

## Curriculum berufsbegleitender Bachelorstudiengang Kommunikations- und Medieninformatik

Semester 1	Mathematik 1	Physik	Programmierung 1	Grundlagen Informatik 1
Semester 2	Mathematik 2	Elektrotechnik / Elektronik	Programmierung 2	Grundlagen Informatik 2
Semester 3	Betriebssysteme	Technische Informatik	Programmierung 3	Netze 1
Semester 4	Diskrete Mathematik	Rechnerarchitektur	Softwareengineering	Netze 2
Semester 5	Signale und Systeme	Informations- und Codierungstheorie	Übertragungstechnik und Photonik	Verteilte Anwendungen 1
Semester 6	Mobilkommunikation	Datenbank-managementsysteme	Protokolle	Verteilte Anwendungen 2
Semester 7	WAB 1	Grundlagen des Projektmanagements	Betriebswirtschaftslehre	Technisches Englisch
Semester 8	WAB 2	Profilierung	Recht	
Semester 9	WAB 3	Bachelorarbeit und Kolloquium		

## Mathematik 1

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik (IMD), 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)	13,5
		Labor (Stunden)	
		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 und Kreide, Arbeitsblätter, Folien

		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%	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)	Kommunikations- und Medieninformatik (IMD), 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)	13,5
		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	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					
			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

- 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

## Diskrete Mathematik

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (4)
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)	13,5
		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	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%	4	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
			Fachgespräch					
Laborarbeit								
TN								

## Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden verstehen komplexe mathematische Sachverhalte aus den behandelten Themengebieten und können die notwendigen Berechnungen durchführen. Sie erkennen Zusammenhänge mit den technischen Lehrgebieten und können den Transfer herstellen. 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 adäquate Unterstützung für die Lösung der mathematischen Problemstellungen zu holen. Die Studierenden können aus fachlich mathematischer Kritik lernen.

## Lehrinhalt

- Kombinatorik, Binomischer und Multinomischer Satz
- Schubfachschluss, Prinzip Inklusion/Exklusion
- Grundbegriffe, Eigenschaften u. Darstellung von Graphen u. Bäumen
- Eulerkreise und Hamiltonkreise
- Minimalgerüste, Greedy-Algorithmus
- Durchsuchen von Graphen, Tiefensuche und Breitensuche
- Kürzeste Wege in gerichteten und ungerichteten Graphen
- Grundbegriffe der Zahlentheorie und Kryptographie
- Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung

## 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)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (1)
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	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	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), 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	X	nein	0 %	1		
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 / Elektronik

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (2)
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, Signale & Systeme, Übertragungstechnik und Photonik, Technische Informatik

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	X			2		
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X	Ja	100%	2	90 min	
		Alter nativ	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 selbständig 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., Nerretter, W.: Grundgebiete der Elektrotechnik, Bd. 1 und 2, 8., völlig neu bearbeitete Auflage, München, Hanser Fachbuchverlag, 2008. ISBN: 3446406689; ISBN: 3446405739

# Grundlagen Informatik 1

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (1)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Möbert
Dozenten	Prof. Dr. Thomas Möbert
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Weiterführende Module	Grundlagen 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)	59
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	30

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, Folien, Computerprogramme

		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%	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, tetradsche 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

## 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

## Grundlagen der Informatik 2

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik (IMD), berufsbegleitender Ba. (2)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Möbert
Dozenten	Prof. Dr. Thomas Möbert
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Grundlagen 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)	59
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	30

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 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	75%	2	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
Fachgespräch								
		Laborarbeit	X	Ja	25%	2		
	TN							

## Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden kennen komplexere Datenstrukturen und haben entsprechendes Fachwissen. Sie sind in der Lage, grundlegende Algorithmen (Rekursionen, Sorting, Searching, Hashing) zu entwerfen. Die Studierenden können Probleme gezielt erfassen, formalisieren und lösen. Sie beherrschen die Methoden der Informationsrecherche.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden beherrschen effektive teambezogene Kommunikationsformen. Sie können im Team ihren eigenen sachgerechten Beitrag leisten und sicher verschiedene Rollen einnehmen. Die Studierenden verstehen die gesellschaftlichen Dimensionen des Fachgebietes und können diese in Abhängigkeit ihrer eigenen Interpretation in die Arbeit einfließen lassen. Die Studierenden können in ihrem beruflichen Rahmen mit Geduld, Ausdauer und Effizienz eine gezielte Aufwandsplanung und ein Zeitmanagement betreiben. Sie kennen die Komplexität von entsprechenden Problemen.

