



Modulhandbuch Wintersemester 2023

312 Computer Engineering

htw

Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

MODUL	1010	Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität	10
UNIT	1011	Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (SL)	10
UNIT	1012	Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (PCÜ)	11
MODUL	1110	Physik	11
UNIT	1111	Physik (SL)	12
UNIT	1112	Physik (LPr)	12
MODUL	1410	Grundlagen der Programmierung	13
UNIT	1411	Grundlagen der Programmierung (SL)	13
UNIT	1412	Grundlagen der Programmierung(PCÜ)	14
MODUL	1510	Analogelektronik	14
UNIT	1511	Analogelektronik (SL)	15
UNIT	1512	Analogelektronik (LPr)	15
MODUL	1610	Leiterplattenentwurf	16
UNIT	1611	Leiterplattenentwurf (SL)	16
UNIT	1612	Leiterplattenentwurf (LPr)	17
MODUL	1710	Betriebssysteme	17
UNIT	1711	Betriebssysteme (SL)	18
UNIT	1712	Betriebssysteme (PCÜ)	18
MODUL	1810	Einführung in Computer Engineering	18
UNIT	1811	Einführung in Computer Engineering (SL)	19
UNIT	1812	Einführung in Computer Engineering (PS)	19
MODUL	1910	Rechnerorganisation	20
UNIT	1911	Rechnerorganisation (SL)	20
UNIT	1912	Rechnerorganisation (PCÜ)	21
MODUL	2010	Digitaltechnik	21
UNIT	2011	Digitaltechnik (SL)	22
UNIT	2012	Digitaltechnik (LPr)	22
MODUL	2110	Softwaretechnik	23
UNIT	2111	Softwaretechnik (SL)	23
UNIT	2112	Softwaretechnik (PCÜ)	24
MODUL	2210	Datenbanken	24
UNIT	2211	Datenbanken (SL)	25
UNIT	2212	Datenbanken (PCÜ)	25
MODUL	2310	Projekt Computer Systems Engineering	26
UNIT	2311	Projekt Computer Systems Engineering (PS)	26
UNIT	2312	Projekt Computer Systems Engineering (LPr)	26
MODUL	2410	Computer Netzwerke	27
UNIT	2411	Computer Netzwerke(SL)	27
UNIT	2412	Computer Netzwerke(PCÜ)	28
MODUL	2510	Signalverarbeitung	28
UNIT	2511	Signalverarbeitung (SL)	29
UNIT	2512	Signalverarbeitung (PCÜ)	29
MODUL	2610	Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung	30
UNIT	2611	Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung (SL)	30
UNIT	2612	Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung (PCÜ)	31
MODUL	2710	Systemprogrammierung	31
UNIT	2711	Systemprogrammierung (SL)	32
UNIT	2712	Systemprogrammierung (PCÜ)	32
MODUL	2810	IC-Entwurf	33
UNIT	2811	IC-Entwurf (SL)	33
UNIT	2812	IC-Entwurf (PCÜ)	34
MODUL	3110	Embedded Systems	34
UNIT	3111	Embedded Systems (SL)	35
UNIT	3112	Embedded Systems (PCÜ)	35
MODUL	3120	Projekt Softwareentwicklung	35
UNIT	3121	Projekt Softwareentwicklung (PS)	36
UNIT	3122	Projekt Softwareentwicklung (PCÜ)	36
MODUL	3130	VLSI	37
UNIT	3131	VLSI (SL)	37
UNIT	3132	VLSI (PCÜ)	38
MODUL	3140	Seminar Advanced Computer Systems	38
UNIT	3141	Seminar Advanced Computer Systems (PS)	38

MODUL	3900	Praxisphase: Fachpraktikum	39
UNIT	3901	Praxisphase: Fachpraktikum(PÜ)	39
UNIT	3902	Praxisphase: Fachpraktikum(PÜ)	40
MODUL	8200	AA-Bachelorarbeit	40
MODUL	1210	Elektrotechnische Grundlagen 1	41
UNIT	1211	Elektrotechnische Grundlagen 1 (SL)	41
UNIT	1212	Elektrotechnische Grundlagen 1 (BÜ)	42
MODUL	1220	Elektrotechnische Grundlagen 2	43
UNIT	1221	Elektrotechnische Grundlagen 2 (SL)	43
UNIT	1222	Elektrotechnische Grundlagen 2 (LPr)	44
MODUL	1310	Mathematik 1	45
UNIT	1311	Mathematik 1 (SL)	45
UNIT	1312	Mathematik 1 (BÜ)	46
MODUL	1320	Mathematik 2	47
UNIT	1321	Mathematik 2 (SL)	47
UNIT	1322	Mathematik 2 (BÜ)	48
MODUL	3001	GE-Wahlpflichtmodul 1	49
MODUL	1230010	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure	50
UNIT	1230011	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)	50
MODUL	1230020	Digitale Funksysteme	51
UNIT	1230021	Digitale Funksysteme (PÜ)	51
UNIT	1230022	Digitale Funksysteme (LPr)	52
MODUL	1230030	Kommunikationsnetze	52
UNIT	1230031	Kommunikationsnetze (PÜ)	53
UNIT	1230032	Kommunikationsnetze (LPr)	53
MODUL	1230050	Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik	54
UNIT	1230051	Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik (PS)	54
MODUL	2360210	Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien	55
UNIT	2360211	Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien (PÜ)	55
MODUL	3120010	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure	56
UNIT	3120011	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)	56
MODUL	3120020	Projektmanagement und Existenzgründung	57
UNIT	3120021	Projektmanagement und Existenzgründung (PÜ)	57
MODUL	3120030	Systemadministration	58
UNIT	3120031	Systemadministration (PCÜ)	58
MODUL	3120040	Netzwerkadministration und Sicherheit	59
UNIT	3120041	Netzwerkadministration und Sicherheit (PCÜ)	59
MODUL	3120050	Special Computer Engineering	60
UNIT	3120051	Special Computer Engineering (PÜ)	60
UNIT	3120052	Special Computer Engineering (LPr)	60
MODUL	3120060	Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering	61
UNIT	3120061	Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (PS)	61
UNIT	3120062	Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (LPr)	62
MODUL	3120070	Agile Softwareentwicklung	62
UNIT	3120071	Agile Softwareentwicklung (PÜ)	63
UNIT	3120072	Agile Softwareentwicklung (LPr)	63
MODUL	3120080	Advanced Computer Engineering 1	63
UNIT	3120081	Advanced Computer Engineering 1 (PÜ)	64
UNIT	3120082	Advanced Computer Engineering 1 (LPr)	64
MODUL	3120090	Advanced Computer Engineering 2	64
UNIT	3120091	Advanced Computer Engineering 2 (PÜ)	65
UNIT	3120092	Advanced Computer Engineering 2 (LPr)	65
MODUL	3170140	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure	65
UNIT	3170141	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)	66
MODUL	3170230	Bionik	66
UNIT	3170231	Bionik (LPr)	67
MODUL	3170240	Nanotechnologien	67
UNIT	3170241	Nanotechnologien (LPr)	68
MODUL	3170250	Mikrosensorik	68
UNIT	3170251	Mikrosensorik (LPr)	69
MODUL	3170260	Energie Harvesting	69
UNIT	3170261	Energie Harvesting (LPr)	70
MODUL	3170270	Mikrosysteme in der Medizin	70
UNIT	3170271	Mikrosysteme in der Medizin (LPr)	71
MODUL	3170290	Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik	71
UNIT	3170291	Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik (LPr)	72
MODUL	7040290	Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik	72

		UNIT	7040291	Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (PS)	73
		UNIT	7040292	Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (LPr)	73
	MODUL	9500010		Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure	73
		UNIT	9500011	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)	74
	MODUL	9500020		Vertiefung Regelungstechnik	75
		UNIT	9500021	Vertiefung Regelungstechnik (PÜ)	75
	MODUL	9500040		Prozessmesstechnik	76
		UNIT	9500041	Prozessmesstechnik (PÜ)	76
		UNIT	9500042	Prozessmesstechnik (LPr)	77
	MODUL	9500110		Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik	77
		UNIT	9500111	Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (PS)	78
		UNIT	9500112	Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (LPr)	78
				GE-Wahlpflichtmodul 2	78
				Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure	80
				Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)	80
	MODUL	1230010		Digitale Funksysteme	81
		UNIT	1230011	Digitale Funksysteme (PÜ)	81
	MODUL	1230020		Digitale Funksysteme (LPr)	82
		UNIT	1230021	Kommunikationsnetze	82
		UNIT	1230022	Kommunikationsnetze (PÜ)	83
	MODUL	1230030		Kommunikationsnetze (LPr)	83
		UNIT	1230031	Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik	84
		UNIT	1230032	Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik (PS)	84
	MODUL	2360210		Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien	85
		UNIT	2360211	Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien (PÜ)	85
	MODUL	3120010		Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure	86
		UNIT	3120011	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)	86
	MODUL	3120020		Projektmanagement und Existenzgründung	87
		UNIT	3120021	Projektmanagement und Existenzgründung (PÜ)	87
	MODUL	3120030		Systemadministration	88
		UNIT	3120031	Systemadministration (PCÜ)	88
	MODUL	3120040		Netzwerkadministration und Sicherheit	89
		UNIT	3120041	Netzwerkadministration und Sicherheit (PCÜ)	89
	MODUL	3120050		Special Computer Engineering	90
		UNIT	3120051	Special Computer Engineering (PÜ)	90
		UNIT	3120052	Special Computer Engineering (LPr)	90
	MODUL	3120060		Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering	91
		UNIT	3120061	Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (PS)	91
		UNIT	3120062	Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (LPr)	92
	MODUL	3120070		Agile Softwareentwicklung	92
		UNIT	3120071	Agile Softwareentwicklung (PÜ)	93
		UNIT	3120072	Agile Softwareentwicklung (LPr)	93
	MODUL	3120080		Advanced Computer Engineering 1	93
		UNIT	3120081	Advanced Computer Engineering 1 (PÜ)	94
		UNIT	3120082	Advanced Computer Engineering 1 (LPr)	94
	MODUL	3120090		Advanced Computer Engineering 2	94
		UNIT	3120091	Advanced Computer Engineering 2 (PÜ)	95
		UNIT	3120092	Advanced Computer Engineering 2 (LPr)	95
	MODUL	3170140		Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure	95
		UNIT	3170141	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)	96
	MODUL	3170230		Bionik	96
		UNIT	3170231	Bionik (LPr)	97
	MODUL	3170240		Nanotechnologien	97
		UNIT	3170241	Nanotechnologien (LPr)	98
	MODUL	3170250		Mikrosensorik	98
		UNIT	3170251	Mikrosensorik (LPr)	99
	MODUL	3170260		Energie Harvesting	99
		UNIT	3170261	Energie Harvesting (LPr)	100
	MODUL	3170270		Mikrosysteme in der Medizin	100
		UNIT	3170271	Mikrosysteme in der Medizin (LPr)	101
	MODUL	3170290		Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik	101
		UNIT	3170291	Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik (LPr)	102
	MODUL	7040290		Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik	102
		UNIT	7040291	Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (PS)	103
		UNIT	7040292	Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (LPr)	103
	MODUL	9500010		Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure	103
		UNIT	9500011	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)	104

MODUL	9500020	Vertiefung Regelungstechnik	105
UNIT	9500021	Vertiefung Regelungstechnik (PÜ)	105
MODUL	9500040	Prozessmesstechnik	106
UNIT	9500041	Prozessmesstechnik (PÜ)	106
UNIT	9500042	Prozessmesstechnik (LPr)	107
MODUL	9500110	Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik	107
UNIT	9500111	Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (PS)	108
UNIT	9500112	Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (LPr)	108
7005		AWE Variantenauswahl - ACHTUNG - bewusst auswählen	109
7500		GE-Variante 1: AWE und eine Fremdsprache	109
7000		AWE Module	109
7510		1. Fremdsprache: Englisch	110
7511	UNIT	Englisch: Mittelstufe 2/Technik	111
7512	UNIT	Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)	112
7514	UNIT	Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik	112
7514	UNIT	Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)	113
7520		1. Fremdsprache: Französisch	113
7521	UNIT	Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	114
7523	UNIT	Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	115
7522	UNIT	Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache	115
7524	UNIT	Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	116
7530		1. Fremdsprache: Spanisch	116
7531	UNIT	Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	117
7533	UNIT	Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	118
7532	UNIT	Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	118
7534	UNIT	Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	119
7540		1. Fremdsprache: Russisch	119
7541	UNIT	Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	120
7543	UNIT	Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	121
7542	UNIT	Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	121
7544	UNIT	Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	123
7550		1. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache	123
7551	UNIT	Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik	124
7553	UNIT	Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (PÜ)	125
7552	UNIT	Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik	125
7554	UNIT	Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	127
7600		GE-Variante 2: eine Fremdsprache mit zusätzlicher Vertiefung	128
7510		1. Fremdsprache: Englisch	128
7511	UNIT	Englisch: Mittelstufe 2/Technik	129
7513	UNIT	Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)	130
7512	UNIT	Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik	130
7514	UNIT	Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)	131
7520		1. Fremdsprache: Französisch	131
7521	UNIT	Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	132
7523	UNIT	Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	133
7522	UNIT	Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache	133
7524	UNIT	Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	134
7530		1. Fremdsprache: Spanisch	134
7531	UNIT	Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	135
7533	UNIT	Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	136
7532	UNIT	Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	136
7534	UNIT	Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	137
7540		1. Fremdsprache: Russisch	137
7541	UNIT	Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	138
7543	UNIT	Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	139
7542	UNIT	Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	139
7544	UNIT	Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	141
7610		Vertieft 1. Fremdsprache: Englisch	141
7611	UNIT	Vertieft 1. Fremdsprache: Englisch (PÜ)	143
7620		Vertieft 1. Fremdsprache: Französisch	143
7621	UNIT	Vertieft 1. Fremdsprache: Französisch (PÜ)	144
7630		Vertieft 1. Fremdsprache: Spanisch	144
7631	UNIT	Vertieft 1. Fremdsprache: Spanisch (PÜ)	146
7640		Vertieft 1. Fremdsprache: Russisch	146
7641	UNIT	Vertieft 1. Fremdsprache: Russisch (PÜ)	148
7900		GE-Variante 3: Fremdsprache mit Fachsprachenniveau und eine 2. Fremdsprache	149
7510		1. Fremdsprache: Englisch	149

7511	Englisch: Mittelstufe 2/Technik	150
UNIT 7513	Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)	151
7512	Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik	151
UNIT 7514	Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)	152
■ 7520	1. Fremdsprache: Französisch	152
7521	Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	153
UNIT 7523	Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	154
7522	Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache	154
UNIT 7524	Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	155
■ 7530	1. Fremdsprache: Spanisch	155
7531	Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	156
UNIT 7533	Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	157
7532	Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	157
UNIT 7534	Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	158
■ 7540	1. Fremdsprache: Russisch	158
7541	Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	159
UNIT 7543	Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	160
7542	Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	160
UNIT 7544	Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	162
■ 7550	1. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache	162
7551	Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik	163
UNIT 7553	Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (PÜ)	164
7552	Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik	164
UNIT 7554	Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	166
■ 7910	2. Fremdsprache: Englisch	166
■ 7920	2. Fremdsprache: Französisch	167
■ 7930	2. Fremdsprache: Spanisch	168
■ 7940	2. Fremdsprache: Russisch	169
■ 7950	2. Fremdsprache: Japanisch	170
■ 7960	2. Fremdsprache: Italienisch	171
■ 7970	2. Fremdsprache: Schwedisch	172
■ 7980	2. Fremdsprache: Arabisch	173
■ 7990	2. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache	174

MODUL 1010	Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität	177
UNIT 1011	Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (SL)	177
UNIT 1012	Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (PCÜ)	178
MODUL 1110	Physik	178
UNIT 1111	Physik (SL)	179
UNIT 1112	Physik (LPr)	180
MODUL 1410	Grundlagen der Programmierung	180
UNIT 1411	Grundlagen der Programmierung (SL)	181
UNIT 1412	Grundlagen der Programmierung (PCÜ)	181
MODUL 1510	Analogelektronik	182
UNIT 1511	Analogelektronik (SL)	182
UNIT 1512	Analogelektronik (PCÜ)	183
MODUL 1610	Leiterplattenentwurf	183
UNIT 1611	Leiterplattenentwurf (SL)	184
UNIT 1612	Leiterplattenentwurf (LPr)	184
MODUL 1710	Betriebssysteme	185
UNIT 1711	Betriebssysteme (SL)	185
UNIT 1712	Betriebssysteme (PCÜ)	186
MODUL 1810	Einführung in Computer Engineering	186
UNIT 1811	Einführung in Computer Engineering (SL)	187
UNIT 1812	Einführung in Computer Engineering (PS)	187
MODUL 1910	Rechnerorganisation	187
UNIT 1911	Rechnerorganisation (SL)	188
UNIT 1912	Rechnerorganisation (LPr)	189
MODUL 2010	Digitaltechnik	189
UNIT 2011	Digitaltechnik (SL)	190
UNIT 2012	Digitaltechnik (PCÜ)	190
MODUL 2110	Softwaretechnik	190
UNIT 2111	Softwaretechnik (SL)	191
UNIT 2112	Softwaretechnik (PCÜ)	191
MODUL 2210	Datenbanken	192
UNIT 2211	Datenbanken (SL)	192

	UNIT	2212	Datenbanken (PCÜ)	193
MODUL	2310	UNIT	Projekt Computer Systems Engineering	193
	UNIT	2311	Projekt Computer Systems Engineering (PS)	194
	UNIT	2312	Projekt Computer Systems Engineering (PCÜ)	194
MODUL	2410	UNIT	Computernetzwerke	194
	UNIT	2411	Computernetzwerke(SL)	195
	UNIT	2412	Computernetzwerke(PCÜ)	196
MODUL	2510	UNIT	Signalverarbeitung	196
	UNIT	2511	Signalverarbeitung (SL)	197
	UNIT	2512	Signalverarbeitung (PCÜ)	197
MODUL	2610	UNIT	Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung	198
	UNIT	2611	Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung (SL)	198
	UNIT	2612	Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung (PCÜ)	199
MODUL	2710	UNIT	Systemprogrammierung	199
	UNIT	2711	Systemprogrammierung (SL)	200
	UNIT	2712	Systemprogrammierung (PCÜ)	200
MODUL	2810	UNIT	Entwurf digitaler Systeme (FPGA-Entwurf)	201
	UNIT	2811	Entwurf digitaler Systeme (FPGA-Entwurf) (SL)	201
	UNIT	2812	Entwurf digitaler Systeme (FPGA-Entwurf) (LPr)	202
MODUL	2910	UNIT	Mikroprozessortechnik	202
	UNIT	2911	Mikroprozessortechnik (SL)	203
	UNIT	2912	Mikroprozessortechnik (PCÜ)	203
MODUL	3110	UNIT	Embedded Systems	203
	UNIT	3111	Embedded Systems (SL)	204
	UNIT	3112	Embedded Systems (PCÜ)	204
MODUL	3140	UNIT	Seminar Advanced Computer Systems	204
	UNIT	3141	Seminar Advanced Computer Systems (PS)	205
MODUL	3210	UNIT	Mess- und Regelungstechnik	205
	UNIT	3211	Mess- und Regelungstechnik (SL)	206
	UNIT	3212	Mess- und Regelungstechnik (PCÜ)	206
MODUL	3900	UNIT	Praxisphase: Fachpraktikum	206
	UNIT	3901	Praxisphase: Fachpraktikum(PÜ)	207
MODUL	8200	AA-Bachelorarbeit	208	
MODUL	8300	KO-Bachelorseminar und Kolloquium	208	
	UNIT	8301	Bachelorseminar (SL)	209
	UNIT	8302	Bachelorseminar (PS)	209
MODUL	1210	UNIT	Elektrotechnische Grundlagen 1	209
	UNIT	1211	Elektrotechnische Grundlagen 1 (SL)	210
	UNIT	1212	Elektrotechnische Grundlagen 1 (BÜ)	211
MODUL	1220	UNIT	Elektrotechnische Grundlagen 2	212
	UNIT	1221	Elektrotechnische Grundlagen 2 (SL)	212
	UNIT	1222	Elektrotechnische Grundlagen 2 (LPr)	213
MODUL	1310	UNIT	Mathematik 1	214
	UNIT	1311	Mathematik 1 (SL)	214
	UNIT	1312	Mathematik 1 (BÜ)	215
MODUL	1320	UNIT	Mathematik 2	216
	UNIT	1321	Mathematik 2 (SL)	216
	UNIT	1322	Mathematik 2 (BÜ)	217
■■■■■	3001	UNIT	GE-Wahlpflichtmodule 1+2	218
MODUL	3120010	UNIT	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure	219
	UNIT	3120011	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)	219
MODUL	3120030	UNIT	Systemadministration	220
	UNIT	3120031	Systemadministration (PCÜ)	220
MODUL	3120040	UNIT	Netzwerkadministration und Sicherheit	221
	UNIT	3120041	Netzwerkadministration und Sicherheit (PCÜ)	221
MODUL	3120060	UNIT	Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering	222
	UNIT	3120061	Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (PS)	222
	UNIT	3120062	Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (LPr)	223
MODUL	3120070	UNIT	Agile Softwareentwicklung	223
	UNIT	3120071	Agile Softwareentwicklung (PÜ)	223
	UNIT	3120072	Agile Softwareentwicklung (LPr)	224
MODUL	3120080	UNIT	Advanced Computer Engineering 1	224
	UNIT	3120081	Advanced Computer Engineering 1 (PÜ)	225
	UNIT	3120082	Advanced Computer Engineering 1 (LPr)	225
MODUL	3120090	UNIT	Advanced Computer Engineering 2	225
	UNIT	3120091	Advanced Computer Engineering 2 (PÜ)	226
	UNIT	3120092	Advanced Computer Engineering 2 (LPr)	226

7005	AWE Variantenauswahl - ACHTUNG - bewusst auswählen	227
7500	GE-Variante 1: AWE und eine Fremdsprache	227
7000	AWE Module	227
7510	1. Fremdsprache: Englisch	228
7511	Englisch: Mittelstufe 2/Technik	229
UNIT 7513	Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)	230
7512	Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik	230
UNIT 7514	Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)	231
7520	1. Fremdsprache: Französisch	231
7521	Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	232
UNIT 7523	Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	233
7522	Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache	233
UNIT 7524	Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	234
7530	1. Fremdsprache: Spanisch	234
7531	Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	235
UNIT 7533	Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	236
7532	Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	236
UNIT 7534	Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	237
7540	1. Fremdsprache: Russisch	237
7541	Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	238
UNIT 7543	Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	239
7542	Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	239
UNIT 7544	Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	240
7550	1. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache	240
7551	Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik	241
UNIT 7553	Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (PÜ)	242
7552	Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik	242
UNIT 7554	Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	243
7600	GE-Variante 2: eine Fremdsprache mit zusätzlicher Vertiefung	244
7510	1. Fremdsprache: Englisch	244
7511	Englisch: Mittelstufe 2/Technik	245
UNIT 7513	Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)	246
7512	Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik	246
UNIT 7514	Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)	247
7520	1. Fremdsprache: Französisch	247
7521	Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	248
UNIT 7523	Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	249
7522	Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache	249
UNIT 7524	Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	250
7530	1. Fremdsprache: Spanisch	250
7531	Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	251
UNIT 7533	Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	252
7532	Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	252
UNIT 7534	Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	253
7540	1. Fremdsprache: Russisch	253
7541	Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	254
UNIT 7543	Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	255
7542	Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	255
UNIT 7544	Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	256
7610	Vertieft 1. Fremdsprache: Englisch	256
UNIT 7611	Vertieft 1. Fremdsprache: Englisch (PÜ)	257
7620	Vertieft 1. Fremdsprache: Französisch	257
UNIT 7621	Vertieft 1. Fremdsprache: Französisch (PÜ)	258
7630	Vertieft 1. Fremdsprache: Spanisch	258
UNIT 7631	Vertieft 1. Fremdsprache: Spanisch (PÜ)	259
7640	Vertieft 1. Fremdsprache: Russisch	259
UNIT 7641	Vertieft 1. Fremdsprache: Russisch (PÜ)	260
7900	GE-Variante 3: Fremdsprache mit Fachsprachenniveau und eine 2. Fremdsprache	261
7510	1. Fremdsprache: Englisch	261
7511	Englisch: Mittelstufe 2/Technik	262
UNIT 7513	Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)	263
7512	Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik	263
UNIT 7514	Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)	264
7520	1. Fremdsprache: Französisch	264
7521	Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	265
UNIT 7523	Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	266
7522	Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache	266

	UNIT	7524	Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	267
[REDACTED]	7530	1. Fremdsprache: Spanisch	267	
	7531	Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	268	
	UNIT	7533	Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	269
	7532	Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	269	
	UNIT	7534	Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	270
[REDACTED]	7540	1. Fremdsprache: Russisch	270	
	7541	Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft	271	
	UNIT	7543	Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	272
	7542	Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	272	
	UNIT	7544	Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	273
[REDACTED]	7550	1. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache	273	
	7551	Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik	274	
	UNIT	7553	Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (PÜ)	275
	7552	Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik	275	
	UNIT	7554	Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	276
[REDACTED]	7910	2. Fremdsprache: Englisch	276	
[REDACTED]	7920	2. Fremdsprache: Französisch	277	
[REDACTED]	7930	2. Fremdsprache: Spanisch	278	
[REDACTED]	7940	2. Fremdsprache: Russisch	279	
[REDACTED]	7950	2. Fremdsprache: Japanisch	280	
[REDACTED]	7960	2. Fremdsprache: Italienisch	281	
[REDACTED]	7970	2. Fremdsprache: Schwedisch	282	
[REDACTED]	7990	2. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache	283	

STUDIENGANG	ID		
Computer Engineering	312		
MODUL	ID		
Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität	1010		
☞ 1 Studiengang zugeordnete:	312 Computer Engineering		
☞ 2 Unit(s) zugeordnete:	1011 Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (SL), 1012 Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (PCÜ)		
Zusammenfassung			
ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsleistung: Semester-Abschlussklausur (100%), Prüfungsvoraussetzung: mit Erfolg absolvierte Labor-Testate (undifferenziert bewertet).	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	S21 Grundlagen Informatik in Mikrosystemtechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden wenden grundlegende Datenstrukturen und grundlegende Kontrollstrukturen imperativer Programmiersprachen sachgerecht an. Sie kennen die Vor-/Nachteile von Standardalgorithmen bei unterschiedlichen Datenstrukturen und analysieren diese hinsichtlich Laufzeitverhalten und Ressourcenverbrauch. Die Studierenden vergleichen alternative Algorithmen zur Lösung eines Problems auf Grundlage eigener Komplexitätsanalyse und kombinieren mehrere Algorithmen zur Lösung eines komplexen Problems. Sie wenden Heuristiken zur Algorithmenkombination zur Lösung eines komplexen Problems sowie Strategien für den Entwurf und die Analyse von Algorithmen an. Die Studierenden klassifizieren Problemklassen und setzen Algorithmen nach ihrer Komplexität ein.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel
 Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauerhoeppel@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauerhoeppel.de>

UNIT	ID		
Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (SL)	1011		
☞ 1 Modul(s) zugeordnete:	1010 Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität,		
Zusammenfassung			
ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Datenstrukturen (Listen, Bäume, balancierte Bäume, Graphen)
- Algorithmen auf Datenstrukturen (Sortieren, Suchen, Aggregieren)
- Effizienzbetrachtungen zu Algorithmen
- Zusammenhang von Algorithmen und Datenstrukturen
- Komplexitätsanalyse von Algorithmen

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 1011 Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (SL)

UNIT

ID

Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (PCÜ)

1012

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1010 Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- manuelle Abarbeitung von in Pseudosyntax gegebenen Programmen
- Vergleich der Funktionsweise ausgesuchter Algorithmen auf unterschiedlichen Datenstrukturen
- Komplexitätsanalyse gegebener Algorithmen
- Komplexitätsanalyse eigener Algorithmen
- Anwendung von Heuristiken des Algorithmenentwurfs zur Lösung eines gegebenen Problems
- Vergleich von Lösungsvarianten – Diskussion von Vor- und Nachteilen

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 1012 Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (PCÜ)

MODUL

ID

Physik

1110

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1111 Physik (SL), 1112 Physik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	5 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsvoraussetzung: Pflichtteilnahme am Labor mit Protokollen (undifferenziert bewertet), Prüfungsleistung: schriftliche Prüfung (100%).	HINWEISE	Die Teilnahme an einer zusätzlich angebotenen Übung sowie an einem Tutorium würde die SWS Workload von 1 auf 4 erhöhen.
ANERKANNTE MODULE	E15 / G15 / I15 / S15 / R15 Physik (1) in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien	VERWENDBARKEIT	E15 / G15 / I15 / S15 / R15 Physik (1) in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien

Lernergebnisse

Die Studierenden verstehen die wichtigsten physikalischen Gesetzmäßigkeiten aus den Bereichen Mechanik, Optik, Schwingungen und Wellen und wenden diese Kenntnisse auf die Bewertung physikalisch-technischer Vorgänge in der Praxis an. Sie planen

physikalisch-technische Untersuchungen, führen diese durch, werten sie einschließlich der Fehlerrechnung aus und beurteilen die Ergebnisse.

Modulverantwortliche/r

Sophie Kröger

Tel. 5019-3302 Fax 5019-2115 Sophie.Kroeger@HTW-Berlin.de Raum WH C 516

UNIT

ID

Physik (SL)

1111

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1110 Physik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	80%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- **Einführung in die Welt der Physik** (Historischer Hintergrund, Physikalische Grundgrößen, SI-System, Koordinatensysteme)
- **Mechanik** (Kinematik, Dynamik, Arbeit, Energie, Leistung, Impuls, Dynamik der Drehbewegung, Erhaltungssätze)
- Gravitationsgesetze, spezielle Relativitätstheorie (optional)
- **Schwingungen und Wellen** (ungedämpfte, gedämpfte erzwungene Schwingungen, Fourier-Analysis, Wellengleichung, Überlagerung von Wellen, Doppler-Effekt, elektromagnetische Wellen als Energie- und Informationsträger)
- **Optik** (Grundlagen der geometrischen Optik und der Wellenoptik, Licht und Farben)
- Photonen, Welle-Teilchen-Dualismus, Wärmestrahlung (optional)

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 1111 Physik (SL)

UNIT

ID

Physik (LPr)

1112

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1110 Physik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	20%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Statistik / Fehlerrechnung
- Laborversuche zur:
Mechanik
Wärmelehre / Thermodynamik
geometrischer Optik und Wellenoptik
Akustik
Atom- und Quantenphysik

Literatur

Versuchsanleitungen werden zur Verfügung gestellt.

