

Modulhandbuch

Medientechnik

Bachelor of Engineering

Curriculum

Medientechnik (B.Eng.), PO 2019

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Veranstaltungsformen	Leistungsart	Prüfungsformen	IV
Grundlagen der Medientechnik	3	2	1.		SL	AH o. RPr o. BT [MET]	
Grundlagen der Medientechnik	3	2	1.	SU			
Informatik I (siehe Fußnote 1)	5	4	1.				
Prozedurale Softwareentwicklung	3	2	1.	SU	PL	K o. BT	
Prozedurale Softwareentwicklung Praktikum	2	2	1.	P	SL	PT o. KT	
Mathematik I (siehe Fußnote 2)	9	9	1.		PL	K o. K u. KT	Ja
Mathematik I	9	9	1.	V + Ü	-		
Physik	5	4	1.		PL	K	
Physik	5	4	1.	SU			
Elektrotechnik in der Medientechnik	10	8	1. - 2.				
Elektrotechnik I in der Medientechnik	5	4	1.	SU	SL	K o. K u. KT	
Elektrotechnik II in der Medientechnik	4	3	2.	SU	PL	K	
Grundlagenpraktikum Elektrotechnik	1	1	2.	P	SL	PT [MET]	
Wirtschaft, Recht und Sprachen	8	~	1. - 3.				
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	3	2	2.	SU	SL	K	
LV-Liste: Wahlpflichtliste Recht – Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen – Eine der folgenden Lehrveranstaltungen muss gewählt werden:	2	2.0	1.			~	
Einführung in das Recht	2	2	1.	SU	SL	K	
Medienrecht	2	2	1.	SU	SL	K o. RPr	
LV-Liste: Wahlpflichtliste Sprachen – Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen – Eine der folgenden Lehrveranstaltungen muss gewählt werden:	3		3.			~	
Technische Kommunikation	3	2	3.	SU	SL	AH	
Technisches Englisch	3	3	3.	SU	SL	K	
Wirtschaftsenglisch	3	2	3.	SU	SL	K o. RPr	
Medientechnisches Praktikum	7	4	2.		SL	PT	
Medienproduktionspraktikum	7	4	2.	P			
Digitaltechnik	5	4	2.		PL	K	
Digitaltechnik	5	4	2.	SU			
Informatik II	5	4	2.				
Objektorientierte Softwareentwicklung	3	2	2.	SU	PL	K o. BT	
Objektorientierte Softwareentwicklung Praktikum	2	2	2.	P	SL	PT o. KT [MET]	
Mathematik II	6	6	2.		PL	K	
Mathematik II	6	6	2.	V + Ü	-		
Computer and Media Networking I	5	5	3.				
Computer and Media Networking I	4	4	3.	SU	PL	K	
Computer and Media Networking I Projekt	1	1	3.	Proj	SL	PT [MET]	
Digitale Schaltungstechnik (siehe Fußnote 1)	5	4	3.				
Digitale Schaltungstechnik	3	2	3.	SU	PL	K	
Digitale Schaltungstechnik Praktikum	2	2	3.	P	SL	PT	
Elektronik	3	3	3.		PL	K	
Elektronik	3	3	3.	SU			
Messtechnik	5	4	3.				Ja
Messtechnik (Medientechnik)	3	2	3.	SU	SL	K	
Messtechnik Praktikum	2	2	3.	P	SL	PT	
Software Engineering	4	3	3.		SL	PT	
Praktikum Software Engineering	4	3	3.	P			
System- und Signaltheorie	5	5	3.		PL	K	
System- und Signaltheorie	5	5	3.	SU			
Audiotechnik I (siehe Fußnote 1)	5	4	4.				Ja
Audiotechnik I	3	3	4.	SU	PL	K	
Audiotechnik I Praktikum	2	1	4.	P	SL	PT	
Computer and Media Networking II (siehe Fußnote 1)	5	4	4.				Ja
Computer and Media Networking II	3	2	4.	SU	PL	K	
Computer and Media Networking II Praktikum	2	2	4.	P	SL	PT	
Datenanalyse und Machine Learning	5	4	4.		PL	K	Ja
Datenanalyse und Machine Learning	5	4	4.	SU			

Im Zuge der Internationalisierungsmaßnahmen der Hochschule RheinMain ist das sechste Semester als Mobilitätsfenster definiert. Das Mobilitätsfenster stellt für die Studierenden eine Möglichkeit - aber keine Verpflichtung - zum Auslandsstudium dar. Die Anerkennung von Leistungen aus dem Ausland ist in der Anerkennungsatzung geregelt. Darüber hinaus sollten die Studierenden ein Learning Agreement mit der oder dem Auslandsbeauftragten vereinbaren. Wird in einer zusammengesetzten Modulprüfung eine Klausur als ergebnisorientierte Prüfungsleistung didaktisch durch eine Praktische Tätigkeit als prozessorientierte Studienleistung ergänzt, bilden die beiden Prüfungen eine Prüfungseinheit.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Veranstaltungsformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fV
Fernsehtechnik und elektronische Medien	5	4	4.				Ja
Fernsehtechnik und elektronische Medien	4	3	4.	SU	PL	K	
Fernsehtechnik und elektronische Medien Praktikum	1	1	4.	P	SL	PT [MET]	
Grundlagen der Kommunikations- und Übertragungstechnik	5	4	4.		PL	K	Ja
Grundlagen der Kommunikations- und Übertragungstechnik	5	4	4.	SU			
Wahlpflichtangebot Informationstechnologie (siehe Fußnote 3)	5	4	4.				Ja
Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen – Auswahl von genau 5 CP aus den folgenden Lehrveranstaltungen:							
Betriebssysteme und Rechnerarchitekturen	3	2	4.	SU	SL	K	
Betriebssysteme und Rechnerarchitekturen Praktikum	2	2	4.	P	SL	PT	
Mikrocomputertechnik	3	2	4.	SU	SL	K	
Mikrocomputertechnik Praktikum	2	2	4.	P	SL	PT [MET]	
Bildaufnahme- und Wiedergabesysteme (siehe Fußnote 1)	5	4	5.				Ja
Bildaufnahme- und Wiedergabesysteme	4	3	5.	SU	PL	K	
Bildaufnahme- und Wiedergabesysteme Praktikum	1	1	5.	P	SL	PT	
Mess- und Prüfverfahren in der Medientechnik (siehe Fußnote 4)	5	4	5.				Ja
Mess- und Prüfverfahren in der Medientechnik	3	2	5.	SU	PL	K	
Messverfahren in der Medientechnik Praktikum	1	1	5.	P	SL	PT	
Prüfverfahren in der Medientechnik Praktikum	1	1	5.	P	SL	PT	
Videotechnik	5	4	5.		PL	K	Ja
Videotechnik	5	4	5.	SU			
Projektfach	10	8	5.		PL	AH	Ja
Projektfach	10	8	5.	Proj			
Wahlpflichtangebot Medientechnik (siehe Fußnote 5)	10	8	5. - 6.				Ja
Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen – Auswahl von genau 10 CP aus den folgenden Lehrveranstaltungen:							
Audiotechnik II	5	4	5. - 6.	SU	SL	K	
Bildverarbeitung und Mustererkennung	5	4	5. - 6.	SU	SL	K	
Digital Film Workflows	5	4	5. - 6.	SU	SL	K	
Medienprogrammierung	3	2	5. - 6.	SU	SL	K	
Medienprogrammierung Praktikum	2	2	5. - 6.	P	SL	PT	
Requirements- & Software Engineering	5	4	5. - 6.	SU	SL	K	
Softwareprojekt	5	4	5. - 6.	SU	SL	PT	
Medienverteilungssysteme (siehe Fußnote 1)	5	4	6.				Ja
Medienverteilungssysteme	4	3	6.	SU	PL	K	
Medienverteilungssysteme Praktikum	1	1	6.	P	SL	PT	
Praktikum Szenische Produktion	9	8	6.		SL	PT	Ja
Praktikum Szenische Produktion	9	8	6.	P			
Studiotechnik	5	4	6.		PL	K	Ja
Studiotechnik	5	4	6.	SU			
Wahlpflichtangebot Management	6	4	6.				Ja
Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen – Zwei der folgenden Lehrveranstaltungen müssen gewählt werden:							
Ausgewählte Gebiete Management	3	2	6.	SU	SL	K	
Film- und Fernsehsprache	3	2	6.	SU	SL	AH	
Media Management	3	2	6.	SU	SL	K	
Projektmanagement	3	2	6.	SU	SL	K	
Vertrieb & Marketing	3	2	6.	SU	SL	K	
Berufspraktische Tätigkeit (BPT)	18		7.		SL	AH [MET]	Ja
Abschlussseminar	2	1	7.	S			
Berufspraktische Tätigkeit	15		7.	P			
Einführungsseminar	1	1	7.	S			
Bachelor-Thesis	12		7.		PL	AH	Ja
Bachelor-Arbeit	12		7.	BA			

Allgemeine Abkürzungen:

CP: Credit-Points nach ECTS, **SWS:** Semesterwochenstunden, **PL:** Prüfungsleistung, **SL:** Studienleistung, **MET:** mit Erfolg teilgenommen, ~: je nach Auswahl, —: nicht festgelegt, **fV:** formale Voraussetzungen ("Ja": Näheres siehe Prüfungsordnung und Modulhandbuch)

Lehrformen:

V: Vorlesung, **SU:** Seminaristischer Unterricht, **Ü:** Übung, **P:** Praktikum, **BA:** Bachelor-Arbeit, **S:** Seminar, **Proj:** Projekt

Prüfungsformen:

¹Die Prüfungsleistung wird mit 70% und die Studienleistung mit 30% gewichtet.

²Die Teilnahme an der Prüfung im Modul Mathematik I setzt voraus, dass zuvor ein Test über Grundkompetenzen in Mathematik erfolgreich absolviert wurde.

³Zu der Lehrveranstaltung ist das zugehörige Praktikum zu wählen. Die Klausur in der LV Betriebssysteme und Rechnerarchitekturen wird mit 70% und die praktische Tätigkeit mit 30% gewichtet.

⁴Die Prüfungsleistung wird mit 50% und die Studienleistungen mit jeweils 25% gewichtet.

⁵Die Leistungen aus den Lehrveranstaltungen Medienprogrammierung und Medienprogrammierung Praktikum werden mit jeweils 25% gewichtet.

Inhaltsverzeichnis

Pflichtmodule	7
Grundlagen der Medientechnik	7
Grundlagen der Medientechnik	9
Informatik I	10
Prozedurale Softwareentwicklung	12
Prozedurale Softwareentwicklung Praktikum	14
Mathematik I	16
Mathematik I	18
Physik	20
Physik	21
Elektrotechnik in der Medientechnik	22
Elektrotechnik I in der Medientechnik	24
Elektrotechnik II in der Medientechnik	26
Grundlagenpraktikum Elektrotechnik	28
Wirtschaft, Recht und Sprachen	30
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	32
Einführung in das Recht	34
Medienrecht	36
Technische Kommunikation	38
Technisches Englisch	40
Wirtschaftsenglisch	42
Medientechnisches Praktikum	44
Medienproduktionspraktikum	46
Digitaltechnik	47
Digitaltechnik	48
Informatik II	50
Objektorientierte Softwareentwicklung	52
Objektorientierte Softwareentwicklung Praktikum	54
Mathematik II	56
Mathematik II	58
Computer and Media Networking I	60
Computer and Media Networking I	62
Computer and Media Networking I Projekt	64
Digitale Schaltungstechnik	65
Digitale Schaltungstechnik	67
Digitale Schaltungstechnik Praktikum	69
Elektronik	71
Elektronik	73
Messtechnik	74
Messtechnik (Medientechnik)	76
Messtechnik Praktikum	78
Software Engineering	80
Praktikum Software Engineering	81
System- und Signaltheorie	82
System- und Signaltheorie	83
Audiotechnik I	85
Audiotechnik I	87
Audiotechnik I Praktikum	89
Computer and Media Networking II	91
Computer and Media Networking II	93
Computer and Media Networking II Praktikum	95
Datenanalyse und Machine Learning	97
Datenanalyse und Machine Learning	99
Fernsehtechnik und elektronische Medien	100
Fernsehtechnik und elektronische Medien	102
Fernsehtechnik und elektronische Medien Praktikum	104
Grundlagen der Kommunikations- und Übertragungstechnik	105
Grundlagen der Kommunikations- und Übertragungstechnik	107

Wahlpflichtangebot Informationstechnologie	109
Betriebssysteme und Rechnerarchitekturen	111
Betriebssysteme und Rechnerarchitekturen Praktikum	113
Mikrocomputertechnik	115
Mikrocomputertechnik Praktikum	117
Bildaufnahme- und Wiedergabesysteme	119
Bildaufnahme- und Wiedergabesysteme	121
Bildaufnahme- und Wiedergabesysteme Praktikum	123
Mess- und Prüfverfahren in der Medientechnik	125
Mess- und Prüfverfahren in der Medientechnik	127
Messverfahren in der Medientechnik Praktikum	129
Prüfverfahren in der Medientechnik Praktikum	130
Videotechnik	132
Videotechnik	133
Projektfach	135
Projektfach	137
Wahlpflichtangebot Medientechnik	139
Audiotechnik II	141
Bildverarbeitung und Mustererkennung	143
Digital Film Workflows	145
Medienprogrammierung	147
Medienprogrammierung Praktikum	149
Requirements- & Software Engineering	151
Softwareprojekt	153
Medienverteilsysteme	155
Medienverteilsysteme	157
Medienverteilsysteme Praktikum	159
Praktikum Szenische Produktion	160
Praktikum Szenische Produktion	162
Studiotechnik	163
Studiotechnik	165
Wahlpflichtangebot Management	167
Ausgewählte Gebiete Management	169
Film- und Fernsehsprache	170
Media Management	171
Projektmanagement	173
Vertrieb & Marketing	175
Berufspraktische Tätigkeit (BPT)	177
Abschlussseminar	179
Berufspraktische Tätigkeit	180
Einführungsseminar	181
Bachelor-Thesis	182
Bachelor-Arbeit	184

Modul

Grundlagen der Medientechnik Media Technology Basics

Modulnummer G01	Kürzel M-GMT	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 1. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Studienleistung	Modulbenotung Mit Erfolg teilgenommen (undifferenziert)

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann, Prof. Dr.-Ing. Bernhard Gross, Prof. Dr. Klaus Michael Indlekofer, Prof. Dr.-Ing. Matthias Narroschke, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel, Prof. Dr.-Ing. Michael Voigt

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Nach der Teilnahme an den Lehrveranstaltungen des Moduls Grundlagen der Medientechnik haben die Studierenden einen Überblick der Themenfeldern des Studiengangs.
- Studierende verstehen die wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden wie Aufnahme, Quellencodierung, Übertragungsverfahren und Wiedergabe von Mediensignalen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Übersicht der thematischen Vielfalt und der Berufsbilder in der Medientechnik

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit o. Referat/Präsentation o. Bildschirmtest [MET] (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Grundlagen der Medientechnik (SU, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen der Medientechnik
Media Technology Basics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann, Prof. Dr.-Ing. Bernhard Gross, Prof. Dr. Klaus Michael Indlekofer, Prof. Dr.-Ing. Matthias Narroschke, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel, Prof. Dr.-Ing. Michael Voigt

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Diese Lehrveranstaltung trägt zu den Lernzielen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Inhalte/Themen bei.

Themen/Inhalte der LV

Erster Einblick in die Themenfelder des Studiengangs Medientechnik unter Einbeziehung aller Professoren des Studiengangs.

- Grundlagen der Aufnahme und Wiedergabe von Mediensignalen
- Grundlagen digitaler Quellencodierverfahren für Audio und Video und Standards hierzu
- Grundlagen der Übertragung von Mediensignalen in Broadcast-Netzen und im Internet

Literatur

- J.-R. Ohm, „Multimedia Communication Technology“, Springer Verlag, 2004
- A. Netravali, B. Haskell, „Digital Pictures“, Second Edition, Plenum Press, 1995

Medienformen

Powerpoint / PDF - Folien

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Informatik I
Computer Science I

Modulnummer G02	Kürzel M-INF I	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 1. (empfohlen)		Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	

Hinweise für Curriculum

Die Prüfungsleistung wird mit 70% und die Studienleistung mit 30% gewichtet.

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Kombination einer prozessorientierten Studienleistung, die praktischen Bezug zur ergebnisorientierten Prüfungsleistung hat

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. rer. nat. Peter Dannenmann, Prof. Dr. Thomas Hoch, Prof. Dr. Andreas Zinnen

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Studierende haben eine fundierte Wissensbasis in das strukturierte Entwerfen von Software und die modulare Softwareentwicklung.
- Studierende können Verfahren zum Entwurf und zur Realisierung von Softwaremodulen entwerfen und erarbeiten.
- Sie kennen Grundbegriffe der Modellierung und der prozeduralen Programmierung und können diese anwenden.
- Studierende können an fachlichen Diskussionen in den Bereichen Softwareentwurf und Softwareentwicklung für Ingenieurinnen und Ingenieure teilnehmen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Allgemeine EDV-Kenntnisse, Beherrschen von Arbeitstechniken und Problemlösungsmethoden

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Die Prüfungsleistung geht mit einem Gewicht von 70%, die Studienleistung mit einem Gewicht von 30% in die Modulnote

ein (vgl. BBPO 4.2.5).

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Prozedurale Softwareentwicklung (SU, 1. Sem., 2 SWS)
- Prozedurale Softwareentwicklung Praktikum (P, 1. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Prozedurale Softwareentwicklung
Procedural Software Programming

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Informatik I
- Lehrveranstaltung: Prozedurale Softwareentwicklung

- Studiengang: Angewandte Mathematik
- Modul: Informatik 1
- Lehrveranstaltung: Prozedurale Softwareentwicklung

- Studiengang: Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Informatik I
- Lehrveranstaltung: Prozedurale Softwareentwicklung

- Studiengang: Kooperatives Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Informatik I
- Lehrveranstaltung: Prozedurale Softwareentwicklung

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. rer. nat. Peter Dannenmann, Prof. Dr. Thomas Hoch, M.Sc. Visar Januzaj, Prof. Dr. Andreas Zinnen

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Codierung/Interne Darstellung von Werten
- Primitive Datentypen, Variablen, Operatoren, Ein- und Ausgabe
- Kontrollstrukturen
- Felder, Strukturen, Aufzählungstypen
- Funktionen: Deklaration/Prototyp, Definition, Parameterübergabe, Aufruf
- Modulare Softwareentwicklung (Aufteilung in verschiedene Dateien)
- Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen
- Unterschiede C++ versus C

Literatur

- B. Stroustrup, Die C++ Programmiersprache: aktuell zum C++11-Standard, Hanser Verlag
- U. Breyman, Der C++-Programmierer: C++ lernen - professionell anwenden - Lösungen nutzen - aktuell zu C++14, Hanser Verlag
- B. W. Kernighan, The C Programming Language, Markt+Technik Verlag
- J. Wolf, Grundkurs C: C-Programmierung verständlich erklärt, Rheinwerk Computing
- Weiterführende Literatur wird jedes Semester in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen

Vorlesungsfolien/Skript

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. Bildschirmtest (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

70 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Prozedurale Softwareentwicklung Praktikum
Procedural Software Programming Lab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Informatik I
- Lehrveranstaltung: Prozedurale Softwareentwicklung Praktikum

- Studiengang: Angewandte Mathematik
- Modul: Informatik 1
- Lehrveranstaltung: Prozedurale Softwareentwicklung Praktikum

- Studiengang: Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Informatik I
- Lehrveranstaltung: Prozedurale Softwareentwicklung Praktikum

- Studiengang: Kooperatives Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Informatik I
- Lehrveranstaltung: Prozedurale Softwareentwicklung Praktikum

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. rer. nat. Peter Dannenmann, Prof. Dr. Thomas Hoch, M.Sc. Visar Januzaj, Prof. Dr. Andreas Zinnen

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Codierung/Interne Darstellung von Werten
- Primitive Datentypen, Variablen, Operatoren, Ein- und Ausgabe
- Kontrollstrukturen
- Felder, Strukturen, Aufzählungstypen
- Funktionen: Deklaration/Prototyp, Definition, Parameterübergabe, Aufruf
- Modulare Softwareentwicklung (Aufteilung in verschiedene Dateien)
- Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen
- Unterschiede C++ versus C

Literatur

- B. Stroustrup, Die C++-Programmiersprache: aktuell zum C++11-Standard, Hanser Verlag
- U. Breyman, der C++-Programmierer: C++ lernen - professionell anwenden - Lösungen nutzen - aktuell zu C++14, Hanser Verlag
- Weiterführende Literatur wird jedes Semester in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen

Vorlesungsfolien/Skript

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit o. Kurztest (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

30 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Mathematik I Mathematics I

Modulnummer G03	Kürzel M-MM I	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 9 CP, davon 9 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 1. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)

Hinweise für Curriculum

Die Teilnahme an der Prüfung im Modul Mathematik I setzt voraus, dass zuvor ein Test über Grundkompetenzen in Mathematik erfolgreich absolviert wurde.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Mathias Flörsheimer, Prof. Dr. Edeltraud Gehrig, Prof. Dr. Monika Hille, Prof. Dr. Friedhelm Schönfeld

formale Voraussetzungen

- Die Teilnahme an der Prüfung im Modul Mathematik I setzt voraus, dass zuvor ein Test über Grundkompetenzen in Mathematik erfolgreich absolviert wurde.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Ein detailliertes Verständnis der Mathematik ist für viele Aufgaben von Elektrotechnikstudierenden eine Grundvoraussetzung. Sie sollten

- die für Ingenieursaufgaben erforderlichen mathematischen Methoden verstehen und anwenden können.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur o. Klausur u. Kurzttest (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2.0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

270 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

135 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- 1114 Mathematik I (Ü, 1. Sem., 4 SWS)
- 1114 Mathematik I (V, 1. Sem., 5 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mathematik I
Mathematics I

LV-Nummer 1114	Kürzel	Arbeitsaufwand 9 CP, davon 5 SWS als Vorlesung, 4 SWS als Übung	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Mathematik I
- Lehrveranstaltung: Mathematik I

- Studiengang: Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Mathematik I
- Lehrveranstaltung: Mathematik I

- Studiengang: Kooperatives Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Mathematik I
- Lehrveranstaltung: Mathematik I

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Mathias Flörsheimer, Prof. Dr. Monika Hille

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Ein detailliertes Verständnis der Mathematik ist für viele Aufgaben von Elektrotechnikstudierenden eine Grundvoraussetzung. Studierende verstehen die für Ingenieursaufgaben erforderlichen mathematischen Methoden und können diese anwenden.