## Lehrinhalt

- Komplexität von Algorithmen
- Landau-Symbol, Rechenzeit- und Speicherplatzkomplexität, Komplexitätsklassen, Bit- und amortisierte Komplexität, parallele
- Komplexität, Amdahlsches Gesetz
- Sortieralgorithmen
- Insert-, Selection-, Bubble-, Shell-, Quick-, Merge-, Heap-Sort u.a.
- Suchalgorithmen (Feld- und Mustersuche)
- Binäres Suchen, Brutal Search, "Bad character" und "Good Suffix"-Verschiebestrategien, Rabin-Karp-Algorithmus, (balancierte)
- Suchbäume
- Hashing
- Hashfunktionen, Kollisionen, Kollisionsbehandlungsstrategien
- rekursive Algorithmen
- einfache und wechselseitige Rekursion, Terminierung, Rekursionstiefe, primitiv rekursive Funktionen
- Grundlagen der Datenkompression
- Lauflängenkompromierung, LZW-Kompression
- Grundlagen der theoretischen Informatik
- Computermodelle/Turingmaschine, Berechenbarkeit, Entscheidbarkeit

## 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 Carl Hanser Verlag, 2.Auflage, 2001
- Peter Rechenberg und Gustav Pomberger: Informatik Handbuch. Carl Hanser Verlag München Wien, 3.Auflage, 2002
- Skript

# Programmierung 1

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (1)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Matthias Krause
Dozenten	Profn. Wieland, Kösser, Prof. Dr. Matthias Krause
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	
Weiterführende Module	Programmierung 2, Grundlagen der Informatik 2, Softwareengineering, Betriebssysteme, Technische Informatik

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

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.) )		Auswahl	Note ja/nein	Gew.	Sem.	Dauer		
PVL	Fachgespräch							
	schriftliche Arbeit							
	Präsentationen mit anschließender Diskussion							
	an Rechnersystemen erstellte Arbeit							
	Projektarbeit							
	Beleg							
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	Ja	Ja	100%	1	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
Fachgespräch								
Laborarbeit								
TN								



## **Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele**

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden sind befähigt, prozedurale Anwenderprogramme zu entwickeln und sind in der Lage, aufbauend auf dieses Basiswissen und der entsprechenden Fertigkeiten theoretisch und praktisch zu abstrahieren. Sie haben die dazu benötigten Fachkenntnisse. Die Studierenden sind in der Lage, Problemstellungen der Programmierung zu analysieren und Programme zu gestalten.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden kennen und beherrschen Wege um sich neues Wissen selbstständig anzueignen (Bibliothek, API) und ihre fachlichen Grenzen zu analysieren. Sie können in Gruppen arbeiten, finden ihre Rolle und sind in der Lage ihre Fähigkeiten in die Gruppenarbeit einfließen zu lassen. Die Studierenden können aus Erfahrungen lernen.

## **Lehrinhalt**

- Grundlagen der Programmierung (Paradigmen, Konzepte, ...)
- Einführung in die prozedurale Programmierung am Beispiel der Programmiersprache C (Daten, Befehle, Funktionen, Zeiger)
- Aufbau und Implementierung einfacher dynamischer Datenstrukturen (Listen, Bäume, ...) und Nutzung vorhandener Bibliotheken
- Programmierübungen

## **Literatur**

- Kernighan, Ritchie: Programmieren in C; Hauser 1990
- Wolf, Jürgen: Grundkurs C; Galileo Computing 2010

## Programmierung 2

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (2)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Matthias Krause
Dozenten	Prof. Dr. Matthias Krause
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Programmierung 1, Grundlagen Informatik 1
Weiterführende Module	Softwareengineering, Betriebssysteme, Rechnerarchitektur, Verteilte Anwendungen, Webtechnologien und Medien

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, Beamer

		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					
			Präsentation					
			Fachgespräch					
	Laborarbeit							
TN								

## Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage Anwenderprogramme in einer objektorientierten Sprache zu entwickeln. Sie können auf Grundlage dieser Fähigkeiten abstrahieren und verschiedenartige Problemstellungen auch in anderen Kontextbereichen lösen. Die Studierenden besitzen ein breites dazugehöriges Fachwissen. Die Studierenden sind in der Lage, Problemstellungen der Programmierung zu analysieren und Programme zu gestalten, zu designen und zu implementieren.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden kennen und beherrschen Wege um sich neues Wissen selbstständig anzueignen (Bibliothek, API) und ihre fachlichen Grenzen zu analysieren. Sie können in Gruppen arbeiten, finden ihre Rolle und sind in der Lage ihre Fähigkeiten in die Gruppenarbeit einfließen zu lassen. Die Studierenden können aus Erfahrungen lernen.

