und -system am Beispiel GSM
- Die dritte Mobilfunkgeneration
- Next Generation mobile Network (LTE und LTE Advanced)

Literatur

Lehrbücher

- T. S. Rappaport, Wireless Communications, Prentice Hall
- S. R. Saunders, Antennas and Propagation for wireless communication system, Wiley & Sons Inc.
- J. D. Gibson, The Mobile Communications Handbook, IEEE Press
- J. B. Groe, CDMA Mobile Radio Design, Artech House Publishers
- R. Bekkers, J. Smits, Mobile Telecommunications, Standards, Regulation and Applications, , Artech House Publishers

Fachliteratur

- Fachjournale der IEEE, OSA, IEE, APS, ComSoc, ... insbesondere Reviewartikel

Spezifikationen

- ITU-T, ETSI, 3-GPP, ...

Skripte

- Schneider, T.: Mobile Datenkommunikation, Skript zur Vorlesung

Internetseiten

- <http://www.itu.int> : International Telecommunication Union

Netzplanung

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (6)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Frank Porzig
Dozenten	NN
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Netze 1 Übertragungstechnik Optische Nachrichtentechnik Arbeiten mit Projekten
Weiterführende Module	Praxisprojekt, Bachelorthesis

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	18
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Tafel und Kreide, Folien, Präsentationen, Demo- und Simulationssoftware

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X	ja	100%	6	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
Fachgespräch								
		Laborarbeit						
	TN							

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden haben Kenntnisse zur Organisation und Sicherstellung der Qualität und Verfügbarkeit von Telekommunikationsnetzen und Services. Die Studierenden können die vorgestellten Methoden und Verfahren auf komplexe Prozesse der Nachrichtentechnik anwenden.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können vor einer Gruppe technische Probleme darlegen und Lösungen aufzeigen. Sie können im Team arbeiten und können verschiedene Rollen belegen. Die Studierenden sind in der Lage, sich selbstständig in ein abgegrenztes Themengebiet unter Anknüpfung an bekanntes Wissen einzuarbeiten und das dabei generierte Wissen aufzubereiten.

Lehrinhalt

- Analyse, Planung und Betrieb von Telekommunikationsnetzwerkstrukturen mit dem Fokus auf Mobilfunk- und Festnetze.
- Nachrichtenverkehrstheorie als eine Wissenschaft, die sich mit der Modellierung von Nachrichtenströmen, Netzkomponenten und Netzen befasst. – Verifizierung der Modelle und Berechnung charakteristischer Größen unter Anwendung der Wahrscheinlichkeitstheorie, der Statistik und der Bedientheorie.

Literatur

- Christian Grimm; Georg Schlütermann: Verkehrstheorie in IP-Netzen, Hüthig Verlag 2005
- Siegmund,G.; Technik der Netze, 5. Auflage Hüthig Verlag, Heidelberg 2002

Laborpraktikum

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba.
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Frank Porzig
Dozenten	Prpf. Dr. F. Porzig, Prof. Dr. I. Rennert, Prof. Dr. A.-C. Bunge
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Signale und Systeme 1 und 2 Übertragungstechnik und Photonik 1
Weiterführende Module	Profilierung Bachelorarbeit

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	0
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	0
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	0
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	0
		Tele-Tutoring (Stunden)	0
		Labor (Stunden)	36
		Eigenstudium (Stunden)	44
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	45

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Sommersemester
Dauer des Moduls in Semester	2
Sprache	Deutsch
Medienformen	

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN). Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg	X					
	PL	Mündlich						
			Schriftlich (Klausur)					
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
Fachgespräch			X	ja	100%		15-30 min	
	Laborarbeit							
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studenten haben Wissen über fachspezifische Methoden, Verfahren und Technologien in ausgewählten Teilgebieten der Telekommunikationsbranche und können dieses anwenden. Sie haben branchentypische Fertigkeiten und können das theoretisch erworbene Wissen aus unterschiedlichen Teilgebieten verknüpfen. Die Studierenden haben praktische Erfahrungen im Bereich der fachspezifischen Methoden, Verfahren und Technologien in ausgewählten Teilgebieten der Telekommunikationsbranche.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können sicher in Arbeitsgruppen agieren und kennen dabei ihre persönlichen Stärken und Schwächen. Sie sind in der Lage verschiedene Rollen in Teams einzunehmen. Die Studierenden können selbständig Arbeiten und Ihre Aufgaben selber planen sowie die Ausführung steuern. Die Studierenden kennen und beherrschen Wege sich neues Wissen kreativ anzueignen.

Lehrinhalt

Es werden Laborversuche zu ausgewählten Teilgebieten der TK-Branche angeboten. Diese unterliegen einer regelmäßigen inhaltlichen Aktualisierung bzw. Erweiterung.

Aktuell angebotene Laborthemen:

- Grundübertragungsglieder
- Frequenzanalyse zeitdiskreter Signale und Systeme
- Fehleranalyse an digitalen Übertragungssystemen
- PCM
- Sender und Empfänger der optischen Nachrichtentechnik
- Eigenschaften von Glasfasern

Literatur

Anleitungen zu den Laborversuchen mit Verweisen auf weiterführende Literatur

Netze 1

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (3)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Jean-Alexander Müller
Dozenten	Dipl.-Ing. (FH) Michael Flegl
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Grundlagen der Informatik, Programmierung, Betriebssysteme, Rechnerarchitektur, Technische Informatik
Weiterführende Module	Netze 2, Netzwerkakademie, Netzwerkmanagement, Mobile Kommunikation, Übertragungstechnik

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	12
		Labor (Stunden)	6
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Sommersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	x	ja	100%	3	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
Fachgespräch								
Laborarbeit								
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden haben Fachkenntnisse der Netzwerkarchitektur und kennen Konzepte, welche auf den physikalisch-technischen Grundlagen der drahtgebundenen und drahtlosen Übertragungstechniken aufsetzen. Die Studierenden können Netzwerkinfrastrukturen mit dem Fokus auf Kernnetze zum Internet sowie auf Unternehmensnetze analysieren, planen und betreiben. Sie sind in der Lage domainenspezifische Maßnahmen der IT-Sicherheit zu integrieren. Die Studierenden können zukünftige fachbereichsspezifische Entwicklungen einschätzen, bewerten und analysieren.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, fachbereichsbezogenen Ressourcen zu erschließen und die eigene Person als wichtiges Werkzeug für die berufliche Tätigkeit zu begreifen. Die Studierenden können mit Kritik im Fachkontext konstruktiv umgehen und diese zum eigenen Vorteil nutzen. Die Studierenden sind in der Lage, ihren sachgerechten Beitrag in einem Team zu leisten.