Themen/Inhalte der LV

- Determinantenrechnung
- Vektorrechnung
- Gleichungen lösen
- Lineare Gleichungssysteme (Cramersche Regel, Gaußalgorithmus)
- Matrizenrechnung
- Komplexe Rechnung
- Kurven in der Parameter- und Polardarstellung
- Funktionen (einer Veränderlichen)
- Differenzialrechnung (einer Veränderlichen)
- Integralrechnung (einer Veränderlichen)
- Näherungsverfahren (Newton-, Trapez-, Simpsonverfahren)

Literatur

Standardbücher der Mathematik

Medienformen

- Präsentationsfolien
- Skript

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

270 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Physik
Physics

Modulnummer G04	Kürzel M-Ph	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 1. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. rer. nat. Stefan Kontermann

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Das Verständnis physikalischer Grundlagen und Phänomene ist ein wichtiger Bestandteil der ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung. Die Studierenden sollen

- Methoden der mathematischen Modellbildung kennenlernen und anwenden können,
- Kenntnisse in den Bereichen Mechanik, Schwingungen und Wellen sowie Optik und Struktur der Materie erlangen,
- die Fähigkeit zum Transfer von physikalischen Zusammenhängen auf andere physikalisch-technische Gebiete bilden.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2.0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Physik (SU, 1. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Physik
Physics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.rer.nat. Hans-Dieter Bauer, Prof. Dr. Andreas Brensing, Dipl.-Phys. Malihe Brensing, Dipl.-Phys. Prof. Dr. Wolfgang Kleinekofort, Prof. Dr. Hans Georg Scheibel

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Diese Lehrveranstaltung trägt zu den Lernzielen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Inhalte/Themen bei.

Themen/Inhalte der LV

- physikalische Begriffe und Einheiten
- Mechanik
- Schwingungen, Resonanzen
- Felder, Wellen, Schallwellen
- Optik
- Aufbau der Materie

Literatur

Standardbücher der Physik

Medienformen

Skript Übungsaufgaben

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Elektrotechnik in der Medientechnik Electronics in Media Technology

Modulnummer G05	Kürzel M-ETM	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 8 SWS	Dauer 2 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 1. - 2. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Das Modul erstreckt sich über zwei Semester und besteht aus zwei inhaltlich zusammengehörenden Teilen (Elektrotechnik I und Elektrotechnik II), die separat mit jeweils einer Klausur und zur Verteilung der Prüfungslast im entsprechenden Semester geprüft werden. Kombination von prozessorientierter Studienleistung, die praktischen Bezug zur ergebnisorientierten Prüfungsleistung hat

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Klaus Michael Indlekofer, Prof. Dr.-Ing. Michael Voigt

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Ziel des Moduls ist der Erwerb breiten interdisziplinären Wissens und Verstehens der aktuellen wissenschaftlichen Grundlagen im Bereich der Elektrotechnik. Gefördert wird das Bewusstsein der Teilnehmenden für die Notwendigkeit von Wissensbeständen im Bereich der Elektrotechnik für ihr zukünftiges Berufs- und Arbeitsfeld bzw. für die Lösung wissenschaftlicher und berufspraktischer Aufgabenstellungen in der Medientechnik.

Die Teilnahme am Modul befähigt die Studierenden, die grundlegenden Kenntnisse im Bereich der Elektrotechnik zur Berechnung und Lösung ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen in der Medientechnik anwenden zu können. Die Studierenden sind in der Lage, abstrakte Probleme aus dem Bereich der Elektrotechnik durch Kenntnisse von theoretischen Grundlagen und wissenschaftlichen Methoden zu operationalisieren und die jeweiligen Ansätze und Verfahren selbstständig anzuwenden.

Innerhalb dieses Moduls erarbeiten sich die Teilnehmenden grundlegende und vertiefende Wissensinhalte aus den Themenfeldern der Gleich- und Wechselstromtechnik sowie aus dem Themenbereich der elektromagnetischen Felder.

Die Teilnehmenden erwerben folgende Fach- und Methodenkompetenzen:

- Gleich- und Wechselstromkreise zu analysieren und zu dimensionieren sowie relevante Größen zu berechnen
- elektromagnetische Feldgrößen zu berechnen und elektromagnetische Bauelemente zu dimensionieren.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Durch die Verknüpfung theoretischen Wissens und konkreter ingenieurtechnischer Fragestellungen aus der Praxis erkennen die Studierenden die Notwendigkeit einer zielgruppenspezifischen Kommunikation. Sie erarbeiten die Kompetenz komplexe Sachverhalte präzise und adressatengerecht zu erklären.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**Pflichtveranstaltung/en:

- Elektrotechnik I in der Medientechnik (SU, 1. Sem., 4 SWS)
- Elektrotechnik II in der Medientechnik (SU, 2. Sem., 3 SWS)
- Grundlagenpraktikum Elektrotechnik (P, 2. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Elektrotechnik I in der Medientechnik
Electronics in Media Technology I

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Klaus Michael Indlekofer, Prof. Dr.-Ing. Michael Voigt

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Innerhalb dieser Lehrveranstaltung erarbeiten sich die Teilnehmenden grundlegende und vertiefende Wissensinhalte aus den Themenfeldern der Gleich- und Wechselstromtechnik. Die Teilnehmenden erwerben sich Fach- und Methodenkompetenzen, um Gleich- und Wechselstromkreise zu analysieren und zu dimensionieren sowie relevante Größen zu berechnen.

Themen/Inhalte der LV

- Physikalische Größen der Elektrotechnik
- Das Ohmsche Gesetz
- Die Kirchhoffschen Gleichungen
- Gleichstromkreise
- Wechselstromkreise, komplexe Wechselstromrechnung
- Strom- und Spannungsquellen, Superpositionsprinzip
- Leistung, Wirkungsgrad
- Filterschaltungen, Frequenzgang, Bode-Diagramm

Literatur

- M. Marinescu, J. Winter: Grundlagenwissen Elektrotechnik, Vieweg, 2011
- M. Marinescu: Elektrische und magnetische Felder – Eine praxisorientierte Einführung, Springer, 2012
- H. Clausert, G. Wiesemann: Grundgebiete der Elektrotechnik 1 und 2, De Gruyter Studium 2015
- M. Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2, Pearson Studium, 2011
- A. Führer, K. Heidemann: Grundgebiete der Elektrotechnik 1, 2, Hanser 2011
- T. Harriehausen, D. Scharzenau: Moeller Grundlagen der Elektrotechnik, Springer 2013

Medienformen

Skript (auch als pdf-Datei), Tafel

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. Klausur u. Kurzttest (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Elektrotechnik II in der Medientechnik
Electronics in Media Technology II

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Klaus Michael Indlekofer, Prof. Dr.-Ing. Michael Voigt

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Innerhalb dieser Lehrveranstaltung erarbeiten sich die Teilnehmenden grundlegende und vertiefende Wissensinhalte aus dem Themenbereich der elektromagnetischen Felder. Die Teilnehmenden erwerben sich Fach- und Methodenkompetenzen, um elektromagnetische Feldgrößen zu berechnen und elektromagnetische Bauelemente zu dimensionieren.

Themen/Inhalte der LV

- Elektrostatische Felder, elektrische Feldgrößen, Kräfte
- Kapazität, Kondensator
- Stationäre Magnetfelder, magnetische Feldgrößen, Kräfte
- Zeitlich veränderliche Magnetfelder, Induktion
- Selbstinduktivität, Gegeninduktivität, Spule, Transformator

Literatur

- M. Marinescu, J. Winter: Grundlagenwissen Elektrotechnik, Vieweg, 2011
- M. Marinescu: Elektrische und magnetische Felder – Eine praxisorientierte Einführung, Springer, 2012
- H. Clausert, G. Wiesemann: Grundgebiete der Elektrotechnik 1 und 2, De Gruyter Studium 2015
- M. Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2, Pearson Studium, 2011
- A. Führer, K. Heidemann: Grundgebiete der Elektrotechnik 1, 2, Hanser 2011
- T. Harriehausen, D. Scharzenau: Moeller Grundlagen der Elektrotechnik, Springer 2013

Medienformen

Skript (auch als pdf-Datei), Tafel

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagenpraktikum Elektrotechnik
Fundamentals of Electrical Engineering Lab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 1 CP, davon 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Klaus Michael Indlekofer, Prof. Dr.-Ing. Michael Voigt

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Nach der Teilnahme an dieser Lehrveranstaltung (Praktikum) verfügen die Studierenden über erste Erfahrungen im Umgang mit elektrischen Messgeräten. Sie haben den praktischen Aufbau einfacher elektrischer Schaltungen sowie die Messung relevanter elektrischer Größen gelernt. Die Auswahl der Schaltungen orientiert sich an der Lehrveranstaltung *Grundlagen der Elektrotechnik*. Die Studierenden erwerben weiterhin die Fähigkeiten, sich gezielt auf ein Versuchsthema vorzubereiten und es in einer Gruppe zu bearbeiten.

Themen/Inhalte der LV

- Umgang mit Multimeter, Labornetzteil, Oszilloskop und Funktionsgenerator
- Ideale und reale Spannungsquellen
- Belasteter Spannungsteiler
- Spannung und Potential
- Superposition
- Ersatzspannungsquelle
- Leistungsanpassung
- Nichtlineare Bauelemente
- Sinusförmige Spannungen und Ströme
- RLC-Schaltungen

Literatur

- M. Marinescu, J. Winter: Grundlagenwissen Elektrotechnik, Vieweg, 2011
- M. Marinescu: Elektrische und magnetische Felder – Eine praxisorientierte Einführung, Springer, 2012
- H. Clausert, G. Wiesemann: Grundgebiete der Elektrotechnik 1 und 2, De Gruyter Studium 2015
- M. Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2, Pearson Studium, 2011
- A. Führer, K. Heidemann: Grundgebiete der Elektrotechnik 1, 2, Hanser 2011
- T. Harriehausen, D. Scharzenau: Moeller Grundlagen der Elektrotechnik, Springer 2013

Medienformen

Praktikumsunterlagen als pdf-Dateien

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit [MET]

LV-Benotung

Mit Erfolg teilgenommen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Wirtschaft, Recht und Sprachen
Economics, Law and Languages

Modulnummer G06	Kürzel M-WRS (E,M)	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 8 CP, davon SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch; Englisch; Deutsch oder Englisch
Fachsemester 1. - 3. (empfohlen)		Prüfungsart Modulprüfung (Wahlpflichtbereich)	

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Prüfungen im Wahlpflichtbereich

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Gross

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Je nach Auswahl besitzen Studierende nach Abschluss dieses Moduls

- Grundkenntnisse in Betriebswirtschaftslehre,
- grundlegendes Wissen in Recht oder Medienrecht
- Sprachenkenntnisse in technischem Englisch oder Wirtschaftsenglisch
- Kompetenzen in technischer Kommunikation

Erweiterte Kompetenzbeschreibungen sind den einzelnen Lehrveranstaltungen zu entnehmen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2.0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

240 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (SU, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Business Administration Basics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Wirtschaft, Recht und Sprachen
- Lehrveranstaltung: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre

- Studiengang: Kooperatives Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Wirtschaft, Recht und Sprachen
- Lehrveranstaltung: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Thomas Heimer

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Der Kurs liefert eine Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Die Studierenden lernen, welche entscheidungstheoretischen Grundlagen ökonomischen Entscheidungen zugrunde liegen und wie ökonomische Entscheidungsregeln in den betrieblichen Funktionen zur Anwendung gelangen.

Themen/Inhalte der LV

- Entscheidungstheoretische Grundlagen der BWL
- Aufbau und Abläufe in Unternehmen
- Personalfunktionen im Unternehmen
- Investitionen und Finanzierung im Unternehmen
- Ansätze der Kosten-Erlös-Rechnung und des Rechnungswesens

Literatur

- Wöhe, G., et al., Neueste Ausgabe, Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
- Schmidt, Reinhard, Neueste Auflage, Investition und Finanzierung

Medienformen

Skript

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in das Recht
Introduction to Law

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Wirtschaft, Recht und Sprachen
- Lehrveranstaltungsliste: Wahlpflichtliste Recht
- Lehrveranstaltung: Einführung in das Recht

- Studiengang: Kooperatives Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Wirtschaft, Recht und Sprachen
- Lehrveranstaltung: Einführung in das Recht

Dozentinnen/Dozenten

Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die angehenden Ingenieurinnen und Ingenieure verstehen die rechtlichen Zusammenhänge und Hintergründe für ihren späteren Beruf in dem Bereich ITE bekommen.

Die Studierenden bekommen eine Einführung in das Bürgerliche Recht mit Schwerpunkt Kaufvertragsrecht vermittelt.

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in das deutsche Rechtssystem
- Öffentliches und Privates Recht
- Grundrechte, Verwaltungsverfahren, Sozialrecht, Strafrecht
- Aufbau des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB)
- Voraussetzung des wirksamen Vertragsschlusses
- Willenserklärung
- Geschäftsfähigkeit/Minderjährigenrecht
- Anfechtungsrecht
- Kaufrecht
- Recht der Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB)
- Recht der Stellvertretung
- Strafrecht

Literatur

- Helmut Linhart, Einführung in das Recht, Bayerische Verwaltungsschule Band 1
- Benötigter Gesetzestext: aktuelles BGB ISBN 978-3-423-05001-2

Medienformen

- Fälle
- Foliensammlung

Leistungsart
Studienleistung

Prüfungsform
Klausur

LV-Benotung
Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)
60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Medienrecht
Media Law

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 1. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Wirtschaft, Recht und Sprachen
- Lehrveranstaltungsliste: Wahlpflichtliste Recht
- Lehrveranstaltung: Medienrecht

Dozentinnen/Dozenten

Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Der Kurs vermittelt Grundlagen des Medienrechts. Die erfolgreichen Teilnehmenden können rechtliche Probleme im Zusammenhang mit der Anwendung elektronischer Medien erkennen und - ggf. mit professioneller Unterstützung - lösen.

Themen/Inhalte der LV

- Medienfreiheiten (Grundlagen, Grundgesetz)
- Medienformen (Film, Multimedia etc.) und deren Besonderheiten
- Urheberrechte und verwandte Schutzrechte (Begriffsklärung, Formen und Inhalte, Grenzen und Schranken, Übertragung von Rechten)
- Verträge im Medienbereich (Behandlung unterschiedlicher Vertragstypen wie Filmverträge, Verlagsverträge, Arbeitnehmer als Urheber, CC-Lizenzen, Verträge mit Verwertungsgesellschaften)
- Rechte Dritter und weitere zu beachtende Vorschriften (Persönlichkeitsrechte, Drehgenehmigungen etc.)
- Jugendschutz in den Medien (Alterskennzeichnungen, Indizierung etc).

Literatur

- Rehbinder, Manfred: Urheberrecht, München 2008
- Fechner, Frank: Medienrecht, Stuttgart 2008

Medienformen

- Fälle
- Folien

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. Referat/Präsentation (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technische Kommunikation

Communication for Technical issues

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Wirtschaft, Recht und Sprachen
- Lehrveranstaltungsliste: Wahlpflichtliste Sprachen
- Lehrveranstaltung: Technische Kommunikation

Dozentinnen/Dozenten

Dr. Olja Larrew

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Studierende können die allgemeinen Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens und Schreibens umsetzen (Fachquellen recherchieren und auswerten, technische Abläufe präzise beschreiben, können auf der Grundlage von theoretischen und praktischen Daten einen technischen Bericht verfassen).
- Studierende können praxisbezogene Studieninhalte auf den aktuellen Stand der Technik beziehen.

Themen/Inhalte der LV

- Stellenwert des Schreibens im Studium und Beruf als Ingenieurin/Ingenieur
 - Informationsbeschaffung (Recherche, Bibliotheksnutzung, Interneteinsatz)
 - Umgang mit der Fachliteratur (Wissenschaftlicher Streit/Eristik im Prozess der Erkenntnisgewinnung, Grundlagen der Textwiedergabe, Lesestrategien)
 - Verfassen von Versuchsbeschreibungen und technischen Berichten (Struktur und Aufbau, Quellenangaben, Einbettung des Bildmaterials, Formalien)

Literatur

- Baumert, Andreas/Verhein-Jarren, Annette (2012): Texten für die Technik. Leitfaden für Praxis und Studium. Springer: Heidelberg u.a.
- Hering, Heike/Hering, Lutz: Technische Berichte: Verständlich gliedern, gut gestalten, überzeugend vortragen. Wiesbaden 2015
- Hirsch-Weber, Andreas/Scherer, Stefan (2016): Wissenschaftliches Schreiben und Abschlussarbeit in Natur- und Ingenieurwissenschaften. Grundlagen - Praxisbeispiele - Übungen. Verlag Eugen Ulmer: Stuttgart.