## Lehrinhalt

- Grundlagen der objektorientierten Programmierung am Beispiel der Programmiersprache Java
- Exceptionhandling
- Aufbau von Graphical User Interfaces (GUI) und Eventhandling
- weiterführende Themen (Streams, Containerklassen, reguläre Ausdrücke, Multithreading, Netzwerkprogrammierung/Sockets, ...)
- Programmierübungen

## Literatur

- Krüger, Guido: Handbuch der Javaprogrammierung; Addison Wesley ([www.javabuch.de](http://www.javabuch.de))
- Ullenboom, Christian: Java ist auch eine Insel; Galileo Computing 2010

## Programmierung 3

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik/ Wirtschaftsinformatik,berufsbegl. Ba. (3)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Matthias Krause
Dozenten	Prof. Dr. Matthias Krause
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Programmierung 2
Weiterführende Module	Verteilte Anwendungen, ...

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

		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 sind befähigt, mit XML-Daten umzugehen, Modelle zu entwickeln und sind in der Lage, aufbauend auf dieses Basiswissen und der entsprechenden Fertigkeiten theoretisch und praktisch zu abstrahieren. Sie haben die dazu benötigten Fachkenntnisse. Die Studierenden sind in der Lage, Problemstellungen der XML-Programmierung zu analysieren und Programme zu gestalten.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden kennen und beherrschen Wege um sich neues Wissen selbstständig anzueignen (Standards, Bibliotheken, APIs) und ihre fachlichen Grenzen zu analysieren. Sie können in Gruppen arbeiten, finden ihre Rolle und sind in der Lage ihre Fähigkeiten in die Gruppenarbeit einfließen zu lassen. Die Studierenden können aus Erfahrungen lernen.

## **Lehrinhalt**

- Datenmodellierung mit XML
- DTD und XSD
- XSLT, XPath, XQuery
- Nutzung von XML-APIs
- Tools zum XML-Processing
- reguläre Ausdrücke
- Nutzung von Skriptsprachen
- Programmierübungen

## **Literatur**

- XML-Standards (w3c.org)
- Skript

## Datenbankmanagementsysteme

Studiengang (Semester)	Wirtschaftsinformatik, berufsbegleitender Ba. (6)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Matthias Krause
Dozenten	Dr. Frank Haney, Dr. Kirsten, NN Prof. Datenbankmanagementsysteme
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Grundlagen der Informatik 1 und 2, Programmierung 1 und 2
Weiterführende Module	Netzwerkmanagement, Verteilte Anwendungen

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)	13,5
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	67
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	22

Modulbelegung (Maximale Teilnehmerzahl je Angebotssemester)	80
Häufigkeit des Angebots der Module (Bsp. jedes Semester, jedes WS, ...)	Das Modul startet in jedem Sommersemester
Dauer des Moduls in Semester	1
Sprache	Deutsch
Medienformen	Vorlesungen und Übungen im Hörsaal / PC-Pool, Einsatz moderner, relationaler Datenbankmanagementsysteme, Online-Lernmaterialien (Folien, Aufgaben und Beispiele)

		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 sind befähigt spezifische Aufgabenstellungen zu analysieren. Sie können Daten modellieren, Datenbanken designen und implementieren. Sie kennen und beherrschen die benötigten Methoden, können sich neue Ressourcen erschließen und können vergleichbare Probleme auch im Team lösen.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können Erfahrungen gezielt in neues Wissen und Fertigkeiten umwandeln, sind in der Lage Prioritäten zu setzen und Entscheidungen zu treffen. Sie können soziale Beziehungen im beruflichen Kontext gezielt gestalten und kennen die Stärken ihrer eigenen Person.

## Lehrinhalt

- Einführung, Datenmodellierung (Entity Relationship Model)
- relationales Datenmodell, Normalisierung
- SQL (Structured Query Language)
- Transaktionen, Isolation, Zugriffsrechte
- spezielle Themen
  1. prozedurale Konzepte, Cursor
  2. Einführung in spezifische DBMS-Lösungen
  3. weiterführende Konzepte (SQL/XML, NoSQL, ...)
  4. Einführung in das Data Warehouse (ETL, Datenmodell, Objekte, Analysewerkzeuge)

## Literatur

- Matthiessen, G.: Unterstein, M.: Relationale Datenbanken und SQL; Addison-Wesley 2000
- G. Saake, K.-U. Sattler, A. Heuer: Datenbanken - Konzepte und Sprachen; mitp 2010
- R. Elmasri, S. B. Navathe: Grundlagen von Datenbanksystemen; Pearson Studium 2009
- A. Bauer, H. Günzel: Data Warehouse Systeme, dpunkt 2009
- Skripte zur Vorlesung