HINWEISE

Keine

UNIT 1112 Physik (LPr)

MODUL

ID

Grundlagen der Programmierung

1410

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1411 Grundlagen der Programmierung (SL), 1412 Grundlagen der Programmierung (PCÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsleistung: E-Klausur (100%) Prüfungsvoraussetzung: Undifferenziert bewertete Laborbelege müssen bestanden werden.	HINWEISE	keine
ANERKANNTE MODULE	E21 / G21 / I21 / S22 / R21 Grundlagen der Programmierung in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und –informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien	VERWENDBARKEIT	E21 / G21 / I21 / S22 / R21 Grundlagen der Programmierung in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und –informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien

Lernergebnisse

Die Studierenden entwerfen Lösungen zu einfachen Programmieraufgaben und stellen diese als Algorithmus in einem Flussdiagramm, Programmablaufplan o.ä. unmissverständlich dar. Sie programmieren die Lösungen in einer industrierelevanten imperativen Programmiersprache (ggf. auch mit den imperativen Sprachelementen einer objektorientierten Programmiersprache). Dabei wissen sie um Datentypen, Ein- und Ausgabe von der Tastatur bzw. auf den Bildschirm, Schleifen, Bedingungen/Verzweigungen, Funktionen sowie Dateien und wenden die Kenntnisse sicher an. Sie verstehen Compilieren und Linken und wissen, wie Daten im Speicher repräsentiert sind. Sie kennen Dezimal-, Binär- und Hexadezimalsystem und wenden diese an.

Modulverantwortliche/r

Johann Schmidek

Tel. 5019-3210 Fax 5019-2115 Johann.Schmidek@HTW-Berlin.de Raum WH C 306 <https://ce.htw-berlin.de/>

UNIT

ID

Grundlagen der Programmierung (SL)

1411

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1410 Grundlagen der Programmierung,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Kernziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Programmierkenntnissen. Dafür werden ebenfalls die notwendigen Grundlagen über Computertechnik gelehrt.

- Grundbegriffe der Informatik, Information, Nachricht, Daten, EVA-Prinzip

- Kurzer Überblick über relevante Aspekte der zu programmierbaren Hardware, z.B. Rechnerarchitektur, Komponenten wie CPU, RAM, ROM, Festwertspeicher
- Darstellung von Daten in verschiedenen Stellenwertsystemen, besonders Dezimal-, Binär- und Hexadezimalsystem, deren Verwendung
- Speicher und Adressierung
- Einführung in eine industrierelevante imperative (ggf. auch objektorientierte) Programmiersprache: Datentypen und Strukturen (Schleifen, bedingte Ausführung), Compilieren und Linken, Entwicklung einfacher Programme, Definition, Deklaration und Implementierung, Funktionen, Funktionalitäten wie z.B. Dateiein/-ausgabe
- Einfache Algorithmen, z.B. zum Sortieren (Bubble Sort o.ä.) und einfache (lineare) Suche
- Dokumentation

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 1411 Grundlagen der Programmierung (SL)

UNIT	ID
Grundlagen der Programmierung(PCÜ)	1412

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1410 Grundlagen der Programmierung

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Programmierübungen entsprechend des Vorlesungsstoffes

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 1412 Grundlagen der Programmierung(PCÜ)

MODUL	ID
Analogelektronik	1510

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1511 Analogelektronik (SL), 1512 Analogelektronik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Elektrotechnische Grundlagen 1
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	E43 / I42 Analogelektronik in Elektrotechnik, Informations- und Kommunikationstechnik	VERWENDBARKEIT	E43 / I42 Analogelektronik in Elektrotechnik, Informations- und Kommunikationstechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse und -fertigkeiten für den Schaltkreisentwurf zur analogen Signalaufbereitung, der Signalmessung sowie der Nutzung von Messgeräten und Messsystemen. Sie entwickeln einfache Konzepte der Aufbereitung von Signalen mittels Verstärkerschaltungen und wissen um einfache Transistor-Verstärkerschaltungen, Grundschatungen von Operationsverstärkern sowie Grundschatungen zur Analog/Digitalwandlung und zur Digital/Analog Wandlung. Sie kennen die Messung elektrischer Grundgrößen, Baugruppen und Verfahren der digitalen Messtechnik genauso wie die Simulation einfacher Messschaltungen.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel

Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauernooppel@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauernooppel.de>

UNIT

ID

Analogelektronik (SL)

1511

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1510 Analogelektronik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Grundlegende Funktion von aktiven Bauteilen
- Passive Bauteile
- Grundschatungen von Transistoren
- Aufbau von Operationsverstärkern
- Grundschatungen mit Operationsverstärkern
- Aktive Filter mit Operationsverstärkern
- Analog/Digital- und Digital/Analog-Wandlung
- Messschaltungen

Literatur

Skriptum

HINWEISE

Keine

UNIT 1511 Analogelektronik (SL)

UNIT

ID

Analogelektronik (LPr)

1512

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1510 Analogelektronik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Simulation von Grundschatungen mit SPICE
- Dimensionierung von Grundschatungen
- Analyse der Schaltungstopologien
- Modellbildung mit Matlab/Simulink

Literatur

Skriptum

HINWEISE

Keine

UNIT 1512 Analogelektronik (LPr)

MODUL

ID

Leiterplattenentwurf

1610

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1611 Leiterplattenentwurf (SL), 1612 Leiterplattenentwurf (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Modulabschlussprüfung: Klausur (100%)	HINWEISE	keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	E12 / G12 / I12 / S12 / R12 Mathematik 2 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen den gesamten Prozess beginnend beim Schaltungsentwurf, über die Simulation und den Layoutentwurf bis zum Leiterplattenentwurf und deren Herstellung. Sie entwerfen elektronische Schaltungen (Stromlaufplaneingabe: Platzieren von Bauelementen, Verbinden, Packaging, Backannotation, Busse, Netzlisten, Rulechecks, Bibliotheken, Editieren und Erstellen von Bauelementen), wissen um Simulation (Analogsimulation, Digitalsimulation, Mixed-Mode- Simulation, Simulation nichtlinearer Schaltungen) und Layoutentwurf (Routingalgorithmus, Routingstrategie, Routerarten, Routingparameter, Outlines, Sperrfläche, Plazierungsalgorithmen, Pin- und Gateswap, Nachbearbeitung, Gerberdaten, Bohrdaten, Masken).

Modulverantwortliche/r

Peter Puschmann

Tel. 5019-3325 Fax 5019-2115 Peter.Puschmann@HTW-Berlin.de Raum WH C 308

UNIT

ID

Leiterplattenentwurf (SL)

1611

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1610 Leiterplattenentwurf,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	40%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Auswahl von Bauelementen, Bibliotheksverwaltung, Erstellen von Bauelementen, Eingabe von Schaltungen (Bus, Stromversorgung), Durchführung von Rule-Checks, Netzlisten, Packaging, Platzierung von Bauelementen, Pin-Swap, Gate-Swap, Konfiguration von Routingparametern, Layouterstellung, CAM-Prozess.

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt.

HINWEISE

Keine

UNIT 1611 Leiterplattenentwurf (SL)

UNIT

ID

Leiterplattenentwurf (LPr)

1612

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1610 Leiterplattenentwurf
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	60%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entwurf eines Layouts zu einer Projektaufgabe. Dazu sind alle Schritte praktisch mit einem Elektronik-CAD-System durchzuführen. Die Bauelemente sind bei Lieferanten auszusuchen, im CAD-System einzugeben und zu verbinden. Fehlende Bauelemente sind zu erstellen. Der Stromlaufplan ist einzugeben, zu prüfen und daraus das Layout zu erstellen. Dieses ist dann schrittweise zu verbessern bis zum Endlayout. Parallel ist dazu ein Protokoll über die durchgeführten Schritten anzufertigen.

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt.

HINWEISE

Keine

UNIT 1612 Leiterplattenentwurf (LPr)

MODUL

ID

Betriebssysteme

1710

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1711 Betriebssysteme (SL), 1712 Betriebssysteme (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Grundlagen der Programmierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsleistung: Klausur (100%). Prüfungsvoraussetzung: Laborbelege (undifferenziert bewertet) müssen mit Erfolg bestanden sein.	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	I34 Betriebssysteme in Informations- und Kommunikationstechnik	VERWENDBARKEIT	I34 Betriebssysteme in Informations- und Kommunikationstechnik

Lernergebnisse

Die Studenten kennen die Basiskonzepte moderner Betriebssysteme als Schnittstelle zwischen der Computer-Hardware und den jeweiligen Anwendungsprogrammen. Sie verstehen die grundlegenden Funktionsprinzipien von CPU-, Memory-, File-, und I/O-Management in universellen Multiuser-/Multitasking- und spezialisierten Realzeit-Betriebssystemen und können mit graphischen und textbasierten Benutzungsschnittstellen (GUI, Shells) von Standard-Betriebssystemen sicher umgehen. Sie verstehen die Basisfunktionalität der Betriebssystem-Programmierschnittstelle (API) und kennen die grundlegenden Systemaufrufe in universellen Betriebssystemen. Zudem besitzen sie umfangreiche praktische Fertigkeiten bei der Programmierung von Shell-Skripten.

Modulverantwortliche/r

Johann Schmidek

Tel. 5019-3210 Fax 5019-2115 Johann.Schmidek@HTW-Berlin.de Raum WH C 306 <https://ce.htw-berlin.de/>

UNIT

ID

Betriebssysteme (SL)

1711

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1710 Betriebssysteme,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Ziele, Funktionen, Entstehungsgeschichte moderner Betriebssysteme. Betriebssystemarchitektur, Basiskonzepte von Multitasking-, Multiuser-, Time-Sharing und Realzeit-Betriebssystemen. Universelle Desktop- und Server-Betriebssysteme (Windows und Linux), Netzwerkbetriebssysteme und spezialisierte Betriebssysteme für eingebettete µ-Prozessrechner. Programmier- und Benutzungsschnittstellen, Systemaufrufe. Prozesse, Tasks und Threads, Multithreading, Symmetrisches Multiprocessing. Interprozesskommunikation und Zugriffssynchronisation. Basiskonzepte der CPU-, Speicher-, Peripherie- und Dateiverwaltung. Sicherheit.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 1711 Betriebssysteme (SL)

UNIT

ID

Betriebssysteme (PCÜ)

1712

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1710 Betriebssysteme
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Mehrere Laborkomplexe zu ausgewählten Schwerpunktthemen des Seminaristischen Lehrvortrags sind nach schriftlicher Anleitung zu bearbeiten. Wichtige Betriebssystemkonzepte und Mechanismen diverser Betriebssysteme werden praktisch kennen gelernt und Übungsaufgaben zu den einzelnen Schwerpunktthemen selbstständig gelöst.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 1712 Betriebssysteme (PCÜ)

MODUL

ID

Einführung in Computer Engineering

1810

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

2 Unit(s) zugeordnete: 1811 Einführung in Computer Engineering (SL), 1812 Einführung in Computer Engineering (PS)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	modulbegleitend geprüfte Prüfungsleistung: Projektarbeit (70%) und Präsentation (30%).	HINWEISE	Keine
ANERKANnte MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden überblicken die Berufsfelder von Ingenieuren und Informatikern, die an den Nahtstellen von Hard- und Software arbeiten. Sie benennen einige der aktuellen industriellen Entwicklungen sowie Forschungsfelder im Fachgebiet. Sie erläutern für ausgewählte eingebettete Systeme deren Grundaufbau und Funktionsweise und stellen einen Zusammenhang mit den Grundlagenfächern Elektrotechnik, Elektronik, Mathematik und Programmierung her. Die Studierenden kennen die Anforderungen an wissenschaftliche Arbeiten und können diese in eigenen Ausarbeitungen umsetzen.

Modulverantwortliche/r

Johann Schmidek

Tel. 5019-3210 Fax 5019-2115 Johann.Schmidek@HTW-Berlin.de Raum WH C 306 <https://ce.htw-berlin.de/>

UNIT

ID

Einführung in Computer Engineering (SL)

1811

1 Modul(s) zugeordnete: 1810 Einführung in Computer Engineering,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Wissenschaftliches Arbeiten
- Impulsvorträge zu aktuellen Themen des Computer Engineering
- Einführung in Analyse eingebetteter Systeme

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 1811 Einführung in Computer Engineering (SL)

UNIT

ID

Einführung in Computer Engineering (PS)

1812

1 Modul(s) zugeordnete: 1810 Einführung in Computer Engineering
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	(Projekt -)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Aufbau und Protokollierung von Experimenten.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben

HINWEISE

Keine

UNIT 1812 Einführung in Computer Engineering (PS)

MODUL

ID

Rechnerorganisation

1910

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1911 Rechnerorganisation (SL), 1912 Rechnerorganisation (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Elektrotechnische Grundlagen 1
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsleistung: Klausur (100%). Prüfungsvoraussetzung: Laborbelege (undifferenziert bewertet) müssen mit Erfolg bestanden sein.	HINWEISE	Die Teilnahme an einer zusätzlich angebotenen Übung sowie an einem Tutorium würde die SWS Workload von 1 auf 4 erhöhen.
ANERKANNTE MODULE	I23 Computertechnik in Informations- und Kommunikationstechnik	VERWENDBARKEIT	E12 / G12 / I12 / S12 / R12 Mathematik 2 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien

Lernergebnisse

Die Studierenden verstehen Funktion und Struktur von Rechneranlagen. Sie unterscheiden alle Aspekte der Funktion und Struktur des Zentralprozessors (ZE). Die Studierenden wissen um die Art wie die Elemente eines Rechners mit dem Ziel der Datenverarbeitung untereinander agieren. Sie kennen die Turing- und von Neumann Maschinen als Grundlagen zur automatisierten Verarbeitung von in Algorithmen formalisierten Aufgaben, grundlegende Befehlssatzarchitekturen und -abarbeitung, Assemblerprogrammierung, Ein-/Ausgabe-System, Schnittstellen, Interrupt-Verarbeitung und Bus-Systeme. Die Studierenden betrachten eine Fallstudie und lernen aktuelle Entwicklungen in der Rechnerorganisation wie die RISC/CISC-Architektur, das Pipelining des Maschinenbefehlszykluses und die Sprungvorhersage kennen. Sie optimieren RISC-Programme zur Vermeidung von Pipeline-Konflikten, passen daraufhin ihre Software-Lösungen an aktuelle Prozessorarchitekturen an und steigern die Rechenleistung.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel

Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauernoeppel@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauernoeppel.de>

UNIT

ID

Rechnerorganisation (SL)

1911

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1910 Rechnerorganisation,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Grundlagen der Rechnerorganisation
- Programmieren in Assembler
- Optimierung von Programmen zur Steigerung der Rechenleistung

Literatur

- Hennessy, J.L./Patterson, D. A.: Rechnerorganisation und -entwurf, die Hardware/Software-Schnittstelle, Hrsg. Bode, A./Karl, W./Ungerer, Th., ELSEVIER, 3. Auflage, 2005
- Liebig, H./Flick, Th.: Rechnerorganisation: Prinzipien, Strukturen, Algorithmen, Springer-Verlag, 2. Auflage, 1993
- Hennessy, J.L./Patterson, D. A.: Computer Architecture: A Quantitative Approach, Morgan-Kaufmann, 3. und 4. Ed., 2003, 2006
- Hennessy, J. L./Patterson, D. A.: Computer organization and design: The hardware/software interface, Morgan-Kaufmann, 4. und 5. Ed., 2009, 2013

HINWEISE

Keine

UNIT 1911 Rechnerorganisation (SL)

UNIT

Rechnerorganisation (PCÜ)

1912

ID

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1910 Rechnerorganisation

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Arbeiten mit der Turing- und von-Neumann Maschine.

Erstellen einfacher, exemplarischer Assembler-programme.

Anpassung und Optimierung von Code an Pipelining-, Superskalar und Multicorearchitekturen zur Vermeidung von Pipeline- und Datenkonflikten.

Berechnen von Beschleunigungsfaktoren beim Einsatz von Pipelines und superskalaren Architekturen.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 1912 Rechnerorganisation (PCÜ)

MODUL

ID

2010

Digitaltechnik

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 2011 Digitaltechnik (SL), 2012 Digitaltechnik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	6 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Analogelektronik

PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsleistung: Klausur (100%). Prüfungsvoraussetzung: Laborbelege (undifferenziert bewertet) müssen mit Erfolg bestanden sein.	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	E42 Digitaltechnik in Elektrotechnik	VERWENDBARKEIT	E42 Digitaltechnik in Elektrotechnik / I43 Digitalelektronik in Informations- und Kommunikationstechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden verstehen die boolesche Algebra und wenden diese an. Sie realisieren kombinatorische Gatterschaltungen und nutzen Techniken zur Minimierung kombinatorischer Logik, wie z.B. KV-Diagramme (Karnaugh-Diagramme). Sie kennen die Funktionsweise von Flip Flops und entwerfen Zustandsautomaten. Sie verstehen die Arbeitsweise programmierbarer Bausteine wie PALs, CPLDs, FPGAs, Speicher und realisieren digitale Hardware auf der Registertransferebene, mittels schematischer Schaltungeingabe oder auf Basis von Hardwarebeschreibungssprachen.

Modulverantwortliche/r

Gunnar Schoel

Tel. 5019-3333 Fax 5019-2115 Gunnar.Schoel@HTW-Berlin.de Raum WH C 308

UNIT

ID

Digitaltechnik (SL)

2011

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2010 Digitaltechnik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	60%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Einleitung: Historie, Begriffe, Einteilung, Schichtenmodell, Halbleitertechnologie, analoge und digitale Signale, Zahlensysteme

Grundlagen: Wahrheitstabellen, Mengengrafen, Grundfunktionen und Gatter, Boolesche Algebra, Karnaugh – Plan,

Kombinatorik: Aufbau und Minimierung einfacher Funktionen mit Gattern, kaskadierbare kombinatorische Schaltungen (Dekoder, Multiplexer, Demultiplexer, Addierer, ALU, Multiplizierer, ...)

Automaten: Rückkopplung, Flipflops, synchrone und asynchrone Automaten (Zähler, Schieberegister, ...),

Programmierbare Logik, Bussysteme, Speicher (RAM, ROM, LIFO, FIFO, CASH, ...), Registertransferlogik (Beschreibung mit Z – Transformation)

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 2011 Digitaltechnik (SL)

UNIT

ID

Digitaltechnik (LPr)

2012

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2010 Digitaltechnik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	40%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Im Labor werden Laborversuche nach Versuchsanleitung durchgeführt.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 2012 Digitaltechnik (LPr)

MODUL

ID

Softwaretechnik

2110

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 2111 Softwaretechnik (SL), 2112 Softwaretechnik (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Semester-Abschlussklausur (70%) und Labor-Testate (30%).	HINWEISE	keine
ANERKANNTE MODULE	I28 Software-Engineering in Informations- und Kommunikationstechnik	VERWENDBARKEIT	I28 Software-Engineering in Informations- und Kommunikationstechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden überblicken bestehende Softwareentwicklungsprozesse und kennen für etablierte Entwicklungsprozesse deren Phasen, Rollen und Artefakte. Sie betrachten den Softwarelebenszyklus mit seinen grundlegenden Phasen: Analyse, Entwurf, Programmierung, Test/Qualitätssicherung und Wartung. Die Studierenden kennen einen Großteil der UML-Diagramme und erläutern, welche Eigenschaften eines Systems hiermit modellierbar sind. Sie nutzen verschiedene Diagrammarten der UML, um verschiedene Aspekte eines Systems zu modellieren. Die Studierenden kennen wichtige Werkzeuge der professionellen Softwareentwicklung (Versionsverwaltung, Build-Management, Continuous Integration, Collaboration Tools) und verstehen die Grundlagen von modellgetriebener Softwareentwicklung und von Domänen spezifischen Sprachen. Sie überblicken wichtige Methoden der Qualitätssicherung (Test, Validierung, Verifikation).

Modulverantwortliche/r

Thomas Baar

Tel. 5019-3524 Fax 5019-48-3524 thomas.baar@HTW-Berlin.de Raum WH C 367 http://https://languagehub.f1.htw-berlin.de/tom (derzeit nicht erreichbar)

UNIT

ID

Softwaretechnik (SL)

2111

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2110 Softwaretechnik,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Geschichte der Softwaretechnik
- Entwicklungsprozesse

- Analysephase und Architektur
- Entwurf und Patterns
- Testen und Qualitätssicherung
- Deployment und Wartung

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 2111 Softwaretechnik (SL)

UNIT

ID

Softwaretechnik (PCÜ)

2112

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2110 Softwaretechnik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Besprechung von Aufgaben zur Festigung der im Seminaristischen Lehrvortrags behandelten Inhalte
- Realisierung eines konkreten Entwicklungsprojekts (oder Phasen hiervon)

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 2112 Softwaretechnik (PCÜ)

MODUL

ID

Datenbanken

2210

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 2211 Datenbanken (SL), 2212 Datenbanken (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Softwaretechnik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Semester-Abschlussklausur (70%) und Labor-Testate (30%).	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	I33 Datenbanken in Informations- und Kommunikationstechnik	VERWENDBARKEIT	I33 Datenbanken in Informations- und Kommunikationstechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden unterscheiden Aufgaben und Einsatzszenarien für Informationssysteme. Sie beherrschen Techniken zur Informationsmodellierung mit Tabellen/Relationen und ermitteln Normalform für gegebene Tabellen und Datenbestand. Die Studierenden betrachten den Entwurf einer relationalen Datenbank für ein grob spezifiziertes Problem und erkennen sicher funktionale Abhängigkeiten innerhalb eines gegebenen Datenbestands. Sie wissen um den Aufbau und Einsatz der Standard-Abfragesprache SQL, um alternative Konzepte der Datenhaltung (Dokumenten-DB, Graph-DB) und um Erweiterungen zu SQL

für spezielle Problembereiche (z.B. räumliche Daten). Die Studierenden wenden die Sprache SQL zum Anlegen, Abfragen und Manipulieren eines Datenbestands an.

Modulverantwortliche/r

Thomas Baar

Tel. 5019-3524 Fax 5019-48-3524 thomas.baar@HTW-Berlin.de Raum WH C 367 <http://https://languagehub.f1.htw-berlin.de/tom> (derzeit nicht erreichbar)

UNIT

ID

Datenbanken (SL)

2211

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2210 Datenbanken,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Geschichte der Datenbanken
- Objekt-relationale Datenbanken und Datenrepräsentation
- Datenmanipulation und -abfrage mit SQL
- Einbettung einer Datenbank in ein Anwendungsprogramm auf Grundlage von Programmierstandards
- Erweiterungen von SQL für räumliche Daten
- NoSQL, z.B. Dokumenten- oder Graph-Datenbanken

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 2211 Datenbanken (SL)

UNIT

ID

Datenbanken (PCÜ)

2212

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2210 Datenbanken
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Übungsaufgaben zur Festigung der im Seminarischen Lehrvortrag behandelten Inhalte
- Realisierung eines Datenbankprojekts von der Problemanalyse bis zur Inbetriebnahme

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 2212 Datenbanken (PCÜ)

MODUL

ID

Projekt Computer Systems Engineering

2310

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

⌚ 2 Unit(s) zugeordnete: 2311 Projekt Computer Systems Engineering (PS), 2312 Projekt Computer Systems Engineering (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Modulbegleitende Prüfungsleistung (%60) und Präsentation (40%). Nur ein Prüfungstermin im Semester!	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: 1. - 3. Semester
ANERKANNTE MODULE	nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden erfahren erste Schritte zur Programmierung von Logiksystemen. Sie beherrschen den systematischen Entwurf einfacher Funktionen, Algorithmen und Ablaufsteuerungen anhand von programmierbaren Logiksystemen (FPGA und MC).

Modulverantwortliche/r

Carsten Thomas

Tel. 5019-3399 Fax 5019-48-3399 Carsten.Thomas@HTW-Berlin.de Raum WH C 361

UNIT	ID
Projekt Computer Systems Engineering (PS)	2311

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 2310 Projekt Computer Systems Engineering,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	(Projekt-)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	20%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Programmierung von MC-basierten Systemen in Assembler und C-Hochsprache
- Programmierung von FPGAs mit VHDL und Verilog
- Synthese einfacher Schaltungen

Literatur

Skriptum

HINWEISE

Keine

UNIT 2311 Projekt Computer Systems Engineering (PS)

UNIT	ID
Projekt Computer Systems Engineering (LPr)	2312

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 2310 Projekt Computer Systems Engineering
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	80%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Umsetzung von Anforderungen in Hardware/Software

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 2312 Projekt Computer Systems Engineering (LPr)

MODUL	ID
Computer Netzwerke	2410

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 2411 Computer Netzwerke(SL), 2412 Computer Netzwerke(PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Grundlagen der Programmierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsleistung: Semester-Abschlussklausur, Prüfungsvoraussetzung: Labor-Testate (undifferenziert bewertet) als Zugangsvoraussetzung zur Klausur.	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden verstehen Grundlagen in der Kommunikation PC-basierter Systeme. Sie unterscheiden den Datenaustausch sowohl zwischen CPU und Peripherie als auch zwischen Computersystemen und führen Berechnungen zum parallelen, seriellen, synchronen und asynchronen Datenaustausch zwischen Rechner und Rechner bzw. Rechner und Peripherie durch. Die Studierenden beurteilen die Funktionsweise und Leistungsfähigkeit von PC-Schnittstellen und den hardwaretechnischen Aufbau von PC-spezifischen externen wie internen Schnittstellen (Bsp. AGP, USB, FireWire etc., PCIe, Ethernet etc.). Sie schätzen die Nutzbarkeit einer Schnittstelle für eine Problemlösung ein und kennen die softwaretechnische und hardware-nahe Integration von Schnittstellen für Computersysteme. Die Studierenden vergleichen Bussysteme, erlernen den Aufbau und die Wirkungsweise und den Zusammenhang zu Protokollstapeln wie z.Bsp. das ISO/OSI-Referenzmodell und TCP/IP Netzwerkprotokoll.

Modulverantwortliche/r

Peter Puschmann

Tel. 5019-3325 Fax 5019-2115 Peter.Puschmann@HTW-Berlin.de Raum WH C 308

UNIT	ID
Computer Netzwerke(SL)	2411

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2410 Computer Netzwerke,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Verfahren der Digitalen Basisbandübertragung
- Verfahren der funkbasierten Übertragung
- Aufbau von Protokollen
- Aufbau physikalischer Schnittstellen
- Übertragungsmedien

- Anwendungen der Basisbandübertragung
 - PCIe
 - DRAM (DDR)
 - SPI
 - I2C
 - CAN
 - USB
 - Ethernet
 - SATA
 - Infiniband
- Anwendungen der Funktechnik
 - WLAN
 - ISM-Band
 - Bluetooth

Literatur

Skriptum zur Vorlesung.

HINWEISE

Keine

UNIT 2411 Computer Netzwerke(SL)

UNIT	ID
Computer Netzwerke(PCÜ)	2412

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2410 Computer Netzwerke

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Berechnung von Datenraten, Latenz und Datendurchsatz
- CRC-Konzepte
- Impulstechnik
- Layer-Protokolle
- Berechnung von Verbindungsstrecken

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 2412 Computer Netzwerke(PCÜ)

MODUL	ID
Signalverarbeitung	2510

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 2511 Signalverarbeitung (SL), 2512 Signalverarbeitung (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	6	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	

NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Mathematik 1 Digitaltechnik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur.	HINWEISE	Die Teilnahme an einer zusätzlich angebotenen Übung sowie an einem Tutorium würde die SWS Workload von 1 auf 4 erhöhen.
ANERKANNTE MODULE	I62 Digitale Signalverarbeitung in Informations- und Kommunikationstechnik	VERWENDBARKEIT	E12 / G12 / I12 / S12 / R12 Mathematik 2 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien

Lernergebnisse

Die Studierenden beherrschen die mathematischen Grundlagen zur Beschreibung von Signalen und Systemen im Zeit- und im Frequenzbereich (Fourier-Reihe, Fourier-Transformation, Laplace-Transformation). Sie bearbeiten und beschreiben einfache Aufgaben aus der Nachrichtentechnik, der Informationstechnik oder der Energietechnik mit Hilfe der Systemtheorie. Ausgehend von der kontinuierlichen Signal- und Systembeschreibung gehen die Studierenden mit Hilfe der Signalabtastung über zur diskreten Signal- und Systembeschreibung. In Übungsaufgaben entwerfen sie Filter als digitale Schaltungen oder als Programme für Signalprozessoren auf Basis der Z-Transformation.

Modulverantwortliche/r

Gunnar Schoel

Tel. 5019-3333 Fax 5019-2115 Gunnar.Schoel@HTW-Berlin.de Raum WH C 308

UNIT

ID

Signalverarbeitung (SL)

2511

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2510 Signalverarbeitung,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	3 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	60%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Signale und Bauelemente (R, L, C) im Zeit- und im Frequenzbereich, Fourierreihe, Fourier- und Laplacetransformation, Faltung, Übertragungsfunktion, Netzwerke und Filterstruktur, PN – Plan, Ortskurve, Frequenzgang, Phasengang, Stabilität, analoge Filter (IIR, FIR), Abgetastete Signale im Zeit- und im Frequenzbereich, Abtasttheorem, DFT, FFT, Z – Transformation, bilineare Transformation, digitale Filter (IIR, FIR).

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 2511 Signalverarbeitung (SL)

UNIT

ID

Signalverarbeitung (PCÜ)

2512

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2510 Signalverarbeitung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	40%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Übungsaufgaben zu den behandelten Themen.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 2512 Signalverarbeitung (PCÜ)

MODUL	ID
Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung	2610

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 2611 Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung (SL), 2612 Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Grundlagen der Programmierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsleistung: Klausur (75%) und modulbegleitend geprüfte Studienleistung in Form eines Laborprojekt (25%), Prüfungsvoraussetzung: Labor-Testate (undifferenziert bewertet).	HINWEISE	Alle Unterlagen zum Modul werden in digitaler Form angeboten. Es ist empfehlenswert, SL/L am Computer gemeinsam mit dem Dozenten zu verfolgen. Die Klausur wird am Computer durchgeführt. Das Projekt wird digital eingereicht und die erworbene Kompetenz am Computer vorgeführt und verteidigt.
ANERKANNTE MODULE	I23 Computertechnik in Informations- und Kommunikationstechnik	VERWENDBARKEIT	I23 Computertechnik in Informations- und Kommunikationstechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden programmieren zu gegebenen Aufgabenstellungen Lösungen in einer industrierelevanten imperativen (ggf. auch objektorientierten) Programmiersprache. Dabei verwenden sie vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten, z.B. über Funktionen, Zeiger, Objekte sowie Sprachelemente der strukturierten, prozeduralen und/oder objektorientierten Programmierung. Bei der Umsetzung von selbst entwickelten Algorithmen verwenden und adaptieren die Studierenden bekannte Algorithmen wie z.B. zum Sortieren. Ihren Programmcode bauen sie so auf, dass auch größere Projekte (z.B. modular sowie gut dokumentiert) realisiert und existierende Bibliotheken sinnvoll genutzt werden.