Lehrinhalt

Vorausschauender Überblick zu Netzwerkinfrastrukturen, Diensten und Aufgaben in diesem Umfeld

Einführung der Betriebskonzepte in Netzwerkarchitekturen

Internet

- Architektur und Grundprinzipien
- Dienste und typische Anwendungen
- Infrastrukturen
- Netzwerkbetrieb und Geräte
- Sicherheitskonzepte

Technologien für Unternehmensnetze

- Technologien und Dienste der IEEE 802-Familie
- Infrastrukturen
- Netzwerkbetrieb und Geräte
- Zuverlässigkeits- und Sicherheitskonzepte
- Tunnel und VPN-Techniken

Technologien in Stadtnetzen

spezifische Netzwerkarchitekturen

Literatur

- Andrew S. Tanenbaum: Computer Networks
- Larry L. Peterson, Bruce S. Davie: Computer Networks - A Systems Approach
- James F. Kurose, Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet
- Anatol Badach, Erwin Hoffmann: Technik der IP-Netze: Funktionsweise, Protokolle und Dienste
- W. Richard Stevens: TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols
- LAN-Standards: www.ieee.org
- Internet-RFCs: www.ietf.org
- Skript

Netze 2

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (4)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Jean-Alexander Müller, Prof. Dr. Ulf Schemmert
Dozenten	Prof. Dr. Ulf Schemmert, Michael Maruschke
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Grundlagen der Informatik, Programmierung, Betriebssysteme, Rechnerarchitektur, Technische Informatik, Informations- und Codierungstheorie
Weiterführende Module	Netzwerkakademie, Netzwerkmanagement, Mobile Kommunikation

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	12
		Labor (Stunden)	6
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Tafel, Beamer, Animationen von Simulationen

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X	ja	100%	4	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
Fachgespräch								
		Laborarbeit						
	TN							

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden können Netzwerkinfrastrukturen mit dem Fokus auf Zugangsnetze (u.a. Funktechnologien der IEEE 802-Familie, DSL per Telefonnetz, TV-Kabel etc.), Infrastrukturen mit Unterstützung für Mobilität (Logische Ebenen der Mobilfunkinfrastrukturen /3/4G) sowie Unternehmensnetze analysieren, planen und betreiben. Sie sind in der Lage, domänenspezifische Maßnahmen der IT-Sicherheit zu integrieren. Die Studierenden können Lösungsansätze aktuell entwickelnder Technologien (gegenwärtig beispielsweise NGN) darstellen und können zukünftige Entwicklungen einschätzen. Die Studierenden können die Resultate der eigenen Arbeit angemessen veröffentlichen und präsentieren.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, fachbereichsbezogenen Ressourcen zu erschließen und die eigene Person als wichtiges Werkzeug für die berufliche Tätigkeit zu begreifen. Die Studierenden können mit Kritik im Fachkontext konstruktiv umgehen und diese zum eigenen Vorteil nutzen. Die Studierenden sind in der Lage, ihren sachgerechten Beitrag in einem Team zu leisten.

Lehrinhalt

TK-Infrastrukturen

- Backbone-Technologien
- Access-Technologien

Aufbau klassischer TK-Netze

Telefonie: POTS, ISDN, PMX (nur Grundverständnis)

Mobilfunknetze

- grundlegende Architektur von Mobilfunknetzen: zellulär / P2P / ad-hoc
- Architektur von 2G-Mobilfunknetzen
- Migration zu 3G am Beispiel von GPRS
- Architektur von 3G-Mobilfunknetzen (3GPP, 3GPP2, IEEE)
- Mobilität in Funknetzen
- Authentifizierung in Funknetzen

Next Generation Networks

- Konzepte am Beispiel von IMS
- Anwendungsfälle SIP/VoIP, Streaming, ...
- Migration am Beispiel von UMTS/LTE/LTE-A
- Protokolle: MEGACO, IMS

PANs, Technologien für Ubiquitous Computing, Sensornetze etc.

- beispielhaft anhand Bluetooth, IEEE 802.15.4/ZigBee

Überblick zu weiteren Technologien mit Unterstützung für Mobilität

Literatur

- A. Badach: Voice over IP - Die Technik: Grundlagen, Protokolle, Anwendungen, Migration, Sicherheit, Hanser
- B. Walke: Mobilfunknetze und ihre Protokolle Bd. 1. Teubner
- P. Lescuyer: UMTS. Grundlagen, Architektur und Standard. dpunkt
- M. Saute: Grundkurs Mobile Kommunikationssysteme: UMTS, HSDPA und LTE, GSM, GPRS und Wireless LAN, Teubner
- G. Siegmund: Technik der Netze: Neue Ansätze: SIP in IMS und NGN, Hüttig
- T. Starr, J.M. Cioffi, P.J. Silverman: Understanding Digital Subscriber Line Technology, Prentice Hall
- Skript

Entwurf digitaler Systeme

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (5)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Jens Wagner
Dozenten	Dipl.-Ing.(FH) Jens-Peter Schade
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflichtfach
Voraussetzungen zur Teilnahme	Grundlagen der Informatik
Weiterführende Module	Rechnerarchitektur

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	12
		Labor (Stunden)	6
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Jedes Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1 Semester
Sprache	Deutsch
Medienformen	Vorlesung im Hörsaal E-Teaching & E-Coaching Laborübung Laborexperimente im Selbststudium (Lehrmittel werden von der Hochschule geliehen oder sind frei verfügbar)

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer	
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch					
		schriftliche Arbeit					
		Präsentationen mit anschließender Diskussion					
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit	X				
		Projektarbeit					
		Beleg					
	PL	Mündlich					
		Schriftlich (Klausur)	X	ja	100%	5	90min
		Alternativ	Bericht				
			Präsentation				
Fachgespräch							
Laborarbeit							
TN							