## Betriebssysteme

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (3)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Michael Meßollen
Dozenten	Prof. Dr. Michael Meßollen
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Module Grundlagen der Informatik 1&2, Programmierung 1&2
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 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	Folien, Tafel und Kreide, Präsentationen, 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						
	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 und verstehen Konzepte moderner Betriebssysteme. Die sind in der Lage, fachgerecht mit Betriebssystemen zu arbeiten. Sie kennen Design-Aspekte von Betriebssystemen. Die Studierenden können ihr Fachwissen reflektieren und in der Praxis zum Einsatz bringen.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können in kleinen Teams effizient arbeiten und nehmen die für sie und das Team passende Rolle ein. Sie nehmen Konflikte wahr und können diese konstruktiv gewinnbringend lösen. Die Studierenden kennen ihre fachlichen Grenzen und kennen Wege entsprechende Situationen zu bewältigen.

## Lehrinhalt

- Definition, Aufgaben, Klassifikation, Architektur von Betriebssystemen
- Shells/Skripte
- Prozesse: Konzept, Beschreibung, Kontrolle von Prozessen
- Konzepte des Prozessmanagements: Threads, Multiprocessing, Mikrokern
- Interprozesskommunikation: Signale, Pipes, Sockets, System V IPC (Message Queues, Semaphore, Shared Memory)
- Prozesskoordination: Concurrency, kritische Bereiche, Lösungsansätze
- Deadlocks: Bedingungen für das Auftreten, Avoidance, Detection, Prevention
- Speicher: Verwaltung, Partitionierung, Paging, Segmentierung, Virtueller Speicher
- Scheduling: Typen, Bursts, Prozess-Scheduling, Schedulingalgorithmen, Echtzeitscheduling, Scheduling in realen Systemen, Multiprozessorscheduling
- Ein-/Ausgabe: Geräte, Techniken, Designaspekte, Pufferverwaltung, I/O-Scheduling
- Dateiverwaltung: Funktionalität, Organisation, Dateisysteme
- Design von Betriebssystemen: Theorie, ausgewählte Beispiele, Security-Aspekte
- Teamarbeit in der Durchführung der Praktika und der Erstellung der Praktikumsberichte

## Literatur

- W. Stallings: Operating Systems; Prentice Hall, New Jersey 1998
- M. Meßollen: Betriebssysteme; Skript HfTL 2003-
- J.L. Peterson, A. Silberschatz: Operating Systems Concepts; Addison-Wesley Publ. 1985

## Technische Informatik

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (3)
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			3		
		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 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

## Rechnerarchitektur

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (4)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Jens Wagner
Dozenten	Prof. Dr. Jens Wagner, Dipl.-Ing. (FH) Jens-Peter Schade
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Informatik2, Entwurf digitaler Systeme / Technische Informatik
Weiterführende Module	Messtechnische Verfahren, 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)	70
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	19

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	Vorlesungsskripte, technische Dokumentationen

		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	X			4		
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X	Ja	100%	4	90min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
Fachgespräch								
	Laborarbeit							
TN								

## Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage Rechnerysteme logisch zu entwerfen, zu simulieren und zu synthetisieren. Die Studierenden erkennen Zusammenhänge zwischen Architekturmerkmalen und Eigenschaften von Programmiersprachen. Die Studierenden erlernen die Programmierung Eingebetteter Systeme und die spezielle Programmieretechniken zur Nutzung von Parallelität und das Einhalten von Echtzeitbedingungen. Sie haben grundsätzliches Wissen und Verständnis zum Aufbau von Rechenmaschinen und werden in die Lage versetzt die Hardware eines Rechners aus einer Hochsprache anzusprechen. Sie sind in der Lage die Entwicklungsfortschritte von Rechenmaschinen abzuschätzen. Die Studierenden sind in der Lage sich mit anderen Fachleuten über die Inhalte der fachlichen Themen zu verständigen und auszutauschen, sie beherrschen passende Problemlösetechniken. Sie sind in der Lage Zeit als Ressource zu begreifen und zeitkritische Anwendungen zu programmieren.