Modulverantwortliche/r

Johann Schmidek

Tel. 5019-3210 Fax 5019-2115 Johann.Schmidek@HTW-Berlin.de Raum WH C 306 <https://ce.htw-berlin.de/>

UNIT	ID
Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung (SL)	2611

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2610 Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Design von Klassen und Klassenstrukturen, Definition von Konstruktoren, Nutzung von Exceptions, Typkonvertierung, Überladung von Operatoren, Vererbung und Assoziationen, Polymorphie (virtuelle Funktionen), Objektcontainer (List, Vector) Serialisierung von Objekten. Fortgeschrittene Algorithmen.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben

HINWEISE

Keine

UNIT 2611 Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung (SL)

UNIT

ID

Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung (PCÜ)

2612

∅ 1 Modul(s) zugeordnete: 2610 Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Im ersten Teil der Veranstaltung objektorientierte Programmierung von Übungsaufgaben am Beispiel von Fortgeschrittene Algorithmen aus verschiedenen Bereichen.

Im zweiten Teil der Veranstaltung Realisierung eines komplexen Algorithmus in einem Projekt.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 2612 Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung (PCÜ)

MODUL

ID

Systemprogrammierung

2710

∅ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

∅ 2 Unit(s) zugeordnete: 2711 Systemprogrammierung (SL), 2712 Systemprogrammierung (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Grundlagen der Programmierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsleistung: Klausur (100%). Prüfungsvoraussetzung: Laborbelege (undifferenziert bewertet) müssen mit Erfolg bestanden sein.	HINWEISE	keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studenten untersuchen die Basisalgorithmen der Betriebssystemsoftware und analysieren die Implementierung typischer Betriebssystemfunktionen in modernen Betriebssystemen am Beispiel des Linux-Kernels. Dabei erwerben sie praxisorientierte

Kenntnisse der Systemprogrammierung und des Betriebssystem-Engineerings. Die Studenten nutzen moderne Software-Konzepte und setzen diese beim systematischen Entwurf und bei der Implementierung von Systemsoftware sicher um. Sie verstehen die Basisfunktionalität der Betriebssystem-Programmierschnittstelle (API) und kennen die wichtigsten Systemaufrufe. Die Studierenden analysieren gängige Methoden der Interprozess-Kommunikation und -Synchronisation und setzen diese bei der Softwareentwicklung für spezialisierte Computersysteme praktisch ein.

Modulverantwortliche/r

Johann Schmidek

Tel. 5019-3210 Fax 5019-2115 Johann.Schmidek@HTW-Berlin.de Raum WH C 306 <https://ce.htw-berlin.de/>

UNIT

ID

Systemprogrammierung (SL)

2711

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2710 Systemprogrammierung,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Betriebssystemkern-Architektur, Datenstrukturen des Systemkerns, Systemverwaltung am Beispiel von Linux. Interrupts und asynchrones Event-Handling, Timer und zeitbezogene Funktionen. Prozesskontext und Prozesssteuerung, Scheduling, Real-Time-Processing. Inter-Prozess-Kommunikation, Probleme von Multiprozessorsystemen. Strategien zur Speicherverwaltung, Konzepte virtueller Speicher. Dateisystem und Datei-Management, Abstraktionen des File-Systems, Systemaufrufe. I/O-System, Treiberschnittstellen. Transparente verteilte Dateisysteme.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 2711 Systemprogrammierung (SL)

UNIT

ID

Systemprogrammierung (PCÜ)

2712

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2710 Systemprogrammierung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Es werden fünf Laborkomplexe zu ausgewählten Schwerpunktthemen der systemnahen Programmierung durchgeführt. Wichtige Betriebssystem-Kern-Funktionen werden auf Quelltextebene analysiert und ggf. modifiziert. Eigene Module werden entwickelt, in den Kern eingebunden und getestet.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 2712 Systemprogrammierung (PCÜ)

MODUL

ID

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 2811 IC-Entwurf (SL), 2812 IC-Entwurf (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Digitaltechnik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	E-Klausur	HINWEISE	Die Teilnahme an einer zusätzlich angebotenen Übung sowie an einem Tutorium würde die SWS Workload von 1 auf 4 erhöhen.
ANERKANNTE MODULE	I27 Programmierbare Logik in Informations- und Kommunikationstechnik	VERWENDBARKEIT	I27 Programmierbare Logik in Informations- und Kommunikationstechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen den gesamten Prozess des IC Entwurfs beginnend beim Schaltungsentwurf, über die Simulation bis zur Programmierung eines FPGA. Sie behandeln, basierend auf der Hardwarebeschreibungssprache VHDL, verschiedene Signaltypen und deren Eigenschaften und Anwendungsbereiche, die Anwendung von Signalen und Variablen, Verhaltens- und Strukturbeschreibung, Testbenches, Nebenläufige Anweisungen und die Verwendung von Hochsprachenelementen in Prozessen. Die Studierenden realisieren praktisch VHDL-Beschreibungen auf einem Evaluation-Board und verifizieren den Entwurf durch Simulation und messtechnische Verifikation der realisierten Hardware.

Modulverantwortliche/r

Carsten Gremzow

Tel. 5019-3373 Fax 5019-48-3373 Carsten.Gremzow@HTW-Berlin.de Raum WH C 512

UNIT

ID

IC-Entwurf (SL)

2811

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2810 IC-Entwurf,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	40%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Kennenlernen verschiedener Programmierbarer Schaltkreise (PLD, FPGA). Aufbau einer VHDL-Beschreibung, Entity, Architekturen, Konfiguration. Arbeiten mit Bibliotheken, Erstellen von Bibliotheken. Verhaltensbeschreibung im nebenläufigen Umfeld. Strukturelle Beschreibung von Schaltungen, Verwendung des generic - Statements. Nutzung des Process – Statements (if, case, while, ...). Eigenschaften verschiedener Signaltypen (bit, std_logic, integer, ...) und arbeiten mit Vectoren. Konvertierung von Signalen. Arbeiten mit einem Testbench. Entwurf für die Simulation und fürs Fitting. Realisierung von Mealy-, Moore- und Medvedev-Automaten.

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt.

HINWEISE

Keine

UNIT 2811 IC-Entwurf (SL)

UNIT

ID

IC-Entwurf (PCÜ)

2812

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2810 IC-Entwurf
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	60%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entwurf von digitalen Grundschatungen und Mikrorechnerkomponenten mit VHDL. Simulation der realisierten Schaltung und Vergleich mit dem Verhalten der generierten Schaltung. Entwurf von Zählern, Teilern, Bussteuerungen, Automaten uvm. in VHDL. Simulation und Realisierung auf einem FPGA. Nachweis der Funktionsfähigkeit durch die Analyse mit einem Oszilloskop oder Logikanalysator.

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt.

HINWEISE

Keine

UNIT 2812 IC-Entwurf (PCÜ)

MODUL

ID

Embedded Systems

3110

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 3111 Embedded Systems (SL), 3112 Embedded Systems (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Grundlagen der Programmierung Systemprogrammierung IC-Entwurf
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsleistung = 60% "open book" eKlausur (Einzelarbeit) im Prüfungszeitraum + 40% modulbegleitend gesammelte Punkte aus den Laboren.	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen die Grundlagen von Eingebetteten Systemen, Charakteristiken von Embedded Software (Firmware, Echtzeitbetriebssysteme) und entwerfen Eingebettete Systeme in Abhängigkeit von verschiedenen Anforderungen (Echtzeit, Schnittstellen, Datenmenge, Energieverbrauch, Kosten etc.). Ausgehend von einer Problembeschreibung sind die Studierenden in der Lage, einen integrierten Entwurf von Embedded Systems, bestehend aus Hardware, Firmware und Anwendungen, durchzuführen. Des Weiteren kennen die Studierenden verschiedene Möglichkeiten der Systemverifikation wie Messung von Signalen, Hardware-Cosimulation mit Matlab/Simulink, Chipscope und Zustandssignalisierung über LED.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel

Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauerhoeppel@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauerhoeppel.de>

UNIT

ID

Embedded Systems (SL)

3111

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 3110 Embedded Systems,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	40%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Eigenschaften von Mikrocontrollern, Taktfrequenz, Verarbeitungsbreite, Befehlssatz, Architektur, Energieverbrauch, Interruptsteuerung, Entwicklungsumgebungen, Ressourcen. Anwendung und Varianten von Watchdogs. Eigenschaften von Echtzeit-Betriebssystemen und proprietärer Firmware.

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 3111 Embedded Systems (SL)

UNIT	ID
Embedded Systems (PCÜ)	3112

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 3110 Embedded Systems
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	60%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Realisierung von einfachen Watchdog und Software - gestützten Watchdog. Realisierung von Embedded-Systems-Hardware und darauf abgestimmter Software. Dazu sind vorgegebene Laborversuche durchzuführen und in Protokollen zu dokumentieren.

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 3112 Embedded Systems (PCÜ)

MODUL	ID
Projekt Softwareentwicklung	3120

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

⌚ 2 Unit(s) zugeordnete: 3121 Projekt Softwareentwicklung (PS), 3122 Projekt Softwareentwicklung (PCÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Projektarbeit (50%) und Projektpräsentation (50%).	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: 1.- 4. Semester
ANERKANnte MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden entwickeln ein Softwareprodukt (z.B. Android- oder iOS-App) von der Anforderungsaufnahme bis zur Auslieferung, in Teamarbeit mit verschiedenen Rollen und dedizierten Aufgaben. Sie nutzen bekannte Herangehensweisen der Softwaretechnik, um Kundenanforderungen strukturiert aufzunehmen und zu verwalten. Die Studierenden wenden einen Softwareentwicklungsprozess (z.B. RUP, Scrum, Kanban) sowie unterstützende Werkzeuge der Softwareentwicklung (Build-, Test-, Dokumenten-Managements) sachgerecht an. Sie erstellen eigenständig die zu den Entwicklungsphasen gehörenden Artefakte: Spezifikation, Entwurf, Programm, Test, Konfiguration und festigen bekannte Techniken des Projektmanagements. Die Studierenden unterscheiden verschiedene Werkzeuge zur Qualitätssicherung, dokumentieren ihre Arbeit und erarbeiten einen Projektbericht sowie eine Kundenpräsentation des finalen Ergebnisses.

Modulverantwortliche/r

Thomas Baar Tel. 5019-3524 Fax 5019-48-3524 thomas.baar@HTW-Berlin.de Raum WH C 367 http://https://languagehub.f1.htw-berlin.de/tom (derzeit nicht erreichbar)

UNIT

ID

Projekt Softwareentwicklung (PS)

3121

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120 Projekt Softwareentwicklung,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	(Projekt -)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	20%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Aufnahme und Priorisierung von Kundenanforderungen
- Erstellung und permanente Überprüfung eines Projektplans
- Problemanalyse und erster Lösungsentwurf mit UML-Modellen
- Erstellung eines Prototypen der Bedienoberfläche, Betrachtungen zur Ergonomie
- Auswahl von Bibliotheken und Frameworks; Diskussion von Auswahlkriterien
- Detaillierter Lösungsentwurf mit UML- Modellen
- Programmierung
- Automatische Tests
- Benutzung unterstützender Werkzeuge (Build-Management, Continuous Integration, Dokumentationserstellung)
- Auslieferung an den Kunden
- Präsentation des Endergebnisses

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 3121 Projekt Softwareentwicklung (PS)

UNIT

ID

Projekt Softwareentwicklung (PCÜ)

3122

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120 Projekt Softwareentwicklung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	80%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Durchführung eines Entwicklungsprojekts

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 3122 Projekt Softwareentwicklung (PCÜ)

MODUL	ID
VLSI	3130

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 3131 VLSI (SL), 3132 VLSI (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur (100%). Undifferenziert bewertete Laborbelege müssen bestanden werden.	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Modulverantwortliche/r

Carsten Gremzow

Tel. 5019-3373 Fax 5019-48-3373 Carsten.Gremzow@HTW-Berlin.de Raum WH C 512

UNIT	ID
VLSI (SL)	3131

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3130 VLSI,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Funktionsweise digitaler Schaltungstechnik
 - Kombinatorik
 - Sequentielle Schaltungstechnik
- ECL-Schaltungstechnik
- TTL-Schaltungstechnik
- CMOS-Schaltungstechnik
- Verilog und VHDL

Literatur

Skriptum

HINWEISE

Keine

UNIT 3131 VLSI (SL)

UNIT	ID
VLSI (PCÜ)	3132

1 Modul(s) zugeordnete: 3130 VLSI

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Dimensionierung von einfachen Gattern
- Simulation mit SPICE
- Modellbildung mit Verilog und VHDL
- Synthese

Literatur

Skriptum

HINWEISE

Keine

UNIT 3132 VLSI (PCÜ)

MODUL

ID

Seminar Advanced Computer Systems

3140

1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

1 Unit(s) zugeordnete: 3141 Seminar Advanced Computer Systems (PS)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Projekt Präsentation.	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: 1. - 4. Semester
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden erfahren weiterführende Kenntnisse in der Programmierung von Embedded Systems auf MC und/oder FPGA-Basis. Sie implementieren IP-Blöcke in VHDL und/oder Verilog zu komplexen Funktionen auf einem FPGA und lernen auf der Basis von MC und FPGAs mit Soft-IP die Entwicklung von Echzeitsystemen kennen.

Modulverantwortliche/r

Carsten Thomas

Tel. 5019-3399 Fax 5019-48-3399 Carsten.Thomas@HTW-Berlin.de Raum WH C 361

UNIT

ID

Seminar Advanced Computer Systems (PS)

3141

1 Modul(s) zugeordnete: 3140 Seminar Advanced Computer Systems

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	(Projekt -)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Einbinden von IP-Blöcken in ein komplexes FPGA basierten System

- Echtzeitfähige Programmierung von MC mittels Inline-Assembler

Literatur

Skriptum

HINWEISE

Keine

UNIT 3141 Seminar Advanced Computer Systems (PS)

MODUL

ID

Praxisphase: Fachpraktikum

3900

1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

2 Unit(s) zugeordnete: 3901 Praxisphase: Fachpraktikum(PÜ), 3902 Praxisphase: Fachpraktikum(PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	18	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Undifferenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Arbeitszeugnis und Praktikumsbericht.	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: 1.- 5. Semester
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen die realen, technischen, organisatorischen, wirtschaftlichen und sozialen Bedingungen der Arbeitswelt des Ingenieurs bzw. der Ingenieurin. Sie wenden im Studium erworbene Wissen und vermittelte Fertigkeiten und Fähigkeiten unter Anleitung zur selbstständigen Lösung von einfachen ingenieurtechnischen Aufgabenstellungen an. Die Studierenden beweisen innerhalb eines Projektes, das durchaus mit industriellen Projekten korrespondieren soll, lösungsorientiert ihre Praxistauglichkeit. Sie eignen sich praktische Arbeitstechniken, Arbeitsweisen und fachunabhängige Schlüsselqualifikationen, wie Teamarbeit und Aufgabenteilung an. Das Projekt dient im Rahmen des Praktikums als berufsorientierender Praxiseinstieg.

Modulverantwortliche/r

Sebastian Bauer

Tel. 5019-3894 Fax 5019-48-3894 Sebastian.Bauer@HTW-Berlin.de Raum WH C 309

UNIT

ID

Praxisphase: Fachpraktikum(PÜ)

3901

1 Modul(s) zugeordnete: 3900 Praxisphase: Fachpraktikum,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Zu den Arbeitsbereichen, die für die Tätigkeit von Studierenden im Ramen des Praktikums geeignet sind gehören:

- Kennen lernen ingenieurmäßiger Anforderungen in Betrieben / Behörden / Ingenieurbüros o.ä. Einrichtungen.
- Entwicklung der Fähigkeit zur selbstständigen Lösung wissenschaftlich – technischer Problemstellungen unter Praxisbedingungen.
- Projektierung, Entwicklung, Fertigung und Prüfung von Komponenten der Computertechnik.
- Kennen lernen der Entwicklungs-, Fertigungs- und Betriebsprozesse der Computer Technologie in Anlagen und Geräten.

Literatur

Nach Erfordernis der Aufgabenstellung im Praktikum.

HINWEISE

Keine

UNIT 3901 Praxisphase: Fachpraktikum(PÜ)

UNIT

ID

Praxisphase: Fachpraktikum(PÜ)

3902

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3900 Praxisphase: Fachpraktikum
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entsprechend den konkreten betrieblichen Aufgabenstellungen.

Literatur

Nach Erfordernis der Aufgabenstellung im Praktikum.

HINWEISE

Keine

UNIT 3902 Praxisphase: Fachpraktikum(PÜ)

MODUL

ID

Bachelorarbeit

8200

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	10	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	6
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Abschlusskolloquium	HINWEISE	Notwendige Voraussetzungen: 143 LP siehe § 14f. StPO AT empfohlene Voraussetzungen: 1. - 5. Semester + C91
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden strukturieren eine wissenschaftliche Arbeit, arbeiten sie aus und präsentieren diese. Sie wenden dabei die Methoden des wissenschaftlichen Disputs an. Die Studierenden erfahren fachliche, methodische und organisatorische Begleitung zur Anfertigung der Bachelorarbeit und deren Verteidigung. Sie präsentieren im Kolloquium strukturiert, prägnant und überzeugend in der vorgegebenen Zeit ihre Bachelorarbeit und stellen sich mit Erfolg der wissenschaftlichen Diskussion ihrer Ergebnisse.

Modulverantwortliche/r

Thomas Baar

Tel. 5019-3524 Fax 5019-48-3524 thomas.baar@HTW-Berlin.de Raum WH C 367 <http://https://languagehub.f1.htw-berlin.de/tom> (derzeit nicht erreichbar)

Elektrotechnische Grundlagen 1

1210

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1211 Elektrotechnische Grundlagen 1 (SL), 1212 Elektrotechnische Grundlagen 1 (BÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	5 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Variante A: Klausur 100% Variante B: Klausur 80%, Übungsaufgaben 20% Variante B: Mündliche Prüfung 80%, Übungsaufgaben 20% Die Variante ist vom Dozent festzulegen.	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE	E40 / G40 / I40 / S40 / R40 Elektrotechnische Grundlagen 1 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien	VERWENDBARKEIT	E40 / G40 / I40 / S40 / R40 Elektrotechnische Grundlagen 1 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über die Grundlagenkenntnisse der Elektrotechnik (Ladung, Strom, Spannung, Leistung, Widerstand, Kondensator, Spule). Sie wenden die Verfahren zur Netzwerksberechnung für Gleich- und Wechselstromkreise an.

Modulverantwortliche/r

Jens Ranneberg

Tel. 5019-3554 Fax 5019-2115 Jens.Ranneberg@HTW-Berlin.de Raum WH C 364

Elektrotechnische Grundlagen 1 (SL)

1211

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1210 Elektrotechnische Grundlagen 1,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	80%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Grundbegriffe elektrischer Stromkreise

- Grundlegende physikalische Größen und Gesetze der ET
- Spannungs- und Stromquelle
- Reihen-, Parallel- und gemischte Schaltungen

Berechnung von Gleichstromkreisen

- Grundstromkreis, Leistungsbilanz
- Verzweigte Stromkreise, Zweigstromanalyse
- Vermischte Stromkreise, Überlagerungsverfahren.
- Nichtlineare Schaltungen (grafisches Verfahren)

Berechnung von Wechselstromkreisen

- Grundbegriffe periodischer Zeitfunktionen

- Wechselstromkreise im Zeitbereich
- Stromkreisberechnung mittels komplexer Rechnung
- Zeigerbilder von verzweigten Netzwerken und komplexe Berechnung
- WS-Leistungsgrößen
- Drehstromsystem

Literatur

Ose, R.: "Elektrotechnik für Ingenieure", Band 1: Grundlagen, Fachbuchverlag, Leipzig

Weißgerber, W.: "Elektrotechnik für Ingenieure", Vieweg Verlag

Moeller: „Grundlagen der Elektrotechnik“, Vieweg und Teubner

HINWEISE

Keine

UNIT 1211 Elektrotechnische Grundlagen 1 (SL)

UNIT	ID
Elektrotechnische Grundlagen 1 (BÜ)	1212

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1210 Elektrotechnische Grundlagen 1

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Begleitübung
ANTEIL WORKLOAD	20%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Begleitende Übungsaufgaben zu den Themenfeldern des Lehrrvortrages (SL)

Literatur

Ose, R.: "Elektrotechnik für Ingenieure", Band 1: Grundlagen, Fachbuchverlag, Leipzig

Weißgerber, W.: "Elektrotechnik für Ingenieure", Vieweg Verlag

Moeller: „Grundlagen der Elektrotechnik“, Vieweg und Teubner

HINWEISE

Keine

UNIT 1212 Elektrotechnische Grundlagen 1 (BÜ)

Modul 1210 Elektrotechnische Grundlagen 1

Elektrotechnische Grundlagen 2

1220

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1221 Elektrotechnische Grundlagen 2 (SL), 1222 Elektrotechnische Grundlagen 2 (LPr)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Elektrotechnische Grundlagen 1
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur 80%, Laborprotokolle 20%	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	E41 / G41 / I41 / S41 / R41 Elektrotechnische Grundlagen 2 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien	VERWENDBARKEIT	E41 / G41 / I41 / S41 / R41 Elektrotechnische Grundlagen 2 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien

Lernergebnisse

Die Studierenden verstehen die Berechnungsmethoden und Gesetze elektromagnetischer Felder. Sie analysieren das Zeit- Frequenz- und Schaltverhalten von Bauelementen, einfachen elektrischen Netzwerken und Resonanzkreisen. Die Studierenden wenden Ortskurven und Bodediagramme zur Beschreibung von Frequenzabhängigkeiten an.

Modulverantwortliche/r

Norbert Klaes

Tel. 5019-3570 Fax 5019-2115 Norbert.Klaes@HTW-Berlin.de Raum WH C 312

Elektrotechnische Grundlagen 2 (SL)

1221

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1220 Elektrotechnische Grundlagen 2,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Elektrisches Feld:
elektrostatisches Feld
stationäres elektrisches Strömungsfeld
- Magnetisches Feld:
stationäres magn. Feld
zeitveränderliches magn. Feld
magn. Kreis
- Resonanzstromkreise
- Ortskurven
- Dynamische Schaltvorgänge

Literatur

Frohne, H./Löcherer, K.-H./Müller, H.: Moeller: Grundlagen der Elektrotechnik, Stuttgart, 2005

Hagmann, G.: Grundlagen der Elektrotechnik, Aula-Verlag Wiebelsheim, 2006

Hagmann, G.: Aufgabensammlung zu den Grundlagen der Elektrotechnik, Aula-Verlag Wiebelsheim, 2006

Ose, R.: "Elektrotechnik für Ingenieure", Band 1: Grundlage,; Fachbuchverlag, Leipzig

Weißgerber, W.: "Elektrotechnik für Ingenieure", vieweg-Verlag

Lindner: „Elektro-Aufgaben“, Fachbuchverlag, Leipzig

Führer/Heidemann/Nerreter: „Grundlagen der Elektrotechnik“, Carl Hansa Verlag, München, Wien

HINWEISE

Keine

UNIT 1221 Elektrotechnische Grundlagen 2 (SL)

UNIT

ID

Elektrotechnische Grundlagen 2 (LPr)

1222

∅ 1 Modul(s) zugeordnete: 1220 Elektrotechnische Grundlagen 2

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Rechen- und/oder Laborübungen zu den Themenkomplexen aus dem zugehörigen seminaristischen Lehrvortrag.

Literatur

Laboranleitungen

Frohne, H./Löcherer, K.-H./Müller, H.: Moeller: Grundlagen der Elektrotechnik, Stuttgart, 2005

Hagmann, G.: Grundlagen der Elektrotechnik, Aula-Verlag Wiebelsheim, 2006

Hagmann, G.: Aufgabensammlung zu den Grundlagen der Elektrotechnik, Aula-Verlag Wiebelsheim, 2006

Ose, R.: "Elektrotechnik für Ingenieure", Band 1: Grundlage,; Fachbuchverlag, Leipzig

Weißgerber, W.: "Elektrotechnik für Ingenieure", vieweg-Verlag

Lindner: „Elektro-Aufgaben“, Fachbuchverlag, Leipzig

Führer/Heidemann/Nerreter: „Grundlagen der Elektrotechnik“, Carl Hansa Verlag, München, Wien

HINWEISE

Keine

UNIT 1222 Elektrotechnische Grundlagen 2 (LPr)

Modul 1220 Elektrotechnische Grundlagen 2

Mathematik 1**1310**

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1311 Mathematik 1 (SL), 1312 Mathematik 1 (BÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	6	PRÄSENZZEIT	6 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Von den folgenden zwei Varianten 1) und 2) ist vom Dozenten/der Dozentin zu Semesterbeginn eine festzulegen: 1) Klausur 2) Klausur, wobei die Zulassung zur Klausur an die erfolgreiche Bearbeitung (= 50% der erreichbaren Punkte) von regelmäßigen Übungsaufgaben geknüpft ist.	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE	E11 / G11 / I11 / S11 / R11 Mathematik 1 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien	VERWENDBARKEIT	E11 / G11 / I11 / S11 / R11 Mathematik 1 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen die elementaren Grundlagen der Linearen Algebra und Analysis und lernen, damit lineare Gleichungssysteme eines technischen Studienganges aufzubereiten und zu lösen, auch mit den Methoden der Matrizenrechnung. Die Studierenden setzen die sich in ihrem Studiengang stellenden räumlich-geometrischen Probleme mit den Methoden der Vektorrechnung mathematisch um und bearbeiten diese. Sie übersetzen durch einen funktionalen Zusammenhang beschreibbare Probleme in die Sprache der Mathematik und lösen diese, insbesondere mit den Methoden der Differentialrechnung. Sie erlernen ein Verständnis für den Umgang mit komplexen Zahlen und komplexen Funktionen als Hilfsmittel und wenden diese zur Lösung von Problemen ihres eigenen Studienganges an.

Modulverantwortliche/r**Andreas Zeiser**Tel. 5019-3730 Fax 5019-48-3730 Andreas.Zeiser@HTW-Berlin.de Raum WH C 518**Mathematik 1 (SL)****1311**

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1310 Mathematik 1,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	5 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	80%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte**1) Mengenlehre****2) Lineare Algebra**

3) Vektorräume (Skalarprodukt, Orthogonalität)

4) Geometrie von Ebene und Raum

5) Lineare Abbildungen

6) Matrizen

- 7) Lineare Gleichungssysteme
- 8) Determinanten
- 9) **Analysis**
- 10) Reelle und komplexe Zahlen
- 11) Funktionen einer reellen Variable
- 12) Zahlenfolgen
- 13) Grenzwerte und Stetigkeit
- 14) Differentialrechnung im \mathbb{R}^1

Literatur

- 1) Vorlesungsskript von Prof. Dr. A. Raphaélian
- 2) Fetzer/Fränkel: Mathematik–Lehrbuch für Fachhochschulen
- 3) Stingl: Mathematik–Lehrbuch für Fachhochschulen

HINWEISE

Folgendes wird hier **nicht** mehr gelehrt:

- 1) Bruchrechnung
- 2) Lösen einfacher algebraischer Gleichungen
- 3) Lösen einfacher linearer Gleichungssysteme

UNIT 1311 Mathematik 1 (SL)

UNIT	ID
Mathematik 1 (BÜ)	1312

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1310 Mathematik 1

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Begleitübung
ANTEIL WORKLOAD	20%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- 1) Mengenlehre
- 2) Lineare Algebra
- 3) Vektorräume (Skalarprodukt, Orthogonalität)
- 4) Geometrie von Ebene und Raum
- 5) Lineare Abbildungen
- 6) Matrizen
- 7) Lineare Gleichungssysteme
- 8) Determinanten
- 9) **Analysis**
- 10) Reelle und komplexe Zahlen
- 11) Funktionen einer reellen Variable
- 12) Zahlenfolgen
- 13) Grenzwerte und Stetigkeit
- 14) Differentialrechnung im \mathbb{R}^1

Literatur

- 1) Vorlesungsskript von Prof. Dr. A. Raphaélian
- 2) Fetzer/Fränkel: Mathematik–Lehrbuch für Fachhochschulen
- 3) Stingl: Mathematik–Lehrbuch für Fachhochschulen

HINWEISE

Die Teilnahme an einer zusätzlich angebotenen Übung sowie an einem Tutorium wird empfohlen.

UNIT 1312 Mathematik 1 (BÜ)

Modul 1310 Mathematik 1

Mathematik 2

1320

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1321 Mathematik 2 (SL), 1322 Mathematik 2 (BÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	6	PRÄSENZZEIT	6 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Mathematik 1
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Von den folgenden zwei Varianten 1) und 2) ist vom Dozenten/der Dozentin zu Semesterbeginn eine festzulegen: 1) Klausur 2) Klausur, wobei die Zulassung zur Klausur an die erfolgreiche Bearbeitung (= 50% der erreichbaren Punkte) von regelmäßigen Übungsaufgaben geknüpft ist.	HINWEISE	Die Teilnahme an einer zusätzlich angebotenen Übungsstunde sowie an einem Tutorium würde die wöchentliche Präsenzarbeitszeit um 3 SWS erhöhen.
ANERKANNTE MODULE	E12 / G12 / I12 / S12 / R12 Mathematik 2 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien	VERWENDBARKEIT	E12 / G12 / I12 / S12 / R12 Mathematik 2 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien

Lernergebnisse

Die Studierenden vertiefen ihr Verständnis der mathematischen Methoden und elementaren Grundlagen der Algebra und Analysis. Sie verfügen damit über ein erweitertes theoretisches Wissen, vertiefen die Fertigkeit zur praktischen Arbeit und verbinden diese Fähigkeiten zur Aufbereitung und Lösung von Integrationsproblemen (Flächenberechnung, Fourier-Reihen, Fourier-Integral) und deren Umsetzung zur Lösung relevanter Probleme im eigenen Studiengang. Sie arbeiten theoretisch und praktisch mit gewöhnlichen Differentialgleichungen und deren Lösungen, direkt und mittels der Laplace-Transformation.

Modulverantwortliche/r

Andreas Zeiser

Tel. 5019-3730 Fax 5019-48-3730 Andreas.Zeiser@HTW-Berlin.de Raum WH C 518

Mathematik 2 (SL)

1321

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1320 Mathematik 2,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	5 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	80%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Integration von Funktionen einer reellen Variable
- Fourier-Analyse (Fourier-Reihen, Fourier-Transformation)
- Gewöhnliche Differentialgleichungen
- Laplace-Transformation
- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Grundlagen der Statistik

Literatur

- Vorlesungsskript von Prof. Dr. A. Raphaélian

- Fetzer/Fränkel: Mathematik–Lehrbuch für Fachhochschulen
- Stingl: Mathematik–Lehrbuch für Fachhochschulen

HINWEISE

Keine

UNIT 1321 Mathematik 2 (SL)

UNIT

Mathematik 2 (BÜ)

ID
1322

 1 Modul(s) zugeordnete: 1320 Mathematik 2

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Begleitübung
ANTEIL WORKLOAD	20%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Integration von Funktionen einer reellen Variable
- Fourier-Analyse (Fourier-Reihen, Fourier-Transformation)
- Gewöhnliche Differentialgleichungen
- Laplace-Transformation
- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Grundlagen der Statistik

Literatur

- Vorlesungsskript von Prof. Dr. A. Raphaélian
- Fetzer/Fränkel: Mathematik–Lehrbuch für Fachhochschulen
- Stingl: Mathematik–Lehrbuch für Fachhochschulen

HINWEISE

Die Teilnahme an einer zusätzlich angebotenen Übung sowie an einem Tutorium wird empfohlen.