Medienformen

- PowerPoint-Präsentationen
- Tafelschrieb
- Folien
- Arbeitsblätter
- eLearning

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Technisches Englisch
Technical English

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch, Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Wirtschaft, Recht und Sprachen
- Lehrveranstaltungsliste: Wahlpflichtliste Sprachen
- Lehrveranstaltung: Technisches Englisch

- Studiengang: Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Außerfachliche Qualifikationen
- Lehrveranstaltung: Technisches Englisch

- Studiengang: Kooperatives Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Wirtschaft, Recht und Sprachen
- Lehrveranstaltung: Technisches Englisch

Dozentinnen/Dozenten

M.A. Roland Matthée

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Zuvor erreichtes B1/B2-Niveau (ITE & KIS-E), erreichtes B1-Niveau (BIS-E)

Kompetenzen/Lernziele der LV

Nach Abschluss der LV sind die Studierenden in der Lage,

- die wesentlichen Punkte eines englischen, technischen Textes zu verstehen, wiederzugeben und darauf zu antworten,
- allen wesentlichen Punkten einer Besprechung bzw. einer Vorführung technischen Inhalts auf Englisch zu folgen,
- technische Verfahren und Projekte zu verstehen und mündlich wie schriftlich auf Englisch zu beschreiben und zu bewerten,
- Hypothesen und Vorschläge zu technischen Fragen auf Englisch zu formulieren und ihren eigenen Standpunkt zu erklären,
- die für technische Felder typische Korrespondenz (Emails, Beschreibungen von Produktionsverfahren, Fehlerbehebung) auf Englisch zu verfassen.

Themen/Inhalte der LV

Erarbeiten englischen Vokabulars zu den Themenbereichen:

- Elektrizität, Elektronik, Halbleitertechnologie, Automatisierung: Robotik und Sensortechnologie, Steuerungstechnik: SPS, CAD, CAM, Digitaltechnik, Computing, Netzwerktechnik, Telekommunikationstechnik, Telefonie, Fernstechnik, Wellen & Systeme, Satellitentechnik, kabellose Netzwerke
- Schulung der Lese- und Sprechfertigkeit im Zusammenhang mit ausgewählten technischen Themen
- Übungen zum Leseverständnis technischer Texte auf Englisch, zum schriftlichen Verfassen von technischen Produkt- & Prozessbeschreibungen und weitere Korrespondenz auf Englisch, wie zur Sprechfertigkeit bei Besprechungen und Produkterklärungen

Literatur

- Engineering 1 (Oxford University Press)
- Technology 2 (OUP)
- Technology for Engineering & Applied Sciences (OUP)
- Technical English at Work: E-Technik (Cornelsen/OUP)
- English for Technical Purposes (Cornelsen/OUP)
- Technical Milestones (Klett)

Medienformen

- Skript
- Audio-CDs

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Wirtschaftsenglisch
Business English

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Englisch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Wirtschaft, Recht und Sprachen
- Lehrveranstaltungsliste: Wahlpflichtliste Sprachen
- Lehrveranstaltung: Wirtschaftsenglisch

Dozentinnen/Dozenten

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- zuvor erreichtes B1-Niveau

Kompetenzen/Lernziele der LV

Nach Abschluss der LV sind die Studierenden in der Lage,

- betriebs- und volkswirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen und mündlich wie schriftlich auf Englisch zu beschreiben und zu bewerten,
- ein Wirtschaftsthema aus der Industrie (Präsentation von Firma, Produkten, Prozesse, Unternehmensfinanzierung) selbstständig zu erarbeiten und auf Englisch zu präsentieren,
- internationale Stellenanzeigen zu verstehen, Anschreiben und Lebenslauf auf Englisch zu verfassen und Bewerbungsgespräche auf Englisch zu führen.

Themen/Inhalte der LV

- Schulung der Lese- und Sprechfertigkeit im Zusammenhang mit ausgewählten Wirtschaftsthemen (Fusionen & Aufkäufe, Finanzierung, Risikomanagement, Steuern)
- Übungen zum Leseverständnis englischsprachiger Stellenanzeigen, zum schriftlichen Verfassen von Anschreiben, Lebenslauf und weiterer Korrespondenz auf Englisch, zur Sprechfertigkeit bei Interview-Situationen
- Erarbeiten von Präsentationstechniken und englischem Vokabular zur Präsentation

Literatur

- Career Express: Business English B2 (Cornelsen)
- Professional English in Use: Finance (CUP)
- Encyclopedia of Job-Winning Resumes (Round Lake Publishing)

Medienformen

- Skript
- Audio-CDs
- Videos

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur o. Referat/Präsentation (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Medientechnisches Praktikum Media Production Lab Exercise

Modulnummer G07	Kürzel M-MPr	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 7 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 2. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Studienleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Lehrveranstaltung vermittelt gestalterische und technische Grundkenntnisse der Medienproduktion. Absolventinnen und Absolventen des Kurses sollten in der Lage sein:

- kleinere eigene Produktion strukturiert zu planen,
- die wichtigsten Gestaltungsregeln einer Medienproduktion zu kennen und anzuwenden.
- die technischen Schritte einer Medienproduktion zu kennen und Teilschritte (je nach Aufgabe im Team) zu beherrschen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Medienproduktionspraktikum (P, 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Medienproduktionspraktikum
Media Production Lab Exercise

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 7 CP, davon 4 SWS als Praktikum	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dipl. Ing. Klaus Günther Carstens, Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Lehrveranstaltung vermittelt gestalterische und technische Grundkenntnisse der Medienproduktion. Absolventen des Kurses sollten in der Lage sein:

- kleinere eigene Produktion strukturiert zu planen,
- die wichtigsten Gestaltungsregeln einer Medienproduktion zu kennen und anzuwenden.
- die technischen Schritte einer Medienproduktion zu kennen und Teilschritte (je nach Aufgabe im Team) zu beherrschen

Themen/Inhalte der LV

- Planung einer Produktion (Exposé, Treatment, Drehbuch, Storyboard)
- Bildgestaltung (Blickführung, goldener Schnitt, Farben, Licht, Achsen)
- Tongestaltung (Musikauswahl, dramaturgischer Einsatz, Geräusche)
- Schnitt, Montage und Grafik
- Durchführung einer Medienproduktion zu einem vorgegebenen Thema im Team mit Übernahme einer Teilaufgabe (Regie, Moderation, Kamera, Ton, Schnitt)

Literatur

- J. Böhringer, P. Bühler, P. Schlaich: Kompendium der Mediengestaltung für Digital- und Printmedien. Springer (2008)
- E. Wendling: Filmproduktion. UVK (2008)
- Th. Kuchenbuch: Filmanalyse: Theorien - Methoden - Kritik. UTB (2005).
- W. S. Murch: Ein Lidschlag, ein Schnitt: Die Kunst der Filmmontage. Alexander Verlag (2009)
- W. von Appeldorn: Handbuch der Film- und Fernsehproduktion, Tr Verlagsunion (2002)

Medienformen

Skript PowerPoint-Folien

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

210 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Digitaltechnik
Digital Electronics

Modulnummer G08	Kürzel M-DI	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 2. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr.-Ing. Barbara Lhuillier

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)
Studierende erlangen das Wissen und üben, verschiedene Ansätze/Verfahren im Bereich kombinatorischer und sequentieller logischer Schaltungen anzuwenden und zu verstehen. Sie können diese auf die Tätigkeiten Analyse, Entwurf und Schaltungsimplementierung anwenden. Studierende besitzen die Fähigkeit, im Bereich Verhalten kombinatorische und sequentielle logische Schaltungen zu verstehen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)
Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Digitaltechnik (SU, 2. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Digitaltechnik
Digital Electronics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Digitaltechnik
- Lehrveranstaltung: Digitaltechnik

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Digitaltechnik
- Lehrveranstaltung: Digitaltechnik

- Studiengang: Kooperatives Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Digitaltechnik
- Lehrveranstaltung: Digitaltechnik

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Georg Fries, Michael Gerlach, Prof. Dr.-Ing. Barbara Lhuillier

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Studierende erlangen das Wissen und üben, verschiedene Ansätze/Verfahren im Bereich kombinatorischer und sequentieller logischer Schaltungen anzuwenden und zu verstehen. Sie können diese auf die Tätigkeiten Analyse, Entwurf und Schaltungsimplementierung anwenden. Studierende besitzen die Fähigkeit, im Bereich Verhalten kombinatorische und sequentielle logische Schaltungen zu verstehen.

Themen/Inhalte der LV

- Vor- und Nachteile der Digitaltechnik, Grundgedanken der Digitalisierung, Interpretation von Zeichenfolgen
- Zahlensysteme: Stellenwertsysteme, Binär-, Oktal- und Hexdezimalsystem, 2er-Komplement, Festkommaarithmetik
- Codes: Zahlencodes, dezimale Codes
- Kombinatorische Systeme: Definition, Logikgatter, Schaltalgebra, Karnaugh- Diagramme, Konjunktive und Disjunktive Normalform
- Analyse kombinatorischer Schaltungen
- Synthese und Minimierung kombinatorischer Schaltungen
- Ausgewählte kombinatorische Schaltungen: Coder und Decoder, Multiplexer und Demultiplexer, Komparatoren, Addierer, ALU und Kombinatorische Multiplizierer
- Design kombinatorischer Schaltungen mit Multiplexern bzw. Lookup Tables
- Sequentielle Schaltungen: Definition, Takt, Latches, Flip-Flops, Zähler, (rückgekoppelte) Schieberegister und deren Anwendung
- Synchrone Schaltungen
- Analyse sequentieller Schaltungen
- Zustandsautomaten: Endliche Automaten, Struktur, charakteristische Gleichung, Zustandsdiagramm, Übergangs- und Ausgabetabelle, Zustands- und Ausgabetabelle
- Mealy Machine, Moore Machine, Realisierung mittels PROM
- Speicherorganisation, Adress-Decoder, nicht-flüchtige Speicher (EEPROM/Flash)
- Flüchtige Speicher, statisch (sRAM) und dynamisch (dRAM), Adresseingänge, Steuereingänge (CS, WE, OE), Dateneingänge und -ausgänge

Literatur

- K. Urbanski, R. Weitowitz: Digitaltechnik, Springer Verlag
- J. Reichardt: Lehrbuch Digitaltechnik
- J. Wakerly: Digital Design – Principles & Practices, Prentice Hall
- R. J. Tocci, N. S. Widmer, G. L. Moss: Digital Systems: Principles and Applications, Prentice Hall

Medienformen

- PowerPoint-Präsentation
- Skript: G. Fries
- Digital Design – Principles & Practices, Prentice Hall
- Begleitende Online-Informationen mit Kursmaterial

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Informatik II
Computer Science II

Modulnummer G09	Kürzel M-INF II	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 2. (empfohlen)		Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Kombination einer prozessorientierten SL, die praktischen Bezug zur ergebnisorientierten PL hat.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. rer. nat. Peter Dannenmann, Prof. Dr. Thomas Hoch, Prof. Dr. Andreas Zinnen

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Studierende haben eine fundierte Wissensbasis in der Anwendung der Prinzipien der Objektorientierung und der systematischen objektorientierten Softwareentwicklung.
- Studierende können Methoden zur Planung und Realisierung von objektorientierter Software entwerfen und erarbeiten.
- Studierende können fachliche Diskussionen im Bereich objektorientierter Softwareentwicklung für Ingenieurinnen und Ingenieure teilnehmen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Allgemeine EDV-Kenntnisse, Beherrschen von Arbeitstechniken und Problemlösungsmethoden

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

nach CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Objektorientierte Softwareentwicklung (SU, 2. Sem., 2 SWS)
- Objektorientierte Softwareentwicklung Praktikum (P, 2. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Objektorientierte Softwareentwicklung
Object-oriented Software Engineering

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Informatik II
- Lehrveranstaltung: Objektorientierte Softwareentwicklung

- Studiengang: Kooperatives Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modulkatalog: Vertiefung / Spezialisierung 1, 2
- Modul: Informatik II
- Lehrveranstaltung: Objektorientierte Softwareentwicklung

- Studiengang: Angewandte Mathematik
- Modul: Informatik 2
- Lehrveranstaltungsliste: Informatik
- Lehrveranstaltung: Objektorientierte Softwareentwicklung

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Informatik II
- Lehrveranstaltung: Objektorientierte Softwareentwicklung

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. rer. nat. Peter Dannenmann, Prof. Dr. Thomas Hoch, M.Sc. Visar Januzaj, Prof. Dr. Andreas Zinnen

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Informatik I

Kompetenzen/Lernziele der LV

Diese Lehrveranstaltung trägt zu den Lernzielen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Inhalte / Themen bei.

Themen/Inhalte der LV

- Klassen und Objekte: Attribute, Methoden, Konstruktoren und Destruktoren
- Vererbung und Polymorphie: Hierarchie der Oberklassen und Unterklassen, Konstruktorketten
- Sichtbarkeit bei Vererbungen, Überladen von Methoden
- UML (Klassendiagramm)
- Überladen von Operatoren
- Dateioperationen (schreiben und lesen)
- Statische Methoden
- Mehrfache Abhängigkeiten
- Fehlerbehandlung
- Nützliche Klassen der Standardbibliothek

Literatur

- B. Stroustrup, Die C++-Programmiersprache: aktuell zum C++11-Standard, Hanser Verlag
- U. Breymann; Der C++-Programmierer: C++ lernen - professionell anwenden - Lösungen nutzen - aktuell zu C++14, Hanser Verlag
- Weiterführende Literatur wird jedes Semester in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen

Vorlesungsfolien/Skript

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur o. Bildschirmtest (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

70 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Objektorientierte Softwareentwicklung Praktikum
Object-oriented Software Engineering Lab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Informatik II
- Lehrveranstaltung: Objektorientierte Softwareentwicklung Praktikum

- Studiengang: Kooperatives Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modulkatalog: Vertiefung / Spezialisierung 1, 2
- Modul: Informatik II
- Lehrveranstaltung: Objektorientierte Softwareentwicklung Praktikum

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Informatik II
- Lehrveranstaltung: Objektorientierte Softwareentwicklung Praktikum

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. rer. nat. Peter Dannenmann, Prof. Dr. Thomas Hoch, M.Sc. Visar Januzaj

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Informatik I
- Mathematik I
- Mathematik II

Kompetenzen/Lernziele der LV

Diese Lehrveranstaltung trägt zu den Lernzielen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Inhalte/Themen bei.

Themen/Inhalte der LV

- Klassen und Objekte: Attribute, Methoden, Konstruktoren und Destruktoren
- Vererbung und Polymorphie: Hierarchie der Oberklassen und Unterklassen, Konstruktorketten
- Sichtbarkeit bei Vererbungen, Überladen von Methoden
- UML (Klassendiagramm)
- Überladen von Operatoren
- Dateioperationen (schreiben und lesen)
- Statische Methoden
- Mehrfache Abhängigkeiten
- Fehlerbehandlung
- Nützliche Klassen der Standardbibliothek

Literatur

- B. Stroustrup, Die C++-Programmiersprache: aktuell zum C++11-Standard, Hanser Verlag
- U. Breyman; Der C++-Programmierer: C++ lernen - professionell anwenden - Lösungen nutzen - aktuell zu C++14, Hanser Verlag
- Weiterführende Literatur wird jedes Semester in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen

Vorlesungsfolien/Skript

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit o. Kurztest [MET] *(Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)*

LV-Benotung

Mit Erfolg teilgenommen

Gewichtung (%)

30 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Mathematik II
Mathematics II

Modulnummer G10	Kürzel M-MM II	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 6 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 2. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Monika Hille

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Mathematik I

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Das Modul Mathematik II ist die Fortsetzung des Moduls Mathematik I. Ziel des Moduls ist der Erwerb eines auf die Inhalte von Mathematik I aufbauenden anwendungsbezogenen Wissens im Bereich der Ingenieurmathematik, das die Studierenden in höheren Semestern benötigen. Anwendungsbeispiele und Herleitungen von Formeln aus verschiedenen Bereichen verdeutlichen den Studierenden, welche grundlegende Rolle die Mathematik für andere Module spielt, insbesondere für die Elektrotechnik, und befähigen, bei der Lösung wissenschaftlicher Fragestellungen das zugrundeliegende mathematische Rohgerüst zu erkennen und in konkrete Berechnungen umzusetzen, wie es zum Beispiel bei den Differentialgleichungen und Systemen von Differentialgleichungen mit Anwendungen aus der Wechselstromtechnik vermittelt wird.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Die Teilnahme am Modul fördert das abstrakte und logische Denkvermögen, das zur streng analytischen Vorgehensweise bei komplexen Problemen jeglicher Art führt und für angehende Ingenieurinnen und Ingenieure unerlässlich ist.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Mathematik II (V, 2. Sem., 3 SWS)
- Mathematik II (Ü, 2. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mathematik II
Mathematics II

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 6 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 3 SWS als Übung	Fachsemester 2. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Vorlesung, Übung	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Mathematik II
- Lehrveranstaltung: Mathematik II

- Studiengang: Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Mathematik II
- Lehrveranstaltung: Mathematik II

- Studiengang: Kooperatives Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Mathematik II
- Lehrveranstaltung: Mathematik II

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Mathias Flörsheimer, Prof. Dr. Monika Hille

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Ein detailliertes Verständnis der Mathematik ist für viele Aufgaben von Elektrotechnikstudierenden eine Grundvoraussetzung. Studierende sollten die für Ingenieursaufgaben erforderlichen mathematischen Methoden verstehen und anwenden können.

Themen/Inhalte der LV

- Lineare Differenzialgleichungen 1. und 2. Ordnung mit konstanten Koeffizienten
- Systeme von Linearen Differenzialgleichungen mit konstanten Koeffizienten
- Funktionen mehrerer Variablen (insbesondere Flächengleichungen)
- Differenzialrechnung mehrerer Variablen (Linearisierung, Totales Differential, Lineare Fehlerfortpflanzung, Extremwertbestimmung, Regressionsanalyse)
- Doppelintegrale mit kartesischen und Polarkoordinaten
- Dreifachintegrale mit kartesischen, zylindrischen und sphärischen Koordinaten
- Potenz- und Taylorreihen
- Fourierreihen (reelle Darstellung)
- Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitsrechnung

Literatur

Standardbücher der Mathematik

Medienformen

- Präsentationsfolien
- Skript

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Computer and Media Networking I
Computer and Media Networking I

Modulnummer G11	Kürzel M-CM I	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 3. (empfohlen)		Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Kombination einer prozessorientierten SL, die praktischen Bezug zur ergebnisorientierten PL hat

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Gross

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Mathematik I
- Mathematik II

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Aufgrund der großen Verbreitung der Internettechnologie ist die zu Grunde liegende Technik und ihre Anwendung für den Transport von Daten und Mediensignalen ein grundlegendes Thema einer ingenieurwissenschaftlichen und insbesondere medientechnischen Ausbildung geworden. Erfolgreiche Teilnehmer dieses Kurses sollten:

- das Konzept der Protokollstapel verstehen und die unterschiedlichen Funktionen der einzelnen Schichten kennen.
- sich der Besonderheiten bei der Übertragung audiovisueller Mediensignale bewusst sein und diese als technische Anforderungen formulieren können.
- befähigt sein, die Eignung von Netzwerken für den Transport von Mediendaten beurteilen zu können.
- über das Fachwissen verfügen, um die Parameter von Netzwerkprotokollen geeignet zu konfigurieren.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Computer and Media Networking I (SU, 3. Sem., 4 SWS)
- Computer and Media Networking I Projekt (Proj, 3. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computer and Media Networking I
Computer and Media Networking I

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Gross

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Mathematik II
- Mathematik I

Kompetenzen/Lernziele der LV

Diese Lehrveranstaltung trägt zu den Lernzielen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Inhalte/Themen bei.

Themen/Inhalte der LV

- Definitionen, Standardisierungsgremien, ISO/OSI Referenzmodell
- Internet Anwendungen (WWW, http, HTML, JavaScript, E-mail, DNS)
- Transportschicht (ARQ und Flow Control Konzept, TCP, UDP)
- Vermittlungsschicht (Routing, Adressierung, Multicast, IP, IPv6, ARP, ICMP)
- Sicherungsschicht (Rahmensynchronisation, FEC,)
- Medienzugriffskontrolle (ALOHA, Ethernet CSMA/CD, Wireless LAN)
- Bitübertragungsschicht (Übertragungsmedien, Standards hierzu)

Literatur

- A. S. Tanenbaum: Computer Networks, Prentice Hall.
- Kurose, J. F., Ross, K. W.: Computer Networking, Addison-Wesley.

Medienformen

- Webseiten und Learning Management System
- PowerPoint-Präsentation mit begleitendem Text
- Übungsaufgaben als PDF-Dateien.