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

- Rechnerorganisation, RISC, DSP, NPU, GPU, nicht-von-Neumann Rechner
- Anbindung von Speichern und Peripherie, Speicherhierarchien, Massenspeicher
- Eigenschaften von Rechnern aus Sicht des Programmierers, Besonderheiten von Mehrkernprozessoren
- Unterbrechungen und Nebenläufigkeit
- Ein-/Ausgabe, Prozeßdatenverarbeitung
- Hardwarenahe Programmierung aus einer Hochsprache
- Parallelität, Echtzeitsteuerung, Erzeugen einer Zeitbasis
- Eingebettete Systeme
- Serielle Datenübertragung im Chip, zwischen ICs und zwischen Geräten
- Laborpraktikum

## Literatur

- Christian Märtin: Rechnerarchitekturen, Fachbuchverlag Leipzig, 2001
- Walter Oberschelp und Gottfried Vossen: Rechneraufbau und Rechnerstrukturen, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2006
- Andrew S. Tanenbaum: Computerarchitektur. Strukturen - Konzepte – Grundlagen, Pearson Studium, 2005
- Günter Schmitt: Mikrocomputertechnik mit Controllern der Atmel AVR-RISC-Familie: Programmierung in Assembler und C - Schaltungen und Anwendungen, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2007

## Software Engineering

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (4)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Sabine Wieland
Dozenten	Prof. Dr. Sabine Wieland
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Grundlagen Informatik, Programmierung, technische Informatik
Weiterführende Module	Verteilte Anwendungen, Projektmodul, Labor Komplex, Datenbankmanagementsysteme, Bachelor Arbeit

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)	70
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	19

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	CASE- Tool, Folien, Tafel, Präsentations- SW, Diskussion, Internet

		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			4		
		Projektarbeit						
		Beleg	x			4		
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X	ja	100%	4	90min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
			Fachgespräch					
Laborarbeit								
TN								

## Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden haben Fachwissen im Bereich Software Engineering und können dieses mit passenden Methoden umsetzen. Sie sind in der Lage, Softwaresysteme zu erstellen. Die Studierenden haben Fertigkeiten in der Anwendung von CASE (Computer Aided Software Engineering) Werkzeugen und der UML (Unified Modelling Language) und beherrschen Methoden sowie Prinzipien zur Entwicklung sicherer Softwaresysteme nach aktuellen IT-Sicherheitsstandards.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können im Team Ihren Beitrag sachgerecht leisten und gliedern sich im Team mit Ihren Fertigkeiten ein. Dabei sind sie in der Lage verschiedene Rollen wahrzunehmen und kennen ihre persönlichen Grenzen. Die Studierenden beherrschen den selbstgesteuerten Wissenserwerb.

## Lehrinhalt

- Vorgehensmodelle
- Phasen des Softwareengineering
- Kostenanalyse
- Abrechnungsmanagement in agilen Vorgehensmodellen
- Projektmanagement
- Nutzung von Entwicklungswerkzeugen
- UML
- Schritt vom einfachen Programm zum komplexen Programmsystem

## Literatur

- Skript zur Lehrveranstaltung
- Suzanne Robertson, James Robertson : Mastering the Requirements Process. Addison-Wesley 1999
- Jim Arlow & Ila Neustadt: UML 2 And The Unified Process: Practical Object Oriented Analysis And Design. Second Edition, Addison-Wesley Object Technology Series, 2005
- Bernd Brügge & Allen H. Dutoit: Objektorientierte Softwaretechnik mit UML, Entwurfsmustern und Java. Pearson Studium, 2004
- Mario Winter: Methodische objektorientierte Softwareentwicklung: Eine Integration klassischer und moderner Entwicklungskonzepte. dpunkt.verlag 2005

## Verteilte Anwendungen 1

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (5)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Meier
Dozenten	Prof. Dr. Thomas Meier
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Kenntnisse der Programmiersprache JAVA und Netz 1
Weiterführende Module	Wahlmodul im Curriculum Master ICT: Verteilte Anwendungen 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)	70
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	19

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 Software

		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%	5	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
	Fachgespräch							
	Laborarbeit							
TN								



## Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden besitzen die Fähigkeiten zur Analyse und Design von Komponenten für verteilte Anwendungen und können verteilte Anwendungen unter Nutzung unterschiedlicher Technologien implementieren. Die Studierenden kennen unterschiedliche Anwendungsprotokolle und können für jeweils spezielle Aufgabenstellungen geeignete Protokolle auswählen. Die Studierenden besitzen Fertigkeiten in der Benutzung von Web Services und anderen Middleware-Technologien und können Werkzeuge zur Implementierung von verteilten Anwendungen benutzen. Die Studierenden können der IT-Sicherheitsaspekte bei Analyse, Entwurf und Einsatz verteilter Anwendungen berücksichtigen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeiten zur zielgerichteten Recherche für eine technische Problemstellung sowie zum effizienten Einsatz entsprechender Werkzeuge und Frameworks zur Umsetzung einer konzipierten Lösung.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können einzeln oder im Team eine technische Ausarbeitung sachgerecht leisten und sich im Team mit Ihren Fertigkeiten eingliedern.