UNIT 1322 Mathematik 2 (BÜ)

Modul 1320 Mathematik 2

Wahlpflichtmodul 1

3001

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 26 Modul(s) zugeordnete: 1230010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, 1230020 Digitale Funksysteme, 1230030 Kommunikationsnetze, 1230050 Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik, 2360210 Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien, 3120010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, 3120020 Projektmanagement und Existenzgründung, 3120030 Systemadministration, 3120040 Netzwerkadministration und Sicherheit, 3120050 Special Computer Engineering, 3120060 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering, 3120070 Agile Softwareentwicklung, 3120080 Advanced Computer Engineering 1, 3120090 Advanced Computer Engineering 2, 3170140 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, 3170230 Bionik, 3170240 Nanotechnologien, 3170250 Mikrosensorik, 3170260 Energie Harvesting, 3170270 Mikrosysteme in der Medizin, 3170290 Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik, 7040290 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik, 9500010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, 9500020 Vertiefung Regelungstechnik, 9500040 Prozessmesstechnik, 9500110 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik

☞ 0 Unit(s) zugeordnete: 1230011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ) 1230021 Digitale Funksysteme (PÜ), 1230022 Digitale Funksysteme (LPr) 1230031 Kommunikationsnetze (PÜ), 1230032 Kommunikationsnetze (LPr) 1230051 Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik (PS) 2360211 Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien (PÜ) 3120011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ) 3120021 Projektmanagement und Existenzgründung (PÜ) 3120031 Systemadministration (PCÜ) 3120041 Netzwerkadministration und Sicherheit (PCÜ) 3120051 Special Computer Engineering (PÜ), 3120052 Special Computer Engineering (LPr) 3120061 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (PS), 3120062 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (LPr) 3120071 Agile Softwareentwicklung (PÜ), 3120072 Agile Softwareentwicklung (LPr) 3120081 Advanced Computer Engineering 1 (PÜ), 3120082 Advanced Computer Engineering 1 (LPr) 3120091 Advanced Computer Engineering 2 (PÜ), 3120092 Advanced Computer Engineering 2 (LPr) 3170141 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ) 3170231 Bionik (LPr) 3170241 Nanotechnologien (LPr) 3170251 Mikrosensorik (LPr) 3170261 Energie Harvesting (LPr) 3170271 Mikrosysteme in der Medizin (LPr) 3170291 Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik (LPr) 7040291 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (PS), 7040292 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (LPr) 9500011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ) 9500021 Vertiefung Regelungstechnik (PÜ) 9500041 Prozessmesstechnik (PÜ), 9500042 Prozessmesstechnik (LPr) 9500111 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (PS), 9500112 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (LPr)

Modul 3001 Wahlpflichtmodul 1

MODUL 1230010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 1230011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Schriftliche Klausur (90 min., 100%)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE	C751 / E751 / G85 / S751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Computer Engineering / Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Mikrosystemtechnik	VERWENDBARKEIT	C751 / E751 / G85 / S751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Computer Engineering / Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Mikrosystemtechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über einen breiten Überblick über die Grundbegriffe, Gliederungsaspekte und grundlegenden Fragestellungen der Betriebswirtschaftslehre. Sie kennen die Kosten- und Leistungsrechnung als Teil des Rechnungswesens, die Gliederungsarten der Kosten und die Bildung der Kostenstellung. Die Studierenden verstehen die Voraussetzungen zur Amortisations- und zur Bestimmung der Least-Cost-Berechnung.

Modulverantwortliche/r

Udo Pursche

Tel. 5019-3786 Fax 5019-48-3786 Udo.Pursche@HTW-Berlin.de Raum WH C 311

UNIT

Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

ID

1230011

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1230010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	3 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Betriebswirtschaftliche Grundbegriffe und Unternehmensziele
- Wertschöpfung; Gewinn; Rentabilität
- Produktionsfaktoren Personal, Material, Betriebsmittel
- Anwendung der Wirtschaftlichkeits- und Kostenrechnung
- Projektfinanzierung
- Cash-Flow-Analyse in Projekten
- Berechnung der Eigenkapitalrendite IRR
- Methoden zur Kostenoptimierung
- Internalisierung externer Kosten

Literatur

- Wöhe, G. (2010): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München: Vahlen, 24. Auflage.
- Baßeler U./Heinrich, J./Utecht, B.: Grundlagen und Probleme der Volkswirtschaftslehre.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

MODUL 1230020 Digitale Funksysteme

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1230021 Digitale Funksysteme (PÜ), 1230022 Digitale Funksysteme (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Signalübertragung Fortschrittene Algorithmen und Programmierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen die elementaren Voraussetzungen für die digitale Kommunikation über Funk. Der Übertragungskanal (Funkkanal) mit den kanalspezifischen Ausbreitungs- und Übertragungseigenschaften - wie Mehrwegeempfang, Reflexion, Streuung, Beugung, Dopplerfrequenzverschiebung, etc. - ist ihnen bekannt.

Die Studierenden kennen, verstehen und wenden die entsprechenden Quellen- und Kanalcodierverfahren und die mehrwertige Signalübertragung im Basisband an, um Signale mit entsprechend hoher Datenrate bei verfügbarer, begrenzter Bandbreite zu übertragen.

Die Studierenden kennen den Aufbau eines zellulären Mobilfunknetzes mit den entsprechenden Hauptkomponenten. Sie verstehen das Zusammenwirken dieser Komponenten bei Signalisierung und Verbindungsauflaufbau mittels geeigneter Protokolle, wie auch das digitale Modulationsverfahren GMSK.

Die Studierenden differenzieren zwischen weiteren Mobilfunksystemen, wie das amerikanische System USDC (US Digital Cellular System), das japanische System JDC (Japanese Digital Cellular System), das Flugfunk-system Terrestrial Flight Telephone System (TFTS) und das europäische TETRA-Bündelfunksystem.

Sie wenden die Modulationsverfahren in PC-Simulationen an, überprüfen sie, modifizieren sie durch eigene Variationen und beobachten deren Wirkung

Modulverantwortliche/r

Hermann Neuner

Tel. 5019-3212 Fax 5019-2115 Hermann.Neuner@HTW-Berlin.de

UNIT

Digitale Funksysteme (PÜ)

ID

1230021

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1230020 Digitale Funksysteme,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	80%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Ausbreitungsphänomene Elektromagnetischer Wellen (Transmission, Reflexion, Streuung, Beugung, Doppler)
- Wellenausbreitungsmodelle (z.B. Okumura, Hata)
- Charakterisierung, Beschreibung des Funkkanals (Impulsantwort, Übertragungsfunktion, statistische Modelle)
- Funksysteme DAB, DVB, GSM
- Beispiel: Funknetz GSM
- Vielfachzugriffsverfahren: SDMA, TDMA, FDMA, CDMA
- Quellen- und Kanalcodierverfahren

- Netzarchitektur, Netzkomponenten (Beschreibung, Funktion, Wirkungsweisen, Netzplanung, Kapazitätsplanung, Qualitätssicherung)
- Datenstrukturen, Burstaufbau
- Physische und logische Kanäle
- Praktische digitale Signalverarbeitung: Modulation GMSK, Synchronisation (Algorithmen)
- OSI-Schichtenmodell, Protokolle (Signalisierung, Prozeduren, Beispiel: Handover)
- TETRA, Netzkomponenten, Netzstruktur, Signalisierung, Kommunikationsmodi, Modulation $\pi/4$ - DQPSK
- Überblick: Mobilfunksysteme der 3. Und 4. Generation (UMTS, LTE)

Literatur

- Neuner, H.: Digitale Funksysteme, Eigenes Skript (Arbeitsblätter)
- Neuner, H.: Digitaler Mobilfunk GSM, Eigenes Skript

Weiterführende, ergänzende Literatur siehe Literaturverzeichnisse in den Skripten

HINWEISE

Keine

UNIT 1230021 Digitale Funksysteme (PÜ)

UNIT

ID

Digitale Funksysteme (LPr)

1230022

 1 Modul(s) zugeordnete: 1230020 Digitale Funksysteme

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	20%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Praktische Laborübung, Simulation zu den Inhalten und Themenkomplexen des zugehörigen Seminaristischen Lehrvortrages

Literatur

- Laborunterlagen
- Neuner, H.: Digitale Funksysteme, Eigenes Skript (Arbeitsblätter)
- Neuner, H.: Digitaler Mobilfunk GSM, Eigenes Skript

Weiterführende, ergänzende Literatur siehe Literaturverzeichnisse in den Skripten

HINWEISE

Keine

UNIT 1230022 Digitale Funksysteme (LPr)

MODUL 1230030 Kommunikationsnetze

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

 2 Unit(s) zugeordnete: 1230031 Kommunikationsnetze (PÜ), 1230032 Kommunikationsnetze (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Mathematik 2 Fortschrittene Algorithmen und Programmierung Elektrotechnische Grundlagen 2

PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur, Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Laboraufgabe	HINWEISE	Keine
ANERKANnte MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen die Architektur und Funktionsweise von klassischen und modernen Kommunikationsnetzen und wissen dabei die Vor- und Nachteile von analogen und digitalen Netzen. Sie verfügen über Kenntnisse über Dienste als Anwendungen und ihre Realisierung in den Fest- und Mobilfunknetzen. Sie kennen die Beschreibungsmethoden für Kommunikationsnetze und setzen Testwerkzeuge adäquat ein.

Modulverantwortliche/r

Christoph Lange
Tel. 5019-3835 Fax 5019-48-3835 Christoph.Lange@HTW-Berlin.de Raum WH C 519

UNIT	ID
Kommunikationsnetze (PÜ)	1230031

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1230030 Kommunikationsnetze,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	70%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Architektur von Kommunikationsnetzen, ISDN, Mobilfunk, Beschreibungsmittel: Protokolle, Schichtenmodell, Quellen-, Kanal- und Leitungskodierung, Übertragungsverfahren, Sicherheitsaspekte

Literatur

- Skripte
- Krüger, G./Reschke, D. (Hrsg.): Lehr- und Übungsbuch Telematik-Netze, Dienste, Protokolle, München, Wien: Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2004, ISBN 3-446-22862-4
- Böcker, P.: ISDN - Digitale Netze für Sprach-, Text-, Daten-, Video-, und Multimediakommunikation, 4. erweiterte Auflage, Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 1997, ISBN 3-540-57431-X

HINWEISE

Keine

UNIT 1230031 Kommunikationsnetze (PÜ)

UNIT	ID
Kommunikationsnetze (LPr)	1230032

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1230030 Kommunikationsnetze
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	30%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Die Layer 1 und 3 des ISDN-Protokollstacks werden an einer Nebenstellenanlage mittels eines Protokollanalyzers untersucht und im Seminaristischen Lehrvortrag besprochen

Literatur

Laboraufgabenanleitungen

HINWEISE

Keine

UNIT 1230032 Kommunikationsnetze (LPr)

MODUL 1230050 Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 1230051 Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik (PS)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER		SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	100% Klausur (90 Min.). Art, Form, Umfang/ Dauer und Gewichtung von Prüfungskomponenten der Modulprüfung gemäß §§ 10 bis 14 RStPO werden durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern diese Festlegung nicht am Semesteranfang (bis spätestens zum Ende der Belegfrist) schriftlich nachvollziehbar bekannt gegeben wird, gilt die oben genannte Prüfungsform.	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden planen und setzen in einem fachlich interdisziplinär zusammengesetzten Team ein interdisziplinäres Projekt mit anteiligen Aufgabenstellungen aus der Informationstechnik/Vernetzte Systeme für kleinere und mittelgroße Anlagen bzw. Aufträge um. Sie kennen und berücksichtigen alle projektbezogenen Aspekte der Planung und Realisierung bzgl. der Zeitplanung, des Ressourceneinsatzes sowie alle technischen, ökologischen und ökonomischen Parameter. Die Studierenden wissen um Vermarktung, Verhandlung, Kommunikation und Präsentation. Sie bedenken bei der Ausgestaltung und Umsetzung des Projekts entsprechende Kundenwünsche und -möglichkeiten.

Modulverantwortliche/r

Markus Nölle

Tel. 5019-3818 Fax 5019-48-3818 Markus.Noelle@HTW-Berlin.de Raum WH C 311 <https://scholar.google.de/citations?user=8hPYGaAAAAAJ&hl=en>

UNIT

ID

Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik (PS)

1230051

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1230050 Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	3 SWS	LERNFORM	(Projekt-)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Wird zu Beginn der Veranstaltung vom Lehrpersonal bekannt gegeben.

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung vom Lehrpersonal bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 1230051 Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik (PS)

MODUL 2360210 Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 2360211 Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOLGENE VORAUSSETZUNGEN	Thermo-/chemische Energiewandlung Wind- und Wasserkraftsysteme Solare Energiesysteme
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	eine modulbegleitend geprüfte Studienleistung	HINWEISE	Beachtung der Liste anerkannter Wahlpflichtmodule
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden planen und setzen in einem fachlich interdisziplinär zusammengesetzten Team, ein interdisziplinäres Projekt mit anteiligen Aufgabenstellungen aus den Regenerativen Energien für kleinere und mittelgroße Anlagen bzw. Aufträge um. Sie kennen und berücksichtigen alle projektbezogenen Aspekte der Planung und Realisierung bzgl. der Zeitplanung, des Ressourceneinsatzes sowie alle technischen, ökologischen und ökonomischen Parameter. Die Studierenden wissen um Vermarktung, Verhandlung, Kommunikation und Präsentation. Sie bedenken bei der Ausgestaltung und Umsetzung des Projektes entsprechende Kundenwünsche und -möglichkeiten.

Modulverantwortliche/r

Jörn Scheuren

Tel. 5019-3201 Fax 5019-2115 joern.scheuren@HTW-Berlin.de Raum WH C 325

UNIT

Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien (PÜ)

ID

2360211

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2360210 Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Ausgewählte interdisziplinäre Anwendungsbeispiele werden experimentell untersucht, geplant oder erüchtigt. Die Projekte können Zielstellungen innerhalb oder außerhalb der Hochschule verfolgen.

Literatur

Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 2360211 Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien (PÜ)

MODUL 3120010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3120011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	keine
ANERKANNTE MODULE	E751 / G85 / I751 / S751 / M751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Gesundheitselektronik	VERWENDBARKEIT	E751 / G85 / I751 / S751 / M751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Gesundheitselektronik

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über einen breiten Überblick über die Grundbegriffe, Gliederungsaspekte und grundlegenden Fragestellungen der Betriebswirtschaftslehre. Sie kennen die Kosten- und Leistungsrechnung als Teil des Rechnungswesens, die Gliederungsarten der Kosten und die Bildung der Kostenstellung. Die Studierenden verstehen die Voraussetzungen zur Amortisations- und zur Bestimmung der Least-Cost-Berechnung.

Modulverantwortliche/r

Carsten Gremzow

Tel. 5019-3373 Fax 5019-48-3373 Carsten.Gremzow@HTW-Berlin.de Raum WH C 512

UNIT

ID

Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

3120011

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Kosten- und Leistungsrechnung als Teil des Rechnungswesens im Rahmen der Betriebswirtschaftslehre – Grundbegriffe, Aufgaben und Funktionen - Gliederungsmöglichkeiten der Kosten - Systeme der Kosten- und Leistungsrechnung - Kostenartenrechnung – Ermittlung und Erfassung der Kostenarten – Kostenstellenrechnung - Bildung der Kostenstellen - Prinzipien der Kostenverrechnung – Betriebsabrechnungsbogen - Kostenträgerstückrechnung (Kalkulation) - Aufgaben und Kalkulationsverfahren – Kostenträgerzeitrechnung (Kurzfristige Erfolgsrechnung) –

Teilkostenrechnung (Deckungsbeitragsrechnung) - Methoden der Kostenauflösung --

Plankostenrechnung – Planung und Kontrolle der Gemeinkosten - Starre und flexible

Plankostenrechnung – Grundfragen der Budgetierung – Basiselemente der Prozesskostenrechnung und des Target Costing.

Literatur

Literatur wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

UNIT 3120011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

MODUL 3120020 Projektmanagement und Existenzgründung

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 3120021 Projektmanagement und Existenzgründung (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden unterscheiden Vorgehensmodelle im Projektmanagement, Projektplanung (z. B. Zeitplanung, Kostenplanung, Methodik der Projektplanung), Projektorganisation (Prozess-Modelle), Projektüberwachung, -steuerung (Leitung, Personal, Kontrolle) und Softwaretools zum Projektmanagement. Sie verstehen rechtliche Grundlagen der Existenzgründung und wissen um die Anforderungen einer selbständigen Berufstätigkeit.

Modulverantwortliche/r

Thomas Baar

Tel. 5019-3524 Fax 5019-48-3524 thomas.baar@HTW-Berlin.de Raum WH C 367 http://https://languagehub.f1.htw-berlin.de/tom (derzeit nicht erreichbar)

UNIT

ID

Projektmanagement und Existenzgründung (PÜ)

3120021

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120020 Projektmanagement und Existenzgründung

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Der Weg zur wirtschaftlichen Selbständigkeit.

Literatur

Literatur wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

UNIT 3120021 Projektmanagement und Existenzgründung (PÜ)

MODUL 3120030 Systemadministration

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 3120031 Systemadministration (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Betriebssysteme Rechnerorganisation Computer Netzwerke Systemprogrammierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Projekt	HINWEISE	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
ANERKANNTE MODULE	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	VERWENDBARKEIT	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen für die Betriebssystemfamilien Linux und Windows deren grundsätzliche Eigenschaften sowie Vorgehensweisen bei der Installation, der Bereitstellung von Diensten und der Nutzerverwaltung (Rechte und Berechtigungen). Sie wissen um Spezifika der Dateisysteme (NTFS, Reiserfs), der Datensicherung und Virtualisierung. Die Studierenden wählen bei vorgegebenen Randbedingungen ein Betriebssystem aus. Sie installieren und konfigurieren dieses. Die Studierenden warten bestehende Systeme, erweitern sie und stellen diese wieder her.

Modulverantwortliche/r

Carsten Gremzow

Tel. 5019-3373 Fax 5019-48-3373 Carsten.Gremzow@HTW-Berlin.de Raum WH C 512

UNIT

ID

Systemadministration (PCÜ)

3120031

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120030 Systemadministration

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Administration von Rechnersystemen auf verschiedenen Plattformen.

Literatur

Literatur wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

MODUL 3120040 Netzwerkadministration und Sicherheit

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

1 Unit(s) zugeordnete: 3120041 Netzwerkadministration und Sicherheit (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Betriebssysteme Rechnerorganisation Computer Netzwerke Systemprogrammierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Semester-Abschlussklausur.	HINWEISE	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
ANERKANNTEN MODULE	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	VERWENDBARKEIT	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen IPv4, Ipv6, Routingprotokolle und Routerkonfiguration für Ethernet in den Betriebssystemfamilien Linux und Windows. Sie stellen eine Netzwerkinfrastruktur (DHCP, DNS), eine Benutzerauthentifizierung (LDAP), eine Benutzerauthorisierung (Kerberos) sowie Netzwerkressourcen, Verschlüsselung und Netzwerkmonitoring bereit. Die Studierenden entwerfen bei vorgegebenen Randbedingungen eine Netzwerkinfrastruktur und nehmen sie in Betrieb. Sie erfüllen Anforderungen an die Netzwerksicherheit, zeichnen Netzwerksdaten auf, analysieren diese, werten sie aus und beheben eventuelle Fehler.

Modulverantwortliche/r

Carsten Gremzow

Tel. 5019-3373 Fax 5019-48-3373 Carsten.Gremzow@HTW-Berlin.de Raum WH C 512

UNIT

Netzwerkadministration und Sicherheit (PCÜ)

ID

3120041

1 Modul(s) zugeordnete: 3120040 Netzwerkadministration und Sicherheit

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Administration von Rechnernetzen.

Literatur

Literatur wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3120041 CE754 Netzwerkadministration und Sicherheit (PCÜ)

MODUL 3120050 Special Computer Engineering

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 3120051 Special Computer Engineering (PÜ), 3120052 Special Computer Engineering (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Seminarbericht	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: 1. – 4. Semester
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen aktuelle Themen des Computer Engineering. Sie wissen um die Gestaltung dieses Moduls mit der Industrie oder einer wissenschaftlichen Einrichtung.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel

Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauerhoeppel@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauerhoeppel.de>

UNIT	ID
Special Computer Engineering (PÜ)	3120051

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120050 Special Computer Engineering,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	30%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entsprechend der Festlegung durch das Lehrpersonal.

Literatur

Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

UNIT 3120051 Special Computer Engineering (PÜ)

UNIT	ID
Special Computer Engineering (LPr)	3120052

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120050 Special Computer Engineering
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	70%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entsprechend der Festlegung durch das Lehrpersonal.

Literatur

Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

UNIT 3120052 Special Computer Engineering (LPr)

MODUL 3120060 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 3120061 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (PS), 3120062 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Projektbericht	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: Module des 1.-4. Semesters
ANERKANNTE MODULE	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	VERWENDBARKEIT	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden planen und setzen in einem fachlich interdisziplinär zusammengesetzten Team, ein interdisziplinäres Projekt mit anteiligen Aufgabenstellungen aus dem Computer Engineering für kleinere und mittelgroße Aufträge um. Sie kennen und berücksichtigen alle projektbezogenen Aspekte der Planung und Realisierung bzgl. der Zeitplanung, des Ressourceneinsatzes sowie alle technischen, ökologischen und ökonomischen Parameter. Die Studierenden wissen um Vermarktung, Verhandlung, Kommunikation und Präsentation. Sie bedenken bei der Ausgestaltung und Umsetzung des Projektes entsprechende Kundenwünsche und -möglichkeiten.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel

Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauerhoeppel@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauerhoeppel.de>

UNIT

ID

Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (PS)

3120061

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120060 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	(Projekt -)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	30%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entsprechend der Festlegungen durch das Lehrpersonal.

Literatur

Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

UNIT 3120061 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (PS)

UNIT

ID

Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (LPr)

3120062

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120060 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	70%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entsprechend der Festlegungen durch das Lehrpersonal.

Literatur

Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

UNIT 3120062 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (LPr)

MODUL 3120070 Agile Softwareentwicklung

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 3120071 Agile Softwareentwicklung (PÜ), 3120072 Agile Softwareentwicklung (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Projektarbeit (50%) und Projektpräsentation (50%).	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzung: Module des 1.-4.Semesters
ANERKANnte MODULE	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	VERWENDBARKEIT	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden entwickeln ein Softwareprodukt (z.B. Android- oder iOS-App) von der Anforderungsaufnahme bis zur Auslieferung, in Teamarbeit mit verschiedenen Rollen und dedizierten Aufgaben. Sie nutzen bekannte Herangehensweisen der Softwaretechnik, um Kundenanforderungen strukturiert aufzunehmen und zu verwalten. Die Studierenden wenden einen Softwareentwicklungsprozess (z.B. RUP, Scrum, Kanban) sowie unterstützende Werkzeuge der Softwareentwicklung (Build-, Test-, Dokumenten-Managements) sachgerecht an. Sie erstellen eigenständig die zu den Entwicklungsphasen gehörenden Artefakte: Spezifikation, Entwurf, Programm, Test, Konfiguration und festigen bekannte Techniken des Projektmanagements. Die Studierenden unterscheiden verschiedene Werkzeuge zur Qualitätssicherung, dokumentieren ihre Arbeit und erarbeiten einen Projektbericht sowie eine Kundenpräsentation des finalen Ergebnisses.

Modulverantwortliche/r

Thomas Baar

UNIT

ID

Agile Softwareentwicklung (PÜ)

3120071

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120070 Agile Softwareentwicklung,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

Inhalte

- Aufnahme und Priorisierung von Kundenanforderungen
- Erstellung und permanente Überprüfung eines Projektplans
- Problemanalyse und erster Lösungsentwurf mit UML-Modellen
- Erstellung eines Prototypen der Bedienoberfläche, Betrachtungen zur Ergonomie
- Auswahl von Bibliotheken und Frameworks; Diskussion von Auswahlkriterien
- Detaillierter Lösungsentwurf mit UML- Modellen
- Programmierung
- Automatische Tests
- Benutzung unterstützender Werkzeuge (Build-Management, Continuous Integration, Dokumentationserstellung)
- Auslieferung an den Kunden
- Präsentation des Endergebnisses

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 3120071 Agile Softwareentwicklung (PÜ)

UNIT

ID

Agile Softwareentwicklung (LPr)

3120072

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120070 Agile Softwareentwicklung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

Inhalte

Durchführung eines Entwicklungsprojekts

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine.

UNIT 3120072 Agile Softwareentwicklung (LPr)

MODUL 3120080 Advanced Computer Engineering 1

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 2 Unit(s) zugeordnete: 3120081 Advanced Computer Engineering 1 (PÜ), 3120082 Advanced Computer Engineering 1 (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	Empfohlene Voraussetzung: Module des 1. -4. Semesters
ANERKANNTE MODULE	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	VERWENDBARKEIT	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden vertiefen sich erfolgreich in ein wechselndes, aktuelles Gebiet aus dem Themenspektrum des Computer Engineerings. Sie erweitern dabei sowohl ihre praktischen als auch theoretischen Fachkenntnisse gegenüber dem Stand der Technik. Sie können themengebunden zu speziellen Problemstellungen der Studienbereiche Software, Hardware und / oder Rechnerorganisation praktische Lösungen erarbeiten und die Ergebnisse bewerten.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel

Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauernoeppel@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauernoeppel.de>

UNIT	ID
Advanced Computer Engineering 1 (PÜ)	3120081

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120080 Advanced Computer Engineering 1,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3120081 CE755 Advanced Computer Engineering 1 (PÜ)

UNIT 3120081 Advanced Computer Engineering 1 (PÜ)

UNIT	ID
Advanced Computer Engineering 1 (LPr)	3120082

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120080 Advanced Computer Engineering 1
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3120082 CE755 Advanced Computer Engineering 1 (LPr)

UNIT 3120082 Advanced Computer Engineering 1 (LPr)

MODUL 3120090 Advanced Computer Engineering 2

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 2 Unit(s) zugeordnete: 3120091 Advanced Computer Engineering 2 (PÜ), 3120092 Advanced Computer Engineering 2 (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	Empfohlene Voraussetzung: Module des 1.-4.Semesters
ANERKANNTE MODULE	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	VERWENDBARKEIT	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden vertiefen sich erfolgreich in ein wechselndes, aktuelles Gebiet aus dem Themenspektrum des Computer Engineerings. Sie erweitern dabei sowohl ihre praktischen als auch theoretischen Fachkenntnisse gegenüber dem Stand der Technik. Sie können themengebunden zu speziellen Problemstellungen der Studienbereiche Software, Hardware und / oder Rechnerorganisation praktische Lösungen erarbeiten und die Ergebnisse bewerten.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel

Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauernoeppe@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauernoeppe.de>

UNIT	ID
Advanced Computer Engineering 2 (PÜ)	3120091

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120090 Advanced Computer Engineering 2,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

UNIT 3120091 Advanced Computer Engineering 2 (PÜ)

UNIT	ID
Advanced Computer Engineering 2 (LPr)	3120092

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120090 Advanced Computer Engineering 2
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

UNIT 3120092 Advanced Computer Engineering 2 (LPr)

MODUL 3170140 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 3170141 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung

NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Beachtung der Liste anerkannter Wahlpflichtmodule
ANERKANNTE MODULE	C751 / E751 / G85 / I751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Computer Engineering / Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und –informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik	VERWENDBARKEIT	C751 / E751 / G85 / I751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Computer Engineering / Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und –informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen wirtschaftliche Grundbegriffe. Sie verstehen die klassische Betriebswirtschaft und Kostenrechnung. Die Studierenden kennen den Ablauf einer Projektfinanzierung und sind in der Lage, wichtige Kenngrößen wie den IRR (Internal Rate of Return) oder ADSCR (Annual Debt Service Coverage Ratio) zu berechnen und Einflüsse verschiedener Parameter auf diese Größen zu verstehen und zu optimieren. Die Studierenden sind weiter in der Lage, Vergleichsrechnungen zwischen verschiedenen Projekten durchführen zu können und Projekte zu bewerten. Die Studierenden kennen auch ökonomische Instrumente zur Markteinführung von Produkten. Sie verstehen und bewerten diese, sowie auch Aspekte der externen Kosten.

Modulverantwortliche/r

Massoud Momeni

Tel. 5019-3217 Fax 5019-48-3217 Massoud.Momeni@HTW-Berlin.de Raum WH C 314

UNIT

Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

ID

3170141

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3170140 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Betriebswirtschaftliche Grundbegriffe und Unternehmensziele
- Wertschöpfung; Gewinn; Rentabilität
- Produktionsfaktoren Personal, Material, Betriebsmittel
- Anwendung der Wirtschaftlichkeits- und Kostenrechnung
- Projektfinanzierung
- Cash-Flow-Analyse in Projekten
- Berechnung der Eigenkapitalrendite IRR
- Methoden zur Kostenoptimierung
- Internalisierung externer Kosten

Literatur

- Wöhe, G. (2010): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 24. Auflage, Vahlen, München
- Baßeler U./Heinrich, J./Utecht, B.: Grundlagen und Probleme der Volkswirtschaftslehre

HINWEISE

UNIT 3170141 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

MODUL 3170230 Bionik

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3170231 Bionik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
-----------	---	-------------	-------

DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Mathematik 2 Chemie Physik 2 Mechanik und Werkstoffe 2
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	90minütige Klausur und Versuchsprotokolle als Zulassungsvoraussetzung für die Klausur.	HINWEISE	Beachtung der Liste anerkannter Wahlpflichtmodule
ANERKANnte MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden analysieren die evolutionären Entwicklungen der belebten Natur mit den entscheidenden Selektionsstrategien und übertragen wesentliche Aspekte dieser Prozesse auf die Entwicklung technischer Systeme. Sie erfassen Kernelemente der Strukturen und Funktionen von Organismen besonders von Klein- und Kleinstlebewesen und übertragen die daraus abgeleiteten Erkenntnisse auf die Entwicklung und Gestaltung mikrosystemtechnischer Komponenten.