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden erlernen Grundlagen der Simulation und Synthese. Die Studierenden sind in der Lage, digitale Schaltungen und Systeme logisch zu entwerfen, zu simulieren und zu synthetisieren. Sie haben anwendungsbereites Wissen und Verständnis zum Aufbau von Rechenmaschinen und einen fundierten Überblick zur Geschichte digitaler Systeme. Die Studierenden sind in der Lage sich mit anderen Fachleuten über die Inhalte der fachlichen Themen zu verständigen und Probleme zu diskutieren. Sie beherrschen passende Problemlösungstechniken. Die Studierenden haben sich im Rahmen eines Projektthemas aktuelles Spezialwissen aus einem Teilgebiet der Technischen Informatik angeeignet und sind in der Lage es in Wort und Schrift zu präsentieren.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, im Fachkontext soziale Kontakte aufzubauen und für die eigenen Ziele zu nutzen. Sie können sich kritisch mit verschiedenen Meinungen und Einstellungen auseinandersetzen. Die Studierenden können ihre eigene Person als wichtiges Werkzeug zur Bewältigung beruflicher Herausforderungen einsetzen und durch Erfahrungen lernen.

Lehrinhalt

- Boolesche Algebra und Entwurf kombinatorischer Logik
- Kombinatorische Standardschaltungen
- Programmierbare Logik und Halbleiter-Speicher, Bussysteme
- Kombinatorik in Hardwarebeschreibungssprachen am Beispiel von VHDL
- Entwurf endlicher Automaten (FSM), Simulation und Testaufbau (im FPGA)
- Beschreibung einer einfachen CPU als VHDL Modell und Testaufbau (im FPGA)
- Programmierung Eingebetteter Systeme
- Laborpraktikum
- Historische Rechner

Literatur

Hans Liebig: Logischer Entwurf digitaler Systeme, Springer, 2005

Andre Hertwig und Rainer Brück: Entwurf digitaler Systeme. Von den Grundlagen zum Prozessorenentwurf mit FPGAs, Fachbuchverlag Leipzig, 2000

James O. Hamblen, Tyson S. Hall und Michael D. Furman: Rapid Prototyping of Digital Systems, Springer, 2010

Gerd Scarbata, Synthese und Analyse Digitaler Schaltungen: Mit zahlreichen Aufgaben mit Lösungen, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2001

Englisch

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (7-8)
Modulverantwortlicher	M.A. Martin Sams
Dozenten	M.A. Martin Sams
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Keine (Idealerweise B2 Englisch (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen))
Weiterführende Module	

ETCS-Credits	10	Vorlesung (Stunden)	36
Arbeitsaufwand in Stunden	250	Übung (Stunden)	36
Präsenzstudium in Stunden	72	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	178	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	0
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	178
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	2
Sprache	Englisch
Medienformen	Audio- und visuelle Medien sowie Präsentationen, Tafel und Kreide

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion	2X			2 / 4	20-60 min	
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	x	ja		6	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
Fachgespräch								
	Laborarbeit							
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden haben zum Abiturwissen vertiefte Sprachvorkenntnisse und sind in der Lage grundlegende Sachverhalte im Bereich technisches und wirtschaftsinformatikbezogenes Englisch zu verstehen und sicher im Alltag auf Englisch zu kommunizieren. Die Studierenden können themenbezogen Aspekte der Nachrichtentechnik und Telekommunikationsinformatik mündlich in Englisch darstellen. Die erlernten Kommunikationstechniken ermöglichen es den Studierenden Gespräche auf Englisch zu initiieren und zu steuern.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können im fremdsprachlichen Kontext soziale Beziehungen gezielt aufbauen, gestalten und motivierend sowie sachbezogen agieren. Die Studierenden kennen ihre Grenzen im fremdsprachlich beruflichen Kontext und können mit diesen umgehen und positiv nutzen. Sie sind in der Lage, sich adäquate Unterstützung zu organisieren.

Die Studierenden haben vertiefte Sprachkenntnisse für den technischen Bereich und sind in der Lage vielfältige Sachverhalte in ihrem beruflichen Kontext schriftlich und mündlich darzustellen. Die Studierenden können im englischsprachigen Arbeitskontext, Gespräche initiieren, steuern und gestalten. Die Studierenden können im fremdsprachlichen Kontext in verschiedenen sprachlichen Arbeitsgruppen Sachverhalte sicher präsentieren.

Lehrinhalt

Sprachkenntnisse vertiefen

Technisches und Wirtschaftsinformatik Englisch vertiefen

Kommunikationstechnik

Themenübergreifendes Englisch

Berufsstart Englisch

Literatur

- Skripte
- Oxford English for Computing (Boeckner u. Brown)
- Oxford English for Electronics (Glendinning u. McEwan)
- Oxford English for Information Technology (Glendinning u. McEwan)
- English for Telecoms and Information Technology (Ricca-McCarthy u. Duckworth)
- Infotech-English for Computer Users (SR Esteras)
- Professional English in Use (Esteras u. Fabré)
- Website: <http://www.howstuffworks.com>

Betriebswirtschaftslehre

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (7)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Christiane Springer
Dozenten	Prof. Dr. Christiane Springer, Dr. Ingolf Weise
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Hochschulreife
Weiterführende Module	

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	18
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	6
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	12
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Vorlesung im Hörsaal E-Teaching und Online-Lernmaterialien Fallstudien aus der Unternehmenspraxis

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion	x	nein		7		
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	PL	ja	100%	7	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
			Fachgespräch					
Laborarbeit								
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden haben ein solides Grundwissen in der Betriebswirtschaftslehre. Sie können entsprechende Probleme der technischen BWL und der betrieblichen Hauptelemente und Prozesse systematisieren und mit Hilfe ihrer methodischen Fähigkeiten lösen. Sie sind befähigt, dieses Wissen in der Praxis sicher anzuwenden.

Sozial- und Selbstkompetenzen:

Die Studierenden können Konflikte wahrnehmen und konstruktiv Lösungen herbeiführen. Beim Arbeiten im Team sind sie in der Lage, sachgerecht ihren Beitrag zu leisten und verschiedene Rollen (Führung, Mitarbeit, Fachexperte) einzunehmen.