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computer and Media Networking I Projekt
Computer and Media Networking I Project

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 1 CP, davon 1 SWS als Projekt	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Projekt	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Diese Lehrveranstaltung trägt zu den Lernzielen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Inhalte/Themen bei.

Themen/Inhalte der LV

Erstellung mehrerer HTML Seiten mit grundlegenden Elementen unter Nutzung des responsive Design, CSS und JavaScript. Übungen mit dem Netzwerkniffer Wireshark zur Analyse verschiedener Netzwerkprotokolle (z.B. DNS, http, TCP/IP, ARP).

Literatur

Diverse Webanleitungen wie selfhtml, html-seminar und w3schools und die Standards des W3C.

Medienformen

Aufgabenbeschreibung als PDF-Abschlusspräsentation der HTML Seiten mit ergänzender Peer-Bewertung.

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit [MET]

LV-Benotung

Mit Erfolg teilgenommen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Digitale Schaltungstechnik Digital Circuits and Design

Modulnummer G12	Kürzel M-DS	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 3. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Hinweise für Curriculum

Die Prüfungsleistung wird mit 70% und die Studienleistung mit 30% gewichtet.

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Kombination einer prozessorientierten SL, die praktischen Bezug zur ergebnisorientierten PL hat

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Georg Fries

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Digitaltechnik

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

In diesem Kurs wird den Studierenden sowohl das Verhalten realer Bauteile vermittelt als auch der Entwurf digitaler Schaltkreise und Systeme mittels VHDL in Theorie und Praxis näher gebracht.

- Studierende besitzen die Fähigkeit, Ansätze und Methoden des digitalen Schaltungsentwurfs zu verstehen und anzuwenden.
- Studierende verstehen die wichtigsten Konzepte der Beschreibung, des Entwurfs und der Simulation mittels VHDL.
- Nach der Teilnahme an den Lehrveranstaltungen des Moduls Digitale Schaltungstechnik haben Studierende breite und integrierte Kenntnisse sowohl im Bereich des Verhaltens realer Bauteile als auch im Entwurf und der Simulation digitaler Schaltkreise und Systeme mittels VHDL.
- Im Rahmen des Moduls erwerben Studierende die Fähigkeit, das eigene Wissen (vertikal, horizontal und bilateral) zu vertiefen.
- Nach der Teilnahme am Praktikum Digitale Schaltungstechnik können Studierende Schaltkreise mit VHDL entwerfen, simulieren, synthetisieren und schließlich auf einem FPGA-Baustein implementieren.
- Studierende können fachbezogene Positionen und Problemlösungen formulieren und argumentativ verteidigen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Digitale Schaltungstechnik (SU, 3. Sem., 2 SWS)
- Digitale Schaltungstechnik Praktikum (P, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Digitale Schaltungstechnik
Digital Circuits and Design

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (Akk.-Version)
- Spezialisierung: Mechatronik
- Modulkatalog: Elektrotechnik
- Modul: Digitale Schaltungstechnik
- Lehrveranstaltung: Digitale Schaltungstechnik

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Digitale Schaltungstechnik
- Lehrveranstaltung: Digitale Schaltungstechnik

- Studiengang: Kooperatives Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Digitale Schaltungstechnik
- Lehrveranstaltung: Digitale Schaltungstechnik

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Georg Fries, Prof. Dr. Matthias Harter, Prof. Dr.-Ing. Barbara Lhuillier

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Digitaltechnik

Kompetenzen/Lernziele der LV

In diesem Kurs wird den Studierenden sowohl das Verhalten realer Bauteile vermittelt als auch der Entwurf digitaler Schaltkreise und Systeme mittels VHDL in Theorie näher gebracht.

- Studierende besitzen die Fähigkeit, Ansätze und Methoden des digitalen Schaltungsentwurfs zu verstehen und anzuwenden.
- Studierende verstehen die wichtigsten Konzepte der Beschreibung, des Entwurfs und der Simulation mittels VHDL.
- Nach der Teilnahme an den Lehrveranstaltungen des Moduls Digitale Schaltungstechnik haben Studierende breite und integrierte Kenntnisse sowohl im Bereich des Verhaltens realer Bauteile als auch im Entwurf und der Simulation digitaler Schaltkreise und Systeme mittels VHDL.
- Im Rahmen des Moduls erwerben Studierende die Fähigkeit, das eigene Wissen (vertikal, horizontal und bilateral) zu vertiefen.

Themen/Inhalte der LV

- Rechnergestützter Schaltungsentwurf: Designablauf, Top-down, Bottom-up, Designphasen, Hardware-Modelle
- VHDL: Motivation, Entwurfsablauf, Konzepte, Verhaltens- und Strukturmodelle
- VHDL-Beschreibung: entity, architecture, port, signal, process, VHDL-packages, etc.
- VHDL-Simulation: Simulationsablauf, Fehlersuche, do-Files
- VHDL-Synthese: Syntheseablauf, RTL ant technology schematic
- Zustandsautomaten: Theorie und praktische Umsetzung in VHDL
- Field Programmable Gate Array (FPGA) und deren Aufbau
- Logische Signale und Spannungsbereiche, Störabstände
- Elektrisches Verhalten digitaler Schaltkreise: Fanout, Einfluss der Last
- Zeitverhalten: Laufzeit, Anstiegs- und Abfallzeit, hazards, races
- Auslesen von Bauteileigenschaften aus Datenblättern

Literatur

- K. Urbanski, R. Weitowitz: Digitaltechnik, Springer
- J. Reichardt, Digitaltechnik: Eine Einführung mit VHDL, Oldenbourg
- P. Ashenden: Student's Guide to VHDL, Morgan Kaufmann
- J. Reichardt, B. Schwarz: VHDL-Synthese, Oldenbourg

Medienformen

- PowerPoint-Präsentation
- Skript: G. Fries, J. Apfelbeck, M. Harter, Digitale Schaltungstechnik
- Begleitende Online-Informationen mit Kursmaterial und fachspezifischen Links

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

70 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Digitale Schaltungstechnik Praktikum
Digital Circuits and Design Lab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Digitale Schaltungstechnik
- Lehrveranstaltung: Digitale Schaltungstechnik Praktikum

- Studiengang: Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (Akk.-Version)
- Spezialisierung: Mechatronik
- Modulkatalog: Elektrotechnik
- Modul: Digitale Schaltungstechnik
- Lehrveranstaltung: Digitale Schaltungstechnik Praktikum

- Studiengang: Kooperatives Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: Digitale Schaltungstechnik
- Lehrveranstaltung: Digitale Schaltungstechnik Praktikum

Dozentinnen/Dozenten

Dipl.Ing. (FH) Matthias Blüm, Prof. Dr.-Ing. Georg Fries, Prof. Dr. Matthias Harter, Prof. Dr.-Ing. Barbara Lhuillier

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Digitaltechnik

Kompetenzen/Lernziele der LV

In diesem Kurs wird den Studierenden der Entwurf digitaler Schaltkreise und Systeme mittels VHDL in der Praxis näher gebracht.

- Nach der Teilnahme am Praktikum Digitale Schaltungstechnik können Studierende Schaltkreise mit VHDL entwerfen, simulieren, synthetisieren und schließlich auf einem FPGA-Baustein implementieren.
- Studierende können fachbezogene Positionen und Problemlösungen formulieren und argumentativ verteidigen.

Themen/Inhalte der LV

- Praktisches Vorgehen: Projekt, Bibliothek, Schaltungseingabe, Management, Tools
- Modellierungsübungen: z.B. Schematic, VHDL-Text, Blockdiagramm, Wahrheitstabelle, Zustandsdiagramm
- Entwurf und Simulation kombinatorischer und sequentieller Schaltungen, z.B. Zustandsautomaten
- Implementierung einzelner Schaltungen auf einem FPGA

Literatur

- K. Urbanski, R. Weitowitz: Digitaltechnik, Springer
- J. Reichardt, Digitaltechnik: Eine Einführung mit VHDL, Oldenbourg
- P. Ashenden: Student's Guide to VHDL, Morgan Kaufmann
- J. Reichardt, B. Schwarz: VHDL-Synthese, Oldenbourg

Medienformen

- PowerPoint-Präsentation
- Skript: G. Fries, J. Apfelbeck, M. Harter, Digitale Schaltungstechnik
- Begleitende Online-Informationen mit Kursmaterial und fachspezifischen Links

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

30 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Elektronik
Electronics

Modulnummer G13	Kürzel M-EL	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 3. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Klaus Michael Indlekofer, Prof. Dr.-Ing. Michael Voigt

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Elektrotechnik in der Medientechnik
- Mathematik I
- Mathematik II

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Lehrveranstaltung vermittelt Grundkenntnisse von elektronischen Bauelementen und darauf aufbauenden elektronischen Schaltungskonzepten mit ausgewählten Anwendungsbeispielen aus dem Bereich der Medientechnik. Absolventinnen und Absolventen des Kurses sollten in der Lage sein:

- Elektronische Schaltungen interpretieren und dimensionieren zu können
- Datenblätter und Applikationsschriften elektronischer Bauelemente zu verstehen, um eine geeignete Auswahl zu treffen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

45 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

45 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Elektronik (SU, 3. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Elektronik
Electronics

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Klaus Michael Indlekofer, Prof. Dr.-Ing. Michael Voigt

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Elektrotechnik in der Medientechnik
- Mathematik I
- Mathematik II

Kompetenzen/Lernziele der LV

Diese Lehrveranstaltung trägt zu den Lernzielen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Inhalte/Themen bei.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Halbleiter
- Dioden (z.B. PN-Diode, Z-Diode, Schottky-Diode, LED): Funktionsweise, Kennlinien, Ersatzschaltbilder, Schaltungsbeispiele mit Dioden
- Bipolartransistor: Funktionsweise, Kennlinien, Großsignalverhalten, Arbeitspunkteinstellung, Kleinsignalersatzschaltbild
- Feldeffekttransistoren (JFET, MOSFET): Funktionsweise, Kennlinien, Großsignalverhalten, Arbeitspunkteinstellung, Kleinsignalersatzschaltbild
- Transistor-Grundsaltungen, Differenzverstärker, elementare Verstärkerschaltungen, Übertragungseigenschaften
- Operationsverstärker: Aufbau, idealer OP, Gegenkopplung, Grundsaltungen, Frequenzverhalten
- Ausgewählte Beispiele elektronischer Schaltungen in der Audio- und Videotechnik

Literatur

- S. Goßner: „Grundlagen der Elektronik“, Shaker-Verlag
- H. Hartl, E. Krasser, W. Pribyl, P. Söser, G. Winkler: „Elektronische Schaltungstechnik, Pearson Studium
- A. Sedra, K. Smith: „Microelectronic Circuits“, Oxford University Press
- U. Tietze, Ch. Schenk: „Halbleiter-Schaltungstechnik“, Springer-Verlag

Medienformen

Vorlesungsfolien und Übungsaufgaben, Tafel

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Messtechnik
Electrical Metrology

Modulnummer G14	Kürzel M-MT MT	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 3. (empfohlen)		Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung	

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Kombination einer prozessorientierten SL, die praktischen Bezug zur ergebnisorientierten PL hat

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. rer. nat. Jörg Heibel, Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Liess

formale Voraussetzungen

- Elektrotechnik in der Medientechnik

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Mathematik I
- Physik
- Mathematik II

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Kenntnis der Messtechnik stellt die Grundlage für die Wahl geeigneter Messgeräte und Messverfahren zum Testen analoger und digitaler Schaltungen, wie sie auch in der Medientechnik verwendet werden, sowie zum Messen elektrischer und nichtelektrischer Größen dar. Nach der erfolgreichen Teilnahme an den Lehrveranstaltungen des Moduls Messtechnik sind die Studierenden in der Lage

- mit analogen und digitalen Messgeräten Messgrößen zu erfassen,
- die Messergebnisse zu interpretieren,
- Messaufbauten und Messsysteme zu entwerfen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert vermittelt.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Messtechnik (Medientechnik) (SU, 3. Sem., 2 SWS)
- Messtechnik Praktikum (P, 3. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Messtechnik (Medientechnik)

Electrical Metrology

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. rer. nat. Jörg Heimel, Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Liess

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Lehrveranstaltung trägt zu den Lernzielen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Grundbegriffe der Messtechnik u.a. Messgröße, Messabweichung und Messunsicherheit
- Einflussgrößen, Fehlerarten, Statistik von Messergebnissen
- Messen elektrischer Größen u.a. Spannung, Strom, Impedanz, Leistung mit Bezug zur Medientechnik
- Messen von Frequenz und Zeitintervall
- Grundlagen der digitalen Messtechnik
- Analog-Digital-Wandler (Grundprinzipien, Verfahren, Eigenschaften)
- Digitalmultimeter
- Oszilloskop (Grundlagen, Geräteeigenschaften)
- Einführung in das Messen nichtelektrischer Größen

Literatur

- J. Heimel, M. Liess, J. Sobota, Elektrische Messtechnik (Skript)
- K. Bergmann, Elektrische Messtechnik, Vieweg Verlag
- R. Felderhoff, Elektrische und Elektronische Messtechnik, Hanser Verlag
- R. Lerch, Elektrische Messtechnik, Springer-Verlag
- M. Stöckl, K.H. Winterling, Elektrische Messtechnik, Teubner Verlag
- E. Schrüfer, Elektrische Messtechnik, Hanser Verlag
- H. Bernstein, Messen mit dem Oszilloskop, Springer-Verlag
- D. Benda, K. Lipinski, Oszilloskope für Praktiker, VDE-Verlag

Medienformen

- PowerPoint-Präsentation
- Skript
- Tafelanschrieb
- Anschauungsmuster
- Lehrvideos

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Messtechnik Praktikum
Electrical Metrology Lab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Oszilloskope
- Funktionsgeneratoren
- Wobbelmesstechnik
- Messdatenerfassung mit dem PC

Literatur

- Versuchsanleitungen: Messtechnik-Praktikum
- J. Heimel, M. Liess, J. Sobota, Elektrische Messtechnik (Skript)
- K. Bergmann, Elektrische Messtechnik, Vieweg Verlag
- R. Felderhoff, Elektrische und Elektronische Messtechnik, Hanser Verlag
- R. Lerch, Elektrische Messtechnik, Springer-Verlag
- M. Stöckl, K.H. Winterling, Elektrische Messtechnik, Teubner Verlag
- E. Schrüfer, Elektrische Messtechnik, Hanser Verlag
- D. Benda, K. Lipinski, Oszilloskope für Praktiker, VDE-Verlag

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Software Engineering
Software Engineering

Modulnummer G15	Kürzel M-SE	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 4 CP, davon 3 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n)
Fachsemester 3. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Studienleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Matthias Narroschke

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)
Die Beschreibung der Fach- und Methodenkompetenzen erfolgt auf LV-Ebene.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2.0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

45 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Praktikum Software Engineering (P, 3. Sem., 3 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Praktikum Software Engineering
Software Engineering Lab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 3 SWS als Praktikum	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n)	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Matthias Narroschke

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Nach der Teilnahme an der Veranstaltung kennen die Studierenden die wichtigsten Konzepte und Methoden für die verschiedenen Phasen eines Software-Entwicklungsprojekts und sind in der Lage, für konkrete Probleme die geeigneten Software-Werkzeuge auszuwählen und diese gezielt zur Erstellung einer Software anzuwenden. Die Studierenden erwerben tiefgehende praktische Erfahrung bei der Softwareerstellung. Hierbei müssen sie das Wissen aus den Lehrveranstaltungen Informatik 1 und Informatik 2 unter Anleitung anwenden. Sie lernen, Lösungsansätze zu erarbeiten, zu evaluieren, zu bewerten und auszuwählen.

Themen/Inhalte der LV

- Konzepte und Methoden zur Softwareentwicklung
- Erstellung einer Software bezüglich medientechnischer Aspekte
- Programmieren in einer dem aktuellen Stand der Technik entsprechenden Programmiersprache
- Aktuelle Software-Werkzeuge

Literatur

- K. Loudon, R. Grimm, „C++ kurz & gut“, O' Reilly, 2013, ISBN-10: 3955614514, ISBN-13: 978-3955614515
- Open-CV, <https://docs.opencv.org/2.4/doc/tutorials/tutorials.html>
- Patterns kompakt: Entwurfsmuster für effektive Software-Entwicklung (IT kompakt) K. Eilebrecht. ISBN-10: 3642347177, ISBN-13: 978-3642347177
- Design Patterns. Elements of Reusable Object-Oriented Software. Von E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides ISBN-10: 0201633612, ISBN-13: 978-0201633610

Medienformen

- Powerpoint
- PDF-Folien
- Programme zur Software-Entwicklung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

System- und Signaltheorie
Signals and Systems

Modulnummer G16	Kürzel M-SUS	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 5 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 3. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Dr.-Ing Isabella de Broeck

formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Dieses Modul vermittelt eine Einführung in die grundlegenden Prinzipien zur Analyse und Entwurf von Kommunikationssystemen. Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Signal- und Systemtheorie. Sie kennen die mathematische Beschreibung von zeitkontinuierlichen und zeitdiskreten Signalen und Systemen im Zeit- und Frequenzbereich, deren Zusammenhänge und wesentliche Merkmale. Zudem verstehen sie das Abtasttheorem und können es anwenden. Sie sind mit determinierten Signalen vertraut und kennen zudem stochastische zeitkontinuierliche Signale.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Die Studierenden erwerben analytisches und abstrahierendes Denken und das präzise und abstrakte Behandeln der Inhalte. Sie können die Kenntnisse und Fertigkeiten disziplinübergreifend einsetzen.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

2.0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- System- und Signaltheorie (SU, 3. Sem., 5 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

System- und Signaltheorie
Signals and Systems

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 5 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 3. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: System- und Signaltheorie
- Lehrveranstaltung: System- und Signaltheorie

- Studiengang: Berufsbegleitendes Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: System- und Signaltheorie
- Lehrveranstaltung: System- und Signaltheorie

- Studiengang: Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (Akk.-Version)
- Spezialisierung: Mechatronik
- Modulkatalog: Elektrotechnik
- Modul: System- und Signaltheorie
- Lehrveranstaltung: System- und Signaltheorie

- Studiengang: Kooperatives Ingenieurstudium Elektrotechnik
- Modul: System- und Signaltheorie
- Lehrveranstaltung: System- und Signaltheorie

Dozentinnen/Dozenten

Dr.-Ing Isabella de Broeck

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Elektrotechnik in der Medientechnik
- Mathematik I
- Mathematik II

Kompetenzen/Lernziele der LV

Diese Lehrveranstaltung trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit dem Erarbeiten und Üben der angegebenen Themen bei.

Themen/Inhalte der LV

- Klassifizierung der Signale
- LTI-Systeme
- Faltung
- Fourier-Transformation
- Abtasttheorem
- Idealer Tiefpass
- Z-Transformation
- Nyquistkriterium
- Einführung in stochastische zeitkontinuierliche Signale und Systeme
 - Erwartungswert, Dichtefunktion
 - Auto-, Kreuzkorrelationsfunktion
 - Wiener-Khintchin-Theorem
 - Wiener-Lee Beziehung

Literatur

J. G. Proakis, M. Salehi: Communication Systems Engineering, Prentice Hall * O. Mildnerberger: System- und Signaltheorie, Springer Vieweg * O. Mildnerberger: Übertragungstechnik, Vieweg * M. Werner: Signale und Systeme, Springer Vieweg * T. Frey, M. Bossert: Signal- und Systemtheorie, Springer Vieweg
Weitere Werke werden im Skript angegeben.

Medienformen

- Skript: System- und Signaltheorie (in deutscher Sprache)
- Aufgabensammlung mit Lösungen (in deutscher Sprache)
- PowerPoint-Präsentation
- Tafel

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Audiotechnik I Audio Technology

Modulnummer MT01	Kürzel M-AT I	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Hinweise für Curriculum

Die Prüfungsleistung wird mit 70% und die Studienleistung mit 30% gewichtet.