## Lehrinhalt

- Grundlagen verteilter Anwendungen, Architekturen, Kommunikationsszenarien
- Socket-API sowie Middleware-Technologien (z.B. WebServices, Nachrichtenbasierte Middleware)
- Anwendungsprotokolle für Internetapplikationen sowie HTTP im Detail
- Sicherheit in verteilten Anwendungen
- Web Services (REST, SOAP)
- Analyse aktueller Internetanwendungen (Vorschläge von den Studierenden)
- Bearbeitung von Programmier-Projekten in jeweils kleinen Teams

## Literatur

- Elliott Rusty Harold, Java Network Programming, O'Reilly, 2004
- S. Weerawarana, F. Curbera, F. Leymann, D. F.Ferguson, Web Services Platform Architecture, Prentice Hall, 2005
- Leonard Richardson, Sam Ruby, Web Services mit REST, O'Reilly, 2007
- RFC 2616 (Hypertext Transfer Protocol – HTTP/1.1)

## Verteilte Anwendungen 2

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (6)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Meier, Prof. Dr. Ulf Schemmert
Dozenten	Prof. Dr. Thomas Meier, Prof. Dr. Ulf Schemmert
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Verteilte Anwendungen 1, Programmierung 1 und 2
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)	70
		Eigenstudium – Labor (Stunden)	19

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 Software

		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)	ja	ja	100%	6	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
	Fachgespräch							
	Laborarbeit							
TN								

## Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

### Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden besitzen die Fähigkeiten zur Analyse und Design von Web-Anwendungen basierend auf aktuellen Standardtechnologien und können Web-Anwendungen unter Nutzung unterschiedlicher Technologien implementieren. Die Studierenden kennen unterschiedliche Arten von Web-Anwendungen und können für jeweils spezielle Aufgabenstellungen geeignete Varianten auswählen. Die Studierenden können Sicherheitsaspekte bei Analyse, Entwurf und Einsatz von Web-Anwendungen berücksichtigen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeiten zur zielgerichteten Recherche für eine Problemstellung sowie zum effizienten Einsatz entsprechender Werkzeuge und Frameworks zur Umsetzung einer konzipierten Lösung.

Die Studierenden sind mit den besonderen Anforderungen mobiler Applikationen vertraut und können einfache mobile Applikationen für eine ausgewählte mobile Plattform selbst entwickeln. Sie sind befähigt Netzwerkkommunikationen zu implementieren, Daten effizient und persistent im mobilen Gerät zu speichern sowie Standardkomponenten in die Applikation einzubinden. Sie sind in der Lage zu entscheiden, ob für einen konkreten Anwendungsfall eine native Applikation oder eine Web-Anwendung zu bevorzugen ist. Sie kennen elementare Programmier Techniken, um mobile Applikationen für Stromverbrauch, Speicherbedarf und Reaktionsgeschwindigkeit zu optimieren.

### Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden können einzeln oder im Team eine technische Ausarbeitung sachgerecht leisten und sich im Team mit Ihren Fertigkeiten eingliedern.

## Lehrinhalt

### Web-Anwendungen:

- Architekturen für Web-Anwendungen, unterschiedliche Arten von Web-Anwendungen
- serverseitige Verarbeitung von Web-Inhalten
- clientseitige Verarbeitung (JavaScript, Ajax)
- HTML5 und andere neuen Standards für Web-Anwendungen
- Sicherheit in Web-Anwendungen
- Frameworks zur effizienten Erstellung von Web-Anwendungen

### Mobile Applikationen

- Konzepte und besondere Anforderungen mobiler Applikationen
- Netzwerkkommunikation, Inter-Prozess-Kommunikation, persistente Speicherung, Komponenten und UI-Design
- Optimierung nach Speicher, Stromverbrauch und Reaktion
- Vor- und Nachteile von Applikationen gegenüber Web-basierten Lösungen
- Distribution und Installation mobiler Applikationen

## Literatur

- aktuelle im Internet verfügbare Spezifikationen der behandelten Web-Standards
- Michal Zalewski: The Tangled Web: A Guide to Securing Modern Web Applications, No Starch Press, 2011
- Arno Becker, Marcus Pant: Android 4: Programmieren für Tablets und Smartphones, Dpunkt.Verlag GmbH 2012

## Grundlagen des Projektmanagements

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (7)
Modulverantwortlicher	NN. Prof. Projektmanagement
Dozenten	Prof. Dr. Christiane Springer
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	
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 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%	7	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
	Fachgespräch							
	Laborarbeit							
TN								

## Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden kennen die Grundlagen von Projektmanagement, sozialen Prozessen im Arbeitskontext, Präsentations- und Moderationsmethoden sowie die Grundlagen für effektives sowie zielorientiertes Arbeiten in Teams. Sie können Projekte strukturiert managen, diese Präsentieren und Gruppensitzungen moderieren.