Lehrinhalt

- Konzeptionelle Grundlagen der BWL
- Unternehmen und Organisationsentwicklung
- Strategisches Management und Innovationsmanagement
- Betriebsprozesse und Betriebsmittelwirtschaft
- Investition und Finanzierung
- Rechnungswesen und Controlling
- Internationalisierung und Globalisierung

Literatur

- Wöhe, G. (2010): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 24. Aufl., München.
- Thommen, J.-P./Achleitner, A.-K. (2009): Allgemeine Betriebswirtschaft, 6. Aufl., Wiesbaden.
- Gadatsch, A./Tiemeyer, E. (2007): Betriebswirtschaft für Informatiker und IT-Experten, München.
- Fallstudien & Artikel.

Recht

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (8)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Christiane Springer
Dozenten	Prof. Dr. Lutz Büchner
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Modul BWL
Weiterführende Module	---

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	18
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	6
Präsenzstudium in Stunden	38	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	12
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Laptop/Beamer-Präsentationen, Videos, Arbeit am Rechner

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer	
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch					
		schriftliche Arbeit	x		8	90-180 min	
		Präsentationen mit anschließender Diskussion					
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit					
		Projektarbeit					
		Beleg					
	PL	Mündlich					
		Schriftlich (Klausur)	x	ja	100%	8	90 min
		Alternativ	Bericht				
			Präsentation				
Fachgespräch							
	Laborarbeit						
TN							

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden haben ein solides Grundwissen im Recht. Sie können dieses Wissen in der Praxis sicher anwenden. Dazu zählen Kenntnisse des Vertrags-, Handels- und Gesellschaftsrechts sowie die Systematik des deutschen und europäischen Rechts. Die Studierenden können entsprechende Probleme systematisieren und mit Hilfe ihrer methodischen Fähigkeiten lösen.

Sozial- und Selbstkompetenzen:

Die Studierenden können Konflikte wahrnehmen und konstruktiv Lösungen herbeiführen. Beim Arbeiten im Team, können die Studierenden sachgerecht ihren Beitrag leisten und verschiedene Rollen einnehmen (Führung, Mitarbeit, Fachexperte).

Lehrinhalt

- Einführung in die deutsche Rechtsordnung
- Einbindung in das System des Europarechts
- Allgemeine Grundlagen des Vertragsrechts
- Handelsrechtliche Regelungen
- Allgemeine Geschäftsbedingungen; Kaufrecht incl. Gewährleistung
- Überblick über das Recht der gesetzlichen Schuldverhältnisse

Literatur

- Müssig, P. (2010): Wirtschaftsprivatrecht, 13. Aufl., Heidelberg.
- Skript und Anlagen.

Wissenschaftlich Angeleitete Berufspraxis 1 / Interkulturelles Praktikum

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (7)
Modulverantwortlicher	M.E.H. Sams BA/BSC ACIB
Dozenten	Sams
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Englischkenntnisse auf Stufe B2 GER (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen)
Weiterführende Module	

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	36
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	89

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Jedes WS
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Englisch
Medienformen	Tafel und Kreide, Folien, Präsentationen Verschiedene Lernplattformen, elektronische Kommunikationsformen und Ressourcen, wie WBTs und Informationsangebote in Text-, Audio-, und Videoformaten im Internet

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer	
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gewichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch					
		schriftliche Arbeit					
		Präsentationen mit anschließender Diskussion					
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit					
		Projektarbeit					
		Beleg					
	PL	Mündlich					
		Schriftlich (Klausur)					
		Alternativ	Bericht				
			Präsentation	X	ja	100%	7
Fachgespräch							
		Laborarbeit					
	TN						

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden kennen grundlegende Prinzipien und Theorien der interkulturellen Kommunikation und können diese anwenden. Sie beherrschen wesentliche Strategien und Kompetenzen für die Führung und Administration von multikulturellen Teams. Die Studierenden haben Kenntnisse der folgenden Themen: Symbole, Rituale und Verhaltensweisen in verschiedenen Kulturen, Tabus und Sitten.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können sich in internationale und interkulturelle Kontexte zu integrieren und haben eine Sensibilität für die Vielfalt anderer Kulturen sowie Verständnis für kulturelle Voraussetzungen als Grundlage für das eigene Verhalten. Sie können in anderen Kulturen Geschäftsbeziehungen aufzubauen und haben kulturelles Einfühlungsvermögen. Die Studierenden beherrschen es, effektiv interkulturell zu kommunizieren.

Lehrinhalt:

Einführung in die Dimensionen Interkultureller Kommunikation sowohl aus theoretischer als auch aus praktischer Sicht. Ziel ist es, die Studierenden zu befähigen, sich unter internationalen und interkulturellen Bedingungen kompetent und erfolgreich zu bewegen.

- Einführung in interkulturelle Kompetenz Ziel: Sensibilisierung für dieses Thema
- Interkulturelle Kommunikation. Der Einfluss kultureller Aspekte auf die Kommunikation und kulturelle Unterschiede verstehen.
- Sich selbst authentisch in Interkulturelle Kommunikation einbringen, Dimensionen in der Theorie und Praxis mit unterschiedlichen Standpunkten.

Literatur:

Aktuelle Lehr-Lern-Links werden im Kursverlauf direkt kommuniziert

Bennett, M. (Ed.) (1998) Basic Concepts of Intercultural Communication. Selected Readings. Yarmouth, ME: Intercultural Press.

Storti, C. (1999) Figuring Foreigners Out: A Practical Guide. Yarmouth, ME: Intercultural Press.

Brislin, R. (2000). Understanding Culture's Influence on Behavior. New York: Harcourt Brace College Publishers.