Modulverantwortliche/r

Ha Duong Ngo

Tel. 5019-3413 Fax 5019-48-3413 HaDuong.Ngo@HTW-Berlin.de Raum WH C 525 <https://www.htw-berlin.de/hochschule/personen/person/?eid=8803>

UNIT

ID

Bionik (LPr)

3170231

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 3170230 Bionik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Wird vom Lehrpersonal festgelegt.

Literatur

Aktuelle Literaturangaben erfolgen im Unterricht zu Beginn der Lehrveranstaltung.

HINWEISE

UNIT 3170231 Bionik (LPr)

MODUL 3170240 Nanotechnologien

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 3170241 Nanotechnologien (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Mathematik 2 Chemie Physik 2 Mechanik und Werkstoffe 2

PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Modulklausur	HINWEISE	Beachtung der Liste anerkannter Wahlpflichtmodule
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Nanotechnologien. Sie kennen die Methoden und Verfahren zur Herstellung und Charakterisierung von Nanostrukturen. Sie haben einen Überblick über wichtige Anwendungsfelder der Nanotechnologien.

Modulverantwortliche/r

Ha Duong Ngo

Tel. 5019-3413 Fax 5019-48-3413 HaDuong.Ngo@HTW-Berlin.de Raum WH C 525 <https://www.htw-berlin.de/hochschule/personen/person/?eid=8803>

UNIT	ID
Nanotechnologien (LPr)	3170241

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3170240 Nanotechnologien

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Wird vom Lehrpersonal festgelegt.

Literatur

Aktuelle Literaturangaben erfolgen im Unterricht zu Beginn der Lehrveranstaltung.

HINWEISE

UNIT 3170241 Nanotechnologien (LPr)

MODUL 3170250 Mikrosensorik

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3170251 Mikrosensorik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Elektronik Messen und Prüfen Grundlagen Mikrosystemtechnik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Beachtung der Liste anerkannter Wahlpflichtmodule
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über einen Gesamtüberblick und grundlegende Kenntnisse hinsichtlich der wichtigsten Prinzipien und Ausführungsformen von Mikrosensoren. Sie sind in die Lage, system- bzw. anwendungsbezogen Sensoren auszuwählen und einzusetzen. Mit dem vertieften Wissen der Simulations- und Charakterisierungsmethode verfügen die Studierenden über umfassende Kenntnisse von der prinzipiellen Methodik des Sensorsdesigns, der Funktion und dem Aufbau der Bauelemente sowie deren Anwendungspotenzial.

Modulverantwortliche/r

Ha Duong Ngo

Tel. 5019-3413 Fax 5019-48-3413 HaDuong.Ngo@HTW-Berlin.de Raum WH C 525 <https://www.htw-berlin.de/hochschule/personen/person/?eid=8803>

UNIT

ID

Mikrosensorik (LPr)

3170251

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3170250 Mikrosensorik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Wird vom Lehrpersonal festgelegt.

Literatur

Ngo, H. D., Mikrosensorik. Skript, HTW Berlin.

HINWEISE

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3170251 S762 WP2 - Mikrosensorik (LPr)

UNIT 3170251 Mikrosensorik (LPr)

MODUL 3170260 Energie Harvesting

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3170261 Energie Harvesting (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Chemie Mechanik und Werkstoffe 2 Entwurf und Simulation 1 Applikation 1
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	90minütige Klausur und Versuchsprotokolle als Zulassungsvoraussetzung für die Klausur.	HINWEISE	Beachtung der Liste anerkannter Wahlpflichtmodule
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen die zu berücksichtigenden Randbedingungen, wenn aus der Umgebung Energie zur Versorgung von Mikrosystemen gewonnen werden soll. Das gilt z.B. für Implantate oder die Nutzung der Abwärme elektronischer Schaltungen. Sie sind in der Lage Energiequellen und Energiespeichermedien dahingehend zu bewerten, ob sie für individuelle Anwendungsfälle auf kleinstem Raum geeignet sind. Sie können weiter Ideen für Systemapplikationen gegenüber Fachleuten kompetent vertreten.

Modulverantwortliche/r

Michael Naumann

Tel. 5019-3876 Fax 5019-48-3876 Michael.Naumann@HTW-Berlin.de Raum WH C 309

Energie Harvesting (LPr)

3170261

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3170260 Energie Harvesting
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Wirkprinzipien der Energiegewinnung

- Induktionsgesetz
- Elektrostatik
- Seebeck-Effekt- Thermogenerator
- Piezoeffekt
- Photoelektrischer Effekt
- RF-Strahlung
- Strömung
- Schall oder Vibration

Energiespeicher

- Kondensator
- Akkumulatoren
- Druckbehälter
- Chemische Speicher
- Mechan. Speicher
- Magnetische Speicher

Thermospeicher

Literatur

Die Literatur wird vom Lehrpersonal zu Semesterbeginn bekannt gegeben.

HINWEISE

UNIT 3170261 Energie Harvesting (LPr)

MODUL 3170270 Mikrosysteme in der Medizin

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3170271 Mikrosysteme in der Medizin (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Chemie Entwurf und Simulation 1 Grundlagen Mikrosystemtechnik Applikation 1
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Modulklausur	HINWEISE	Beachtung der Liste anerkannter Wahlpflichtmodule
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über das notwendige Grundwissen und die einschlägigen Anwendungsbeispiele, um das Potenzial von Mikrosystemen in der Medizin zu erkennen. Ihnen sind die wesentlichen Rahmenbedingungen und Risiken der Medizintechnik bekannt.

Modulverantwortliche/r

Ha Duong Ngo

Tel. 5019-3413 Fax 5019-48-3413 HaDuong.Ngo@HTW-Berlin.de Raum WH C 525 https://www.htw-berlin.de/hochschule/personen/person/?eid=8803

UNIT

ID

Mikrosysteme in der Medizin (LPr)

3170271

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3170270 Mikrosysteme in der Medizin
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Rechtliches Grundwissen
- Lebewesen als Informationssysteme mit myoelektrischem Signalfluss
- Reize erfassen, erzeugen, weiterleiten
- Werkstoffe für Medizinprodukte
- Energieversorgung
- Anwendungsbeispiele (z.B. Implantate, Mobile externe Geräte für z.B. Identifikation, Diagnostik oder Organunterstützung, Aktive Prothesen)

Literatur

Die Literatur wird vom Lehrpersonal zu Semesterbeginn bekannt gegeben.

HINWEISE

UNIT 3170271 Mikrosysteme in der Medizin (LPr)

MODUL 3170290 Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3170291 Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Hausarbeit (70 %) und 15minütige Präsentation (30 %)	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen : 1. – 3. Semester
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden sind in einem fachlich interdisziplinär zusammengesetzten Team in der Lage, ein interdisziplinäres Projekt mit anteiligen Aufgabenstellungen aus der Mikrosystemtechnik für kleinere und mittelgroße Anlagen bzw. Aufträge zu planen und umzusetzen. Dabei berücksichtigen sie umfassend alle projektbezogenen Aspekte der Planung und Realisierung bzgl. der Zeitplanung, des Ressourceneinsatzes sowie alle technischen, ökologischen und ökonomischen Parameter. Sie sind dabei vermarktungs-, verhandlungs-, kommunikations- und präsentationssicher. Die Ausgestaltung und Umsetzung des Projekts entspricht den Kundenwünschen und -möglichkeiten.

Modulverantwortliche/r

Massoud Momeni

UNIT	ID
Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik (LPr)	3170291
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3170290 Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik	
Zusammenfassung	
ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS
ANTEIL WORKLOAD	100%
LERNFORM	Laborpraktikum
SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Wird zu Beginn der Veranstaltung vom Lehrpersonal bekannt gegeben.

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung vom Lehrpersonal bekannt gegeben.

HINWEISE

UNIT 3170291 Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik (LPr)

MODUL 7040290 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 7040291 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (PS), 7040292 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Semesterarbeit 40 % und mündliche Prüfung 60 % als prozentuale Teilleistung.	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: 1. -4. Semester
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden planen und setzen in einem fachlich interdisziplinär zusammengesetzten Team, ein interdisziplinäres Projekt mit anteiligen Aufgabenstellungen aus der Gebäudeenergie- und -informationstechnik für kleinere und mittelgroße Anlagen bzw. Aufträge um. Sie kennen und berücksichtigen alle projektbezogenen Aspekte der Planung und Realisierung bzgl. der Zeitplanung, des Ressourceneinsatzes sowie alle technischen, ökologischen und ökonomischen Parameter. Die Studierenden wissen um Vermarktung, Verhandlung, Kommunikation und Präsentation. Sie bedenken bei der Ausgestaltung und Umsetzung des Projektes entsprechende Kundenwünsche und -möglichkeiten.

Modulverantwortliche/r

Birgit Müller

Tel. 5019-3488 Fax 5019-48-3488 Birgit.Mueller@HTW-Berlin.de Raum WH C 368

UNIT	ID
Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (PS)	7040291

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7040290 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	(Projekt-)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Projektorganisation

Berichtswesen

Literatur

Wird vom Lehrpersonal bekannt gegeben

UNIT 7040291 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (PS)

UNIT **ID**
Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (LPr) 7040292

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7040290 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

praktische wissenschaftliche Arbeit

Literatur

Wird vom Lehrpersonal bekannt gegeben

UNIT 7040292 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (LPr)

MODUL 9500010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 9500011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	keine
ANERKANNTE MODULE	C751 / G85 / I751 / S751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Computer Engineering / Gebäudeenergie- und -informationstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik	VERWENDBARKEIT	C751 / G85 / I751 / S751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Computer Engineering / Gebäudeenergie- und -informationstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über einen breiten Überblick über die Grundbegriffe, Gliederungsaspekte und grundlegende Fragestellungen der Betriebswirtschaftslehre. Dieses Modul vermittelt insbesondere Kenntnisse über die Kosten- und Leistungsrechnung als Teil des Rechnungswesens, die Gliederungsarten der Kosten und die Bildung der Kostenstellung. Es werden die Voraussetzungen zur Amortisations- und zur Bestimmung der Least-Cost-Berechnung vermittelt.

Modulverantwortliche/r

Thomas Hücker

Tel. 5019-3742 Fax 5019-48-3742 Thomas.Huecker@HTW-Berlin.de Raum WH C 214

UNIT

Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

ID

9500011

1 Modul(s) zugeordnete: 9500010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	3 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Kosten- und Leistungsrechnung als Teil des Rechnungswesens im Rahmen der Betriebswirtschaftslehre

- Grundbegriffe, Aufgaben und Funktionen
- Gliederungsmöglichkeiten der Kosten
- Systeme der Kosten- und Leistungsrechnung
- Kostenartenrechnung
- Ermittlung und Erfassung der Kostenarten
- Kostenstellenrechnung
- Bildung der Kostenstellen
- Prinzipien der Kostenverrechnung
- Betriebsabrechnungsbogen
- Kostenträgerstückrechnung (Kalkulation)
- Aufgaben und Kalkulationsverfahren
- Kostenträgerzeitrechnung (Kurzfristige Erfolgsrechnung)
- Teilkostenrechnung (Deckungsbeitragsrechnung)
- Methoden der Kostenauflösung
- Plankostenrechnung
- Planung und Kontrolle der Gemeinkosten
- Starre und flexible Plankostenrechnung
- Grundfragen der Budgetierung
- Basiselemente der Prozesskostenrechnung und des Target Costing

Literatur

- Däumler, K.-D./ Grabe, J.: Kostenrechnung (Band 1), 9. Aufl., Herne-Berlin 2003; ausschnittweise auch Band 2 u. 3
- Küpper, H.-U./ Wagenhofer A. (Hrsg.): Handwörterbuch Unternehmensrechnung und Controlling. 4. Aufl., Stuttgart 2002
- Haberstock, L.: Kostenrechnung (Band I), 12. Aufl. Berlin 2004
- Schweitzer, M./ Küpper, H.-U.: Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, 8. Aufl., München 2003

Darüber hinaus werden zu Semesterbeginn in Verbindung mit der detaillierten Gliederung jeweils aktuelle Literaturlisten zur Verfügung gestellt, die sowohl weitere empfehlenswerte Grundlagenliteratur (Lehrbücher, Fach- und Handbücher) als auch Zeitschriftenliteratur und ggf. elektronische Medienquellen zur Vertiefung enthalten.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 9500011 E751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

MODUL 9500020 Vertiefung Regelungstechnik

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

1 Unit(s) zugeordnete: 9500021 Vertiefung Regelungstechnik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Regelungstechnik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur oder mündliche Prüfung	HINWEISE	Keine
ANERKANnte MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden beschreiben dynamische Systeme im Zustandsraum (zeitkontinuierlich und zeitdiskret) und ermitteln die Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit von Systemen. Sie beherrschen Entwurfsverfahren für Eingrößensysteme (SISO) unter Verwendung des Polvorgabeverfahrens für beobachterbasierte Zustandsregler. In den laborpraktischen Übungen untersuchen die Studierenden die klassischen und modernen Entwurfsverfahren anhand verschiedener Regelstrecken und vergleichen sie miteinander. Dabei lösen die Studierenden einzelne Teilaufgaben mit Hilfe von MATLAB/SIMULINK®.

Modulverantwortliche/r

Horst Schulte

Tel. 5019-3301 Fax 5019-2115 Horst.Schulte@HTW-Berlin.de Raum WH G 611 https://www.researchgate.net/profile/Horst_Schulte2

UNIT

ID

Vertiefung Regelungstechnik (PÜ)

9500021

1 Modul(s) zugeordnete: 9500020 Vertiefung Regelungstechnik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	3 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Einführung in die zeitdiskrete Regelung
- Systembeschreibung im Zustandsraum (zeitdiskret und zeitkontinuierlich)
- Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit
- Modellgestützter Entwurf von Zustandsreglern für Eingrößensysteme mittels Polvorgabe
- Entwurf von Beobachtern zur Zustandsrekonstruktion
- Computer Aided System Control Design mit Matlab
- Modellbildung, rechnergestützter Entwurf und Implementierung beobachterbasierter Zustandsregler u.a. am Beispiel des invertierten Pendels und einem elastischen Antriebsstrang

Literatur

- Dorf, R. C./Bishop, R. H.: Modern Control Systems, Prentice Hall
- Föllinger, O.: Regelungstechnik, Hüthig Verlag
- Franklin, G .F./Powell, J. D./Emami-Naeini, A.: Feedback Control of Dynamic Systems, Addison-Wesley
- Franklin, G. F./Powell, J. D./Workman, M. L.: Digital Control of Dynamic Systems, Addison-Wesley
- Ludyk, G.: Theoretische Regelungstechnik 1, Springer-Verlag
- Lunze, J.: Regelungstechnik 1 und 2, Verlag Berlin, Heidelberg, New York
- URL von The Mathworks:<http://www.mathworks.com/>
- MATLAB/Simulink: Eine Einführung, aus der Reihe: RRZN-Handbücher für staatliche Hochschulen, 2011

- Franklin, G. F./Powell, J. D./Emami-Naeini, A.: Feedback Control of Dynamic Systems, Addison-Wesley, ab 3. Aufl.
- Franklin, G. F./Powell, J. D./Workman, M. L.: Digital Control of Dynamic Systems, Addison-Wesley

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 9500021 E752 Vertiefung Regelungstechnik (AT) (PÜ)

UNIT 9500021 Vertiefung Regelungstechnik (PÜ)

MODUL 9500040 Prozessmesstechnik

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

 2 Unit(s) zugeordnete: 9500041 Prozessmesstechnik (PÜ), 9500042 Prozessmesstechnik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Elektrische Messtechnik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Die Prüfungsleistungen werden studienbegleitend/modulbegleitend erbracht durch 1.) 1 Testat und 2.) 1 Präsentation. Für den Modulabschluss vorausgesetzt werden des Weiteren die vollständige und aktive Teilnahme an den Versuchsdurchführungen sowie die Abgabe der Versuchsprotokolle (undifferenzierte Bewertung).	HINWEISE	Siehe Unit-Beschreibung
ANERKANnte MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse zum Aufbau und zur Funktionsweise von Systemen zur Erfassung von Prozessmessgrößen. Sie konzipieren Messsysteme zur Erfassung nichtelektrischer Prozessmessgrößen. Sie bewerten konkurrierende Messprinzipien und wählen geeignete Industriesensorik aus. Die Studierenden erfassen Prozessmessgrößen rechnergestützt und werten diese aus.

Modulverantwortliche/r

Anett Bailleu

Tel. 5019-3341 Fax 5019-48-3341 Anett.Bailleu@HTW-Berlin.de Raum WH C 527

UNIT

Prozessmesstechnik (PÜ)

ID

9500041

 1 Modul(s) zugeordnete: 9500040 Prozessmesstechnik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
--------------------	-------	----------	------------------

Inhalte

- Grundlagen zur Messung nichtelektrischer Prozessmessgrößen, vorrangig mechanischer aber auch optischer, akustischer und sonstiger Prozessparameter
- Aufbau, Funktionsprinzipien und Einsatzrestriktionen von Industriesensorik zur Messung wichtiger Prozessmessgrößen (z.B. von Abstands- und Näherungsmesstechnik, Temperaturmesstechnik, Durchflussmesstechnik)
- Nutzwertanalysen bei konkurrierenden Messverfahren
- Messsystemaufbau zur rechnergestützte Erfassung und Auswertung von Prozessmessgrößen
- Messsignalanalyse

Literatur

- Niebuhr, J./Lindner, G.: Physikalische Messtechnik mit Sensoren, Oldenbourg, ISBN 976-3486270075
- Schiessle, E.: Industriesensorik, Automation, Messtechnik und Mechatronik, Vogel Fachbuch Verlag, ISBN 978-3-8343-3076-5
- Aktuelle Fachzeitschriften zu ausgewählten Themen

HINWEISE

Lehrvorträge, Präsentationsleistungen der Studierenden und moderierte Diskussionen zu einzelnen Themenkomplexen der Prozessmesstechnik gestützt durch Tafelbilder und Beamerprojektionen.

UNIT 9500041 Prozessmesstechnik (PÜ)

Prozessmesstechnik (LPr)

9500042

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 9500040 Prozessmesstechnik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Industriesensorik zur Erfassung von Prozessmessgrößen wird praktisch getestet und vergleichend untersucht
- Messschaltungen zum Steuern oder Regeln von Prozessmessgrößen werden konzipiert, realisiert und getestet
- Messgrößen werden PC-gestützt erfasst und ausgewertet

Literatur

- SL-Mitschreibeskripte
- Versuchsanleitungen
- Bedienungsanleitungen

HINWEISE

Angeleitete Versuchsdurchführung und eigenständige Versuchsnachbereitung.

UNIT 9500042 Prozessmesstechnik (LPr)

MODUL 9500110 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodul 1

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 2 Unit(s) zugeordnete: 9500111 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (PS), 9500112 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	

NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Variante A: Projektbericht 50% und mündliche Prüfung 50% Variante B: Projekt-Präsentation 50% und mündliche Prüfung 50%	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: 1. - 4. Semester
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden planen und setzen in einem fachlich interdisziplinär zusammengesetzten Team ein interdisziplinäres Projekt mit anteiligen Aufgabenstellungen aus der Elektrotechnik für kleinere und mittelgroße Anlagen bzw. Aufträge um. Sie kennen und berücksichtigen alle projektbezogenen Aspekte der Planung und Realisierung bzgl. der Zeitplanung, des Ressourceneinsatzes sowie alle technischen, ökologischen und ökonomischen Parameter. Die Studierenden wissen um Vermarktung, Verhandlung, Kommunikation und Präsentation. Sie bedenken bei der Ausgestaltung und Umsetzung des Projekts entsprechende Kundenwünsche und -möglichkeiten.

Modulverantwortliche/r

Horst Schulte
 Tel. 5019-3301 Fax 5019-2115 Horst.Schulte@HTW-Berlin.de Raum WH G 611 https://www.researchgate.net/profile/Horst_Schulte2

UNIT	ID
Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (PS)	9500111

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 9500110 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	(Projekt -)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	30%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entsprechend der Festlegungen durch das Lehrpersonal.

Literatur

Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 9500111 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (PS)

UNIT	ID
Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (LPr)	9500112

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 9500110 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	30%	SPRACHE	Deutsch

UNIT 9500112 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (LPr)

ID	
Wahlpflichtmodul 2	3002

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

26 Modul(s) zugeordnete: 1230010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, 1230020 Digitale Funksysteme, 1230030 Kommunikationsnetze, 1230050 Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik, 2360210 Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien, 3120010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, 3120020 Projektmanagement und Existenzgründung, 3120030 Systemadministration, 3120040 Netzwerkadministration und Sicherheit, 3120050 Special Computer Engineering, 3120060 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering, 3120070 Agile Softwareentwicklung, 3120080 Advanced Computer Engineering 1, 3120090 Advanced Computer Engineering 2, 3170140 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, 3170230 Bionik, 3170240 Nanotechnologien, 3170250 Mikrosensorik, 3170260 Energie Harvesting, 3170270 Mikrosysteme in der Medizin, 3170290 Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik, 7040290 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik, 9500010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, 9500020 Vertiefung Regelungstechnik, 9500040 Prozessmesstechnik, 9500110 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik

0 Unit(s) zugeordnete: 1230011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ) 1230021 Digitale Funksysteme (PÜ), 1230022 Digitale Funksysteme (LPr) 1230031 Kommunikationsnetze (PÜ), 1230032 Kommunikationsnetze (LPr) 1230051 Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik (PS) 2360211 Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien (PÜ) 3120011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ) 3120021 Projektmanagement und Existenzgründung (PÜ) 3120031 Systemadministration (PCÜ) 3120041 Netzwerkadministration und Sicherheit (PCÜ) 3120051 Special Computer Engineering (PÜ), 3120052 Special Computer Engineering (LPr) 3120061 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (PS), 3120062 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (LPr) 3120071 Agile Softwareentwicklung (PÜ), 3120072 Agile Softwareentwicklung (LPr) 3120081 Advanced Computer Engineering 1 (PÜ), 3120082 Advanced Computer Engineering 1 (LPr) 3120091 Advanced Computer Engineering 2 (PÜ), 3120092 Advanced Computer Engineering 2 (LPr) 3170141 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ) 3170231 Bionik (LPr) 3170241 Nanotechnologien (LPr) 3170251 Mikrosensorik (LPr) 3170261 Energie Harvesting (LPr) 3170271 Mikrosysteme in der Medizin (LPr) 3170291 Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik (LPr) 7040291 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (PS), 7040292 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (LPr) 9500011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ) 9500021 Vertiefung Regelungstechnik (PÜ) 9500041 Prozessmesstechnik (PÜ), 9500042 Prozessmesstechnik (LPr) 9500111 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (PS), 9500112 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (LPr)

MODUL 1230010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 1230011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Schriftliche Klausur (90 min., 100%)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE	C751 / E751 / G85 / S751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Computer Engineering / Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Mikrosystemtechnik	VERWENDBARKEIT	C751 / E751 / G85 / S751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Computer Engineering / Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Mikrosystemtechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über einen breiten Überblick über die Grundbegriffe, Gliederungsaspekte und grundlegenden Fragestellungen der Betriebswirtschaftslehre. Sie kennen die Kosten- und Leistungsrechnung als Teil des Rechnungswesens, die Gliederungsarten der Kosten und die Bildung der Kostenstellung. Die Studierenden verstehen die Voraussetzungen zur Amortisations- und zur Bestimmung der Least-Cost-Berechnung.

Modulverantwortliche/r

Udo Pursche

Tel. 5019-3786 Fax 5019-48-3786 Udo.Pursche@HTW-Berlin.de Raum WH C 311

UNIT

Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

ID

1230011

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1230010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	3 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Betriebswirtschaftliche Grundbegriffe und Unternehmensziele
- Wertschöpfung; Gewinn; Rentabilität
- Produktionsfaktoren Personal, Material, Betriebsmittel
- Anwendung der Wirtschaftlichkeits- und Kostenrechnung
- Projektfinanzierung
- Cash-Flow-Analyse in Projekten
- Berechnung der Eigenkapitalrendite IRR
- Methoden zur Kostenoptimierung
- Internalisierung externer Kosten

Literatur

- Wöhe, G. (2010): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München: Vahlen, 24. Auflage.
- Baßeler U./Heinrich, J./Utecht, B.: Grundlagen und Probleme der Volkswirtschaftslehre.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

MODUL 1230020 Digitale Funksysteme

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1230021 Digitale Funksysteme (PÜ), 1230022 Digitale Funksysteme (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Signalübertragung Fortschrittene Algorithmen und Programmierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen die elementaren Voraussetzungen für die digitale Kommunikation über Funk. Der Übertragungskanal (Funkkanal) mit den kanalspezifischen Ausbreitungs- und Übertragungseigenschaften - wie Mehrwegeempfang, Reflexion, Streuung, Beugung, Dopplerfrequenzverschiebung, etc. - ist ihnen bekannt.

Die Studierenden kennen, verstehen und wenden die entsprechenden Quellen- und Kanalcodierverfahren und die mehrwertige Signalübertragung im Basisband an, um Signale mit entsprechend hoher Datenrate bei verfügbarer, begrenzter Bandbreite zu übertragen.

Die Studierenden kennen den Aufbau eines zellulären Mobilfunknetzes mit den entsprechenden Hauptkomponenten. Sie verstehen das Zusammenwirken dieser Komponenten bei Signalisierung und Verbindungsauflaufbau mittels geeigneter Protokolle, wie auch das digitale Modulationsverfahren GMSK.

Die Studierenden differenzieren zwischen weiteren Mobilfunksystemen, wie das amerikanische System USDC (US Digital Cellular System), das japanische System JDC (Japanese Digital Cellular System), das Flugfunk-system Terrestrial Flight Telephone System (TFTS) und das europäische TETRA-Bündelfunksystem.

Sie wenden die Modulationsverfahren in PC-Simulationen an, überprüfen sie, modifizieren sie durch eigene Variationen und beobachten deren Wirkung

Modulverantwortliche/r

Hermann Neuner

Tel. 5019-3212 Fax 5019-2115 Hermann.Neuner@HTW-Berlin.de

UNIT

Digitale Funksysteme (PÜ)

ID

1230021

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1230020 Digitale Funksysteme,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	80%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Ausbreitungsphänomene Elektromagnetischer Wellen (Transmission, Reflexion, Streuung, Beugung, Doppler)
- Wellenausbreitungsmodelle (z.B. Okumura, Hata)
- Charakterisierung, Beschreibung des Funkkanals (Impulsantwort, Übertragungsfunktion, statistische Modelle)
- Funksysteme DAB, DVB, GSM
- Beispiel: Funknetz GSM
- Vielfachzugriffsverfahren: SDMA, TDMA, FDMA, CDMA
- Quellen- und Kanalcodierverfahren

- Netzarchitektur, Netzkomponenten (Beschreibung, Funktion, Wirkungsweisen, Netzplanung, Kapazitätsplanung, Qualitätssicherung)
- Datenstrukturen, Burstaufbau
- Physische und logische Kanäle
- Praktische digitale Signalverarbeitung: Modulation GMSK, Synchronisation (Algorithmen)
- OSI-Schichtenmodell, Protokolle (Signalisierung, Prozeduren, Beispiel: Handover)
- TETRA, Netzkomponenten, Netzstruktur, Signalisierung, Kommunikationsmodi, Modulation $\pi/4$ - DQPSK
- Überblick: Mobilfunksysteme der 3. Und 4. Generation (UMTS, LTE)

Literatur

- Neuner, H.: Digitale Funksysteme, Eigenes Skript (Arbeitsblätter)
- Neuner, H.: Digitaler Mobilfunk GSM, Eigenes Skript

Weiterführende, ergänzende Literatur siehe Literaturverzeichnisse in den Skripten

HINWEISE

Keine

UNIT 1230021 Digitale Funksysteme (PÜ)

UNIT

ID

Digitale Funksysteme (LPr)

1230022

1 Modul(s) zugeordnete: 1230020 Digitale Funksysteme

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	20%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Praktische Laborübung, Simulation zu den Inhalten und Themenkomplexen des zugehörigen Seminaristischen Lehrvortrages

Literatur

- Laborunterlagen
- Neuner, H.: Digitale Funksysteme, Eigenes Skript (Arbeitsblätter)
- Neuner, H.: Digitaler Mobilfunk GSM, Eigenes Skript

Weiterführende, ergänzende Literatur siehe Literaturverzeichnisse in den Skripten

HINWEISE

Keine

UNIT 1230022 Digitale Funksysteme (LPr)

MODUL 1230030 Kommunikationsnetze

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

2 Unit(s) zugeordnete: 1230031 Kommunikationsnetze (PÜ), 1230032 Kommunikationsnetze (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Mathematik 2 Fortschrittene Algorithmen und Programmierung Elektrotechnische Grundlagen 2

PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur, Zulassung zur Modulprüfung nach bestandener Laboraufgabe	HINWEISE	Keine
ANERKANnte MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen die Architektur und Funktionsweise von klassischen und modernen Kommunikationsnetzen und wissen dabei die Vor- und Nachteile von analogen und digitalen Netzen. Sie verfügen über Kenntnisse über Dienste als Anwendungen und ihre Realisierung in den Fest- und Mobilfunknetzen. Sie kennen die Beschreibungsmethoden für Kommunikationsnetze und setzen Testwerkzeuge adäquat ein.

Modulverantwortliche/r

Christoph Lange
Tel. 5019-3835 Fax 5019-48-3835 Christoph.Lange@HTW-Berlin.de Raum WH C 519

UNIT	ID
Kommunikationsnetze (PÜ)	1230031

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1230030 Kommunikationsnetze,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	70%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Architektur von Kommunikationsnetzen, ISDN, Mobilfunk, Beschreibungsmittel: Protokolle, Schichtenmodell, Quellen-, Kanal- und Leitungskodierung, Übertragungsverfahren, Sicherheitsaspekte

Literatur

- Skripte
- Krüger, G./Reschke, D. (Hrsg.): Lehr- und Übungsbuch Telematik-Netze, Dienste, Protokolle, München, Wien: Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2004, ISBN 3-446-22862-4
- Böcker, P.: ISDN - Digitale Netze für Sprach-, Text-, Daten-, Video-, und Multimediakommunikation, 4. erweiterte Auflage, Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 1997, ISBN 3-540-57431-X

HINWEISE

Keine

UNIT 1230031 Kommunikationsnetze (PÜ)

UNIT	ID
Kommunikationsnetze (LPr)	1230032

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1230030 Kommunikationsnetze
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	30%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Die Layer 1 und 3 des ISDN-Protokollstacks werden an einer Nebenstellenanlage mittels eines Protokollanalyzers untersucht und im Seminaristischen Lehrvortrag besprochen

Literatur

Laboraufgabenanleitungen

HINWEISE

Keine

UNIT 1230032 Kommunikationsnetze (LPr)

MODUL 1230050 Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 1230051 Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik (PS)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER		SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	100% Klausur (90 Min.). Art, Form, Umfang/ Dauer und Gewichtung von Prüfungskomponenten der Modulprüfung gemäß §§ 10 bis 14 RStPO werden durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern diese Festlegung nicht am Semesteranfang (bis spätestens zum Ende der Belegfrist) schriftlich nachvollziehbar bekannt gegeben wird, gilt die oben genannte Prüfungsform.	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden planen und setzen in einem fachlich interdisziplinär zusammengesetzten Team ein interdisziplinäres Projekt mit anteiligen Aufgabenstellungen aus der Informationstechnik/Vernetzte Systeme für kleinere und mittelgroße Anlagen bzw. Aufträge um. Sie kennen und berücksichtigen alle projektbezogenen Aspekte der Planung und Realisierung bzgl. der Zeitplanung, des Ressourceneinsatzes sowie alle technischen, ökologischen und ökonomischen Parameter. Die Studierenden wissen um Vermarktung, Verhandlung, Kommunikation und Präsentation. Sie bedenken bei der Ausgestaltung und Umsetzung des Projekts entsprechende Kundenwünsche und -möglichkeiten.