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Kombination einer prozessorientierten SL, die praktischen Bezug zur ergebnisorientierten PL hat

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Klaus Michael Indlekofer

formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungsleistungen des zweiten Studienabschnittes ist der Nachweis von mindestens 70 Credit-Points des Studienprogramms aus dem ersten Studienabschnitt.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- System- und Signaltheorie
- Elektronik
- Elektrotechnik in der Medientechnik

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Für eine erfolgreiche Tätigkeit im medientechnischen Bereich ist ein Verständnis der Audiotechnik eine wesentliche Grundvoraussetzung.

Nach Durchführung dieses Moduls, sollten die Studierenden:

- die Eigenschaften von Schallwellen und Audiosignalen verstehen,
- verstehen, wie Audiosignale produziert und verarbeitet werden,
- fähig sein, professionelle Audiosysteme zu spezifizieren, geeignete Komponenten auszuwählen und zu konfigurieren.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Durch die Verknüpfung theoretischen Wissens und konkreter ingenieurstechnischer Fragestellungen aus der Praxis erkennen die Studierenden die Notwendigkeit einer zielgruppenspezifischen Kommunikation. Sie erarbeiten die Kompetenz komplexe Sachverhalte präzise und adressatengerecht zu erklären.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

3,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Audiotechnik I (SU, 4. Sem., 3 SWS)
- Audiotechnik I Praktikum (P, 4. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Audiotechnik I
Audio Technology I

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Klaus Michael Indlekofer

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- System- und Signaltheorie
- Grundlagen der Elektrotechnik
- Physik
- Elektronik

Kompetenzen/Lernziele der LV

Für eine erfolgreiche Tätigkeit im medientechnischen Bereich ist ein Verständnis der Audiotechnik eine wesentliche Grundvoraussetzung. Nach Durchführung dieses Moduls, sollten die Studierenden:

- die Eigenschaften von Schallwellen und Audiosignalen verstehen,
- verstehen, wie Audiosignale produziert, verarbeitet, gespeichert und übertragen werden,
- fähig sein, professionelle Audiosysteme zu spezifizieren, geeignete Komponenten auszuwählen und zu konfigurieren.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen zur Schallausbreitung und Akustik
- Menschliches Gehör, psychoakustische Grundlagen
- Elektroakustische Wandler: Mikrofone und Lautsprecher
- Abtastung, Quantisierung, Oversampling, Noise-Shaping
- Audiosignale und -messtechnik
- Grundlagen der Audiodatenkompression
- Übersicht analoger und digitaler Audioaufzeichnungsformate
- Übersicht analoger und digitaler Audioschnittstellen
- Grundlagen der Audio-Produktion
- Mehrkanal-Audiosysteme, Surround Sound
- Grundlagen der Audioübertragungssysteme

Literatur

- Michael Dickreiter: Handbuch der Tonstudioteknik, Band 1 + 2. K.G.Saur.
- Ken C. Pohlmann: Principles of Digital Audio, McGraw-Hill.
- Glen M. Ballou (ed.): Handbook for Sound Engineers, Focal Press.
- M. Zollner und E. Zwicker: Elektroakustik, Springer Verlag.

Medienformen

- elektronische Unterlagen
- Handouts

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

70 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Audiotechnik I Praktikum
Audio Technology I

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Klaus Michael Indlekofer

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- System- und Signaltheorie
- Physik
- Elektrotechnik in der Medientechnik
- Elektronik

Kompetenzen/Lernziele der LV

Für eine erfolgreiche Tätigkeit im medientechnischen Bereich ist ein Verständnis der Audiotechnik eine wesentliche Grundvoraussetzung. Nach Durchführung dieses Moduls, sollten die Studierenden:

- die Eigenschaften von Schallwellen und Audiosignalen verstehen,
- verstehen, wie Audiosignale produziert, verarbeitet, gespeichert und übertragen werden,
- fähig sein, professionelle Audiosysteme zu spezifizieren, geeignete Komponenten auszuwählen und zu konfigurieren.

Themen/Inhalte der LV

- Akustik
- Mikrofone und Lautsprecher
- analoge und digitale Audiosignale und -messtechnik
- Audioaufzeichnungsformate
- Audioschnittstellen
- Audio-Produktion
- Audioübertragungssysteme

Literatur

- Michael Dickreiter: Handbuch der Tonstudioteknik, Band 1 + 2. K.G.Saur.
- Ken C. Pohlmann: Principles of Digital Audio, McGraw-Hill.
- Glen M. Ballou (ed.): Handbook for Sound Engineers, Focal Press.

Medienformen

- elektronische Unterlagen
- Handouts

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

30 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Computer and Media Networking II Computer and Media Networking II

Modulnummer MT02	Kürzel M-CM II	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Hinweise für Curriculum

Die Prüfungsleistung wird mit 70% und die Studienleistung mit 30% gewichtet.

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Kombination einer prozessorientierten SL, die praktischen Bezug zur ergebnisorientierten PL hat

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Gross

formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungsleistungen des zweiten Studienabschnittes ist der Nachweis von mindestens 70 Credit-Points des Studienprogramms aus dem ersten Studienabschnitt.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Computer and Media Networking I

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Paketdatennetze werden zunehmend nicht nur für den Transport von Computerdaten, sondern auch für die Übertragung von Echtzeit Mediensignalen genutzt.

Erfolgreiche Absolventinnen und Absolventen der Lehrveranstaltung

- verstehen die Unterschiede und Besonderheiten der Übertragung von Mediensignalen über verbindungsorientierte und verbindungslose Netze mit und ohne Bereitstellung einer definierten Dienstqualität.
- sind in der Lage, die Eignung von Netzwerken für bestimmte Anwendungen zu beurteilen.
- können Netzwerke konfigurieren und Netzwerkprobleme lösen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

3,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Computer and Media Networking II (SU, 4. Sem., 2 SWS)
- Computer and Media Networking II Praktikum (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computer and Media Networking II
Computer and Media Networking II

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Gross

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Diese Lehrveranstaltung trägt zu den Lernzielen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Inhalte/Themen bei.

Themen/Inhalte der LV

- Multimedia Anwendungen im Internet (HTML5 Medienintegration, Streaming, TV & Internet Konvergenz)
- Grundlagen der Media Streaming und Signalisierungsprotokolle (Medienzugriff & Steuerung, Medienübertragung)
- Grundlagen von Kernnetzen mit QoS Funktionen (MPLS, Einsatz in der Medientechnik)
- Technologie breitbandiger Zugangsnetze (z.B. xDSL, HFC mit MAC).
- Sicherheit im Internet (Grundlagen der Kryptographie, Algorithmen, Protokolle, Anwendungen).

Literatur

- A. S. Tanenbaum: Computer Networks. Prentice Hall.
- J. F. Kurose, K. W. Ross: Computer Networking. Addison-Wesley.
- J. Schwenk: Sicherheit und Kryptographie im Internet. Vieweg.
- Beutelspacher, J. Schwenk, K.-D. Wolfenstetter: Moderne Verfahren der Kryptographie. Vieweg.

Medienformen

- PowerPoint-Präsentation
- Skript
- Web-basierte Animationen
- Übungsaufgaben mit Lösungen

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

70 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Computer and Media Networking II Praktikum
Computer and Media Networking II Lab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Gross

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Diese Lehrveranstaltung trägt zu den Lernzielen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Inhalte/Themen bei.

Themen/Inhalte der LV

Laborversuche zu:

- TCP/IP Networking
- Video-on-Demand
- Voice-over-IP
- Videoconferencing
- HTML5 Medienintegration

Literatur

Medienformen

- Versuchsanleitungen mit theoretischem Hintergrund als pdf Dokumente zum Download
- Versuchsdurchführung im PC/Multimedia Cluster.

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

30 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Datenanalyse und Machine Learning Data Analysis and Machine Learning

Modulnummer MT03	Kürzel M-DAML	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Matthias Narroschke, Prof. Dr.-Ing. Michael Voigt

formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungsleistungen des zweiten Studienabschnittes ist der Nachweis von mindestens 70 Credit-Points des Studienprogramms aus dem ersten Studienabschnitt.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Mathematik II
- Mathematik I

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Nach Teilnahme an der Lernveranstaltung sind die Studierenden mit verschiedensten Zufallsprozessen vertraut und können medientechnische Signale, wie zum Beispiel Video- oder Audiosignale, stochastisch beschreiben. Sie lernen grundlegende Begriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung sowie Eigenschaften und Kenngrößen von Zufallsprozessen. Sie können sie anwenden, z.B. im Rahmen medientechnischer Zielsetzungen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten tiefere Kenntnisse hinsichtlich linearer Systeme mit stochastischer Anregung als wichtige Anwendung. Sie lernen statistische Methoden zur Signalerkennung und zur Parameterschätzung kennen und können diese gezielt einsetzen.
- Im Teil Machine Learning der Lehrveranstaltung lernen die Studierenden zunächst Daten, die keine Zusatzinformation besitzen, nach bestimmten Kriterien zu gruppieren und zusammenzufassen. Anschließend lernen sie Daten mit Zusatzinformation bzw. strukturierte Daten mittels geeigneter Lernverfahren für spätere Prädiktionsaufgaben auszuwerten. Am Ende der Vorlesung sind die Studierenden in der Lage, die vorgestellten Methoden und Algorithmen problemgerecht einzusetzen. Die Umsetzung der Algorithmen erfolgt in der Programmiersprache Matlab.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

3,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Datenanalyse und Machine Learning (SU, 4. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Datenanalyse und Machine Learning
Data Analysis and Machine Learning

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Matthias Narroschke, Prof. Dr.-Ing. Michael Voigt

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Mathematik II
- Mathematik I

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Wahrscheinlichkeiten und Ensembles
- Zufallsvariablen
- Zufallsprozesse
- Lineare Systeme mit stochastischer Anregung
- Signalerkennung
- Parameterschätzung
- Machine Learning:
 - Unüberwachte Lernverfahren (Clustering)
 - Überwachte Lernverfahren (Klassifikation, Regression)

Literatur

- A. Papoulis: Probability, Random Variables and Stochastic Processes; McGraw-Hill, 3rd ed., 1991.
- J.Melsa, D.Cohn: Decision and Estimation Theory; McGraw-Hill,1978.
- E.Hänsler: Grundlagen der Theorie statistischer Signale; Springer Verlag, 1983.
- W. Feller: An Introduction to Probability Theory and Its Applications, Vol.1,2; John Wiley & Sons, Inc, 1970.
- R.O. Duda, P.E. Hart, D.G. Storck: Pattern Classification, Wiley, 2001.
- C.M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006.

Medienformen

- Powerpoint
- PDF-Folien
- Tafel

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Fernsehtechnik und elektronische Medien TV Technology and Electronic Media

Modulnummer MT04	Kürzel M-FEM	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Kombination einer prozessorientierten SL, die praktischen Bezug zur ergebnisorientierten PL hat

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungsleistungen des zweiten Studienabschnittes ist der Nachweis von mindestens 70 Credit-Points des Studienprogramms aus dem ersten Studienabschnitt.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Lernziel ist ein Verständnis der grundlegenden Zusammenhänge der Bildaufnahme- und Wiedergabevorgänge sowie der stereoskopischen Bilddarstellung. Ausgehend von einer Darstellung der visuellen Sinneswahrnehmung des Menschen werden die Abtastung im Zeit- und Ortsbereich, die zeitlichen und örtlichen Auflösungseigenschaften des Gesichtssinnes sowie die Farbproduktion mittels Primärfarben behandelt. Ferner wird die binokulare Wahrnehmung behandelt und darauf aufbauend die Grundzusammenhänge der stereoskopischen Bildproduktion und -wahrnehmung erläutert.

Erfolgreiche Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieses Kurses sollten:

- Ein grundlegendes Verständnis der audiovisuellen Sinneswahrnehmung entwickelt haben
- Die wesentlichen Parameter der zeitlichen und örtlichen Abtastung kennen
- Ein Verständnis für die Farbproduktion mit Primärfarben entwickeln
- Die Grundlagen der stereoskopischen Wiedergabe beherrschen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

3,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Fernsehtechnik und elektronische Medien (SU, 4. Sem., 3 SWS)
- Fernsehtechnik und elektronische Medien Praktikum (P, 4. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Fernsehtechnik und elektronische Medien
TV Technology and Electronic Media

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- System- und Signaltheorie
- Mathematik I
- Mathematik II

Kompetenzen/Lernziele der LV

Lernziel ist ein Verständnis der grundlegenden Zusammenhänge photometrischer Größen sowie der technischen Grundlagen der Farbreproduktion. Erfolgreiche Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieses Kurses sollten:

- Ein grundlegendes Verständnis der visuellen Sinneswahrnehmung entwickelt haben
- Mit photometrische Größen und deren Messung vertraut sein
- Die wesentlichen Parameter der zeitlichen und örtlichen Abtastung kennen
- Ein Verständnis für die Farbreproduktion mit Primärfarben entwickeln

Themen/Inhalte der LV

Ausgehend von einer Darstellung der visuellen Sinneswahrnehmung des Menschen werden die Abtastung im Zeit- und Ortsbereich, die zeitlichen und örtlichen Auflösungseigenschaften des Gesichtssinnes sowie die Farbreproduktion mittels Primärfarben behandelt. Inhalte sind:

- Einführung / Historie
- Physiologische und psychologische Sinneswahrnehmung
- Farbräume und Farbsysteme
- Örtliche und zeitliche Abtastung
- Binokulare Wahrnehmung

Literatur

- Poynton, C.: Digital Video and HDTV – Algorithms and Interfaces, Morgan Kaufmann Publishers, 2003
- Leute, U.: Optik für Medientechniker, Hanser Verlag 2010
- Hauske, G.; Systemtheorie der visuellen Wahrnehmung, Shaker Verlag 2003

Medienformen

- Skript „Grundlagen der Fernsehtechnik“
- Webseiten
- Begleitende Videos und Tutorials.

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Fernsehtechnik und elektronische Medien Praktikum
TV Technology and Electronic Media Lab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 1 CP, davon 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Studierende erwerben praktische Kenntnisse in photometrischer Messtechnik und können die Eigenschaften von Monitoren anhand von Testbildern und Messungen beurteilen.

Themen/Inhalte der LV

Versuche zu:

- Photometrischen Größen
- Messung der Luminanz und des Farbraumes eines Kinoprojektors
- Vergleichend Beurteilung von Testbildern, die in unterschiedlichen Farbräumen vorliegen, auf Consumer-Monitoren
- Farbtemperaturmessungen mit einem LED-Studiocheinwerfer

Literatur

Medienformen

Praktikumsversuche

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit [MET]

LV-Benotung

Mit Erfolg teilgenommen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Grundlagen der Kommunikations- und Übertragungstechnik Fundamentals of Communications and Transmission Technology

Modulnummer MT05	Kürzel M-GKÜ	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Gross, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungsleistungen des zweiten Studienabschnittes ist der Nachweis von mindestens 70 Credit-Points des Studienprogramms aus dem ersten Studienabschnitt.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Mathematik I
- Mathematik II
- Elektrotechnik in der Medientechnik

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Lernziel ist ein Verständnis der Grundprinzipien digitaler Signale und Systeme, mit dem Anwendungsschwerpunkt Fernsehtechnik.

Erfolgreiche Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieses Kurses sollten:

- Ein fundiertes Wissen der Darstellung von Signalen im Zeit- und Frequenzbereich entwickelt haben
- Systeme zur Datenübertragung im Hinblick auf ihre Störresistenz beurteilen können
- Multiplextechniken sowie deren jeweilige Vor- und Nachteile kennen
- Transfer der vermittelten Kenntnisse auf Problemstellungen der Medientechnik

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

3.0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Grundlagen der Kommunikations- und Übertragungstechnik (SU, 4. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Grundlagen der Kommunikations- und Übertragungstechnik
Fundamentals of Communications and Transmission Technology

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Gross, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen der Elektrotechnik
- Mathematik

Kompetenzen/Lernziele der LV

Lernziel ist ein Verständnis der Grundprinzipien digitaler Signale und Systeme, mit dem Anwendungsschwerpunkt Fernsehtechnik. Erfolgreiche Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieses Kurses sollten:

- Ein fundiertes Wissen der Darstellung von Signalen im Zeit- und Frequenzbereich entwickelt haben
- Systeme zur Datenübertragung im Hinblick auf ihre Störresistenz beurteilen können
- Multiplexechniken sowie deren jeweilige Vor- und Nachteile kennen
- Transfer der vermittelten Kenntnisse auf Problemstellungen der Medientechnik

Themen/Inhalte der LV

- Fouriertransformation, Faltung
- Lineare und nichtlineare Verzerrungen, lineare zeitinvariante Systeme: Übertragungsfunktion, Impulsantwort, Gruppenlaufzeit
- Abtastung, Quantisierung
- Impulsformung, Nyquist-Kriterien
- Additive Gauß'sche Störsignale und Matched Filter, min. Euklidische Distanz, Bitfehlerwahrscheinlichkeit
- Informationstheorie und Kanalkapazität
- Multiplexechniken: FDMA, TDMA, CDMA
- Digitale Übertragung: PSK-, n-PSK-, QAM-, OFDM- Modulation
- Bandbreitenanforderungen, Symbolrate, Spektrale Effizienz
- Kanaleigenschaften (AWGN, Rayleigh)
- DVB-S/S2, DVB-C/C2, DVB-T/T2, Drahtlos-Kameras
- Grundlagen der Kanalcodierung: Lineare Block Codes, Matrix- und Polynomdarstellung, Faltungs Codes, Codier- und Decodieralgorithmen, Concatenated Codes, Bit Error Ratio (BER)
- Interleaver und Deinterleaver (block, convolutional, Zeit- & Frequenzbereich)

Literatur

- Kammeyer: Nachrichtenübertragung, Teubner Verlag
- J.-R. Ohm, H.D. Lüke: Signalübertragung, Springer-Verlag

Medienformen

- Skript „Grundlagen der Nachrichten und Fernsehtechnik“
- Webseiten
- Begleitende Videos und Tutorials.

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Wahlpflichtangebot Informationstechnologie Information Technology Electives

Modulnummer MT06	Kürzel M-WPIT	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 4. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung (Wahlpflichtbereich)		

Hinweise für Curriculum

Zu der Lehrveranstaltung ist das zugehörige Praktikum zu wählen. Die Klausur in der LV Betriebssysteme und Rechnerarchitekturen wird mit 70% und die praktische Tätigkeit mit 30% gewichtet.

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Kombination einer prozessorientierten mit einer ergebnisorientierten Prüfung als eine Prüfungseinheit.

Modulverantwortliche(r)

formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungsleistungen des zweiten Studienabschnittes ist der Nachweis von mindestens 70 Credit-Points des Studienprogramms aus dem ersten Studienabschnitt.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Im Rahmen der Wahlpflichtliste können die Studierenden aus einer Liste von Lehrveranstaltungen wählen. Die erworbenen Kompetenzen werden in der jeweiligen Beschreibung der Lehrveranstaltung erläutert.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

3,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Wahlpflichtveranstaltung/en:

- Betriebssysteme und Rechnerarchitekturen (SU, 4. Sem., 2 SWS)
- Betriebssysteme und Rechnerarchitekturen Praktikum (P, 4. Sem., 2 SWS)
- Mikrocomputertechnik (SU, 4. Sem., 2 SWS)
- Mikrocomputertechnik Praktikum (P, 4. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Betriebssysteme und Rechnerarchitekturen
Operating Systems and Computer Architectures

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. rer. nat. Peter Dannenmann

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Informatik I
- Informatik II

Kompetenzen/Lernziele der LV

PC-basierende Systeme wie auch Server sind wesentliche Werkzeuge zur Bearbeitung und Speicherung (audiovisueller) Mediendaten bzw. bei der digitalen Signalverarbeitung allgemein. Darüber hinaus gewinnen mobile Endgeräte immer stärker an Bedeutung.