Wissenschaftlich Angeleitete Berufspraxis 2 / Wirtschaft

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitend Ba. (8)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Frank Bensberg
Dozenten	Prof. Dr. Frank Bensberg
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Modul Betriebswirtschaftslehre
Weiterführende Module	Die in diesem Modul vermittelten Kompetenzen liefern einen Beitrag zur selbständigen und projektorientierten Bearbeitung technoökonomischer Themen- und Problemgegenstände im Rahmen der Bachelorarbeit

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	36
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	89

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Sommersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Vorlesung im Hörsaal, E-Teaching & E-Coaching Verteilte Zusammenarbeit in der Projektgruppe auf Grundlage von Groupware-Applikationen und virtueller Projekträume

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Alternativ	Schriftlich (Klausur)					
			Bericht	X	ja	50%	8	
			Präsentation	X	ja	50%	8	20-30 min
Fachgespräch								
	Laborarbeit							
	TN							

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden verfügen über die notwendigen fachtypischen Arbeitstechniken, um aktuelle wirtschaftswissenschaftliche Konzepte, Modelle und Methoden zu erschliessen und in der betrieblichen Berufspraxis projektorientiert umzusetzen. Sie sind befähigt, bei der Analyse und Synthese relevante Methoden des Projektmanagements zur Planung, Steuerung und Kontrolle betriebswirtschaftlich fokussierter Projekte strukturiert anzuwenden, wobei eine Orientierung an den Anforderungen an Transferrichtlinien gemäß den Richtlinien der IPMA International Project Management Association avisiert wird (Competence Baseline ICB 3.0). Darüber hinausgehend besitzen die Studierenden nach Beendigung des Projektzyklus aktuelles, wirtschaftswissenschaftliches Fachwissen über das bearbeitete Projektthema.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden haben die Fähigkeit zur sozialen Interaktion in Projektgruppen und können wissensintensive Problemlösungsprozesse für technoökonomische Aufgabengegenstände teamorientiert mitgestalten. Sie sind in der Lage, ihren Arbeitsbeitrag zur Projektzielerreichung selbständig und aufgabenorientiert zu organisieren sowie an den hierfür notwendigen Koordinations- und Kommunikationsprozessen dialogorientiert zu partizipieren. Außerdem besitzen die Studierenden ein gefestigtes Situationsbewusstsein für zentrale projektbezogene Prozesse und sind befähigt, ihren eigenen Handlungsbeitrag in Bezug auf das Projektergebnis (Output) sowie dessen unternehmensbezogene Auswirkungen (Outcome) auf ökonomischer und außerökonomischer Ebene kritisch zu reflektieren.

Lehrinhalt:

Im Rahmen dieses Moduls werden den Studierenden aktuelle betriebswirtschaftliche Konzepte zur Handhabung praktischer Problemstellungen des Informations- und Kommunikationstechniks präsentiert. Dieses Themenportfolio wird vom modulverantwortlichen Hochschullehrer kontinuierlich aktualisiert und auch im Hinblick auf die Profilierungsrichtungen des Studiengangs ausgestaltet. Durch arbeitsteilige Projektgruppenarbeit werden diese Themen von den Studierenden in der betrieblichen Praxis umgesetzt. Neben der Einführung in die Fachkonzepte werden Lehrinhalte des Projektmanagements eingeführt, die zur erfolgreichen Realisierung von Projekten mit einem betriebswirtschaftlichen Fokus notwendig sind.

Literatur

Literatur zum Themenbereich Projektmanagement:

- GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (Hrsg.), Kompetenzbasiertes Projektmanagement - Handbuch für die Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung auf Basis der IPMA Competence Baseline Version 3.0, 3. Aufl., Nürnberg 2010.
- Holland-Merten, W.: Modulbegleitendes Projektreferenzmodell zur Wissenschaftlich Angeleiteten Berufspraxis (WAB), Leipzig 2011.

Projektthemenspezifische Literatur:

- Für die Projektthemen des Themenportfolios werden spezifische, fachbezogene Literaturempfehlungen nach dem State of the Art gegeben.

Wissenschaftlich Angeleitete Berufspraxis 3 / IKT (Informations- und Kommunikationstechnik)

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitend Ba. (9)
Modulverantwortlicher	Profn. Dr. Sabine Wieland
Dozenten	Departments Kommunikationstechnik, Kommunikationsinformatik und Wirtschaft
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Einführung Projektmanagement, Kommunikationsnetze 1- 2, Verteilte Anwendungen, Grundlagen d. Wirtschaftsinformatik, Betriebliche Informationssysteme, Datenmanagement, Software Engineering
Weiterführende Module	In diesem Modul vermittelte Kompetenzen liefern einen Beitrag zur selbstständigen und projektorientierten Bearbeitung IT- bezogener Themen- und Problemgegenstände im Rahmen der Bachelorarbeit

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	36
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	
		Labor (Stunden)	

Modulbelegung	40
Häufigkeit des Angebots der Module	Jedes WS
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	deutsch
Medienformen	Vorlesung Hörsaal, E- Teaching & E- Coaching, Verteilte Zusammenarbeit in Projektgruppe auf Grundlage von Groupware-Applikationen & virtueller Projekträume

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)						
		Alternativ	Bericht	X	ja	100%	9	
			Präsentation					
Fachgespräch								
	Laborarbeit							
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden verfügen über die notwendigen fachtypischen Arbeitstechniken, um aktuelle Konzepte, Techniken und Methoden der Informatik zu erschließen und in der betrieblichen Berufspraxis projektorientiert umzusetzen. Sie sind befähigt, bei der Analyse und Synthese relevante Methoden des Projektmanagements zur Planung, Steuerung und Kontrolle von IT-Projekten strukturiert anzuwenden, wobei eine Orientierung an den Anforderungen an Transfernachweise gemäß den Richtlinien der IPMA International Project Management Association avisiert wird (Competence Baseline ICB 3.0). Darüber hinausgehend besitzen die Studierenden nach Beendigung des Projektzyklus aktuelles Fach- und Methodenwissen über das bearbeitete IT-Projektthema, welches die im Studienablauf bereits aufgebaute, informatikbezogene Wissensbasis erweitert und mit Bezug auf die gewählte Profilierungsrichtung komplementiert.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können durch die Fokussierung auf aktuelle Themenfelder der Informatik ihr Wissens selber erneuern und so lebensbegleitend lernen. Die Studierenden können im Team ihren Beitrag sachgerecht leisten und sich im Team mit ihren Fertigkeiten eingliedern. Sie können sich fachbezogene und methodische Kompetenzen bei der Bearbeitung von Projektthemen selber aneignen.

Lehrinhalt:

Im Rahmen dieses Moduls werden den Studierenden aktuelle Themen der Informatik anhand von Themen der Forschung und Entwicklung in der Industrie präsentiert.