Sozial- und Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, ihr Handeln zu reflektieren und daraus zu lernen, sie können sich kreativ neues Wissen aneignen und wissen, wie sie sich beim Erreichen ihrer Grenzen Unterstützungsleistungen organisieren können. Die Studierenden kennen die spezifischen Belastungen beim Managen von Projekten und wissen, wie sie sich schnell auf eintretende Veränderungen einstellen können. Die Studierenden können selbstständig organisiert und im Team arbeiten. Sie wissen Konflikte für ihre Arbeit positiv zu nutzen und kennen den Wert ihrer eigenen Person als Werkzeug in der beruflichen Tätigkeit. Die Studierenden können verschiedene Rollen innerhalb von Arbeitsteams belegen.

## Lehrinhalt

- Einführung in das Projektmanagement
- Projekte und Projektorganisation
- Projektziele
- Projektumfeld
- Vorgehensmodelle, Phasenplanung
- Projektstart
- Projektstrukturierung
- Ablauf- und Terminmanagement
- Arbeitshilfen für den Projektleiter
- Informations- und Dokumentationsmanagement
- Risikomanagement
- Einsatzmittelmanagement
- Kostenmanagement
- Finanzierung und Refinanzierung von Projekten
- Projektfortschritt: Leistungs-, Kosten- und Terminfortschritt
- Ansätze zur Projektsteuerung
- Projektabschluss und Projektlernen

## Literatur

- Rößler, S. et al.: Projektmanagement für Newcomer, RKW Sachsen, Chemnitz, 2006.
- Motzel, E.: Projektmanagement Lexikon, Wiley, Weinheim, 2006.
- Patzak, G., Rattay, G.: Projektmanagement, Linde, Wien, 2009.
- RKW/GPM (Hrsg.): Projektmanagement-Fachmann, Eschborn, 2003.
- Schelle, H., Ottmann, R., Pfeiffer, A.: ProjektManager, GPM, Nürnberg, 2005.
- Gessler, M. (Hrsg.): Kompetenzbasiertes Projektmanagement, GPM, Nürnberg, 2009.

# Signale und Systeme 1

Studiengang (Semester)	IMD + KMI, berufsbegleitender Ba. (5)
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%	5	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; Schafer; 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

## Informations- und Codierungstheorie

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik (IMD), 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)	
		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	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	X			5		
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X	Ja	100%	5	90 min	
		Alter nativ	Bericht					
			Präs-entation					
Fach-gespräch								
Labor-arbeit								
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
- Donnevort: Übertragungscodes- und Kanalcodierung (Lehrbrief)
- Klimant: Informations- und Kodierungstheorie, 3.Auflage
- Lochmann: Digitale Nachrichtentechnik

# Übertragungstechnik und Photonik 1

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, 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 beherrschen 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. 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
- V. Brückner: Optische Nachrichtentechnik, Teubner, 2003
- H.-G. Wagemann, A. Schmidt: Grundlagen der optoelektronischen Bauelemente, Teubner, 1997
- D. Opielka: Optische Nachrichtentechnik, Vieweg 1995

## Mobilkommunikation

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, 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 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	Skript, Internet, Simulationsprogramme

		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%	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

# Netze 1

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, 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](http://www.ieee.org)
- Internet-RFCs: [www.ietf.org](http://www.ietf.org)
- Skript

## Netze 2

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, 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

## Protokolle

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegl. Ba. (6)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Jean-Alexander Müller
Dozenten	Prof. Dr. Jean-Alexander Müller, M.Sc. Michael Finsterbusch
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Pflicht
Voraussetzungen zur Teilnahme	Grundlagen der Informatik 1 und 2, Programmierung 1 und 2, Netze 1
Weiterführende Module	Netzwerkakademie

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, 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%	6	90 min	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
	Fachgespräch							
	Laborarbeit							
TN								

## Kompetenzen/Lern- und Qualifikationsziele

Fach- und Methodenkompetenz:

Die Studierenden kennen Protokolle in Informations- und Kommunikationstechnologien. Sie haben ein Verständnis der Grundprinzipien von Protokollen und beherrschen Entwurfskriterien sowie entsprechende Werkzeuge. Die Studierenden sind in der Lage, zukünftige Entwicklungen einzuschätzen und zu bewerten. Darüber hinaus besitzen sie wissenschaftliche und analytische Fähigkeiten zur Bearbeitung entsprechender Problemstellungen. 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