Die Studierenden sollen folgende Kenntnisse erwerben:

- Verständnis von Mikrocomputer- und PC-Architekturen
- Konfiguration und Verwaltung von Computersystemen mit aktuellen Betriebssystemen (z.B. Windows, Linux, MacOS, Android)
- Zugriff auf Betriebssystem-Funktionen in selbstentwickelten Programmen
- Konfiguration / Evaluieren der Leistungsfähigkeit von PC Systemen in Abhängigkeit anwendungs-spezifischer Leistungsparameter

Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen von Mikrocomputern: von Neumann/Harvard Architektur, CISC/RISC
- Klassifikationen (Mobil, PC, Server, Echtzeit, Embedded, Parallelrechner)
- Komponenten einer CPU (ALU und Register)
- Bussysteme (intern, z.B. PCI-e, QPI, HT)
- Adressierungsverfahren
- Speicherarchitektur (RAM, PROM, (E)EPROM, Flash, virtueller Speicher, Cache)
- Externe Interfaces (z.B. USB, (e-)SATA, SAS, iSCSI)
- Massenspeichergeräte
- RAID
- BIOS
- Betriebssysteme (Windows, Linux, MacOS, Android)
- Konfiguration, Boot-Konzepte
- Prozesse und Threads (Inter-Prozess Kommunikation, Scheduling)
- Speichermanagement (swapping, virtueller Speicher)
- File Systeme
- Geräteverwaltung
- Service-Orientierte Architekturen

Literatur

- W. Oberschelp, G. Vossen: Rechneraufbau und Rechnerstrukturen, Oldenbourg.
- Ch. Märtin: Einführung in die Rechnerarchitektur, Fachbuchverlag Leipzig.
- A.S. Tanenbaum: Modern Operating Systems. Prentice Hall.
- A.S. Tanenbaum, J. Goodman: Computerarchitecture, Pearson Studium
- J. Plötner, S. Wendzel: Linux - das umfassende Handbuch, Galileo Computung

Medienformen

- Power Point Folien
- Tafelanschrieb
- Interaktive Arbeit am Rechner

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

70 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Betriebssysteme und Rechnerarchitekturen Praktikum

Operating Systems and Computer Architectures - Practical Work

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. rer. nat. Peter Dannenmann

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Informatik II
- Informatik I

Kompetenzen/Lernziele der LV

In dieser LV werden die bei der Lehrveranstaltung "Betriebssysteme und Rechnerarchitekturen" beschriebenen Inhalte anhand praktischer Arbeiten eingeübt und deren Kenntnis vertieft.

Themen/Inhalte der LV

- Konfiguration von und Arbeiten mit Virtuellen Maschinen
- Konfiguration eines Rechnersystems mit einem aktuellen Betriebssystem (Windows, Linux, MacOS oder Android)
- Arbeiten auf Betriebssystem-Ebene / Automatisierung von Aufgaben mittels Scripts (unter Windows, Linux oder MacOS)
- Betriebssystemnahe Programmierung mit einer aktuellen Programmiersprache, z.B. C++
- Programmierung von Interprozess-Kommunikationsmechanismen

Literatur

- W. Oberschelp, G. Vossen: Rechneraufbau und Rechnerstrukturen, Oldenbourg.
- Ch. Märtin: Einführung in die Rechnerarchitektur, Fachbuchverlag Leipzig.
- A.S. Tanenbaum: Modern Operating Systems. Prentice Hall.
- A.S. Tanenbaum, J. Goodman: Computerarchitecture, Pearson Studium
- J. Plötner, S. Wendzel: Linux - das umfassende Handbuch, Galileo Computing

Medienformen

- Virtuelle Maschinen für die Praktikumsaufgaben
- Power Point Folien
- Tafelanschrieb
- Selbstständige / Interaktive Arbeit am Rechner

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

30 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mikrocomputertechnik
Mikrocomputer Systems

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Informatik II
- Informatik I
- Digitaltechnik

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Lehrveranstaltung behandelt die Hard- und Softwareaspekte von Mikrocomputer-Systemen, die für deren Programmierung relevant sind. Der inhaltliche Schwerpunkt liegt auf Mikrocontroller-Systemen. Nach einem erfolgreichen Abschluss des Moduls sollten Studierende:

- die fundamentalen Konzepte der hardwarenahen Programmierung (z.B. Adressierungsarten, Register- und Befehlsatz) verstehen und anwenden können.
- in der Lage sein, Programme für eine Zielhardware (Mikrocontroller) in Assembler und C zu entwickeln und diese auf dem Zielsystem zu testen.

Themen/Inhalte der LV

- Prinzipien: Rechnermodelle (von Neumann / Harvard Architektur), CISC/RISC Architektur, CPU, RAM, ROM, Bus-Systeme
- Entwurf von Mikroprozessoren und technische Grundlagen
- Zahlen-/ Informationsdarstellung (Integer, Fixed Point, Floating Point)
- Das Programmiermodell
- Maschinennahe Programmierung (Maschinencode, Assemblersprache), Adressierungsarten, Befehlsgruppen
- Aspekte der Programmierung von Mikroprozessoren in C
- Interruptsysteme, Priorisierung, Latenzen und Arten von Interrupts
- Typische Anwendungsgebiete von Mikrocontrollern und Beispiele
- Typische Peripheriemodule von Mikrocontrollern (z.B. Timer, PWM, A/D Converter)
- Speicher (RAM, ROM, EPROM, EEPROM/Flash)
- I/O-Interfaces (z.B. UART, I2C, SPI, USB, Ethernet, Feldbusse)
- Entwicklungssysteme, Debugging-Systeme (Code Composer Studio, Eclipse)
- Architektur ausgewählter Mikroprozessoren (MSP430, ARM Cortex M3)

Praktikum

Mikrocontroller-Programmierung (Texas Instruments MSP430):

Einführung in die Entwicklungsumgebung Code Composer Studio und die Programmierung des Mikrocontrollers in Assembler und C. Einsatz des EZ430-CHRONOS, MSP430 LaunchPad und MSP-EXP430F5529.

Literatur

- T. Flik: Mikroprozessortechnik und Rechnerstrukturen, Springer.
- T. Beierlein, O. Hagenbruch: Taschenbuch Mikroprozessortechnik, 4. Auflage, Hanser.
- K. Wüst: Mikroprozessortechnik, 4. Auflage, Vieweg.
- MSP430x2xx Family User's Guide, Texas Instruments.

Medienformen

- PDF-Folien/-Skript
- Tutorials
- Aufgaben mit Lösungen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

70 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mikrocomputertechnik Praktikum
Mikrocomputer Systems Lab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 4. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Matthias Harter

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Nach der Teilnahme an der Lehrveranstaltung können Studierende die praktischen Aspekte der Entwicklung von Software für eingebettete Systeme anwenden. Sie können gegebene Schaltungen mit Mikrocontrollern analysieren und verstehen die hardwarebedingten Implikationen für die Software.

Themen/Inhalte der LV

- Mikrocontroller-Programmierung (z.B. Texas Instruments MSP430)
- Einführung Entwicklungsumgebung/IDE (z.B. Code Composer Studio und Energia)
- Programmierung des Mikrocontrollers in Assembler und C.
- Einsatz von Experimentierplatinen, z.B. MSP430 LaunchPad
- Ansteuerung von Peripherie (Display, Tongeber, LEDs)
- Kommunikation über serielle Schnittstelle
- Debugging: Einzelschrittmodus, Breakpoints, Disassembly

Literatur

- M. Harter: Einführung in Code Composer Studio
- A. Fernandez, D. Dang: Getting Started with the MSP430 Launchpad

Medienformen

- Video-Tutorials
- Skript

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit [MET]

LV-Benotung

Mit Erfolg teilgenommen

Gewichtung (%)

30 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Bildaufnahme- und Wiedergabesysteme Image Capture and Display Systems

Modulnummer MT07	Kürzel M-BAWS	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Hinweise für Curriculum

Die Prüfungsleistung wird mit 70% und die Studienleistung mit 30% gewichtet.

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Kombination einer prozessorientierten SL, die praktischen Bezug zur ergebnisorientierten PL hat

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann

formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungsleistungen des zweiten Studienabschnittes ist der Nachweis von mindestens 70 Credit-Points des Studienprogramms aus dem ersten Studienabschnitt.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- System- und Signaltheorie
- Physik

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Erzeugung und Wiedergabe von TV Signalen in Studio-Qualität erfordert weitgehende Kenntnisse der Bildaufnahme und Bildwiedergabe. Die Lehrveranstaltung vermittelt grundlegendes Wissen zum Verständnis aktueller Videosysteme. Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung sind Studierende in der Lage:

- Eine Auswahl an geeigneten Kameras und Displays für den jeweiligen Anwendungsfall zu treffen
- Grundlagen der Colorimetrie und des Color Management zu beherrschen
- Grundlagen der Studio Lichtquellen und Szenenausleuchtung zu kennen
- Systeme zur Verteilung und Reproduktion von Audio und Video aufzubauen
- unter Kenntnis des theoretischen Hintergrundes Messungen an Videosystemen vorzunehmen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

3,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Bildaufnahme- und Wiedergabesysteme (SU, 5. Sem., 3 SWS)
- Bildaufnahme- und Wiedergabesysteme Praktikum (P, 5. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bildaufnahme- und Wiedergabesysteme
Image Capture and Display Systems Lab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dipl. Ing. Klaus Günther Carstens, Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- System- und Signaltheorie
- Physik

Kompetenzen/Lernziele der LV

Diese Lehrveranstaltung trägt zu den Lernzielen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Inhalte/Themen bei.

Themen/Inhalte der LV

Grundlagen

Fotometrische Größen, Farbmeterik, Bildabtastung, zeitliche Auflösung, Helligkeits- und Farbauflösung, Wahrnehmungsgrenzen des menschlichen Auges

Bildaufnahmesysteme

- Bildwandler: Röhren, CCD-, CMOS- Sensoren, Ausleseprinzipien
- Videokameras und Elektronische Filmkameras, Optisches System und Elektronisches System
- Eigenschaften: Weißabgleich, Stabilisierung, zeitliche Auflösung, etc.
- Funktion, Dynamik, Kontrast, Rauschen, Histogramm
- Fotografie: Blende, Belichtung, Brennweite, Schärfentiefe, Modulations-Transferfunktion
- Qualitätsparameter und Artefakte

Literatur

- U. Schmidt: Professionelle Videotechnik, Springer, 2009
- J. Watkinson, The Art of Digital Video, Focal Press
- W. Fischer, Digital Television - A practical Guide for Engineers, Springer

Medienformen

M. Christmann: Video Technologie Foliensammlung mit ergänzenden Erklärungstexten

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

70 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bildaufnahme- und Wiedergabesysteme Praktikum
Image Capture and Display Systems Lab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 1 CP, davon 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dipl. Ing. Klaus Günther Carstens, Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Broadcast- und Elektronische Filmkameras
- Beleuchtungstechnik
- Optische Systeme, Messtechnik und Analyse
- Messungen und Analysen zu Farbmimetrik, Rauschverhalten und Dynamik (HDR)
- Displaytechniken
- HD-, UHD- und Digital Cinema-Standards

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

30 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Mess- und Prüfverfahren in der Medientechnik Measurement and Testing Technologies

Modulnummer MT08	Kürzel M-MPM	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Hinweise für Curriculum

Die Prüfungsleistung wird mit 50% und die Studienleistungen mit jeweils 25% gewichtet.

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Kombination zweier prozessorientierter SL, die praktischen Bezug zur ergebnisorientierten PL haben.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungsleistungen des zweiten Studienabschnittes ist der Nachweis von mindestens 70 Credit-Points des Studienprogramms aus dem ersten Studienabschnitt.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen der Kommunikations- und Übertragungstechnik

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Es werden Messmethoden für die analoge and digitale Übertragung von Fernsehsignalen behandelt. Verschiedene Störeinflüsse bei der Übertragung werden betrachtet, wie z.B. lineare und nicht-lineare Störeinflüsse, Rauschen, Echos, Phasen- und Amplitudenfehler.
- Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieses Kurses erwerben Kenntnisse, verschiedene Messtechniken zu verstehen, anzuwenden und mathematisch zu erfassen.
- Die unterschiedlichen Signaldarstellungen im Zeit- und Frequenzbereich werden vermittelt. Weiterhin werden objektive und subjektive Messverfahren betrachtet.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

3,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Mess- und Prüfverfahren in der Medientechnik (SU, 5. Sem., 2 SWS)
- Messverfahren in der Medientechnik Praktikum (P, 5. Sem., 1 SWS)
- Prüfverfahren in der Medientechnik Praktikum (P, 5. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Mess- und Prüfverfahren in der Medientechnik
Measurement and Testing Technologies

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Es werden Messmethoden für die analoge and digitale Übertragung von Fernsehsignalen behandelt. Verschiedene Störeinflüsse bei der Übertragung werden betrachtet, wie z.B. lineare und nicht-lineare Störeinflüsse, Rauschen, Echos, Phasen- und Amplitudenfehler.
- Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieses Kurses erwerben Kenntnisse, verschiedene Messtechniken zu verstehen, anzuwenden und mathematisch zu erfassen.
- Die unterschiedlichen Signaldarstellungen im Zeit- und Frequenzbereich werden vermittelt. Weiterhin werden objektive und subjektive Messverfahren betrachtet.

Themen/Inhalte der LV

- Signalabtastung (Progressiv/Zeilensprung), Synchronization
- Bandbreitenbedarf
- Komponentensignale: R,G,B-Signale, Y, CR, CB-Signale
- Prüftechniken für die analoge und digitale Übertragung
- Signal-Rauschabstände (Rauschstörungen, Rauschleistung, Rauschleistungsdichte, spektrale Formungen, S/N- Verhältnis, Rauschbewerungsfunktionen)
- Digitalsignale and Messtechniken (Teletext, Übertragungstheorie, Nyquist-Kriterien, Nyquist Filterung, Roll-off-Faktor)
- Augendiagramm, Entscheidungsschwellen, SDI-, HD-SDI-Signale, Spezifikationen, Jitter, Jitter-Generierung
- Jitter-Messtechniken, Taktwiedergewinnung, Bit Error Rate, CRC
- Digitale Modulationsverfahren für DVB-Signale, Bandbreitenanforderungen, Symbolrate, spektrale Effizienz
- Messtechniken für DVB-Signale (Konstellationsdiagramm, CW interferer, C/N ratio, Verstärkereinflüsse
- Modulation Error Ratio (MER) und abgeleitete Größen

Literatur

- U. Reimers: DVB: The Family of International Standards for Digital Video Broad-casting. Springer.
- Mäusl, R.: Digitale Modulationsverfahren, Hüthig.
- Fischer, W.: Digital Television - A practical Guide for Engineers, Springer.
- ETR 290: ETSI Technical Report, DVB, Measurement Guidelines for DVB Systems.

Medienformen

- Skript
- Folien

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

50 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Messverfahren in der Medientechnik Praktikum
Measurement Technologies Lab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 1 CP, davon 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

M.H.Edu. Bernhard Schreiber

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Diese Lehrveranstaltung trägt zu den Lernzielen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Inhalte/Themen bei.

Themen/Inhalte der LV

Praktikum

- Messung von Übertragungsparameter
- Messtechnische Beurteilung modulierter Signale
- Frequenz- und Zeitbereichsmessungen
- Messung von Rauschen und Verzerrungen und Beurteilung des Einflusses auf die Übertragungsqualität

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

25 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Prüfverfahren in der Medientechnik Praktikum
Testing Technologies Lab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 1 CP, davon 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Diese Lehrveranstaltung trägt zu den Lernzielen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Inhalte/Themen bei.

Themen/Inhalte der LV

Praktikum

- Messungen an Composite-Signalen (K-factor, chroma luma gain & delay, S/N, Teletext)
- Messungen an Komponentensignalen (Lightning, Bowtie)
- Messungen an Digitalsignalen (Augendiagramme, Jitter, Bit Error Rate, Rauscheinflüsse)
- Kabellängeneinflüsse, subjektive Bildbewertung
- Messung von DVB (-S,-C,-T) - Übertragungsparametern (Roll off- Faktor, Störungen, Mehrwegeausbreitung, Modulation Error Ratio)

Literatur

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

25 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Videotechnik
Video Technology

Modulnummer MT09	Kürzel M-VT	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Matthias Narroschke

formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungsleistungen des zweiten Studienabschnittes ist der Nachweis von mindestens 70 Credit-Points des Studienprogramms aus dem ersten Studienabschnitt.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Kenntnisse über die grundlegenden Funktionen von digitalen Videosystemen sind Voraussetzung. Die Studierenden sollen lernen, wie die Interfaces und Quellencodierstandards bei der Produktion und Distribution von Videosignalen eingesetzt werden, wie spezifiziert sind und welche Formen der Codierung im Studio angewendet werden. Das Lernziel ist die Vermittlung der theoretischen und praktischen Grundlagen der professionellen Videotechnik, so dass die Studierenden in der Lage sind, deren Eignung für verschiedene Anwendungen zu beurteilen und diese in der Praxis einzusetzen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

3.0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Videotechnik (SU, 5. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Videotechnik
Video Technology

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Matthias Narroschke

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Digitaltechnik
- Grundlagen der Kommunikations- und Übertragungstechnik

Kompetenzen/Lernziele der LV

Nach Abschluss der Lehrveranstaltung haben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer umfangreiche Kenntnisse über die Eigenschaften und Funktionsweisen standardisierter und auch nicht standardisierter Videocodierungsverfahren. Dabei wird zunächst auf die Grundlagen der Informationstheorie und der Signalverarbeitung eingegangen. Anschließend wird erläutert, wie die grundlegenden Codierungstechniken in heutigen Videocodierungsverfahren angewendet werden. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten einen Überblick über die gängigen Videocodierstandards, wie z.B. H.262/MPEG-2, H.264/MPEG-4 AVC, und HEVC (H.265/MPEG-H), und sind in der Lage, die theoretischen Zusammenhänge zu verstehen und die Standards in der Praxis (z.B. für die Codierung heutiger HDTV- oder 4K-Fernsehsignale) anzuwenden. Darüber hinaus werden die aktuellen Entwicklungen in den Standardisierungsgremien der ISO und der ITU vorgestellt und auf Videocodierungsverfahren eingegangen, die einen Beitrag zu zukünftigen Videocodierstandards leisten können.

Themen/Inhalte der LV

- Digitale Videosignale, Standards und Interfaces
- Grundlagen der Codierung und der Informationstheorie
- Prädiktionscodierung
- Transformationscodierung
- Teilbandcodierung
- Quantisierung
- Physiologische und psychologische Grundlagen des menschlichen Sehens
- Hybridcodierung von Videosignalen
- Standardisierte Videocodierungsverfahren, z.B. JPEG, JPEG2000, MPEG-2, MPEG-4 AVC, HEVC

Literatur

- T. Strutz, „Bildatenkompression“, Springer Vieweg, 2017.
- M. Wien, „High Efficiency Video Coding“, Springer, 2015.
- J.-R. Ohm, „Multimedia Communication Technology“, Springer Verlag, 2004.
- A. Netravali, B. Haskell, „Digital Pictures“, Second Edition, Plenum Press, 1995.
- U. Reimers, „Digitale Fernsehtechnik“, Springer, 2008.

Medienformen

- Powerpoint
- PDF-Folien

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Projektfach
Lab Project

Modulnummer MT10	Kürzel M-Proj	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 8 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Gross, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungsleistungen des zweiten Studienabschnittes ist der Nachweis von mindestens 70 Credit-Points des Studienprogramms aus dem ersten Studienabschnitt.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Andere Module je nach Thema der Arbeit.