Dieses Themenportfolio wird vom modulverantwortlichen Hochschullehrer kontinuierlich gepflegt und im Hinblick auf die Profilierungsrichtungen des Studiengangs ausgestaltet

Durch arbeitsteilige Projektgruppenarbeit werden diese Themen von den Studierenden in der betrieblichen Praxis umgesetzt.

Neben der Einführung in die fachlichen Projektthemen werden Lehrinhalte des IT-Projektmanagements vertieft, die zur erfolgreichen Realisierung von Projekten mit einem informatikbezogenen Fokus notwendig sind.

Literatur:

GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (Hrsg.), Kompetenzbasiertes Projektmanagement - Handbuch für die Projektarbeit, Qualifizierung und Zertifizierung auf Basis der IPMA Competence Baseline Version 3.0, 3. Aufl., Nürnberg 2010.
Holland-Merten, W.: Modulbegleitendes Projektreferenzmodell zur Wissenschaftlich Angeleiteten Berufspraxis (WAB), Leipzig 2011.

Projektthemenspezifische Literatur:

Für die IT-bezogenen Projektthemen des Themenportfolios werden spezifische, fachbezogene Literaturempfehlungen nach dem State of the Art gegeben.

Marketing und CRM

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (8)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Christiane Springer
Dozenten	Prof. Dr. Christiane Springer
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Wahlpflicht / Proflierung Business Management
Voraussetzungen zur Teilnahme	Modul BWL
Weiterführende Module	Modul WAB 3

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	18
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Sommersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Vorlesung im Hörsaal E-Teaching und Online-Lernmaterialien Marketing-/Marktforschung-Software (z.B. SPSS)

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer	
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch					
		schriftliche Arbeit					
		Präsentationen mit anschließender Diskussion					
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit					
		Projektarbeit					
		Beleg					
	PL	Mündlich					
		Schriftlich (Klausur)	PL	ja	100%	4.	90 min
		Alternativ Bericht					
		Präsentation					
		Fachgespräch					
		Laborarbeit					
TN							

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden haben ein solides Grundwissen im Marketing und insbesondere Kenntnisse der Marktkommunikation, des Kundenbeziehungsmanagements und des Vertriebs. Sie kennen konzeptionelle Grundlagen, Rahmenbedingungen, strategischen Entscheidungen, Marketinginstrumente sowie deren Koordination und Kontrolle. Dieses Wissen können die Studierenden in der Praxis anwenden und relevante Entscheidungsprobleme systematisch, mit Hilfe der erworbenen methodischen Fähigkeiten, lösen.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können kreativ neues Wissen erschließen, ihre fachlichen und methodischen Grenzen erkennen und sich entsprechende Unterstützung holen und sich flexibel auf neue Begebenheiten einstellen. Sie können die eigene Lebenserfahrung reflektieren und die Erkenntnisse daraus in den beruflichen Kontext einfließen lassen.

Lehrinhalt

- Umwelt und Markt der Unternehmung
- Segmentierung und Marketingforschung
- Ziele und Strategien des Relationship Marketing
- Markenpolitische Entscheidungen
- Produktpolitische Entscheidungen
- Preispolitische Entscheidungen
- Kommunikationspolitische Entscheidungen
- Distributionspolitische Entscheidungen
- Personal- und prozesspolitische Entscheidungen
- Marketingkoordination und -implementierung
- Marketingbewertung und -kontrolle

Literatur

- Meffert, H./Burmans, C./Kirchgeorg, M. (2011): Marketing. Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung. Konzepte, Instrumente, Praxisbeispiele, 11. Aufl., Wiesbaden.
- Esch, F.-R./Herrmann, A./Sattler, H. (2011): Marketing. Eine managementorientierte Einführung, 3. Aufl., München.
- Scharf, A./Schubert, B./Hehn, P. (2009): Marketing. Einführung in Theorie und Praxis, 4. Aufl., Stuttgart.
- Bruhn, M. (2009): Relationship Marketing. Das Management von Kundenbeziehungen, 2. Aufl., München.
- Weis, H. C. (2009): Marketing, 15. Aufl., Ludwigshafen.
- Skript und Anlagen.

Consulting

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (7)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Frank Bensberg
Dozenten	Prof. Dr. Frank Bensberg
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Wahlpflichtfach / Profilierung ICT Business Management
Voraussetzungen zur Teilnahme	Modul Betriebswirtschaftslehre
Weiterführende Module	Bachelorarbeit

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	4,5
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	18
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	89
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotsemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Vorlesung im Hörsaal Online-Lernmaterialien mit Folien zur Vorlesung und Fallstudien aus der ICT-Beratungspraxis

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer	
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch					
		schriftliche Arbeit					
		Präsentationen mit anschließender Diskussion					
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit					
		Projektarbeit					
		Beleg					
	PL	Mündlich					
		Schriftlich (Klausur)					
		Alternativ	Bericht	PL	ja	75%	
			Präsentation	PL	ja	25%	30 min
			Fachgespräch				
		Laborarbeit					
TN							

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden verfügen über aktuelles Konzept- und Methodenwissen zur zielorientierten Initialisierung und Verankerung von unternehmensbezogenen Umgestaltungsprozessen im Rahmen des ICT-Consultings. Sie kennen die geschäftstyp-spezifischen Kern- und Supportprozesse von Beratungsorganisationen im ICT-Sektor und können diese Prozesse aktiv begleiten. Sie sind insbesondere in der Lage, wesentliche Planungs- und Entscheidungsprobleme bei der Konzeption und Realisierung von Beratungsdienstleistungen methoden- und modellgestützt zu handhaben.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind befähigt, die Ergebnisse von Beratungsprozessen adressatenadäquat zu dokumentieren und zu visualisieren. Darüber hinausgehend besitzen die Studierenden die notwendige Sensitivität, um die ökonomischen und außerökonomischen Konsequenzen aus der Erbringung von Beratungsdienstleistungen in Unternehmen und Gesellschaft kritisch zu hinterfragen.