Modulverantwortliche/r

Markus Nölle

Tel. 5019-3818 Fax 5019-48-3818 Markus.Noelle@HTW-Berlin.de Raum WH C 311 <https://scholar.google.de/citations?user=8hPYGaAAAAAJ&hl=en>

UNIT

ID

Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik (PS)

1230051

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1230050 Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	3 SWS	LERNFORM	(Projekt-)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Wird zu Beginn der Veranstaltung vom Lehrpersonal bekannt gegeben.

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung vom Lehrpersonal bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 1230051 Interdisziplinäres Projekt Informations- und Kommunikationstechnik (PS)

MODUL 2360210 Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 2360211 Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOLGENE VORAUSSETZUNGEN	Thermo-/chemische Energiewandlung Wind- und Wasserkraftsysteme Solare Energiesysteme
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	eine modulbegleitend geprüfte Studienleistung	HINWEISE	Beachtung der Liste anerkannter Wahlpflichtmodule
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden planen und setzen in einem fachlich interdisziplinär zusammengesetzten Team, ein interdisziplinäres Projekt mit anteiligen Aufgabenstellungen aus den Regenerativen Energien für kleinere und mittelgroße Anlagen bzw. Aufträge um. Sie kennen und berücksichtigen alle projektbezogenen Aspekte der Planung und Realisierung bzgl. der Zeitplanung, des Ressourceneinsatzes sowie alle technischen, ökologischen und ökonomischen Parameter. Die Studierenden wissen um Vermarktung, Verhandlung, Kommunikation und Präsentation. Sie bedenken bei der Ausgestaltung und Umsetzung des Projektes entsprechende Kundenwünsche und -möglichkeiten.

Modulverantwortliche/r

Jörn Scheuren

Tel. 5019-3201 Fax 5019-2115 joern.scheuren@HTW-Berlin.de Raum WH C 325

UNIT

Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien (PÜ)

ID

2360211

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2360210 Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Ausgewählte interdisziplinäre Anwendungsbeispiele werden experimentell untersucht, geplant oder erüchtigt. Die Projekte können Zielstellungen innerhalb oder außerhalb der Hochschule verfolgen.

Literatur

Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 2360211 Interdisziplinäres Projekt Regenerative Energien (PÜ)

MODUL 3120010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3120011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	keine
ANERKANNTE MODULE	E751 / G85 / I751 / S751 / M751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Gesundheitselektronik	VERWENDBARKEIT	E751 / G85 / I751 / S751 / M751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Gesundheitselektronik

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über einen breiten Überblick über die Grundbegriffe, Gliederungsaspekte und grundlegenden Fragestellungen der Betriebswirtschaftslehre. Sie kennen die Kosten- und Leistungsrechnung als Teil des Rechnungswesens, die Gliederungsarten der Kosten und die Bildung der Kostenstellung. Die Studierenden verstehen die Voraussetzungen zur Amortisations- und zur Bestimmung der Least-Cost-Berechnung.

Modulverantwortliche/r

Carsten Gremzow

Tel. 5019-3373 Fax 5019-48-3373 Carsten.Gremzow@HTW-Berlin.de Raum WH C 512

UNIT

ID

Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

3120011

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Kosten- und Leistungsrechnung als Teil des Rechnungswesens im Rahmen der Betriebswirtschaftslehre – Grundbegriffe, Aufgaben und Funktionen - Gliederungsmöglichkeiten der Kosten - Systeme der Kosten- und Leistungsrechnung - Kostenartenrechnung – Ermittlung und Erfassung der Kostenarten – Kostenstellenrechnung - Bildung der Kostenstellen - Prinzipien der Kostenverrechnung – Betriebsabrechnungsbogen - Kostenträgerstückrechnung (Kalkulation) - Aufgaben und Kalkulationsverfahren – Kostenträgerzeitrechnung (Kurzfristige Erfolgsrechnung) –

Teilkostenrechnung (Deckungsbeitragsrechnung) - Methoden der Kostenauflösung --

Plankostenrechnung – Planung und Kontrolle der Gemeinkosten - Starre und flexible

Plankostenrechnung – Grundfragen der Budgetierung – Basiselemente der Prozesskostenrechnung und des Target Costing.

Literatur

Literatur wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

UNIT 3120011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

MODUL 3120020 Projektmanagement und Existenzgründung

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 3120021 Projektmanagement und Existenzgründung (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden unterscheiden Vorgehensmodelle im Projektmanagement, Projektplanung (z. B. Zeitplanung, Kostenplanung, Methodik der Projektplanung), Projektorganisation (Prozess-Modelle), Projektüberwachung, -steuerung (Leitung, Personal, Kontrolle) und Softwaretools zum Projektmanagement. Sie verstehen rechtliche Grundlagen der Existenzgründung und wissen um die Anforderungen einer selbständigen Berufstätigkeit.

Modulverantwortliche/r

Thomas Baar

Tel. 5019-3524 Fax 5019-48-3524 thomas.baar@HTW-Berlin.de Raum WH C 367 http://https://languagehub.f1.htw-berlin.de/tom (derzeit nicht erreichbar)

UNIT

ID

Projektmanagement und Existenzgründung (PÜ)

3120021

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120020 Projektmanagement und Existenzgründung

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Der Weg zur wirtschaftlichen Selbständigkeit.

Literatur

Literatur wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

UNIT 3120021 Projektmanagement und Existenzgründung (PÜ)

MODUL 3120030 Systemadministration

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 3120031 Systemadministration (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Betriebssysteme Rechnerorganisation Computer Netzwerke Systemprogrammierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Projekt	HINWEISE	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
ANERKANNTE MODULE	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	VERWENDBARKEIT	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen für die Betriebssystemfamilien Linux und Windows deren grundsätzliche Eigenschaften sowie Vorgehensweisen bei der Installation, der Bereitstellung von Diensten und der Nutzerverwaltung (Rechte und Berechtigungen). Sie wissen um Spezifika der Dateisysteme (NTFS, Reiserfs), der Datensicherung und Virtualisierung. Die Studierenden wählen bei vorgegebenen Randbedingungen ein Betriebssystem aus. Sie installieren und konfigurieren dieses. Die Studierenden warten bestehende Systeme, erweitern sie und stellen diese wieder her.

Modulverantwortliche/r

Carsten Gremzow

Tel. 5019-3373 Fax 5019-48-3373 Carsten.Gremzow@HTW-Berlin.de Raum WH C 512

UNIT

ID

Systemadministration (PCÜ)

3120031

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120030 Systemadministration

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Administration von Rechnersystemen auf verschiedenen Plattformen.

Literatur

Literatur wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

MODUL 3120040 Netzwerkadministration und Sicherheit

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

1 Unit(s) zugeordnete: 3120041 Netzwerkadministration und Sicherheit (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Betriebssysteme Rechnerorganisation Computer Netzwerke Systemprogrammierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Semester-Abschlussklausur.	HINWEISE	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
ANERKANNTEN MODULE	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	VERWENDBARKEIT	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen IPv4, Ipv6, Routingprotokolle und Routerkonfiguration für Ethernet in den Betriebssystemfamilien Linux und Windows. Sie stellen eine Netzwerkinfrastruktur (DHCP, DNS), eine Benutzerauthentifizierung (LDAP), eine Benutzerauthorisierung (Kerberos) sowie Netzwerkressourcen, Verschlüsselung und Netzwerkmonitoring bereit. Die Studierenden entwerfen bei vorgegebenen Randbedingungen eine Netzwerkinfrastruktur und nehmen sie in Betrieb. Sie erfüllen Anforderungen an die Netzwerksicherheit, zeichnen Netzwerkdaten auf, analysieren diese, werten sie aus und beheben eventuelle Fehler.

Modulverantwortliche/r

Carsten Gremzow

Tel. 5019-3373 Fax 5019-48-3373 Carsten.Gremzow@HTW-Berlin.de Raum WH C 512

UNIT

Netzwerkadministration und Sicherheit (PCÜ)

ID
3120041

1 Modul(s) zugeordnete: 3120040 Netzwerkadministration und Sicherheit

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Administration von Rechnernetzen.

Literatur

Literatur wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3120041 CE754 Netzwerkadministration und Sicherheit (PCÜ)

MODUL 3120050 Special Computer Engineering

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 3120051 Special Computer Engineering (PÜ), 3120052 Special Computer Engineering (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Seminarbericht	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: 1. – 4. Semester
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen aktuelle Themen des Computer Engineering. Sie wissen um die Gestaltung dieses Moduls mit der Industrie oder einer wissenschaftlichen Einrichtung.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel

Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauerhoeppel@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauerhoeppel.de>

UNIT	ID
Special Computer Engineering (PÜ)	3120051

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120050 Special Computer Engineering,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	30%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entsprechend der Festlegung durch das Lehrpersonal.

Literatur

Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

UNIT 3120051 Special Computer Engineering (PÜ)

UNIT	ID
Special Computer Engineering (LPr)	3120052

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120050 Special Computer Engineering
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	70%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entsprechend der Festlegung durch das Lehrpersonal.

Literatur

Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

UNIT 3120052 Special Computer Engineering (LPr)

MODUL 3120060 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 3120061 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (PS), 3120062 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Projektbericht	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: Module des 1.-4. Semesters
ANERKANNTE MODULE	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	VERWENDBARKEIT	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden planen und setzen in einem fachlich interdisziplinär zusammengesetzten Team, ein interdisziplinäres Projekt mit anteiligen Aufgabenstellungen aus dem Computer Engineering für kleinere und mittelgroße Aufträge um. Sie kennen und berücksichtigen alle projektbezogenen Aspekte der Planung und Realisierung bzgl. der Zeitplanung, des Ressourceneinsatzes sowie alle technischen, ökologischen und ökonomischen Parameter. Die Studierenden wissen um Vermarktung, Verhandlung, Kommunikation und Präsentation. Sie bedenken bei der Ausgestaltung und Umsetzung des Projektes entsprechende Kundenwünsche und -möglichkeiten.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel

Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauerhoeppel@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauerhoeppel.de>

UNIT

ID

Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (PS)

3120061

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120060 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	(Projekt -)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	30%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entsprechend der Festlegungen durch das Lehrpersonal.

Literatur

Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

UNIT 3120061 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (PS)

UNIT

ID

Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (LPr)

3120062

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120060 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	70%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entsprechend der Festlegungen durch das Lehrpersonal.

Literatur

Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

UNIT 3120062 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (LPr)

MODUL 3120070 Agile Softwareentwicklung

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 3120071 Agile Softwareentwicklung (PÜ), 3120072 Agile Softwareentwicklung (LPr)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Projektarbeit (50%) und Projektpräsentation (50%).	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzung: Module des 1.-4.Semesters
ANERKANnte MODULE	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	VERWENDBARKEIT	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden entwickeln ein Softwareprodukt (z.B. Android- oder iOS-App) von der Anforderungsaufnahme bis zur Auslieferung, in Teamarbeit mit verschiedenen Rollen und dedizierten Aufgaben. Sie nutzen bekannte Herangehensweisen der Softwaretechnik, um Kundenanforderungen strukturiert aufzunehmen und zu verwalten. Die Studierenden wenden einen Softwareentwicklungsprozess (z.B. RUP, Scrum, Kanban) sowie unterstützende Werkzeuge der Softwareentwicklung (Build-, Test-, Dokumenten-Managements) sachgerecht an. Sie erstellen eigenständig die zu den Entwicklungsphasen gehörenden Artefakte: Spezifikation, Entwurf, Programm, Test, Konfiguration und festigen bekannte Techniken des Projektmanagements. Die Studierenden unterscheiden verschiedene Werkzeuge zur Qualitätssicherung, dokumentieren ihre Arbeit und erarbeiten einen Projektbericht sowie eine Kundenpräsentation des finalen Ergebnisses.

Modulverantwortliche/r

Thomas Baar

UNIT

ID

Agile Softwareentwicklung (PÜ)

3120071

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120070 Agile Softwareentwicklung,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

Inhalte

- Aufnahme und Priorisierung von Kundenanforderungen
- Erstellung und permanente Überprüfung eines Projektplans
- Problemanalyse und erster Lösungsentwurf mit UML-Modellen
- Erstellung eines Prototypen der Bedienoberfläche, Betrachtungen zur Ergonomie
- Auswahl von Bibliotheken und Frameworks; Diskussion von Auswahlkriterien
- Detaillierter Lösungsentwurf mit UML- Modellen
- Programmierung
- Automatische Tests
- Benutzung unterstützender Werkzeuge (Build-Management, Continuous Integration, Dokumentationserstellung)
- Auslieferung an den Kunden
- Präsentation des Endergebnisses

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 3120071 Agile Softwareentwicklung (PÜ)

UNIT

ID

Agile Softwareentwicklung (LPr)

3120072

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120070 Agile Softwareentwicklung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

Inhalte

Durchführung eines Entwicklungsprojekts

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine.

UNIT 3120072 Agile Softwareentwicklung (LPr)

MODUL 3120080 Advanced Computer Engineering 1

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 2 Unit(s) zugeordnete: 3120081 Advanced Computer Engineering 1 (PÜ), 3120082 Advanced Computer Engineering 1 (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	Empfohlene Voraussetzung: Module des 1. -4. Semesters
ANERKANNTE MODULE	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	VERWENDBARKEIT	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden vertiefen sich erfolgreich in ein wechselndes, aktuelles Gebiet aus dem Themenspektrum des Computer Engineerings. Sie erweitern dabei sowohl ihre praktischen als auch theoretischen Fachkenntnisse gegenüber dem Stand der Technik. Sie können themengebunden zu speziellen Problemstellungen der Studienbereiche Software, Hardware und / oder Rechnerorganisation praktische Lösungen erarbeiten und die Ergebnisse bewerten.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel

Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauernoeppel@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauernoeppel.de>

UNIT	ID
Advanced Computer Engineering 1 (PÜ)	3120081

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120080 Advanced Computer Engineering 1,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3120081 CE755 Advanced Computer Engineering 1 (PÜ)

UNIT 3120081 Advanced Computer Engineering 1 (PÜ)

UNIT	ID
Advanced Computer Engineering 1 (LPr)	3120082

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120080 Advanced Computer Engineering 1
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3120082 CE755 Advanced Computer Engineering 1 (LPr)

UNIT 3120082 Advanced Computer Engineering 1 (LPr)

MODUL 3120090 Advanced Computer Engineering 2

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 2 Unit(s) zugeordnete: 3120091 Advanced Computer Engineering 2 (PÜ), 3120092 Advanced Computer Engineering 2 (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	Empfohlene Voraussetzung: Module des 1.-4.Semesters
ANERKANNTE MODULE	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	VERWENDBARKEIT	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden vertiefen sich erfolgreich in ein wechselndes, aktuelles Gebiet aus dem Themenspektrum des Computer Engineerings. Sie erweitern dabei sowohl ihre praktischen als auch theoretischen Fachkenntnisse gegenüber dem Stand der Technik. Sie können themengebunden zu speziellen Problemstellungen der Studienbereiche Software, Hardware und / oder Rechnerorganisation praktische Lösungen erarbeiten und die Ergebnisse bewerten.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel

Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauernoeppe@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauernoeppe.de>

UNIT	ID
Advanced Computer Engineering 2 (PÜ)	3120091

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120090 Advanced Computer Engineering 2,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

UNIT 3120091 Advanced Computer Engineering 2 (PÜ)

UNIT	ID
Advanced Computer Engineering 2 (LPr)	3120092

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120090 Advanced Computer Engineering 2

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

UNIT 3120092 Advanced Computer Engineering 2 (LPr)

MODUL 3170140 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 3170141 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung

NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Beachtung der Liste anerkannter Wahlpflichtmodule
ANERKANNTE MODULE	C751 / E751 / G85 / I751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Computer Engineering / Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und –informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik	VERWENDBARKEIT	C751 / E751 / G85 / I751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Computer Engineering / Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und –informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen wirtschaftliche Grundbegriffe. Sie verstehen die klassische Betriebswirtschaft und Kostenrechnung. Die Studierenden kennen den Ablauf einer Projektfinanzierung und sind in der Lage, wichtige Kenngrößen wie den IRR (Internal Rate of Return) oder ADSCR (Annual Debt Service Coverage Ratio) zu berechnen und Einflüsse verschiedener Parameter auf diese Größen zu verstehen und zu optimieren. Die Studierenden sind weiter in der Lage, Vergleichsrechnungen zwischen verschiedenen Projekten durchführen zu können und Projekte zu bewerten. Die Studierenden kennen auch ökonomische Instrumente zur Markteinführung von Produkten. Sie verstehen und bewerten diese, sowie auch Aspekte der externen Kosten.

Modulverantwortliche/r

Massoud Momeni

Tel. 5019-3217 Fax 5019-48-3217 Massoud.Momeni@HTW-Berlin.de Raum WH C 314

UNIT

Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

ID

3170141

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3170140 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Betriebswirtschaftliche Grundbegriffe und Unternehmensziele
- Wertschöpfung; Gewinn; Rentabilität
- Produktionsfaktoren Personal, Material, Betriebsmittel
- Anwendung der Wirtschaftlichkeits- und Kostenrechnung
- Projektfinanzierung
- Cash-Flow-Analyse in Projekten
- Berechnung der Eigenkapitalrendite IRR
- Methoden zur Kostenoptimierung
- Internalisierung externer Kosten

Literatur

- Wöhe, G. (2010): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 24. Auflage, Vahlen, München
- Baßeler U./Heinrich, J./Utecht, B.: Grundlagen und Probleme der Volkswirtschaftslehre

HINWEISE

UNIT 3170141 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

MODUL 3170230 Bionik

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3170231 Bionik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
-----------	---	-------------	-------

DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Mathematik 2 Chemie Physik 2 Mechanik und Werkstoffe 2
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	90minütige Klausur und Versuchsprotokolle als Zulassungsvoraussetzung für die Klausur.	HINWEISE	Beachtung der Liste anerkannter Wahlpflichtmodule
ANERKANnte MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden analysieren die evolutionären Entwicklungen der belebten Natur mit den entscheidenden Selektionsstrategien und übertragen wesentliche Aspekte dieser Prozesse auf die Entwicklung technischer Systeme. Sie erfassen Kernelemente der Strukturen und Funktionen von Organismen besonders von Klein- und Kleinstlebewesen und übertragen die daraus abgeleiteten Erkenntnisse auf die Entwicklung und Gestaltung mikrosystemtechnischer Komponenten.

Modulverantwortliche/r

Ha Duong Ngo

Tel. 5019-3413 Fax 5019-48-3413 HaDuong.Ngo@HTW-Berlin.de Raum WH C 525 <https://www.htw-berlin.de/hochschule/personen/person/?eid=8803>

UNIT

ID

Bionik (LPr)

3170231

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 3170230 Bionik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Wird vom Lehrpersonal festgelegt.

Literatur

Aktuelle Literaturangaben erfolgen im Unterricht zu Beginn der Lehrveranstaltung.

HINWEISE

UNIT 3170231 Bionik (LPr)

MODUL 3170240 Nanotechnologien

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 1 Unit(s) zugeordnete: 3170241 Nanotechnologien (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Mathematik 2 Chemie Physik 2 Mechanik und Werkstoffe 2

PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Modulklausur	HINWEISE	Beachtung der Liste anerkannter Wahlpflichtmodule
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Nanotechnologien. Sie kennen die Methoden und Verfahren zur Herstellung und Charakterisierung von Nanostrukturen. Sie haben einen Überblick über wichtige Anwendungsfelder der Nanotechnologien.

Modulverantwortliche/r

Ha Duong Ngo

Tel. 5019-3413 Fax 5019-48-3413 HaDuong.Ngo@HTW-Berlin.de Raum WH C 525 <https://www.htw-berlin.de/hochschule/personen/person/?eid=8803>

UNIT	ID
Nanotechnologien (LPr)	3170241

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3170240 Nanotechnologien

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Wird vom Lehrpersonal festgelegt.

Literatur

Aktuelle Literaturangaben erfolgen im Unterricht zu Beginn der Lehrveranstaltung.

HINWEISE

UNIT 3170241 Nanotechnologien (LPr)

MODUL 3170250 Mikrosensorik

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3170251 Mikrosensorik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Elektronik Messen und Prüfen Grundlagen Mikrosystemtechnik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Beachtung der Liste anerkannter Wahlpflichtmodule
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über einen Gesamtüberblick und grundlegende Kenntnisse hinsichtlich der wichtigsten Prinzipien und Ausführungsformen von Mikrosensoren. Sie sind in die Lage, system- bzw. anwendungsbezogen Sensoren auszuwählen und einzusetzen. Mit dem vertieften Wissen der Simulations- und Charakterisierungsmethode verfügen die Studierenden über umfassende Kenntnisse von der prinzipiellen Methodik des Sensorsdesigns, der Funktion und dem Aufbau der Bauelemente sowie deren Anwendungspotenzial.

Modulverantwortliche/r

Ha Duong Ngo
Tel. 5019-3413 Fax 5019-48-3413 HaDuong.Ngo@HTW-Berlin.de Raum WH C 525 <https://www.htw-berlin.de/hochschule/personen/person/?eid=8803>

UNIT	ID
Mikrosensorik (LPr)	3170251

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3170250 Mikrosensorik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Wird vom Lehrpersonal festgelegt.

Literatur

Ngo, H. D., Mikrosensorik. Skript, HTW Berlin.

HINWEISE

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3170251 S762 WP2 - Mikrosensorik (LPr)

UNIT 3170251 Mikrosensorik (LPr)

MODUL 3170260 Energie Harvesting

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3170261 Energie Harvesting (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Chemie Mechanik und Werkstoffe 2 Entwurf und Simulation 1 Applikation 1
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	90minütige Klausur und Versuchsprotokolle als Zulassungsvoraussetzung für die Klausur.	HINWEISE	Beachtung der Liste anerkannter Wahlpflichtmodule
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen die zu berücksichtigenden Randbedingungen, wenn aus der Umgebung Energie zur Versorgung von Mikrosystemen gewonnen werden soll. Das gilt z.B. für Implantate oder die Nutzung der Abwärme elektronischer Schaltungen. Sie sind in der Lage Energiequellen und Energiespeichermedien dahingehend zu bewerten, ob sie für individuelle Anwendungsfälle auf kleinstem Raum geeignet sind. Sie können weiter Ideen für Systemapplikationen gegenüber Fachleuten kompetent vertreten.

Modulverantwortliche/r

Michael Naumann
Tel. 5019-3876 Fax 5019-48-3876 Michael.Naumann@HTW-Berlin.de Raum WH C 309

Energie Harvesting (LPr)

3170261

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3170260 Energie Harvesting
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Wirkprinzipien der Energiegewinnung

- Induktionsgesetz
- Elektrostatik
- Seebeck-Effekt- Thermogenerator
- Piezoeffekt
- Photoelektrischer Effekt
- RF-Strahlung
- Strömung
- Schall oder Vibration

Energiespeicher

- Kondensator
- Akkumulatoren
- Druckbehälter
- Chemische Speicher
- Mechan. Speicher
- Magnetische Speicher

Thermospeicher

Literatur

Die Literatur wird vom Lehrpersonal zu Semesterbeginn bekannt gegeben.

HINWEISE

UNIT 3170261 Energie Harvesting (LPr)

MODUL 3170270 Mikrosysteme in der Medizin

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3170271 Mikrosysteme in der Medizin (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Chemie Entwurf und Simulation 1 Grundlagen Mikrosystemtechnik Applikation 1
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Modulklausur	HINWEISE	Beachtung der Liste anerkannter Wahlpflichtmodule
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über das notwendige Grundwissen und die einschlägigen Anwendungsbeispiele, um das Potenzial von Mikrosystemen in der Medizin zu erkennen. Ihnen sind die wesentlichen Rahmenbedingungen und Risiken der Medizintechnik bekannt.

Modulverantwortliche/r

Ha Duong Ngo

Tel. 5019-3413 Fax 5019-48-3413 HaDuong.Ngo@HTW-Berlin.de Raum WH C 525 https://www.htw-berlin.de/hochschule/personen/person/?eid=8803

UNIT

ID

Mikrosysteme in der Medizin (LPr)

3170271

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3170270 Mikrosysteme in der Medizin
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Rechtliches Grundwissen
- Lebewesen als Informationssysteme mit myoelektrischem Signalfluss
- Reize erfassen, erzeugen, weiterleiten
- Werkstoffe für Medizinprodukte
- Energieversorgung
- Anwendungsbeispiele (z.B. Implantate, Mobile externe Geräte für z.B. Identifikation, Diagnostik oder Organunterstützung, Aktive Prothesen)

Literatur

Die Literatur wird vom Lehrpersonal zu Semesterbeginn bekannt gegeben.

HINWEISE

UNIT 3170271 Mikrosysteme in der Medizin (LPr)

MODUL 3170290 Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3170291 Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Hausarbeit (70 %) und 15minütige Präsentation (30 %)	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen : 1. – 3. Semester
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden sind in einem fachlich interdisziplinär zusammengesetzten Team in der Lage, ein interdisziplinäres Projekt mit anteiligen Aufgabenstellungen aus der Mikrosystemtechnik für kleinere und mittelgroße Anlagen bzw. Aufträge zu planen und umzusetzen. Dabei berücksichtigen sie umfassend alle projektbezogenen Aspekte der Planung und Realisierung bzgl. der Zeitplanung, des Ressourceneinsatzes sowie alle technischen, ökologischen und ökonomischen Parameter. Sie sind dabei vermarktungs-, verhandlungs-, kommunikations- und präsentationssicher. Die Ausgestaltung und Umsetzung des Projekts entspricht den Kundenwünschen und -möglichkeiten.

Modulverantwortliche/r

Massoud Momeni

UNIT	ID
Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik (LPr)	3170291
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3170290 Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik	
Zusammenfassung	
ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS
ANTEIL WORKLOAD	100%
LERNFORM	Laborpraktikum
SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Wird zu Beginn der Veranstaltung vom Lehrpersonal bekannt gegeben.

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung vom Lehrpersonal bekannt gegeben.

HINWEISE

UNIT 3170291 Interdisziplinäres Projekt Mikrosystemtechnik (LPr)

MODUL 7040290 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 7040291 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (PS), 7040292 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Semesterarbeit 40 % und mündliche Prüfung 60 % als prozentuale Teilleistung.	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: 1. -4. Semester
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden planen und setzen in einem fachlich interdisziplinär zusammengesetzten Team, ein interdisziplinäres Projekt mit anteiligen Aufgabenstellungen aus der Gebäudeenergie- und -informationstechnik für kleinere und mittelgroße Anlagen bzw. Aufträge um. Sie kennen und berücksichtigen alle projektbezogenen Aspekte der Planung und Realisierung bzgl. der Zeitplanung, des Ressourceneinsatzes sowie alle technischen, ökologischen und ökonomischen Parameter. Die Studierenden wissen um Vermarktung, Verhandlung, Kommunikation und Präsentation. Sie bedenken bei der Ausgestaltung und Umsetzung des Projektes entsprechende Kundenwünsche und -möglichkeiten.

Modulverantwortliche/r

Birgit Müller

Tel. 5019-3488 Fax 5019-48-3488 Birgit.Mueller@HTW-Berlin.de Raum WH C 368

UNIT	ID
Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (PS)	7040291

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7040290 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	(Projekt-)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Projektorganisation

Berichtswesen

Literatur

Wird vom Lehrpersonal bekannt gegeben

UNIT 7040291 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (PS)

UNIT **ID**
Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (LPr) 7040292

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7040290 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

praktische wissenschaftliche Arbeit

Literatur

Wird vom Lehrpersonal bekannt gegeben

UNIT 7040292 Interdisziplinäres Projekt Gebäudeenergie- und -informationstechnik (LPr)

MODUL 9500010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 9500011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	keine
ANERKANNTE MODULE	C751 / G85 / I751 / S751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Computer Engineering / Gebäudeenergie- und -informationstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik	VERWENDBARKEIT	C751 / G85 / I751 / S751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Computer Engineering / Gebäudeenergie- und -informationstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über einen breiten Überblick über die Grundbegriffe, Gliederungsaspekte und grundlegende Fragestellungen der Betriebswirtschaftslehre. Dieses Modul vermittelt insbesondere Kenntnisse über die Kosten- und Leistungsrechnung als Teil des Rechnungswesens, die Gliederungsarten der Kosten und die Bildung der Kostenstellung. Es werden die Voraussetzungen zur Amortisations- und zur Bestimmung der Least-Cost-Berechnung vermittelt.

Modulverantwortliche/r

Thomas Hücker

Tel. 5019-3742 Fax 5019-48-3742 Thomas.Huecker@HTW-Berlin.de Raum WH C 214

UNIT

Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

ID

9500011

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 9500010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	3 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Kosten- und Leistungsrechnung als Teil des Rechnungswesens im Rahmen der Betriebswirtschaftslehre

- Grundbegriffe, Aufgaben und Funktionen
- Gliederungsmöglichkeiten der Kosten
- Systeme der Kosten- und Leistungsrechnung
- Kostenartenrechnung
- Ermittlung und Erfassung der Kostenarten
- Kostenstellenrechnung
- Bildung der Kostenstellen
- Prinzipien der Kostenverrechnung
- Betriebsabrechnungsbogen
- Kostenträgerstückrechnung (Kalkulation)
- Aufgaben und Kalkulationsverfahren
- Kostenträgerzeitrechnung (Kurzfristige Erfolgsrechnung)
- Teilkostenrechnung (Deckungsbeitragsrechnung)
- Methoden der Kostenauflösung
- Plankostenrechnung
- Planung und Kontrolle der Gemeinkosten
- Starre und flexible Plankostenrechnung
- Grundfragen der Budgetierung
- Basiselemente der Prozesskostenrechnung und des Target Costing

Literatur

- Däumler, K.-D./ Grabe, J.: Kostenrechnung (Band 1), 9. Aufl., Herne-Berlin 2003; ausschnittweise auch Band 2 u. 3
- Küpper, H.-U./ Wagenhofer A. (Hrsg.): Handwörterbuch Unternehmensrechnung und Controlling. 4. Aufl., Stuttgart 2002
- Haberstock, L.: Kostenrechnung (Band I), 12. Aufl. Berlin 2004
- Schweitzer, M./ Küpper, H.-U.: Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, 8. Aufl., München 2003

Darüber hinaus werden zu Semesterbeginn in Verbindung mit der detaillierten Gliederung jeweils aktuelle Literaturlisten zur Verfügung gestellt, die sowohl weitere empfehlenswerte Grundlagenliteratur (Lehrbücher, Fach- und Handbücher) als auch Zeitschriftenliteratur und ggf. elektronische Medienquellen zur Vertiefung enthalten.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 9500011 E751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

MODUL 9500020 Vertiefung Regelungstechnik

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

1 Unit(s) zugeordnete: 9500021 Vertiefung Regelungstechnik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Regelungstechnik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur oder mündliche Prüfung	HINWEISE	Keine
ANERKANnte MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden beschreiben dynamische Systeme im Zustandsraum (zeitkontinuierlich und zeitdiskret) und ermitteln die Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit von Systemen. Sie beherrschen Entwurfsverfahren für Eingrößensysteme (SISO) unter Verwendung des Polvorgabeverfahrens für beobachterbasierte Zustandsregler. In den laborpraktischen Übungen untersuchen die Studierenden die klassischen und modernen Entwurfsverfahren anhand verschiedener Regelstrecken und vergleichen sie miteinander. Dabei lösen die Studierenden einzelne Teilaufgaben mit Hilfe von MATLAB/SIMULINK®.