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Projektarbeit im Team an einer zeitlich befristeten Aufgabe gehört zum beruflichen Alltag einer Ingenieurin oder eines Ingenieurs. Diese Lehrveranstaltung bereitet die Studierenden theoretisch und praktisch auf diese Arbeit vor. Die Studierenden:

- lernen wie eine Projektaufgabe definiert wird und wie der zeitliche Ablauf unter Einbeziehung möglicher Risiken realistisch geplant werden kann
- wenden theoretische Kenntnisse zur Lösung einer praktischen Aufgabe an
- arbeiten im Team mit anderen Studierenden und lernen wie eine Aufgabe sinnvoll aufgeteilt werden kann und wie Probleme bei der Zusammenarbeit gemeistert werden können
- sammeln Erfahrungen bei der verbalen und schriftlichen Präsentation ihrer Projektergebnisse

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

3,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Projektfach (Proj, 5. Sem., 8 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektfach
Lab Project

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 10 CP, davon 8 SWS als Projekt	Fachsemester 5. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Projekt	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann, Prof. Dr.-Ing. Bernhard Gross, Prof. Dr. Klaus Michael Indlekofer, Prof. Dr.-Ing. Matthias Narroschke, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel, Prof. Dr.-Ing. Michael Voigt

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Andere Module je nach Thema der Arbeit.

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Projektarbeit im Team an einer zeitlich befristeten Aufgabe gehört zum beruflichen Alltag einer Ingenieurin oder eines Ingenieurs. Diese Lehrveranstaltung bereitet die Studierenden theoretisch und praktisch auf diese Arbeit vor. Die Studierenden:

- lernen wie eine Projektaufgabe definiert wird und wie der zeitliche Ablauf unter Einbeziehung möglicher Risiken realistisch geplant werden kann
- wenden theoretische Kenntnisse zur Lösung einer praktischen Aufgabe an
- arbeiten im Team mit anderen Studierenden und lernen wie eine Aufgabe sinnvoll aufgeteilt werden kann und wie Probleme bei der Zusammenarbeit gemeistert werden können
- sammeln Erfahrungen bei der verbalen und schriftlichen Präsentation ihrer Projektergebnisse

Themen/Inhalte der LV

Projektdefinition

- Bestimmung der relevanten Wissensgebiete
- Formulierung der Problemstellung
- pragmatische Definition der Fragestellungen
- klar definiertes Ziel des Projektes

Projektbearbeitung

- Erarbeitung von Lösungsansätzen
- Analyse von Lösungsvarianten
- Umsetzung einer Lösungsvariante
- Festlegung von Meilensteinen
- Meilensteinüberwachung
- Regelmäßige Projekttreffen

Präsentation der Ergebnisse

- Schriftlicher Bericht
- Verbale Präsentation

Literatur

- Garton, C. et al: Fundamentals of Technology Project Management.
- Tom deMarco: Der Termin, Hanser.
- Technisch-wissenschaftliche Literatur je nach Thema der Arbeit

Medienformen

- Definition des Projektes
- Selbständige Durchführung
- Regelmäßige Projekttreffen mit der betreuenden Professorin oder dem betreuenden Professor

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Wahlpflichtangebot Medientechnik Media Technology Electives

Modulnummer MT11	Kürzel M-WPMT	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 10 CP, davon 8 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)		Prüfungsart Modulprüfung (Wahlpflichtbereich)	

Hinweise für Curriculum

Die Leistungen aus den Lehrveranstaltungen Medienprogrammierung und Medienprogrammierung Praktikum werden mit jeweils 25% gewichtet.

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Prüfungen im Wahlpflichtbereich, ggf. Kombination einer prozessorientierten mit einer ergebnisorientierten Prüfung als eine Prüfungseinheit.

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Gross, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungsleistungen des zweiten Studienabschnittes ist der Nachweis von mindestens 70 Credit-Points des Studienprogramms aus dem ersten Studienabschnitt.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Im Rahmen der Wahlpflichtliste können die Studierenden aus einer Liste von Lehrveranstaltungen wählen. Die erworbenen Kompetenzen werden in der jeweiligen Beschreibung der Lehrveranstaltung erläutert.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

3,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Wahlpflichtveranstaltung/en:

- Audiotechnik II (SU, 5. - 6. Sem., 4 SWS)
- Bildverarbeitung und Mustererkennung (SU, 5. - 6. Sem., 4 SWS)
- Digital Film Workflows (SU, 5. - 6. Sem., 4 SWS)
- Medienprogrammierung (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Medienprogrammierung Praktikum (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Requirements- & Software Engineering (SU, 5. - 6. Sem., 4 SWS)
- Softwareprojekt (SU, 5. - 6. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Audiotechnik II
Audio Technology II

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Klaus Michael Indlekofer, Dipl.-Musikwiss. Jens Quandt

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Audiotechnik I

Kompetenzen/Lernziele der LV

Im Rahmen dieser Veranstaltung werden vertiefende Kenntnisse im Bereich der Audio-systemtechnik vermittelt. Wahlmöglichkeiten bestehen insbesondere zu den Themengebieten „Tonstudio“ und „Hardwaredesign für Audiosysteme“. Die wesentlichen Arbeitspunkte für die Studierenden sind u.a.:

- Kenntnisse zu erwerben über den Stand der Technik im Bereich der Audioproduktion und Tonstudiotechnik.
- Kenntnisse zu erwerben über Komponenten und Methoden im Hardwaredesign für Audiosysteme.

Themen/Inhalte der LV

Wahlmöglichkeit „Tonstudio“

- Technologien für die Audioproduktion
- Elektronische Musikproduktion
- Tonstudiotechnik

Wahlmöglichkeit „Hardwaredesign für Audiosysteme“

- Einführung in die Audioelektronik
- Audioverstärkerdesign: Vorverstärker, Leistungsverstärker
- Stromversorgung, Spannungsstabilisierung

Weitere ausgewählte Kapitel der Audiosystemtechnik auf Nachfrage.

Literatur

- Abhängig vom jeweiligen Themengebiet

Medienformen

- PDF-Vorlesungsunterlagen
- Handouts

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

%

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bildverarbeitung und Mustererkennung
Image Processing and Feature Detection

LV-Nummer

Kürzel

Arbeitsaufwand

5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

Häufigkeit

jedes Jahr

Sprache(n)

Deutsch

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Michael Voigt

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Nach der Teilnahme an der Veranstaltung kennen die Studierenden wichtige Methoden und Algorithmen zur Bildverbesserung und ausgewählte Verfahren zur Objekterkennung. Die Umsetzung der Algorithmen erfolgt in der Programmiersprache Matlab.

Themen/Inhalte der LV

- Einführung in Matlab
- Punktoperationen
- Farbbilder
- Lineare und nichtlineare Filterung
- Kanten- und Liniendetektion
- Einfache Bildsegmentierungen
- Regionen in Binärbildern
- Morphologische Filter
- Geometrische Bildtransformationen
- Abtastung und Interpolation
- Visuelle Effekte
- Bildvergleich
- Einfache Objektmerkmale und Einführung in maschinelle Lernverfahren

Literatur

- W. Burger, M.J. Burge: Digitale Bildverarbeitung, Springer, 2015.
- R.C. Gonzalez, R.E. Woods: Digital Image Processing, Pearson, 2008.

Medienformen

- PowerPoint-Folien
- Tafel

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

%

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Digital Film Workflows
Digital Film Workflows

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Fernsehtechnik und elektronische Medien
- Bildaufnahme- und Wiedergabesysteme

Kompetenzen/Lernziele der LV

Dieser Kurs behandelt die speziellen Anforderungen der Produktion hochqualitativer Inhalte für das Kino. Nach dem Kurs sollten die Studierenden in der Lage sein

- Filmparameter und die Produktion mit Film zu verstehen
- Eine Auswahl treffen zu können zwischen analoger und digitaler Filmproduktion
- Die relevanten Qualitätsparameter beurteilen zu können
- Kenntnisse über das Digitale Intermediate (DI) sowie Digital Cinema zu besitzen

Themen/Inhalte der LV

- Parameter des Analogfilms (Negativ, Print, Intermed, Filmkorn, Auflösung)
- Filmscanner und Telecine
- Digital Cinematography: Filmkameras und -Objektive
- Digital Intermediate: Film Editing, Farbkorrekturen, Lichtbestimmung
- Digital Cinema
- Analoge und digitale Projektionssysteme

Literatur

- James, J.: Digital Intermediates for Film and Video, Focal Press 2007
- Kennel, G.: Color and Mastering for Digital Cinema, Focal Press 2006
- Schmidt, U.: Professionelle Videotechnik, Springer Verlag 2009

Medienformen

- PowerPoint-Präsentation
- Skript

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

%

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Medienprogrammierung
Media Programming

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Thomas Hoch

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Mathematik II
- Informatik I
- Informatik II
- Mathematik I

Kompetenzen/Lernziele der LV

Wegen der Plattformunabhängigkeit und der integrierten Grafik- und Multimediämöglichkeit wird Java heute in einem breiten Umfeld für die Programmierung von PCs, Workstations, Mobiltelefonen, PDAs, Browser-Anwendungen, SetTopBoxen usw. verwendet. Nach dem Studium dieses Kurses sind die Studierenden in der Lage:

- Objektorientierte Java-Programme zu entwickeln
- Java-Anwendungen mit grafischer Benutzeroberfläche zu programmieren
- Integrierte Entwicklungswerkzeuge wie NetBeans oder Eclipse einzusetzen
- Java-Applets in Webseiten einzubinden
- Das Erlernte auf andere Plattformen wie SmartPhones oder SetTopBoxen zu übertragen.

Themen/Inhalte der LV

- Eigenschaften der Programmiersprache Java im Vergleich zu C++
- Grundlagen Java, Ein-/Ausgabe über Konsole
- Objektorientierung in Java
- Entwicklungsumgebungen: NetBeans, Eclipse
- Programmierung grafischer Benutzeroberflächen (Komponenten und Container, Lay-outs, Events, 2D-Grafik)
- Web-Programmierung mit Java Applets
- Packages, Dateien und Archive
- Dokumentation: lesen und erzeugen
- Exception Handling
- Multithreading
- Collections
- Dateien lesen und schreiben
- Erzeugen und Einlesen von Audiosignalen

Literatur

- C. S. Horstmann, G. Cornell: Core Java 2, Band 1: Grundlagen + Band 2: Experten-wissen, Addison-Wesley
- C. Ullenboom: Java ist auch eine Insel, Galileo Computing, auch im HTML-Format als kostenloser Download verfügbar
- G. Krüger: Handbuch der Java-Programmierung, Addison-Wesley, auch im HTML-Format als kostenloser Download verfügbar
- Oracle: Java SE Documentation und Java Tutorial als Download verfügbar

Medienformen

- PowerPoint-Folien
- Umdrucke
- Programmieraufgaben
- Skript: T. Hoch: Einführung in die Programmiersprache Java

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

25 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Medienprogrammierung Praktikum
Media Programming Lab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 2 SWS als Praktikum	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Thomas Hoch

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Mathematik I
- Mathematik II
- Informatik I
- Informatik II

Kompetenzen/Lernziele der LV

Nach dem Studium dieses Kurses sind die Studierenden in der Lage:

- Objektorientierte Java-Programme zu entwickeln
- Java-Anwendungen mit grafischer Benutzeroberfläche zu programmieren
- Integrierte Entwicklungswerkzeuge wie NetBeans oder Eclipse einzusetzen
- Java-Applets in Webseiten einzubinden
- Das Erlernte auf andere Plattformen wie SmartPhones oder SetTopBoxen zu übertragen.

Themen/Inhalte der LV

- Entwicklung von Programme zu den in der Vorlesung aufgeführten Themen.

Literatur

Die Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen

- Programmieraufgaben

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

25 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Requirements- & Software Engineering
Requirements- & Software Engineering

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Jahr	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann, Felix Fröde

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Informatik I
- Informatik II

Kompetenzen/Lernziele der LV

Im Rahmen dieser Veranstaltung werden vertiefende Kenntnisse im Bereich der allg. Informatik und der Medieninformatik vermittelt.

Themen/Inhalte der LV

Definition, Spezifikation und Implementierung einer Cloud basierten Applikation.

In dieser Veranstaltung erlernen die Studierenden die professionelle Strukturierung und Entwicklung einer Cloud- basierenden Softwareanwendung.

Cloud-basierende Anwendungen werden im Mediumfeld immer wichtiger. In der Veranstaltung sollen die Studierenden in kleinen Gruppen selbstständig einen Cloud-basierenden Webservice entwickeln. Als Grundlage dienen hierbei die Amazon Webservices.

Zunächst werden die Anforderungen (Requirements) für die zu entwickelnde Software definiert. Anschließend wird ein Teil der Anforderungen in technische Spezifikationen umgesetzt und mit Hilfe von Amazon Webservices implementiert.

Das sehr praxisbezogene Seminar wird durch Vorlesungsblöcke ergänzt.

Literatur

Pohl, Rupp: Basiswissen Requirements Engineering, dpunkt Verlag, 2015 iX Kompakt IT-Projekte, 03/2009, Heise Zeitschriftenverlag GmbH & Co KG; Helmut Balzert; Lehrbuch der Softwaretechnik: Basiskonzepte und Requirements Engineering, Springer 2009. Risikomanagement bei Broadcast-IT-Projekten, Artikel in film-tv-video, Mai 2005

Medienformen

Software / Werkzeuge: MS Visio (frei für Studenten über Hochschulportal) BizAgi (Open Source Software) ArgoUML (Open Source Software)

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

%

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Softwareprojekt
Software Development Project

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 5. - 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit nur auf Nachfrage	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Wahlpflichtangebot Informationstechnologie
- Informatik I
- Informatik II

Kompetenzen/Lernziele der LV

Ziel des Kurses ist die Befähigung zur eigenständigen Entwicklung medientechnikbezogener Software mit graphischer Benutzeroberfläche und optimierter Nutzung der Rechnerressourcen. Nach dem Kurs sollten die Studierenden in der Lage sein

- zur Entwicklung von GUI-Programmen
- der Programmierung von parallel laufenden Prozessen
- Rechner-Ressourcen (insb. Input/Output großer Datenmengen) einzuschätzen und effizient zu programmieren

Themen/Inhalte der LV

- Anleitung (Unterricht) zur Erstellung von Programmen mit einer integrierten Entwicklungsumgebung mit GUI-Builder (z.B. Visual Studio oder Eclipse)
- Eigenständige Bearbeitung einer Aufgabenstellung aus der Videobearbeitung

Literatur

- Wird jeweils themenspezifisch angegeben

Medienformen

- PowerPoint-Präsentation
- Tutorial zur GUI-Entwicklung

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

%

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Medienverteilsysteme Media Distribution Systems

Modulnummer MT12	Kürzel M-MVS	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 6. (empfohlen)	Prüfungsart Zusammengesetzte Modulprüfung		

Hinweise für Curriculum

Die Prüfungsleistung wird mit 70% und die Studienleistung mit 30% gewichtet.

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Kombination einer prozessorientierten SL, die praktischen Bezug zur ergebnisorientierten PL hat

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungsleistungen des zweiten Studienabschnittes ist der Nachweis von mindestens 70 Credit-Points des Studienprogramms aus dem ersten Studienabschnitt.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen der Kommunikations- und Übertragungstechnik
- Computer and Media Networking II

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Vor dem Hintergrund der zunehmend heterogenen Struktur der Verteilnetze für TV-Inhalte und der Kombination von Broadcast- und Kommunikationsnetzen für interaktive Anwendungen entwickeln die Studierenden in diesem Kurs ein Verständnis für:

- die grundsätzlichen Konzepte von Medienverteilsystemen
- den Systemlayer zur Synchronisation und zum Multiplexing von Video, Audio und Daten
- Mechanismen zum Schutz von Inhalten vor unbefugter Nutzung (Conditional Access)

Die Lehrveranstaltung versetzt die Studierenden in die Lage, die technischen Parameter von Medienverteilsystemen anwendungsbezogen zu beurteilen und entsprechende Systeme zu konzipieren.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

3.0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Medienverteilsysteme (SU, 6. Sem., 3 SWS)
- Medienverteilsysteme Praktikum (P, 6. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Medienverteilsysteme
Media Distribution Systems

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 4 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen der Kommunikations- und Übertragungstechnik
- Computer and Media Networking II

Kompetenzen/Lernziele der LV

Vor dem Hintergrund der zunehmend heterogenen Struktur der Verteilnetze für TV-Inhalte und der Kombination von Broadcast- und Kommunikationsnetzen für interaktive Anwendungen entwickeln die Studierenden in diesem Kurs ein Verständnis für:

- die grundsätzlichen Konzepte von Medienverteilsystemen
- den Systemlayer zur Synchronisation und zum Multiplexing von Video, Audio und Daten
- Mechanismen zum Schutz von Inhalten vor unbefugter Nutzung (Conditional Access)

Die Lehrveranstaltung versetzt die Studierenden in die Lage, die technischen Parameter von Medienverteilsystemen anwendungsbezogen zu beurteilen und entsprechende Systeme zu konzipieren.

Themen/Inhalte der LV

- Systemlayer für die Distribution von TV- und Datendiensten (z.B. MPEG-2 Systems, RTP)
- Multiplexbildung und Remultiplexing (DVB Service Information, DVB Data Broadcast)
- Übertragung von DVB-Diensten über IP-basierte Transportnetze (IPTV)
- Hybride Netze, Kombination von Broadcast- und Kommunikationsnetzen (z.B. DVB-H und UMTS)
- Verschlüsselung und Conditional Access-/Digital Rights Management-Systeme für DVB-Netze und IP-Netze

Literatur

- U. Reimers: DVB: The Family of International Standards for Digital Video Broadcasting. Springer.

Medienformen

- Umdruck als PowerPoint-Präsentation
- Ergänzende Unterlagen und Software

Leistungsart

Prüfungsleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

70 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Medienverteilsysteme Praktikum
Media Distribution Systems Lab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 1 CP, davon 1 SWS als Praktikum	Fachsemester 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel, M.H.Edu. Bernhard Schreiber

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Anhand des Praktikums erwerben Studierende die Befähigung, die Inhalte der Vorlesung praktisch anzuwenden.

Themen/Inhalte der LV

Praktikumsversuche zu.

- IPTV-Headends: Signalführung (IPTV Receiver)
- IPTV-Headends: Signalaufbereitung (IPTV Transcoder)
- Transportstromanalyse

Literatur

Die Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit

LV-Benotung

Benotet

Gewichtung (%)

30 %

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Praktikum Szenische Produktion Feature Film Production Lab

Modulnummer MT13	Kürzel M-PSP	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 9 CP, davon 8 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 6. (empfohlen)	Prüfungsart Kombinierte Modulprüfung	Leistungsart Studienleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann

formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungsleistungen des zweiten Studienabschnittes ist der Nachweis von mindestens 70 Credit-Points des Studienprogramms aus dem ersten Studienabschnitt.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Medientechnisches Praktikum
- Bildaufnahme- und Wiedergabesysteme
- Film- und Fernsehsprache
- Digital Film Workflows

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

In dem Praktikum Szenische Produktion sollen die Studierenden in Arbeitsgruppen (Teams) ihre zuvor erworbenen theoretischen Kenntnisse bei einer praktischen Filmproduktion oder einer Dokumentation anwenden. Das Praktikum umfasst die gesamte Wertschöpfungskette einer szenischen Produktion / Dokumentation von der Planung des gesamten Drehs inkl. des technischen Workflows über das Drehbuch, die Aufnahme mit Digitalen Filmkameras und professionellem Audioequipment über die Nachbearbeitung inkl. einer möglichen Farbkorrektur, VFX und ggf. Nachvertonung bis hin zur redaktionellen und technischen Abnahme des Filmprojektes. Ziel dieses Kurses ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen, eine professionelle szenische Produktion / Dokumentation zu planen und durchzuführen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

praktische/künstlerische Tätigkeit

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

3.0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

270 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Praktikum Szenische Produktion (P, 6. Sem., 8 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Praktikum Szenische Produktion
Feature Film Production Lab

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 9 CP, davon 8 SWS als Praktikum	Fachsemester 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dipl. Ing. Klaus Günther Carstens, Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann, Dr. Walter Dehnert, Prof. Dr. Klaus Michael Indlekofer, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Medientechnisches Praktikum
- Bildaufnahme- und Wiedergabesysteme
- Film- und Fernsehsprache
- Digital Film Workflows

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Die Studierenden erhalten eine Einführung in die für die Produktion relevanten Geräte und Systeme
- Erstellen eines Storyboards, eines Drehbuchs und eines Drehplans innerhalb des Teams
- Konzeption eines für die gesamte Produktion passenden technischen Workflows
- Durchführung des Drehs
- Nachbearbeitung an den Schnittplätzen und im Tonstudio
- Veröffentlichung des fertigen Filmprojektes BluRay, Online und ggf. als DCM

Literatur

- Heyna: Datenformate im Medienbereich Hüthig Verlag.
- David Stump: Digital Cinematography - Fundamentals, Tools, Techniques and Workflows.
- David Landau: Lighting for Cinematography - A Practical Guide to the Art and Craft of Lighting for the Moving Image. The CineTech Guides to the Film Crafts.
- Alan A. Armer: Lehrbuch der Film- und Fernsehregie.
- Syd Field: Das Drehbuch. Die Grundlagen des Drehbuchschreibens.
- Marcie Begleiter: Storyboards. Vom Text zur Zeichnung zum Film.
- Robert Edgar-Hunt: Basics film-making. Directing fiction.