Lehrinhalt

- Ziele und Aufgabenbereiche von Beratungsorganisationen im Informations- und Telekommunikationssektor
- Beratungsfelder, Beratungsdienstleistungen und Beratungsmethoden im ICT-Sektor
- Innovations- und Wissensmanagementprozesse in Beratungsorganisationen
- Methoden zur Entwicklung und Implementierung von Beratungsdienstleistungen
- Aufbau und Gestaltung von Beratungsprozessen
- Vertriebs- und Marketingprozesse für Beratungsdienstleistungen
- Aufgabenfelder des Personalmanagements in Beratungsorganisationen
- Auswahlkriterien und Methoden zur Selektion von Anbietern für Beratungsdienstleistungen

Literatur

- Fink, D. (2009), Strategische Unternehmensberatung, München.
- Freedman, R. (2003), Building the IT Consulting Practice, San Francisco.
- Niedereichholz, C. (2010), Unternehmensberatung, Bd. 1: Beratungsmarketing und Auftragsakquisition, 5., vollst. neu bearb. Aufl., München.
- Niedereichholz, C. (2008), Unternehmensberatung, Bd. 2: Auftragsdurchführung und Qualitätssicherung, 5., vollst. überarb. Aufl., München.
- Nissen, V. (2007), Consulting Research - Unternehmensberatung aus wissenschaftlicher Perspektive, Wiesbaden.

Netzwerkakademie

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (7)
Modulverantwortlicher	Dipl.-Ing (FH) Michael Flegl / Prof. Dr. Jean-Alexander Müller
Dozenten	Dipl.-Ing (FH) Michael Flegl, NN
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Wahlpflichtfach / Profilierung Netzproduktion
Voraussetzungen zur Teilnahme	Netze 1, Netze 2
Weiterführende Module	Netzwerkmanagement

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	6
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	10
		Tele-Tutoring (Stunden)	
		Labor (Stunden)	20
		Eigenstudium (Stunden)	49
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	40

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotsssemester)	40
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Tafel, Folien, Animationen, E-Learning

		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gewichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))	PVL	Fachgespräch						
		schriftliche Arbeit						
		Präsentationen mit anschließender Diskussion						
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	x	ja	100		90	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
			Fachgespräch					
	Laborarbeit							
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden können primär IPbasierter Kommunikationsnetzwerke planen, analysieren und betreiben. Sie beherrschen den Umgang mit entsprechenden Geräten verschiedener Hersteller. Die Studierenden sind in der Lage, sich interne und externe Ressourcen zu erschließen, mit Fachleuten zusammen zuarbeiten und passende Problemlösetechniken einzusetzen. Sie kennen Methoden zum Ausbau und Entwicklung ihrer beruflichen Kompetenzen. Die Studierenden können die Resultate der eigenen Arbeit angemessen veröffentlichen und präsentieren.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, fachbereichsbezogenen Ressourcen zu erschließen und die eigene Person als wichtiges Werkzeug für die berufliche Tätigkeit zu begreifen. Die Studierenden können mit Kritik im Fachkontext konstruktiv umgehen und diese zum eigenen Vorteil nutzen. Die Studierenden sind in der Lage, ihren sachgerechten Beitrag in einem Team zu leisten.

Lehrinhalt

- Einführung in die Funktionen der Betriebssysteme und Schnittstellen typischer Netzwerkkomponenten (ISO, XOS, etc)
- Verfahren zur Wahrnehmung von Konfigurations- und Überwachungsaufgaben
- Herangehensweise an Planung, Analyse und Betrieb von Netzwerken mit den Schwerpunkten LAN, Metro und IP-Backbone

Literatur

- Anatol Badach, Erwin Hoffmann: Technik der IP-Netze: Funktionsweise, Protokolle und Dienste
- W. Richard Stevens: TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols
- LAN-Standards: www.ieee.org
- Internet-RFCs: www.ietf.org
- Cisco Press ... diverse Titel zu IP-Netzen
- W. Barth: Nagios: System- und Netzwerk-Monitoring, Open Source Press
- Dokumentationen verschiedener Hersteller
- Skript

Netzwerkmanagement

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (7)
Modulverantwortlicher	LBA Michael Flegl / Prof. Dr. Jean-Alexander Müller
Dozenten	NN
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Wahlpflichtfach / Profilierung Netzproduktion
Voraussetzungen zur Teilnahme	Netze 1 und Netze 2
Weiterführende Module	Netzwerkakademie

ETCS-Credits	5	Vorlesung (Stunden)	13,5
Arbeitsaufwand in Stunden	125	Übung (Stunden)	
Präsenzstudium in Stunden	36	Seminar (Stunden)	4,5
Eigenstudium in Stunden	89	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	18
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	69
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	20

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	80
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Tafel, Folien, Animationen, E-Learning

Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL), Teilnahme (TN), Gew.ichtung der Noten(Gew.) und Semester in der die PVL oder PL erbracht werden soll (sem.))		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
PVL	Fachgespräch							
	schriftliche Arbeit							
	Präsentationen mit anschließender Diskussion							
	an Rechnersystemen erstellte Arbeit							
	Projektarbeit							
	Beleg	x						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	x	ja	100		90	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
Fachgespräch			x					
Laborarbeit	x							
TN								

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden haben ein Verständnis für und Kenntnisse über die Möglichkeiten und den Nutzen von Netzwerkmanagement, sie kennen den Aufbau und die Prinzipien unterschiedlicher Managementarchitekturen (TNM, INET, Enterprise) sowie deren Zusammenspiel. Die Studierenden können Netzwerke analysieren, kosten- und anforderungsbedingt optimieren sowie in unterschiedlichen Planungsphasen konzipieren. Die Studierenden haben praktische Erfahrungen im Umgang mit Netzwerkmanagementsystemen. Die Studierenden können die Resultate der eigenen Arbeit angemessen veröffentlichen und präsentieren.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, fachbereichsbezogenen Ressourcen zu erschließen und die eigene Person als wichtiges Werkzeug für die berufliche Tätigkeit zu begreifen. Die Studierenden können mit Kritik im Fachkontext konstruktiv umgehen und diese zum eigenen Vorteil nutzen. Die Studierenden sind in der Lage, ihren sachgerechten Beitrag in einem Team zu leisten.