- Vertiefung und Analyse von Protokollen
- der Transportschicht: TCP, UDP, SCTP, DCCP
- Sitzungssteuerung im NGN per SIP, SAP, SDP, RTSP
- E-Mail-Dienste: ESMTP, IMAP etc.
- Entwicklung von SDLC bis zu LLC und L2TP
- Protokolle in Kern- und Zugangsnetzen (SDH, ...)
- Einführung in Protokollentwurf
- Konzepte
- Beschreibungssprachen
- Werkzeuge
- Verifikation

## Literatur

- W. Richard Stevens: TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols
- Larry L. Peterson, Bruce S. Davie: Computer Networks - A Systems Approach
- Trick, Ulrich; Weber, Frank: SIP, TCP/IP und Telekommunikationsnetze. Oldenbourg, 2004
- Siegmund, Gerd: Next Generation Networks. Hüthig, 2002
- Rupp, Stephan; Siegmund, Gerd; Lautenschlager, Wolfgang: SIP - Multimediale Dienste im Internet. dpunkt, 2002
- H. König: Protocol Engineering. B.G. Teubner, Stuttgart, 2003
- J. E. Hopcroft, J. D. Ullman: Einführung in die Automatentheorie, formale Sprachen und Komplexitätstheorie, Addison-Wesley, 1988
- Proceedings Int. Konferenzen: Forte, TestCom, SDL-Forum
- Skript

## Englisch

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, 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 Angebotsssemester)	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	X		7 / 8	20-60 min	
		schriftliche Arbeit	X		7 / 8	90-180 min	
		Präsentationen mit anschließender Diskussion					
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit					
		Projektarbeit					
		Beleg					
	PL	Mündlich					
		Schriftlich (Klausur)					
		Alternativ	Bericht				
			Präsentation				
Fachgespräch			x	Nein		8	10 min
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 verschiedensprachlichen 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)	Kommunikations- und Medieninformatik, 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			7	20-30 min	
		an Rechnersystemen erstellte Arbeit						
		Projektarbeit						
		Beleg						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X	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)	Kommunikations- und Medieninformatik, 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	
<b>Studien- und Prüfungsleistungen zur ECTS-Creditvergabe</b> (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)	Kommunikations- und Medieninformatik, 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

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						
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)						
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation	X	Ja	100%	7	20-30 min
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 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)	Kommunikations- und Medieninformatik, 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						
		Schriftlich (Klausur)						
		Alternativ	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 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, 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 Kommunikations- und Medieninformatiks 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)	Kommunikations- und Medieninformatik, 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 Wissen 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.
- Für die IT-bezogenen Projektthemen des Themenportfolios werden spezifische, fachbezogene Literaturempfehlungen nach dem State of the Art gegeben.

## Marketing und CRM

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, 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)	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 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)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (8)
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 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 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	Report	X	Ja	75%	8	
			Präsentation	X	Ja	25%	8	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)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (8)
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), 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%	8	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](http://www.ieee.org)
- Internet-RFCs: [www.ietf.org](http://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)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (8)
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			8			
	PL	Mündlich						
		Schriftlich (Klausur)	X	Ja	100%	8	90	
		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
Fachgespräch								
Laborarbeit								
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

## Laborpraktikum

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, berufsbegleitender Ba. (8)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Frank Porzig
Dozenten	Prpf. Dr. F. Porzig, Prof. Dr. I. Rennert, Prof. Dr. A.-C. Bunge
Status (Pflicht, Wahlpflicht, Zusatzfach)	Wahlpflichtfach / Profilierung Netzproduktion
Voraussetzungen zur Teilnahme	Signale und Systeme 1, Übertragungstechnik und Photonik 1
Weiterführende Module	Bachelorarbeit

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

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								
Mündlich								
Schriftlich (Klausur)								
PL		Alternativ	Bericht					
			Präsentation					
	Fachgespräch							
	Laborarbeit		X	Ja	100%	8		
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 selbstständig 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

## Kolloquium

Studiengang (Semester)	Kommunikations- und Medieninformatik, 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	75	Übung (Stunden)	
Präsenzstudium in Stunden	5	Seminar (Stunden)	5
Eigenstudium in Stunden	70	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	70
		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	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					
			Präsentation	X	Ja	100%	9	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)	Kommunikations- und Medieninformatik, 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	300	Übung (Stunden)	
Präsenzstudium in Stunden		Seminar (Stunden)	
Eigenstudium in Stunden	300	Projektarbeit (Stunden)	
		Tele-Tutoring (Stunden)	
		Labor (Stunden)	
		Eigenstudium (Stunden)	300
		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	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	X	ja	100%	9	
			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