Medienformen

Versuchsbeschreibung

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

270 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Studiotechnik
TV Studio Technology

Modulnummer MT14	Kürzel M-ST	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 6. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann

formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungsleistungen des zweiten Studienabschnittes ist der Nachweis von mindestens 70 Credit-Points des Studienprogramms aus dem ersten Studienabschnitt.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Videotechnik
- Bildaufnahme- und Wiedergabesysteme

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Dieser Kurs behandelt Geräte, Systeme und Abläufe in TV Produktionsstudios. Erfolgreiche Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Kurses sollten:

- Über ein profundes Wissen zur Infrastruktur digitaler Fernsehstudios, Broadcast IT und den zugehörigen grundlegenden Technologien und Standards verfügen.
- Die Arbeitsabläufe kennen und selbst planen können.
- In der Lage sein, Planungsprozesse für TV Studios und komplette Broadcast Centers durchzuführen, zu steuern und zu überwachen (Engineering und Projektmanagement)
- Methoden wie Requirements Engineering verstehen und anwenden können.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Klausur

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

3,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Studientechnik (SU, 6. Sem., 4 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Studiotechnik
TV Studio Technology

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Bildaufnahme- und Wiedergabesysteme
- Videotechnik

Kompetenzen/Lernziele der LV

Dieser Kurs behandelt Geräte, Systeme und Abläufe in TV Produktionsstudios. Erfolgreiche Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Kurses sollten:

- Über ein profundes Wissen zur Infrastruktur digitaler Fernsehstudios, Broadcast IT und den zugehörigen grundlegenden Technologien und Standards verfügen.
- Die Arbeitsabläufe kennen und selbst planen können.
- In der Lage sein, Planungsprozesse für TV Studios und komplette Broadcast Centers durchzuführen, zu steuern und zu überwachen (Engineering und Projektmanagement)
- Methoden wie Requirements Engineering verstehen und anwenden können.

Themen/Inhalte der LV

- Digitales TV Studio Equipment (switcher, mixer, synchronizer, format converter, fiber optics, etc.)
- Broadcast IT Hardware und Software (Netzwerk und Speicher, Automatisierungssysteme, Newsroom Control Systems, etc.)
- Relevante Technologien wie Bildsignalverarbeitung, Videosignalverteilung, File Formate, SOA, Webservices, etc.
- Planungswerkzeuge wie z.B. MS Project & Visio, Autocad and UML
- Inhalte und Lernziele von Studiovernetzung ergänzen

Literatur

- FKT Fernseh- und Kinotechnische Zeitschrift
- SMPTE Journal
- Charles Poynton: Digital Video and HDTV, Algorithms and Interfaces

Medienformen

- PowerPoint-Folien
- PDF-Dokumente

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Wahlpflichtangebot Management Management Electives

Modulnummer MT15	Kürzel M-WPM	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 6 CP, davon 4 SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 6. (empfohlen)		Prüfungsart Modulprüfung (Wahlpflichtbereich)	

Hinweise für Curriculum

Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Prüfungen im Wahlpflichtbereich

Modulverantwortliche(r)

formale Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungsleistungen des zweiten Studienabschnittes ist der Nachweis von mindestens 70 Credit-Points des Studienprogramms aus dem ersten Studienabschnitt.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Im Rahmen der Wahlpflichtliste können die Studierenden aus einer Liste von Lehrveranstaltungen wählen. Die erworbenen Kompetenzen werden in der jeweiligen Beschreibung der Lehrveranstaltung erläutert.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

3,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Wahlpflichtveranstaltung/en:

- Ausgewählte Gebiete Management (SU, 6. Sem., 2 SWS)
- Film- und Fernsehsprache (SU, 6. Sem., 2 SWS)
- Media Management (SU, 6. Sem., 2 SWS)
- Projektmanagement (SU, 6. Sem., 2 SWS)
- Vertrieb & Marketing (SU, 6. Sem., 2 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Ausgewählte Gebiete Management
Selected Topics in Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Lehrbeauftragte/r

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Im Rahmen dieser Veranstaltung werden vertiefende Kenntnisse im Bereich der Medientechnik vermittelt.

Themen/Inhalte der LV

Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden neue Themen der Medientechnik behandelt. Die konkreten Inhalte der Lehrveranstaltung werden zu Semesterbeginn fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.

Literatur

Die Literatur wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Film- und Fernsehsprache
Language for film and TV

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Dr. Walter Dehnert

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Einblicke in Möglichkeiten und Prozesse filmischer Gestaltung
- Ausweitung der Basis für Beurteilung und Bewertung von Filmen
- Sensibilisierung der eigenen Wahrnehmung.

Themen/Inhalte der LV

Einführend werden zunächst Grundlagen der Filmsprache wie Einstellungsgröße, Kameraperspektive, Bildkomposition, Bewegung, Schnitt und Montage vermittelt. Darauf aufbauend wird das Instrumentarium der Filmanalyse vorgestellt. An Filmbeispielen und ausgewählten Sequenzen soll dies praktisch angewandt werden, wobei der dramaturgischen Gestaltung besonderes Gewicht zukommt. Dabei können auch Wünsche der Studierenden Berücksichtigung finden. Eine Exkursion ist Bestandteil des Seminars.

Literatur

- Daniel Arijon: Grammatik der Filmsprache. Frankfurt am Main 2000; Rüdiger Steinmetz: Grundlagen der Filmästhetik. Teil 1. Frankfurt am Main 2005, Teil 2. Frankfurt am Main 2008

Medienformen

- Skript

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Media Management
Media Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Veranstaltung sollen die Besonderheiten der Medien und ihrer Märkte kennenlernen und in die Lage versetzt werden, Forschungsergebnisse zu interpretieren, verständlich und überzeugend zu präsentieren und Handlungsempfehlungen für die Berufspraxis zu formulieren.

Themen/Inhalte der LV

Google, My Space, YouTube und StudiVZ sind zum Symbol geworden für eine neue Generation des Internets, die unter dem Schlagwort Web 2.0 Furore macht. In diesem neuen Web-Zeitalter spielen die Nutzer, die User, die entscheidende Rolle. Aus ehemals passiven Konsumenten werden aktive Produzenten, die sich ihre Inhalte selbst schaffen. User Generated Content und Social Networks sind die Schlüssel zu einer neuen Kommunikations- und Medienkultur, die die traditionelle Linearität von Massenmedien aufhebt. In der Folge haben wir es mit einer Mediamorphose zu tun, die die Balance of Power der Medien und den medialen Kommunikationsprozess in seiner Struktur, Funktion und in seinen Konsequenzen nachhaltig beeinflusst und das Medienmanagement vor neue Herausforderungen stellt. Dazu vermittelt die Veranstaltung Kenntnisse in den Bereichen:

- Organisatorische, rechtliche und wirtschaftliche Grundlagen von Massenmedien
- Zusammensetzung, Verhalten und Erwartungen des Publikums
- Strukturen von Informations-, Unterhaltungs- und Werbeangeboten der Medien
- Auswirkungen von Medieninhalten und Medienstrukturen auf Individuen und Gesellschaft
- Arbeitsweise, Organisation und Selbstverständnis von Medienberufen

Literatur

- Armin Gläser, Medienmanagement, Stuttgart 2008
- Christian Scholz (Hrsg.), Handbuch Medienmanagement, Berlin, Heidelberg, New York 2006
- Michael Meyen, Mediennutzung, Konstanz 2004
- Elisabeth Noelle-Neumann, Winfried Schulz und Jürgen Wilke, Publizistik Massen-kommunikation, Frankfurt 2009

Medienformen

- Skript

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektmanagement
Project Management

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Karlheinz Sossenheimer

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Der Kurs liefert eine Einführung in das Projektmanagement. Die Planung und die Steuerung von Projekten stehen im Zentrum des Kurses. Die Studierenden werden lernen die Instrumente des Projektmanagements hinsichtlich einer optimalen Aufgabenkonzeption und -steuerung, zeitlichen Planung und Steuerung sowie Ressourcenplanung und Ressourceneinsatz anzuwenden.

Themen/Inhalte der LV

- Grundlegende Ansätze des Projektmanagements werden vermittelt
- Instrumente der Aufgabenplanung und -steuerung werden diskutiert
- Instrumente der Zeit- und Ressourcenplanung und -steuerung werden besprochen
- Software zur Projektplanungen, -steuerung und -kontrolle wird eingeführt
- Erste beispielhafte Projekte werden durchgeplant

Literatur

- Bea, F.X., S. Scheurer, S. Hesselmann, 2008, Projektmanagement, Stuttgart
- Kerzner, H., 2003, Projektmanagement: Ein systemorientierter Ansatz zur Planung und Steuerung, Bonn
- Litke, H.-D., 2007, Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen, 5. erweiterte Auflage, München

Medienformen

- Skript

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Vertrieb & Marketing
Sales and Marketing

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	Fachsemester 6. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminaristischer Unterricht	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Wirtschaft, Recht und Sprachen – a1), a2)

Kompetenzen/Lernziele der LV

- Vermittlung eines Basisverständnisses von marketingtheoretischen Ansätzen.
- Vermittlung der Rolle des Marketings im Wirtschaftsprozess. Erarbeitung der Interaktion zwischen Konsumenten, Gesellschaft und Wirtschaft im Marketing.

Themen/Inhalte der LV

Erarbeiten der wichtigsten Konzepte und Methoden im Marketing um marktgerechte Entscheidungen treffen zu können. Im einzelnen:

- Funktionsweisen der Märkte (Unterschied zwischen Konsum- und Industriegütermarkt)
- Aufgaben des Marketing
- Bedeutung der Bedürfnisse und Wünsche
- Grundlagen zu kundenorientierten, wettbewerbsorientierten und übergreifenden Marketingstrategien
- das Marketing-Mix
- die Organisation des Marketings

Literatur

- Kotler, P., Grundlagen Marketing, neueste Auflage
- Meffert, Marketing, neueste Auflage

Medienformen

Skript

Leistungsart

Studienleistung

Prüfungsform

Klausur

LV-Benotung

Benotet

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Berufspraktische Tätigkeit (BPT) Internship

Modulnummer MT16	Kürzel M-BPT	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 18 CP, davon SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 7. (empfohlen)	Prüfungsart Kombinierte Modulprüfung	Leistungsart Studienleistung	Modulbenotung Mit Erfolg teilgenommen (undifferenziert)

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

formale Voraussetzungen

- Die Zulassung zur Berufspraktischen Tätigkeit setzt das Bestehen aller Module der ersten vier Semester voraus.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Es werden Kenntnisse in der Bewerbungstechnik und zu Vorstellungsgesprächen vermittelt. Das Anfertigen von Berichten und einer Präsentation wird erlernt. Teamarbeit, Projektmanagement und Organisationsstrukturen sind ebenfalls Gegenstände dieses Moduls. Insbesondere wird das Kennenlernen von Arbeitsabläufen in der Industrie vermittelt, wobei die Studierenden entsprechend ihrer persönlichen Fähigkeiten am Arbeitsprozess im Team beteiligt werden und an klar umrissenen Projekten arbeiten.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit [MET]

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

540 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

540 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Abschlussseminar (S, 7. Sem., 1 SWS)
- Berufspraktische Tätigkeit (P, 7. Sem., SWS)
- Einführungsseminar (S, 7. Sem., 1 SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Abschlussseminar

Final Seminar

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 2 CP, davon 1 SWS als Seminar	Fachsemester 7. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminar	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n)	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Berufspraktische Tätigkeit
- Lehrveranstaltung: Abschlussseminar

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Martin Plantholt, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

Themen/Inhalte der LV

- Aufbereitung der Praktikumsinhalte in einem Bericht
- Umgang mit firmeninternen Informationen
- Erstellen einer Präsentation
- Durchführung der Präsentation

Literatur

Die Literatur wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Berufspraktische Tätigkeit
Internship

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 15 CP, davon SWS als Praktikum	Fachsemester 7. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Praktikum	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Berufspraktische Tätigkeit
- Lehrveranstaltung: Berufspraktische Tätigkeit

Dozentinnen/Dozenten

Dipl. Ing. Klaus Günther Carstens, M.A. Mechthild Messer, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Seminare (Testat)
- Erfolgreicher Abschluss der Module des 1. – 4. Semesters (120 CP)

Kompetenzen/Lernziele der LV

Es werden Kenntnisse in der Bewerbungstechnik und zu Vorstellungsgesprächen vermittelt. Das Anfertigen von Berichten und einer Präsentation wird erlernt. Teamarbeit, Projektmanagement und Organisationsstrukturen sind ebenfalls Gegenstände dieses Moduls. Insbesondere wird das Kennenlernen von Arbeitsabläufen in der Industrie vermittelt, wobei die Studierenden entsprechend ihrer persönlichen Fähigkeiten am Arbeitsprozess im Team beteiligt werden und an klar umrissenen Projekten arbeiten.

Themen/Inhalte der LV

Einführungseminar (in der Zeit vom 1. – 6. Semester zu besuchen):

- Bewerbungsmethoden
- Vorstellungsgespräch
- Bericht
- Präsentation (PowerPoint, etc.)

Weitere Inhalte hängen von der gewählten Industrietätigkeit ab:

z.B.. Rundfunkanstalten, Rundfunkindustrie, Konsumelektronik, Produktion, Graphik, Animation, Messtechnik, Video Überwachung, Telekommunikation, Multimedia, Networking, etc.

Literatur

- Abhängig von der gewählten Tätigkeit
- Info-CD zum Curricular Practical Training

Medienformen

- Skript
- Folien
- Firmenunterlagen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

450 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführungsseminar
Introductory Seminar

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 1 CP, davon 1 SWS als Seminar	Fachsemester 7. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Seminar	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n)	

Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Elektrotechnik
- Modul: Berufspraktische Tätigkeit
- Lehrveranstaltung: Einführungsseminar

Dozentinnen/Dozenten

M.A. Mechthild Messer, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen/Lernziele der LV

Es werden Kenntnisse in der Bewerbungstechnik und zu Vorstellungsgesprächen vermittelt. Das Anfertigen von Berichten und einer Präsentation wird erlernt. Teamarbeit, Projektmanagement und Organisationsstrukturen sind ebenfalls Gegenstände dieses Moduls. Insbesondere wird das Kennenlernen von Arbeitsabläufen in der Industrie vermittelt, wobei die Studierenden entsprechend ihrer persönlichen Fähigkeiten am Arbeitsprozess im Team beteiligt werden und an klar umrissenen Projekten arbeiten.

- Bewerbungsmethoden
- Vorstellungsgespräch
- Bericht
- Präsentation (Power Point, etc.)

Themen/Inhalte der LV

Weitere Inhalte hängen von der gewählten Industrietätigkeit ab:
z.B.. Rundfunkanstalten, Rundfunkindustrie, Konsumelektronik, Produktion, Graphik, Animation, Messtechnik, Video Überwachung, Telekommunikation, Multimedia, Networking, etc.

Literatur

Die Literatur wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Medienformen

- Skript
- Folien
- Firmenunterlagen

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Modul

Bachelor-Thesis
Bachelor's Thesis

Modulnummer MT17	Kürzel M-BT	Modulverbindlichkeit Pflicht	Modulverwendbarkeit
Arbeitsaufwand 12 CP, davon SWS	Dauer 1 Semester	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch
Fachsemester 7. (empfohlen)	Prüfungsart Modulprüfung	Leistungsart Prüfungsleistung	Modulbenotung Benotet (differenziert)

Hinweise für Curriculum

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Gross, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel

formale Voraussetzungen

- Der Nachweis über den Erwerb der 90 Credit-Points aus dem ersten Studienabschnitt.
- Der Nachweis über den Erwerb von 80 Credit-Points aus den Semestern vier bis sechs.
- Der Nachweis über den Beginn und den voraussichtlichen Abschluss der Berufspraktischen Tätigkeit.

empfohlene fachliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Bachelor-Thesis schließt das Bachelor-Studienprogramm ab und verlangt von den Studierenden ihr theoretisches Wissen und praktische Fähigkeiten auf eine Aufgabe aus dem Gebiet der Fernsehtchnik & elektronischen Medien anzuwenden. Innerhalb dieser Arbeit sollen die Studierenden folgende Fähigkeiten aufzeigen:

- eine technische Aufgabe systematisch anzugehen
- die Aufgabe zu analysieren, zu strukturieren und Lösungsansätze zu erarbeiten
- Probleme wissenschaftlich anzufassen
- Kreativität und Selbstständigkeit einzubringen
- Kompetenz in Recherche und Dokumentation

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

Prüfungsform

Ausarbeitung/Hausarbeit

Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

5,0-faches der CP

Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

360 Stunden

Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

360 Stunden

Anmerkungen/Hinweise

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Bachelor-Arbeit (BA, 7. Sem., SWS)

Zugehörige Lehrveranstaltung

Bachelor-Arbeit
Bachelor's Thesis

LV-Nummer	Kürzel	Arbeitsaufwand 12 CP, davon SWS als Bachelor-Arbeit	Fachsemester 7. (empfohlen)
Veranstaltungsformen Bachelor-Arbeit	Häufigkeit jedes Semester	Sprache(n) Deutsch	

Verwendbarkeit der LV

Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dipl.-Ing. Mike Christmann, Prof. Dr.-Ing. Bernhard Gross, Prof. Dr. Klaus Michael Indlekofer, Prof. Dr.-Ing. Matthias Narroschke, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Ruppel, Prof. Dr.-Ing. Michael Voigt

ggf. besondere formale Voraussetzungen

empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Erfolgreicher Abschluss aller Module des 1. – 3. Semesters (90 CP)
- Erfolgreicher Abschluss aller Module des 4. – 7. Semesters mit mindestens 72 CP
- Erfolgreicher Abschluss der Berufspraktischen Tätigkeit MT16

Kompetenzen/Lernziele der LV

Die Bachelor-Thesis schließt das Bachelor-Studienprogramm ab und verlangt von den Studierenden ihr theoretisches Wissen und praktische Fähigkeiten auf eine Aufgabe aus dem Gebiet der Fernsehtechnik & elektronischen Medien anzuwenden. Innerhalb dieser Arbeit sollen die Studierenden folgende Fähigkeiten aufzeigen:

- eine technische Aufgabe systematisch anzugehen
- die Aufgabe zu analysieren, zu strukturieren und Lösungsansätze zu erarbeiten
- Probleme wissenschaftlich anzufassen
- Kreativität und Selbstständigkeit einzubringen
- Kompetenz in Recherche und Dokumentation

Themen/Inhalte der LV

- Das Thema bezieht sich auf ein Aufgabengebiet der Fernsehtechnik & elektronischen Medien.
- Praktische, experimentelle Arbeiten sind ebenso möglich wie theoretische Betrachtungen und Konzeptentwicklungen.

Literatur

- Bänsch, A.: Wissenschaftliches Arbeiten.
- Rudestam, K.E. et al: Surviving Your Dissertation.
- Technische Literatur hängt vom gewählten Thema ab. Die Erarbeitung relevanter Literatur ist Bestandteil der Bachelor-Thesis.

Medienformen

Bachelor-Arbeit in deutscher oder englischer Sprache

Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

360 Stunden

Anmerkungen/Hinweise