Lehrinhalt

Grundlagen Netzmanagement

- Übersicht zu System- und Netzwerk-Management
- Aspekte des Netzwerkmanagements
- Verkehrstheorie

Modelle und Werkzeuge

- SNMP-Modell: Entwicklung, Architekturmodell und Rahmenwerk von SNMP; Management-Station, Management-Agent, Management Information Base (MIB), Simple Network Management Protocol (SNMP V1, V2 und V3) und das Sicherheitsmodell; Proxy Agent
- Remote Network Monitoring: RMON1 und RMON2
- OSI-Netzwerkmanagement-Architektur: Informationsmodell, Organisationsmodell, Kommunikationsmodell, CMIP/CMISE, Funktionsmodell
- Telecommunication Management Architecture: Managementdimensionen; Referenzmodell und Managementpyramide

Planung und Optimierung von Netzen

- Methoden der Entwicklungsplanung
- Prognosemethoden
- Entwicklungsplanung/ Bedarfsabschätzung

Literatur

- H.G. Hegering, S. Abeck, B. Neumair: Integriertes Management vernetzter Systeme, dpunkt, 1998
- W. Stallings: SNMP, SNMPv2, SNMPv3 and RMON 1 and 2, Addison-Wesley, 1999
- R. Bless et.al.: „Sichere Netzwerkkommunikation“, Springer, 2005
- T. Plevyak: Next Generation Telecommunications Networks, Services, and Management, John Wiley & Sons, 2010
- Skript

Kolloquium

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (9)
Modulverantwortlicher	Prorektor für Studium und Forschung
Dozenten	
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	
Weiterführende Module	

ETCS-Credits	3	Vorlesung (Stunden)	
Arbeitsaufwand in Stunden	90	Übung (Stunden)	
Präsenzstudium in Stunden	5	Seminar (Stunden)	5
Eigenstudium in Stunden	85	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	85
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	5
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Sommersemester
Dauer des Moduls in Semester	0,5
Sprache	Deutsch oder Englisch
Medienformen	Report

			Auswahl	Dauer	
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL) und Teilnahme (TN))	PVL	Fachgespräch			
		schriftliche Arbeit			
		Präsentationen mit anschließender Diskussion			
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit			
		Projektarbeit			
		Beleg			
	PL	Mündlich			
			Schriftlich (Klausur)		
		Alternativ	Bericht		
			Präsentation	X	20-60 min
			Fachgespräch		
	Laborarbeit				
TN					

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden können ihre Fach- und Methodenkompetenzen im Rahmen einer wissenschaftlichen überschaubaren Problemstellung der Informations- und Kommunikationstechnologien anwenden. Sie sind in der Lage, wissenschaftliche Standards für die Bearbeitung, Präsentation und Darstellung einzuhalten, können sich neue Ressourcen zur Bearbeitung entsprechender Aufgaben besorgen. Sie beherrschen die Veröffentlichung der Resultate.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden kennen ihre fachlichen und methodischen Grenzen, können aus Erfahrungen lernen und sind in der Lage, mit Kritik konstruktiv umzugehen. Die Studierenden sind befähigt selbstständig wissenschaftlich zu Arbeiten, Prioritäten zu setzen und Entscheidungen zu treffen. Sie können vergleichbaren beruflichen Belastungen stand halten und können ein berufsbeziehungweise fachbezogenes soziales Netzwerk aufbauen und nutzen.

Lehrinhalt

Anleitung zum selbstständigen wissenschaftlichen / ingenieurtechnischen Arbeiten in der Domäne der Telekommunikationsinformatik sowie ihren Anwendungen
wissenschaftlicher Vortrag zur Verteidigung der Bachelorarbeit

Literatur

- Matthias Karmasin, Rainer Ribing: Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten, Diplomarbeiten und Dissertationen: UTB, Stuttgart
- Klaus Samac, Monika Prenner, Herbert Schwetz: Die Bachelorarbeit an Universität und Fachhochschule: Ein Lehr- und Lernbuch zur Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: UTB, Stuttgart

Bachelorarbeit

Studiengang (Semester)	Informations- und Kommunikationstechnik, berufsbegleitender Ba. (9)
Modulverantwortlicher	Prorektor für Studium und Forschung
Dozenten	
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	
Weiterführende Module	

ETCS-Credits	12	Vorlesung (Stunden)	
Arbeitsaufwand in Stunden	360	Übung (Stunden)	
Präsenzstudium in Stunden		Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	360	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	360
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	1
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Modul startet in jedem Sommersemester
Dauer des Moduls in Semester	0,5
Sprache	Deutsch oder Englisch
Medienformen	Report

			Auswahl	Dauer	
Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe (Prüfungsvorleistung (PVL), Prüfungsleistung (PL) und Teilnahme (TN))	PVL	Fachgespräch			
		schriftliche Arbeit			
		Präsentationen mit anschließender Diskussion			
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit			
		Projektarbeit			
		Beleg			
	PL	Mündlich			
			Schriftlich (Klausur)		
		Alternativ	Bericht	X	
			Präsentation		
			Fachgespräch		
	Laborarbeit				
TN					

Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden können ihre Fach- und Methodenkompetenzen im Rahmen einer wissenschaftlichen überschaubaren Problemstellung der Informations- und Kommunikationstechnologien anwenden. Sie sind in der Lage, wissenschaftliche Standards für die Bearbeitung und Darstellung einzuhalten, können sich neue Ressourcen zur Bearbeitung entsprechender Aufgaben besorgen. Sie beherrschen die Veröffentlichung der Resultate.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden kennen ihre fachlichen und methodischen Grenzen, können aus Erfahrungen lernen und sind in der Lage, mit Kritik konstruktiv umzugehen. Die Studierenden sind befähigt selbstständig wissenschaftlich zu Arbeiten, Prioritäten zu setzen und Entscheidungen zu treffen. Sie können vergleichbaren beruflichen Belastungen stand halten und können ein berufsbeziehungweise fachbezogenes soziales Netzwerk aufbauen und nutzen.

Lehrinhalt

Anleitung zum selbstständigen wissenschaftlichen / ingenieurtechnischen Arbeiten in der Domäne der Telekommunikationsinformatik sowie ihren Anwendungen
wissenschaftlicher Vortrag zur Verteidigung der Bachelorarbeit

Literatur

- Matthias Karmasin, Rainer Ribing: Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: Ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten, Diplomarbeiten und Dissertationen: UTB, Stuttgart
- Klaus Samac, Monika Prenner, Herbert Schwetz: Die Bachelorarbeit an Universität und Fachhochschule: Ein Lehr- und Lernbuch zur Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: UTB, Stuttgart