Modulverantwortliche/r

Horst Schulte

Tel. 5019-3301 Fax 5019-2115 Horst.Schulte@HTW-Berlin.de Raum WH G 611 https://www.researchgate.net/profile/Horst_Schulte2

UNIT

ID

Vertiefung Regelungstechnik (PÜ)

9500021

1 Modul(s) zugeordnete: 9500020 Vertiefung Regelungstechnik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	3 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Einführung in die zeitdiskrete Regelung
- Systembeschreibung im Zustandsraum (zeitdiskret und zeitkontinuierlich)
- Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit
- Modellgestützter Entwurf von Zustandsreglern für Eingrößensysteme mittels Polvorgabe
- Entwurf von Beobachtern zur Zustandsrekonstruktion
- Computer Aided System Control Design mit Matlab
- Modellbildung, rechnergestützter Entwurf und Implementierung beobachterbasierter Zustandsregler u.a. am Beispiel des invertierten Pendels und einem elastischen Antriebsstrang

Literatur

- Dorf, R. C./Bishop, R. H.: Modern Control Systems, Prentice Hall
- Föllinger, O.: Regelungstechnik, Hüthig Verlag
- Franklin, G .F./Powell, J. D./Emami-Naeini, A.: Feedback Control of Dynamic Systems, Addison-Wesley
- Franklin, G. F./Powell, J. D./Workman, M. L.: Digital Control of Dynamic Systems, Addison-Wesley
- Ludyk, G.: Theoretische Regelungstechnik 1, Springer-Verlag
- Lunze, J.: Regelungstechnik 1 und 2, Verlag Berlin, Heidelberg, New York
- URL von The Mathworks:<http://www.mathworks.com/>
- MATLAB/Simulink: Eine Einführung, aus der Reihe: RRZN-Handbücher für staatliche Hochschulen, 2011

- Franklin, G. F./Powell, J. D./Emami-Naeini, A.: Feedback Control of Dynamic Systems, Addison-Wesley, ab 3. Aufl.
- Franklin, G. F./Powell, J. D./Workman, M. L.: Digital Control of Dynamic Systems, Addison-Wesley

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 9500021 E752 Vertiefung Regelungstechnik (AT) (PÜ)

UNIT 9500021 Vertiefung Regelungstechnik (PÜ)

MODUL 9500040 Prozessmesstechnik

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

 2 Unit(s) zugeordnete: 9500041 Prozessmesstechnik (PÜ), 9500042 Prozessmesstechnik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Elektrische Messtechnik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Die Prüfungsleistungen werden studienbegleitend/modulbegleitend erbracht durch 1.) 1 Testat und 2.) 1 Präsentation. Für den Modulabschluss vorausgesetzt werden des Weiteren die vollständige und aktive Teilnahme an den Versuchsdurchführungen sowie die Abgabe der Versuchsprotokolle (undifferenzierte Bewertung).	HINWEISE	Siehe Unit-Beschreibung
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse zum Aufbau und zur Funktionsweise von Systemen zur Erfassung von Prozessmessgrößen. Sie konzipieren Messsysteme zur Erfassung nichtelektrischer Prozessmessgrößen. Sie bewerten konkurrierende Messprinzipien und wählen geeignete Industriesensorik aus. Die Studierenden erfassen Prozessmessgrößen rechnergestützt und werten diese aus.

Modulverantwortliche/r

Anett Bailleu
Tel. 5019-3341 Fax 5019-48-3341 Anett.Bailleu@HTW-Berlin.de Raum WH C 527

UNIT

ID

Prozessmesstechnik (PÜ)

9500041

 1 Modul(s) zugeordnete: 9500040 Prozessmesstechnik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
--------------------	-------	----------	------------------

Inhalte

- Grundlagen zur Messung nichtelektrischer Prozessmessgrößen, vorrangig mechanischer aber auch optischer, akustischer und sonstiger Prozessparameter
- Aufbau, Funktionsprinzipien und Einsatzrestriktionen von Industriesensorik zur Messung wichtiger Prozessmessgrößen (z.B. von Abstands- und Näherungsmesstechnik, Temperaturmesstechnik, Durchflussmesstechnik)
- Nutzwertanalysen bei konkurrierenden Messverfahren
- Messsystemaufbau zur rechnergestützte Erfassung und Auswertung von Prozessmessgrößen
- Messsignalanalyse

Literatur

- Niebuhr, J./Lindner, G.: Physikalische Messtechnik mit Sensoren, Oldenbourg, ISBN 976-3486270075
- Schiessle, E.: Industriesensorik, Automation, Messtechnik und Mechatronik, Vogel Fachbuch Verlag, ISBN 978-3-8343-3076-5
- Aktuelle Fachzeitschriften zu ausgewählten Themen

HINWEISE

Lehrvorträge, Präsentationsleistungen der Studierenden und moderierte Diskussionen zu einzelnen Themenkomplexen der Prozessmesstechnik gestützt durch Tafelbilder und Beamerprojektionen.

UNIT 9500041 Prozessmesstechnik (PÜ)

Prozessmesstechnik (LPr)

9500042

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 9500040 Prozessmesstechnik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Industriesensorik zur Erfassung von Prozessmessgrößen wird praktisch getestet und vergleichend untersucht
- Messschaltungen zum Steuern oder Regeln von Prozessmessgrößen werden konzipiert, realisiert und getestet
- Messgrößen werden PC-gestützt erfasst und ausgewertet

Literatur

- SL-Mitschreibeskripte
- Versuchsanleitungen
- Bedienungsanleitungen

HINWEISE

Angeleitete Versuchsdurchführung und eigenständige Versuchsnachbereitung.

UNIT 9500042 Prozessmesstechnik (LPr)

MODUL 9500110 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik

zugeordnet zu: MODUL 3002 Wahlpflichtmodul 2

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

⌚ 2 Unit(s) zugeordnete: 9500111 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (PS), 9500112 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	3 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	

NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Variante A: Projektbericht 50% und mündliche Prüfung 50% Variante B: Projekt-Präsentation 50% und mündliche Prüfung 50%	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: 1. - 4. Semester
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden planen und setzen in einem fachlich interdisziplinär zusammengesetzten Team ein interdisziplinäres Projekt mit anteiligen Aufgabenstellungen aus der Elektrotechnik für kleinere und mittelgroße Anlagen bzw. Aufträge um. Sie kennen und berücksichtigen alle projektbezogenen Aspekte der Planung und Realisierung bzgl. der Zeitplanung, des Ressourceneinsatzes sowie alle technischen, ökologischen und ökonomischen Parameter. Die Studierenden wissen um Vermarktung, Verhandlung, Kommunikation und Präsentation. Sie bedenken bei der Ausgestaltung und Umsetzung des Projekts entsprechende Kundenwünsche und -möglichkeiten.

Modulverantwortliche/r

Horst Schulte
 Tel. 5019-3301 Fax 5019-2115 Horst.Schulte@HTW-Berlin.de Raum WH G 611 https://www.researchgate.net/profile/Horst_Schulte2

UNIT	ID
Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (PS)	9500111

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 9500110 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	(Projekt -)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	30%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entsprechend der Festlegungen durch das Lehrpersonal.

Literatur

Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 9500111 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (PS)

UNIT	ID
Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (LPr)	9500112

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 9500110 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	30%	SPRACHE	Deutsch

UNIT 9500112 Interdisziplinäres Projekt Elektrotechnik (LPr)

Modul 100 Studienplanübersicht / Prüfungsangebot

| ID

AWE Variantenauswahl - ACHTUNG - bewusst auswählen

7005

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 3 Modul(s) zugeordnete: 7500 Variante 1: AWE und eine Fremdsprache, 7600 Variante 2: eine Fremdsprache mit zusätzlicher Vertiefung, 7900 Variante 3: Fremdsprache mit Fachsprachenniveau und eine 2. Fremdsprache

| ID

Variante 1: AWE und eine Fremdsprache

7500

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 6 Modul(s) zugeordnete: 7000 AWE Module, 7510 1. Fremdsprache: Englisch, 7520 1. Fremdsprache: Französisch, 7530 1. Fremdsprache: Spanisch, 7540 1. Fremdsprache: Russisch, 7550 1. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache

| ID

AWE Module

7000

Die allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsfächer (AWE-Fächer), zu denen auch die Fremdsprachenangebote der Zentraleinrichtung Fremdsprachen zählen, dienen der Vermittlung überfachlicher Kompetenzen. Generell wird das Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsstudium in der Studienordnung eines Studiengangs geregelt. Die aktuellen Angebote der HTW Berlin im Bereich AWE-Fächer finden Sie online im Vorlesungsverzeichnis.

Modul 7000 AWE Module

1. Fremdsprache: Englisch

7510

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik, 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik

Modul 7510 1. Fremdsprache: Englisch

Englisch: Mittelstufe 2/Technik

7511

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7513 Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Englisch: Abitur-/Fachabiturniveau (GER B1.2)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Einführung in die Fachsprache der Wirtschaft/ Fachsprache der Technik/ Fachsprache der Gestaltung. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 2/Wirtschaft/Technik/Gestaltung:

- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen
- angemessen flüssige Gesprächsführung
- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema

Modul 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik

UNIT

ID

Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)

7513

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Englisch

Inhalte

Themen: Past and present developments in computer technology; Company description; Student life

Grammatik: Tenses (active and passive voice), Adjectives/Adverbs

Literatur

Für Übungs- und Selbststudienzwecke benötigtes Material wird von der Lehrkraft empfohlen

UNIT 7513 Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)

MODUL

ID

Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik

7512

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7514 Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur und mündliche Prüfung/Präsentation	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: English for Computer Engineering M2Ts
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Erlangung hoher allgemeinsprachlicher/ fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft/ Technik/ Gestaltung. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf den Sprachmodulen der Mittelstufe 2 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 3/ Allgemeinsprache/Wirtschaft/ Technik/Gestaltung:

- hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation und Diskussion von fachsprachlich relevanten Themen
- flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen
- detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu fachlichen Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze

Modul 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik

UNIT

ID

Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)

7514

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Englisch

Inhalte

Themen: Effective presentations, Microprocessor fabrication, Open source etc.; Grammatik: Conditionals etc.

Literatur

Für Übungs- und Selbststudienzwecke benötigtes Material wird von der Lehrkraft empfohlen.

UNIT 7514 Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)

ID

1. Fremdsprache: Französisch

7520

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/
 Allgemeinsprache

Modul 7520 1. Fremdsprache: Französisch

Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft**7521****☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering**☞ 1 Unit(s) zugeordnete:** 7523 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)**Zusammenfassung**

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: Modul Französisch Grundstufe 3As, Französisch Reaktivierungskurs/Intensivkurs oder ca. 3-4 Jahre Schulfranzösisch (GER B1.1)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Einführung in die Allgemeinsprache oder Fachsprache der Wirtschaft. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 1/Allgemeinsprache/Wirtschaft:

- Verständnis des wesentlichen Inhalts klar standardisierter Informationen zu vertrauten Themen aus den Bereichen Arbeit, Schule, Freizeit usw.
- Kommunikationsfähigkeit in anzunehmenden Gesprächssituationen in Ländern, in denen die Sprache gesprochen wird
- einfache Textproduktion zu vertrauten Fachthemen oder Themen von persönlichem Interesse
- Beschreibung von Erfahrungen und Ereignissen, Träumen, Hoffnungen und Zielen
- kurze Erklärung und Begründung von Meinungen und Plänen

Modul 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft

UNIT

ID

Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

7523

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

Inhalte

Themen: Communiquer au travail (présenter de nouveaux collègues, communiquer en réunion), présenter une entreprise, présenter et promouvoir les produits d'une entreprise, rédiger un compte rendu; Grammatik: Les temps du passé et du futur, les pronoms compléments y et en, les pronoms relatifs, l'expression de l'hypothèse avec le conditionnel présent

Literatur

Lehrbuch: Objectif Express 2 (B1/B2.1), leçons 1-3, Hachette Français langue étrangère, ISBN: 978-2-01-401575-1.

Weitere für seminaristische und Übungszwecke benötigte Literatur wird von der Lehrkraft zur Verfügung gestellt. Für Selbststudienzwecke eignen sich alle Grammatik-Lehrwerke für fortgeschrittene Lerner

UNIT 7523 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL

ID

Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache

7522

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7524 Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Modul Französisch Mittelstufe 1 Wirtschaft oder ca. 5 Jahre Unterricht, Abitur-/Fachabiturniveau (GER B 1.2)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Erlangung hoher allgemein-/fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf den Sprachmodulen der Mittelstufe 1 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 2/Allgemeinsprache oder Wirtschaft:

- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen
- angemessen flüssige Gesprächsführung
- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema

Modul 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache

UNIT

ID

Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

7524

- ☞ 1 Modul(s) zugeordnete:** 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

Inhalte

Themen: Apprendre à connaître le marketing et les stratégies de vente,; apprendre à soigner les contacts internationaux, apprendre à organiser des' évènements professionnels, apprendre à travailler en équipe Grammatik: La voie passive, le subjonctif présent, le pronom relatif dont, l'accord du participe passé, le gérondif et le participe présent, le futur antérieur, l'expression du souhait, de but, de la durée, de la conséquence, des sentiments, de l' opposition et de la concession

Literatur

Lehrbuch: Objectif Express 2 (B1/B2.1), leçons 4-7, Hachette Français langue étrangère, ISBN: 978-2-01-401575-1

Für seminaristische und Übungszwecke benötigte Literatur wird von der Lehrkraft zur Verfügung gestellt. Für Selbststudienzwecke eignen sich alle Grammatik-Lehrwerke für fortgeschrittene Lerner

UNIT 7524 Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

ID

1. Fremdsprache: Spanisch

7530

- ☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering

- ☞ 2 Modul(s) zugeordnete:** 7531 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

Modul 7530 1. Fremdsprache: Spanisch

Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft**7531****☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering**☞ 1 Unit(s) zugeordnete:** 7533 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)**Zusammenfassung**

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Modul Spanisch Grundstufe 3As oder ca. 3-4 Jahre Unterricht (GER B1.1)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Einführung in die Allgemeinsprache oder Fachsprache der Wirtschaft. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 1/Allgemeinsprache/Wirtschaft:

- Verständnis des wesentlichen Inhalts klar standardisierter Informationen zu vertrauten Themen aus den Bereichen Arbeit, Schule, Freizeit usw.
- Kommunikationsfähigkeit in anzunehmenden Gesprächssituationen in Ländern, in denen die Sprache gesprochen wird
- einfache Textproduktion zu vertrauten Fachthemen oder Themen von persönlichem Interesse
- Beschreibung von Erfahrungen und Ereignissen, Träumen, Hoffnungen und Zielen
- kurze Erklärung und Begründung von Meinungen und Plänen

UNIT	ID
Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	7533
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7531 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft Zusammenfassung	
ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS
ANTEIL WORKLOAD	100%
LERNFORM	Praktische Übung
SPRACHE	

Inhalte

Temas: Organigrama de una empresa, funciones de personas, el mundo laboral, características de personas, experiencias pasadas, productos e inventos, el trabajo en una oficina

Gramática: ser y estar, gerundio, pasado, preposiciones por, para, con, en, a, el condicional, future simple, contrastes de los tiempos pasados, perifrases verbales, pronombres, imperativo afirmativo y negativo, presente del subjuntivo

Literatur

Lehrbuch: Colegas 2/Klett, Lektionen 1-4. Zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material wird vom Dozenten zur Verfügung gestellt.

UNIT 7533 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL	ID
Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	7532
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering	
☞ 1 Unit(s) zugeordnete:	7534 Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)
Zusammenfassung	
ECTS-PKT.	4
DAUER IN SEMESTER	1
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN	EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur und mündliche Prüfung/Präsentation HINWEISE empfohlene Voraussetzungen:Modul Spanisch Mittelstufe 1 Wirtschaft oder ca. 5 Jahre Unterricht (GER B1.2)
ANERKANNTE MODULE	VERWENDBARKEIT

Lernergebnisse

Die Module dienen der Erlangung hoher allgemein-/fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf den Sprachmodulen der Mittelstufe 1 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 2/Allgemeinsprache oder Wirtschaft:

- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen
- angemessen flüssige Gesprächsführung
- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema

Modul 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

UNIT

ID

Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

7534

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

Inhalte

Temas: Oferta y solicitud de empleo, Trabajo en equipo, traslados laborales, comercio internacional (unidades 1 a la 4 inclusive).

Gramática: construcciones pasivas, usos futuro, formas imperativo; morfología y uso del subjuntivo frente al indicativo; morfología y uso del condicional; pronombres de objeto directo e indirecto.

Literatur

Lehrbuch: *Expertos Curso avanzado de español*

ISBN: 978-3-12-515505-4 und *Expertos Cuaderno de ejercicios* ISBN: 978-3-12-515596-1 (jeweils eine Auswahl von Übungen)

Zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material wird vom Dozenten zur Verfügung gestellt.

UNIT 7534 Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

ID

1. Fremdsprache: Russisch

7540

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7541 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

Modul 7540 1. Fremdsprache: Russisch

Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft**7541****☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering**☞ 1 Unit(s) zugeordnete:** 7543 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)**Zusammenfassung**

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur + mündlicher Prüfungsteil	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Modul Russisch Grundstufe 3 (GER B1.1) oder 3-4 Schuljahre
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Einführung in die Allgemeinsprache oder Fachsprache der Wirtschaft. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 1/Allgemeinsprache/Wirtschaft:

- Verständnis des wesentlichen Inhalts klar standardisierter Informationen zu vertrauten Themen aus den Bereichen Arbeit, Schule, Freizeit usw.
- Kommunikationsfähigkeit in anzunehmenden Gesprächssituationen in Ländern, in denen die Sprache gesprochen wird
- einfache Textproduktion zu vertrauten Fachthemen oder Themen von persönlichem Interesse
- Beschreibung von Erfahrungen und Ereignissen, Träumen, Hoffnungen und Zielen
- kurze Erklärung und Begründung von Meinungen und Plänen

UNIT

ID

Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

7543

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7541 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

Inhalte

Themen: Vorstellen einer Firma/eines Joint Ventures, Erstellen einer Werbeanzeige; Kontaktaufnahme zu einer russischen Firma (einfacher Geschäftsbrief, Fax, Telefonat); Terminvereinbarung, Begrüßung ausländischer Gäste in der Firmenvertretung; Lese-texte vorrangig zu Themen der deutsch-russischen Wirtschafts-beziehungen, der internationalen Zusammenarbeit auf dem Ge-biet der Wirtschaft, Wissenschaft und Technik; Konversation: schulischer und beruflicher Werdegang; Familie, Freizeit, zu Gast bei russischen Partnern; Studium an einer Hochschule, Studen-tenalltag.
Grammatik: Wiederholung: Wortarten im Russischen und deren Besonderheiten; Festigung: Deklination, Konjugation; Verbalas-pekt; Bildung: Konjunktiv und Imperativ; Angabe von Uhrzeit und Datum; Aktiv- und Passivsätze; Bildung und Verwendung der Partizipien; Analyse einfacher und zusammengesetzter Sät-ze.

Literatur

Broschüre Wirtschaftsrussisch. Einführungskurs für die Mittelstu-fe 1 (ZE Fremdsprachen, HTW Berlin); Konversationsmaterial Russisch. Mittelstufe 1 (ZE Fremdspra-chen, HTW Berlin); Nachschlagewerke: zweisprachige Wörterbücher, Grammatik der russischen Sprache; Zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material wird von dem Dozenten/der Dozentin zur Verfügung gestellt.

HINWEISE

als Erst- und Zweitsprache in vielen Studiengängen wählbar (s. entsprechende Studienordnung)

UNIT 7543 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL

ID

Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

7542

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7544 Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur + mündlicher Prüfungsteil	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen : Modul Russisch Mittelstufe 1/Wirtschaft (GER B1.2) oder Abitur-/ Fachabiturniveau
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Erlangung hoher allgemein-/fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf den Sprachmodulen der Mittelstufe 1 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 2/Allgemeinsprache oder Wirtschaft:

- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen

- angemessen flüssige Gesprächsführung
- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema

Modul 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

UNIT

ID

Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

7544

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

Inhalte

Themen: Ausstellungen und Messen, Teilnahme als Repräsentant einer Firma an einer internationalen Ausstellung; Telefonate zur Geschäftsanbahnung; Geschäftsverhandlungen zu den Themen Anfrage und Angebot.
Grammatik: Festigung: Rektion der Verben, Gebrauch der Kasus
mit und ohne Präpositionen; Gebrauch der Präpositionen in Zeit-angaben; Gebrauch von Verbal- und Nominalkonstruktionen; Partizipialkonstruktionen - Bildung und Übersetzung ins Deut-sche.

Literatur

Broschüre Russische Geschäftssprache. ##### # #####. (ZE Fremdsprachen, HTW Berlin);
Broschüre Russische Geschäftssprache. ##### # #####. (ZE Fremdsprachen, HTW Berlin);
Russische Geschäftssprache. ##### # #####. (ZE Fremd-sprachen, HTW Berlin);
Nachschlagewerke: zweisprachige Wörterbücher, Grammatik der russischen Sprache;
Zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material wird von dem Dozenten/der Dozentin zur Verfügung gestellt.

HINWEISE

als Erst- und Zweitsprache in vielen Studiengängen wählbar (s. entsprechende Studienordnung)

UNIT 7544 Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

ID

1. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache

7550

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7551 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik, 7552 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik

Modul 7550 1. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache

Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik

7551

1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

1 Unit(s) zugeordnete: 7553 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur + Präsentation	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: Bachelor: Bachelor: Modul Deutsch als Fremdsprache Mittelstufe 2 (GER B2.1) Master: Kenntnisse lt. GER B2.1. (etwa 6-7 Jahre Unterricht)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Das Modul dient unter Berücksichtigung aller Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der weiteren Vertiefung der zuvor erlangten Sprachkompetenz mit folgender Zielstellung:

Mittelstufe 3/ Wirtschaft:

- hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation und Diskussion von fachsprachlich relevanten Themen
- flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen
- detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu fachlichen Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze

UNIT	ID
Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (PÜ)	7553
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7551 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik	
Zusammenfassung	
ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS
ANTEIL WORKLOAD	-
LERNFORM	
SPRACHE	

Inhalte

Themen: Umwelttechnik, Elektrotechnik, Motorenmechanik, Bauwesen, Bewerbungsstraining.
 Grammatik: Relativsätze, Passivversatzformen, Präpositionaladverbien, trennbare und untrennbare Verben.

Literatur

Lehrmaterialien sowie zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material werden von dem Dozenten/von der Dozentin zur Verfügung gestellt.

HINWEISE

als Erst- und Zweitsprache in vielen Studiengängen wählbar (s. entsprechende Studienordnung)

UNIT 7553 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (PÜ)

MODUL	ID
Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik	7552
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering	
☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7554 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	
Zusammenfassung	
ECTS-PKT.	4
DAUER IN SEMESTER	1
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur+ mündlicher Prüfungsteil
ANERKANNTE MODULE	
PRÄSENZZEIT	4 SWS
SEMESTERZUORDNUNG	0
PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
ANGEBOTSTURNUS	
EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Bachelor: Modul Deutsch als Fremdsprache Mittelstufe 3 (GER B2.2) oder 6-7 Jahre Unterricht Master: Kenntnisse lt. GER B2.2
VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Das Modul ist dient unter Berücksichtigung aller Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommenung bereits erworbener fachsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielsetzung:

- Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung
- flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen
- flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext

- klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen

Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

7554

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7552 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

Inhalte

Themen: Elektrotechnik, Informatik, Fahrzeugtechnik, Bauwesen
Grammatik: Satzverbindungen (Hauptsätze und Nebensätze),
Infinitivkonstruktionen, Konjunktiv 1 und 2

Literatur

Lehrmaterialien sowie zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material werden von dem Dozenten/von der Dozentin zur Verfügung gestellt.

HINWEISE

als Erst- und Zweitsprache in vielen Studiengängen wählbar (s. entsprechende Studienordnung)

UNIT 7554 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

Modul 7500 Variante 1: AWE und eine Fremdsprache

Variante 2: eine Fremdsprache mit zusätzlicher Vertiefung 7600

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 8 Modul(s) zugeordnete: 7510 1. Fremdsprache: Englisch, 7520 1. Fremdsprache: Französisch, 7530 1. Fremdsprache: Spanisch, 7540 1. Fremdsprache: Russisch, 7610 Vertiefte 1. Fremdsprache: Englisch, 7620 Vertiefte 1. Fremdsprache: Französisch, 7630 Vertiefte 1. Fremdsprache: Spanisch, 7640 Vertiefte 1. Fremdsprache: Russisch

1. Fremdsprache: Englisch 7510

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik, 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik

Modul 7510 1. Fremdsprache: Englisch

Englisch: Mittelstufe 2/Technik

7511

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7513 Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Englisch: Abitur-/Fachabiturniveau (GER B1.2)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Einführung in die Fachsprache der Wirtschaft/ Fachsprache der Technik/ Fachsprache der Gestaltung. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 2/Wirtschaft/Technik/Gestaltung:

- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen
- angemessen flüssige Gesprächsführung
- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema

Modul 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik

UNIT

ID

Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)

7513

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Englisch

Inhalte

Themen: Past and present developments in computer technology; Company description; Student life

Grammatik: Tenses (active and passive voice), Adjectives/Adverbs

Literatur

Für Übungs- und Selbststudienzwecke benötigtes Material wird von der Lehrkraft empfohlen

UNIT 7513 Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)

MODUL

ID

Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik

7512

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7514 Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur und mündliche Prüfung/Präsentation	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: English for Computer Engineering M2Ts
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Erlangung hoher allgemeinsprachlicher/ fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft/ Technik/ Gestaltung. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf den Sprachmodulen der Mittelstufe 2 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 3/ Allgemeinsprache/Wirtschaft/ Technik/Gestaltung:

- hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation und Diskussion von fachsprachlich relevanten Themen
- flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen
- detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu fachlichen Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze

Modul 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik

UNIT

ID

Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)

7514

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Englisch

Inhalte

Themen: Effective presentations, Microprocessor fabrication, Open source etc.; Grammatik: Conditionals etc.

Literatur

Für Übungs- und Selbststudienzwecke benötigtes Material wird von der Lehrkraft empfohlen.

UNIT 7514 Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)

ID

1. Fremdsprache: Französisch

7520

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/
 Allgemeinsprache

Modul 7520 1. Fremdsprache: Französisch

Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft**7521****☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering**☞ 1 Unit(s) zugeordnete:** 7523 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)**Zusammenfassung**

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: Modul Französisch Grundstufe 3As, Französisch Reaktivierungskurs/Intensivkurs oder ca. 3-4 Jahre Schulfranzösisch (GER B1.1)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Einführung in die Allgemeinsprache oder Fachsprache der Wirtschaft. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 1/Allgemeinsprache/Wirtschaft:

- Verständnis des wesentlichen Inhalts klar standardisierter Informationen zu vertrauten Themen aus den Bereichen Arbeit, Schule, Freizeit usw.
- Kommunikationsfähigkeit in annehmenden Gesprächssituationen in Ländern, in denen die Sprache gesprochen wird
- einfache Textproduktion zu vertrauten Fachthemen oder Themen von persönlichem Interesse
- Beschreibung von Erfahrungen und Ereignissen, Träumen, Hoffnungen und Zielen
- kurze Erklärung und Begründung von Meinungen und Plänen

Modul 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft

UNIT

ID

Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

7523

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

Inhalte

Themen: Communiquer au travail (présenter de nouveaux collègues, communiquer en réunion), présenter une entreprise, présenter et promouvoir les produits d'une entreprise, rédiger un compte rendu; Grammatik: Les temps du passé et du futur, les pronoms compléments y et en, les pronoms relatifs, l'expression de l'hypothèse avec le conditionnel présent

Literatur

Lehrbuch: Objectif Express 2 (B1/B2.1), leçons 1-3, Hachette Français langue étrangère, ISBN: 978-2-01-401575-1.

Weitere für seminaristische und Übungszwecke benötigte Literatur wird von der Lehrkraft zur Verfügung gestellt. Für Selbststudienzwecke eignen sich alle Grammatik-Lehrwerke für fortgeschrittene Lerner

UNIT 7523 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL

ID

Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache

7522

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7524 Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Modul Französisch Mittelstufe 1 Wirtschaft oder ca. 5 Jahre Unterricht, Abitur-/Fachabiturniveau (GER B 1.2)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Erlangung hoher allgemein-/fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf den Sprachmodulen der Mittelstufe 1 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 2/Allgemeinsprache oder Wirtschaft:

- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen
- angemessen flüssige Gesprächsführung
- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema

Modul 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache

UNIT	ID
Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	7524
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache Zusammenfassung	
ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS
ANTEIL WORKLOAD	100%
LERNFORM	Praktische Übung
SPRACHE	

Inhalte

Themen: Apprendre à connaître le marketing et les stratégies de vente,; apprendre à soigner les contacts internationaux, apprendre à organiser des' évènements professionnels, apprendre à travailler en équipe Grammatik: La voie passive, le subjonctif présent, le pronom relatif dont, l'accord du participe passé, le gérondif et le participe présent, le futur antérieur, l'expression du souhait, de but, de la durée, de la conséquence, des sentiments, de l' opposition et de la concession

Literatur

Lehrbuch: Objectif Express 2 (B1/B2.1), leçons 4-7, Hachette Français langue étrangère, ISBN: 978-2-01-401575-1

Für seminaristische und Übungszwecke benötigte Literatur wird von der Lehrkraft zur Verfügung gestellt. Für Selbststudienzwecke eignen sich alle Grammatik-Lehrwerke für fortgeschrittene Lerner

UNIT 7524 Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

1. Fremdsprache: Spanisch	ID
7530	
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering ☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7531 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	
Modul 7530 1. Fremdsprache: Spanisch	

Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft**7531**

1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

1 Unit(s) zugeordnete: 7533 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Modul Spanisch Grundstufe 3As oder ca. 3-4 Jahre Unterricht (GER B1.1)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Einführung in die Allgemeinsprache oder Fachsprache der Wirtschaft. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 1/Allgemeinsprache/Wirtschaft:

- Verständnis des wesentlichen Inhalts klar standardisierter Informationen zu vertrauten Themen aus den Bereichen Arbeit, Schule, Freizeit usw.
- Kommunikationsfähigkeit in anzunehmenden Gesprächssituationen in Ländern, in denen die Sprache gesprochen wird
- einfache Textproduktion zu vertrauten Fachthemen oder Themen von persönlichem Interesse
- Beschreibung von Erfahrungen und Ereignissen, Träumen, Hoffnungen und Zielen
- kurze Erklärung und Begründung von Meinungen und Plänen

UNIT

ID

Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

7533

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7531 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

Inhalte

Temas: Organigrama de una empresa, funciones de personas, el mundo laboral, características de personas, experiencias pasadas, productos e inventos, el trabajo en una oficina

Gramática: ser y estar, gerundio, pasado, preposiciones por, para, con, en, a, el condicional, future simple, contrastes de los tiempos pasados, perifrases verbales, pronombres, imperativo afirmativo y negativo, presente del subjuntivo

Literatur

Lehrbuch: Colegas 2/Klett, Lektionen 1-4. Zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material wird vom Dozenten zur Verfügung gestellt.

UNIT 7533 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL

ID

Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

7532

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7534 Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur und mündliche Prüfung/Präsentation	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen:Modul Spanisch Mittelstufe 1 Wirtschaft oder ca. 5 Jahre Unterricht (GER B1.2)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Erlangung hoher allgemein-/fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf den Sprachmodulen der Mittelstufe 1 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 2/Allgemeinsprache oder Wirtschaft:

- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen
- angemessen flüssige Gesprächsführung
- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema

Modul 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

UNIT

ID

Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

7534

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

Inhalte

Temas: Oferta y solicitud de empleo, Trabajo en equipo, traslados laborales, comercio internacional (unidades 1 a la 4 inclusive).

Gramática: construcciones pasivas, usos futuro, formas imperativo; morfología y uso del subjuntivo frente al indicativo; morfología y uso del condicional; pronombres de objeto directo e indirecto.

Literatur

Lehrbuch: *Expertos Curso avanzado de español*

ISBN: 978-3-12-515505-4 und *Expertos Cuaderno de ejercicios* ISBN: 978-3-12-515596-1 (jeweils eine Auswahl von Übungen)

Zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material wird vom Dozenten zur Verfügung gestellt.

UNIT 7534 Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

ID

1. Fremdsprache: Russisch

7540

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7541 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

Modul 7540 1. Fremdsprache: Russisch

Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft**7541****☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering**☞ 1 Unit(s) zugeordnete:** 7543 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)**Zusammenfassung**

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur + mündlicher Prüfungsteil	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Modul Russisch Grundstufe 3 (GER B1.1) oder 3-4 Schuljahre
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Einführung in die Allgemeinsprache oder Fachsprache der Wirtschaft. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 1/Allgemeinsprache/Wirtschaft:

- Verständnis des wesentlichen Inhalts klar standardisierter Informationen zu vertrauten Themen aus den Bereichen Arbeit, Schule, Freizeit usw.
- Kommunikationsfähigkeit in anzunehmenden Gesprächssituationen in Ländern, in denen die Sprache gesprochen wird
- einfache Textproduktion zu vertrauten Fachthemen oder Themen von persönlichem Interesse
- Beschreibung von Erfahrungen und Ereignissen, Träumen, Hoffnungen und Zielen
- kurze Erklärung und Begründung von Meinungen und Plänen

UNIT

ID

Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

7543

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7541 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

Inhalte

Themen: Vorstellen einer Firma/eines Joint Ventures, Erstellen einer Werbeanzeige; Kontaktaufnahme zu einer russischen Firma (einfacher Geschäftsbrief, Fax, Telefonat); Terminvereinbarung, Begrüßung ausländischer Gäste in der Firmenvertretung; Lese-texte vorrangig zu Themen der deutsch-russischen Wirtschafts-beziehungen, der internationalen Zusammenarbeit auf dem Ge-biet der Wirtschaft, Wissenschaft und Technik; Konversation: schulischer und beruflicher Werdegang; Familie, Freizeit, zu Gast bei russischen Partnern; Studium an einer Hochschule, Studen-tenalltag.
Grammatik: Wiederholung: Wortarten im Russischen und deren Besonderheiten; Festigung: Deklination, Konjugation; Verbalas-pekt; Bildung: Konjunktiv und Imperativ; Angabe von Uhrzeit und Datum; Aktiv- und Passivsätze; Bildung und Verwendung der Partizipien; Analyse einfacher und zusammengesetzter Sät-ze.

Literatur

Broschüre Wirtschaftsrussisch. Einführungskurs für die Mittelstu-fe 1 (ZE Fremdsprachen, HTW Berlin); Konversationsmaterial Russisch. Mittelstufe 1 (ZE Fremdspra-chen, HTW Berlin); Nachschlagewerke: zweisprachige Wörterbücher, Grammatik der russischen Sprache; Zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material wird von dem Dozenten/der Dozentin zur Verfügung gestellt.

HINWEISE

als Erst- und Zweitsprache in vielen Studiengängen wählbar (s. entsprechende Studienordnung)

UNIT 7543 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL

ID

Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

7542

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7544 Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur + mündlicher Prüfungsteil	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen : Modul Russisch Mittelstufe 1/Wirtschaft (GER B1.2) oder Abitur-/ Fachabiturniveau
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Erlangung hoher allgemein-/fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf den Sprachmodulen der Mittelstufe 1 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 2/Allgemeinsprache oder Wirtschaft:

- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen

- angemessen flüssige Gesprächsführung
- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema

Modul 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

UNIT

ID

Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

7544

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

Inhalte

Themen: Ausstellungen und Messen, Teilnahme als Repräsentant einer Firma an einer internationalen Ausstellung; Telefonate zur Geschäftsanbahnung; Geschäftsverhandlungen zu den Themen Anfrage und Angebot.
Grammatik: Festigung: Rektion der Verben, Gebrauch der Kasus
mit und ohne Präpositionen; Gebrauch der Präpositionen in Zeit-angaben; Gebrauch von Verbal- und Nominalkonstruktionen; Partizipialkonstruktionen - Bildung und Übersetzung ins Deut-sche.

Literatur

Broschüre Russische Geschäftssprache. ##### # #####. (ZE Fremdsprachen, HTW Berlin);
Broschüre Russische Geschäftssprache. ##### # #####. (ZE Fremdsprachen, HTW Berlin);
Russische Geschäftssprache. ##### # #####. (ZE Fremd-sprachen, HTW Berlin);
Nachschlagewerke: zweisprachige Wörterbücher, Grammatik der russischen Sprache;
Zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material wird von dem Dozenten/der Dozentin zur Verfügung gestellt.

HINWEISE

als Erst- und Zweitsprache in vielen Studiengängen wählbar (s. entsprechende Studienordnung)

UNIT 7544 Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

MODUL

ID

Vertiefte 1. Fremdsprache: Englisch

7610

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7611 Vertiefte 1. Fremdsprache: Englisch (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	notwendige Voraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss der Module der Mittelstufe 2 und 3
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Oberstufe 1 oder 2 (GER C1)

Die Module/Das Modul sind/ist aus dem Modulangebot der ZE Fremdsprachen frei wählbar und dienen/dient unter Berücksichtigung aller Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommnung bereits erworbener allgemein- und fachsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielsetzung:

- Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung
- flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen
- flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext

- klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen

UNIT

ID

Vertiefte 1. Fremdsprache: Englisch (PÜ)

7611

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7610 Vertiefte 1. Fremdsprache: Englisch
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE	

UNIT 7611 Vertiefte 1. Fremdsprache: Englisch (PÜ)

MODUL

ID

Vertiefte 1. Fremdsprache: Französisch

7620

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7621 Vertiefte 1. Fremdsprache: Französisch (PÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur und mündliche Prüfung/Präsentation	HINWEISE	Modul Französisch Mittelstufe 2/Gestaltung oder Wirtschaft, gute Abitur- oder Fachabiturkenntnisse bzw. ca. 6-7 Jahre Unterricht (GER B2.1)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Das Modul dient unter Berücksichtigung aller Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der weiteren Vertiefung der auf Mittelstufe 2 erlangten Sprachkompetenz mit folgender Zielstellung:

Mittelstufe 3/Allgemeinsprache oder Wirtschaft:

- hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation und Diskussion von fachsprachlich relevanten Themen
- flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen
- detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu fachlichen Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze

Modul 7620 Vertiefte 1. Fremdsprache: Französisch

UNIT

ID

Vertiefte 1. Fremdsprache: Französisch (PÜ)

7621

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7620 Vertiefte 1. Fremdsprache: Französisch
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

Inhalte

Themen: marché du travail et ressources humaines, résolution des conflits, représentation des salariés et vie en entreprise, commerce et consommation, formes juridiques des entreprises.

Grammatik: pronoms relatifs composés, conditionnel passé, discours indirect au passé, double pronominalisation, indicateurs de temps, passé simple, subjonctif (suite), connecteurs du discours, relations logiques et argumentatives

Literatur

Lehrbücher: Objectif Express 2 (B1/B2.1), leçons 8-9, Hachette Français langue étrangère, ISBN: 978-2-01-401575-1; Le Français du monde du travail, PUG, ISBN: 978-2-7061-2046-6

Für seminaristische und Übungszwecke benötigte Literatur wird von der Lehrkraft zur Verfügung gestellt. Für Selbststudienzwecke eignen sich alle Grammatik-Lehrwerke für fortgeschrittene Lerner

UNIT 7621 Vertiefte 1. Fremdsprache: Französisch (PÜ)

MODUL

ID

Vertiefte 1. Fremdsprache: Spanisch

7630

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7631 Vertiefte 1. Fremdsprache: Spanisch (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur und mündliche Prüfung/Präsentation	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen:Modul Spanisch Mittelstufe 2 Wirtschaft, gute Abiturkenntnisse bzw. ca. 6-7 Jahre Unterricht (GER B2.1)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Das Modul dient unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der weiteren Vertiefung der auf Mittelstufe 2 erlangten Sprachkompetenz mit folgender Zielstellung:

Mittelstufe 3/Allgemeinsprache oder Wirtschaft:

- hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation und Diskussion von fachsprachlich relevanten Themen
- flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen
- detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu fachlichen Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze

UNIT	ID
Vertiefte 1. Fremdsprache: Spanisch (PÜ)	7631
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7630 Vertiefte 1. Fremdsprache: Spanisch	
Zusammenfassung	
ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS
ANTEIL WORKLOAD	-
LERNFORM	SPRACHE

Inhalte

Temas: Proceso de creación de una empresa, finanzas, proyección temporal en la empresa, producción y fabricación. Gramática: Repaso de uso y formas de subjuntivo (presente y pasado), uso del estilo indirecto, frases temporalis; imperfect de subjuntivo.

Literatur

Lehrbuch: Expertos Curso avanzado de español

ISBN: 978-3-12-515505-4 und Expertos Cuaderno de ejercicios ISBN: 978-3-12-515596-1 (jeweils eine Auswahl von Übungen)

Unidades 5 a la 8 inclusive.

Zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material wird vom Dozenten zur Verfügung gestellt.

UNIT 7631 Vertiefte 1. Fremdsprache: Spanisch (PÜ)

MODUL	ID																												
Vertiefte 1. Fremdsprache: Russisch	7640																												
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering																													
☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7641 Vertiefte 1. Fremdsprache: Russisch (PÜ)																													
Zusammenfassung																													
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>ECTS-PKT.</td><td>4</td><td>PRÄSENZZEIT</td><td>4 SWS</td></tr> <tr> <td>DAUER IN SEMESTER</td><td>1</td><td>SEMESTERZUORDNUNG</td><td>0</td></tr> <tr> <td>STATUS DES MODULS</td><td>Wahlpflichtmodul</td><td>PRÜFUNGSBEWERTUNG</td><td>Differenzierte Leistungsbewertung</td></tr> <tr> <td>NIVEAUSTUFE</td><td>1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)</td><td>ANGEBOTSTURNUS</td><td></td></tr> <tr> <td>NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN</td><td></td><td>EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN</td><td></td></tr> <tr> <td>PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG</td><td>Klausur + mündlicher Prüfungsteil</td><td>HINWEISE</td><td>empfohlene Voraussetzungen: Bachelor: Modul Russisch Mittelstufe 2/Wirtschaft (GER B2.1) Master: Kenntnisse lt. GER B2.1.</td></tr> <tr> <td>ANERKANNTE MODULE</td><td></td><td>VERWENDBARKEIT</td><td></td></tr> </tbody> </table>		ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS	DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0	STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung	NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS		NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN		PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur + mündlicher Prüfungsteil	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Bachelor: Modul Russisch Mittelstufe 2/Wirtschaft (GER B2.1) Master: Kenntnisse lt. GER B2.1.	ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	
ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS																										
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0																										
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung																										
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS																											
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN																											
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur + mündlicher Prüfungsteil	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Bachelor: Modul Russisch Mittelstufe 2/Wirtschaft (GER B2.1) Master: Kenntnisse lt. GER B2.1.																										
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT																											

Lernergebnisse

Das Modul dient unter Berücksichtigung aller Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der weiteren Vertiefung der auf Mittelstufe 2 erlangten Sprachkompetenz mit folgender Zielstellung:

Mittelstufe 3/Allgemeinsprache oder Wirtschaft:

- hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation und Diskussion von fachsprachlich relevanten Themen
- flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen
- detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu fachlichen Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze

Vertiefte 1. Fremdsprache: Russisch (PÜ)

7641

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7640 Vertiefte 1. Fremdsprache: Russisch
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE	

Inhalte

Themen: Geschäftskommunikation zu den Themen Preisverhand-lungen, Reklamation, Transportfragen; Geschäftskorrespondenz zu den Themen Einladung, Dankschreiben, Mitteilungsbrief, Be-stätigungsschreiben, Begleitschreiben, Bitte um Unterbreitung eines Angebotes, Unterbreitung eines Angebotes, Annah-me/Ablehn-en eines Angebotes, Reklamationsschreiben, Anerken-nung/Ablehnung einer Reklamation; Aktuelles zur Wirtschaft Russlands bzw. zur internationalen Zusammenarbeit.

Grammatik: Gebrauch des Konjunktivs; Gebrauch von Objekt-, Temporal-, Lokal- und Kausalsätzen; Objektsätze mit den Kon-junktionen ### und #####; Partizipialkonstruktionen – Gebrauch im Russischen; Adverbialpartizipien – Bildung und Gebrauch im Russischen sowie deren Übersetzung ins Deutsche.

Literatur

Broschüre Russische Geschäftssprache. ####. #####. #####. #####. #####. #####. #####. #####. #####. #####. #####. #####. #####. (ZE Fremdsprachen, HTW Berlin);

Russische Geschäftssprache. #####. #####. #####. (ZE Fremdsprachen, HTW Berlin);

Nachschlagewerke: zweisprachige Wörterbücher der Allgemein- und der Wirtschaftssprache, Grammatik der russischen Sprache; Zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material

HINWEISE

als Erst- und Zweitsprache in vielen Studiengängen wählbar (s. entsprechende Studienordnung)

UNIT 7641 Vertiefte 1. Fremdsprache: Russisch (PÜ)

Modul 7600 Variante 2: eine Fremdsprache mit zusätzlicher Vertiefung

Variante 3: Fremdsprache mit Fachsprachenniveau und eine 2. 7900 Fremdsprache

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 14 Modul(s) zugeordnete: 7510 1. Fremdsprache: Englisch, 7520 1. Fremdsprache: Französisch, 7530 1. Fremdsprache: Spanisch, 7540 1. Fremdsprache: Russisch, 7550 1. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache, 7910 2. Fremdsprache: Englisch, 7920 2. Fremdsprache: Französisch, 7930 2. Fremdsprache: Spanisch, 7940 2. Fremdsprache: Russisch, 7950 2. Fremdsprache: Japanisch, 7960 2. Fremdsprache: Italienisch, 7970 2. Fremdsprache: Schwedisch, 7980 2. Fremdsprache: Arabisch, 7990 2. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache

1. Fremdsprache: Englisch 7510

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik, 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik

Modul 7510 1. Fremdsprache: Englisch

Englisch: Mittelstufe 2/Technik

7511

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7513 Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Englisch: Abitur-/Fachabiturniveau (GER B1.2)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Einführung in die Fachsprache der Wirtschaft/ Fachsprache der Technik/ Fachsprache der Gestaltung. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 2/Wirtschaft/Technik/Gestaltung:

- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen
- angemessen flüssige Gesprächsführung
- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema

Modul 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik

UNIT

ID

Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)

7513

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Englisch

Inhalte

Themen: Past and present developments in computer technology; Company description; Student life

Grammatik: Tenses (active and passive voice), Adjectives/Adverbs

Literatur

Für Übungs- und Selbststudienzwecke benötigtes Material wird von der Lehrkraft empfohlen

UNIT 7513 Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)

MODUL

ID

Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik

7512

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7514 Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur und mündliche Prüfung/Präsentation	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: English for Computer Engineering M2Ts
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Erlangung hoher allgemeinsprachlicher/ fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft/ Technik/ Gestaltung. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf den Sprachmodulen der Mittelstufe 2 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 3/ Allgemeinsprache/Wirtschaft/ Technik/Gestaltung:

- hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation und Diskussion von fachsprachlich relevanten Themen
- flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen
- detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu fachlichen Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze

Modul 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik

UNIT

ID

Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)

7514

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Englisch

Inhalte

Themen: Effective presentations, Microprocessor fabrication, Open source etc.; Grammatik: Conditionals etc.

Literatur

Für Übungs- und Selbststudienzwecke benötigtes Material wird von der Lehrkraft empfohlen.

UNIT 7514 Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)

ID

1. Fremdsprache: Französisch

7520

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/
 Allgemeinsprache

Modul 7520 1. Fremdsprache: Französisch

Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft**7521****☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering**☞ 1 Unit(s) zugeordnete:** 7523 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)**Zusammenfassung**

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: Modul Französisch Grundstufe 3As, Französisch Reaktivierungskurs/Intensivkurs oder ca. 3-4 Jahre Schulfranzösisch (GER B1.1)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Einführung in die Allgemeinsprache oder Fachsprache der Wirtschaft. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 1/Allgemeinsprache/Wirtschaft:

- Verständnis des wesentlichen Inhalts klar standardisierter Informationen zu vertrauten Themen aus den Bereichen Arbeit, Schule, Freizeit usw.
- Kommunikationsfähigkeit in anzunehmenden Gesprächssituationen in Ländern, in denen die Sprache gesprochen wird
- einfache Textproduktion zu vertrauten Fachthemen oder Themen von persönlichem Interesse
- Beschreibung von Erfahrungen und Ereignissen, Träumen, Hoffnungen und Zielen
- kurze Erklärung und Begründung von Meinungen und Plänen

Modul 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft

UNIT

ID

Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

7523

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

Inhalte

Themen: Communiquer au travail (présenter de nouveaux collègues, communiquer en réunion), présenter une entreprise, présenter et promouvoir les produits d'une entreprise, rédiger un compte rendu; Grammatik: Les temps du passé et du futur, les pronoms compléments y et en, les pronoms relatifs, l'expression de l'hypothèse avec le conditionnel présent

Literatur

Lehrbuch: Objectif Express 2 (B1/B2.1), leçons 1-3, Hachette Français langue étrangère, ISBN: 978-2-01-401575-1.

Weitere für seminaristische und Übungszwecke benötigte Literatur wird von der Lehrkraft zur Verfügung gestellt. Für Selbststudienzwecke eignen sich alle Grammatik-Lehrwerke für fortgeschrittene Lerner

UNIT 7523 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL

ID

Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache

7522

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7524 Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Modul Französisch Mittelstufe 1 Wirtschaft oder ca. 5 Jahre Unterricht, Abitur-/Fachabiturniveau (GER B 1.2)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Erlangung hoher allgemein-/fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf den Sprachmodulen der Mittelstufe 1 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 2/Allgemeinsprache oder Wirtschaft:

- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen
- angemessen flüssige Gesprächsführung
- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema

Modul 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache

UNIT

ID

Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

7524

- ☞ 1 Modul(s) zugeordnete:** 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

Inhalte

Themen: Apprendre à connaître le marketing et les stratégies de vente,; apprendre à soigner les contacts internationaux, apprendre à organiser des' évènements professionnels, apprendre à travailler en équipe Grammatik: La voie passive, le subjonctif présent, le pronom relatif dont, l'accord du participe passé, le gérondif et le participe présent, le futur antérieur, l'expression du souhait, de but, de la durée, de la conséquence, des sentiments, de l' opposition et de la concession

Literatur

Lehrbuch: Objectif Express 2 (B1/B2.1), leçons 4-7, Hachette Français langue étrangère, ISBN: 978-2-01-401575-1

Für seminaristische und Übungszwecke benötigte Literatur wird von der Lehrkraft zur Verfügung gestellt. Für Selbststudienzwecke eignen sich alle Grammatik-Lehrwerke für fortgeschrittene Lerner

UNIT 7524 Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

ID

1. Fremdsprache: Spanisch

7530

- ☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering

- ☞ 2 Modul(s) zugeordnete:** 7531 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

Modul 7530 1. Fremdsprache: Spanisch

Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft**7531**

1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

1 Unit(s) zugeordnete: 7533 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Modul Spanisch Grundstufe 3As oder ca. 3-4 Jahre Unterricht (GER B1.1)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Einführung in die Allgemeinsprache oder Fachsprache der Wirtschaft. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 1/Allgemeinsprache/Wirtschaft:

- Verständnis des wesentlichen Inhalts klar standardisierter Informationen zu vertrauten Themen aus den Bereichen Arbeit, Schule, Freizeit usw.
- Kommunikationsfähigkeit in anzunehmenden Gesprächssituationen in Ländern, in denen die Sprache gesprochen wird
- einfache Textproduktion zu vertrauten Fachthemen oder Themen von persönlichem Interesse
- Beschreibung von Erfahrungen und Ereignissen, Träumen, Hoffnungen und Zielen
- kurze Erklärung und Begründung von Meinungen und Plänen

UNIT

ID

Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

7533

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7531 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

Inhalte

Temas: Organigrama de una empresa, funciones de personas, el mundo laboral, características de personas, experiencias pasadas, productos e inventos, el trabajo en una oficina

Gramática: ser y estar, gerundio, pasado, preposiciones por, para, con, en, a, el condicional, future simple, contrastes de los tiempos pasados, perifrases verbales, pronombres, imperativo afirmativo y negativo, presente del subjuntivo

Literatur

Lehrbuch: Colegas 2/Klett, Lektionen 1-4. Zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material wird vom Dozenten zur Verfügung gestellt.

UNIT 7533 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL

ID

Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

7532

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7534 Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur und mündliche Prüfung/Präsentation	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen:Modul Spanisch Mittelstufe 1 Wirtschaft oder ca. 5 Jahre Unterricht (GER B1.2)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Erlangung hoher allgemein-/fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf den Sprachmodulen der Mittelstufe 1 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 2/Allgemeinsprache oder Wirtschaft:

- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen
- angemessen flüssige Gesprächsführung
- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema

Modul 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

7534

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

Inhalte

Temas: Oferta y solicitud de empleo, Trabajo en equipo, traslados laborales, comercio internacional (unidades 1 a la 4 inclusive).

Gramática: construcciones pasivas, usos futuro, formas imperativo; morfología y uso del subjuntivo frente al indicativo; morfología y uso del condicional; pronombres de objeto directo e indirecto.

Literatur

Lehrbuch: *Expertos Curso avanzado de español*

ISBN: 978-3-12-515505-4 und *Expertos Cuaderno de ejercicios* ISBN: 978-3-12-515596-1 (jeweils eine Auswahl von Übungen)

Zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material wird vom Dozenten zur Verfügung gestellt.

UNIT 7534 Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

1. Fremdsprache: Russisch

7540

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7541 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

Modul 7540 1. Fremdsprache: Russisch

Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft**7541****☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering**☞ 1 Unit(s) zugeordnete:** 7543 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)**Zusammenfassung**

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur + mündlicher Prüfungsteil	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Modul Russisch Grundstufe 3 (GER B1.1) oder 3-4 Schuljahre
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Einführung in die Allgemeinsprache oder Fachsprache der Wirtschaft. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 1/Allgemeinsprache/Wirtschaft:

- Verständnis des wesentlichen Inhalts klar standardisierter Informationen zu vertrauten Themen aus den Bereichen Arbeit, Schule, Freizeit usw.
- Kommunikationsfähigkeit in anzunehmenden Gesprächssituationen in Ländern, in denen die Sprache gesprochen wird
- einfache Textproduktion zu vertrauten Fachthemen oder Themen von persönlichem Interesse
- Beschreibung von Erfahrungen und Ereignissen, Träumen, Hoffnungen und Zielen
- kurze Erklärung und Begründung von Meinungen und Plänen

Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

7543

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7541 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

Inhalte

Themen: Vorstellen einer Firma/eines Joint Ventures, Erstellen einer Werbeanzeige; Kontaktaufnahme zu einer russischen Firma (einfacher Geschäftsbrief, Fax, Telefonat); Terminvereinbarung, Begrüßung ausländischer Gäste in der Firmenvertretung; Lese-texte vorrangig zu Themen der deutsch-russischen Wirtschafts-beziehungen, der internationalen Zusammenarbeit auf dem Ge-biet der Wirtschaft, Wissenschaft und Technik; Konversation: schulischer und beruflicher Werdegang; Familie, Freizeit, zu Gast bei russischen Partnern; Studium an einer Hochschule, Studen-tenalltag.
Grammatik: Wiederholung: Wortarten im Russischen und deren Besonderheiten; Festigung: Deklination, Konjugation; Verbalas-pekt; Bildung: Konjunktiv und Imperativ; Angabe von Uhrzeit und Datum; Aktiv- und Passivsätze; Bildung und Verwendung der Partizipien; Analyse einfacher und zusammengesetzter Sät-ze.

Literatur

Broschüre Wirtschaftsrussisch. Einführungskurs für die Mittelstu-fe 1 (ZE Fremdsprachen, HTW Berlin); Konversationsmaterial Russisch. Mittelstufe 1 (ZE Fremdspra-chen, HTW Berlin); Nachschlagewerke: zweisprachige Wörterbücher, Grammatik der russischen Sprache; Zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material wird von dem Dozenten/der Dozentin zur Verfügung gestellt.

HINWEISE

als Erst- und Zweitsprache in vielen Studiengängen wählbar (s. entsprechende Studienordnung)

UNIT 7543 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

7542

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7544 Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur + mündlicher Prüfungsteil	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen : Modul Russisch Mittelstufe 1/Wirtschaft (GER B1.2) oder Abitur-/ Fachabiturniveau
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Erlangung hoher allgemein-/fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf den Sprachmodulen der Mittelstufe 1 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 2/Allgemeinsprache oder Wirtschaft:

- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen

- angemessen flüssige Gesprächsführung
- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema

Modul 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

UNIT

ID

Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

7544

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

Inhalte

Themen: Ausstellungen und Messen, Teilnahme als Repräsentant einer Firma an einer internationalen Ausstellung; Telefonate zur Geschäftsanbahnung; Geschäftsverhandlungen zu den Themen Anfrage und Angebot.
Grammatik: Festigung: Rektion der Verben, Gebrauch der Kasus
mit und ohne Präpositionen; Gebrauch der Präpositionen in Zeit-angaben; Gebrauch von Verbal- und Nominalkonstruktionen; Partizipialkonstruktionen - Bildung und Übersetzung ins Deut-sche.

Literatur

Broschüre Russische Geschäftssprache. ##### # #####. (ZE Fremdsprachen, HTW Berlin);
Broschüre Russische Geschäftssprache. ##### # #####. (ZE Fremdsprachen, HTW Berlin);
Russische Geschäftssprache. ##### # #####. (ZE Fremd-sprachen, HTW Berlin);
Nachschlagewerke: zweisprachige Wörterbücher, Grammatik der russischen Sprache;
Zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material wird von dem Dozenten/der Dozentin zur Verfügung gestellt.

HINWEISE

als Erst- und Zweitsprache in vielen Studiengängen wählbar (s. entsprechende Studienordnung)

UNIT 7544 Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

ID

1. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache

7550

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7551 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik, 7552 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik

Modul 7550 1. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache

Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik

7551

1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

1 Unit(s) zugeordnete: 7553 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur + Präsentation	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: Bachelor: Bachelor: Modul Deutsch als Fremdsprache Mittelstufe 2 (GER B2.1) Master: Kenntnisse lt. GER B2.1. (etwa 6-7 Jahre Unterricht)
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Das Modul dient unter Berücksichtigung aller Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der weiteren Vertiefung der zuvor erlangten Sprachkompetenz mit folgender Zielstellung:

Mittelstufe 3/ Wirtschaft:

- hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation und Diskussion von fachsprachlich relevanten Themen
- flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen
- detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu fachlichen Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze

UNIT	ID
Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (PÜ)	7553
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7551 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik	
Zusammenfassung	
ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS
ANTEIL WORKLOAD	-
LERNFORM	
SPRACHE	

Inhalte

Themen: Umwelttechnik, Elektrotechnik, Motorenmechanik, Bauwesen, Bewerbungsstraining.
 Grammatik: Relativsätze, Passivversatzformen, Präpositionaladverbien, trennbare und untrennbare Verben.

Literatur

Lehrmaterialien sowie zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material werden von dem Dozenten/von der Dozentin zur Verfügung gestellt.

HINWEISE

als Erst- und Zweitsprache in vielen Studiengängen wählbar (s. entsprechende Studienordnung)

UNIT 7553 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (PÜ)

MODUL	ID
Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik	7552
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering	
☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7554 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	
Zusammenfassung	
ECTS-PKT.	4
DAUER IN SEMESTER	1
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur+ mündlicher Prüfungsteil
ANERKANNTE MODULE	
PRÄSENZZEIT	4 SWS
SEMESTERZUORDNUNG	0
PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
ANGEBOTSTURNUS	
EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Bachelor: Modul Deutsch als Fremdsprache Mittelstufe 3 (GER B2.2) oder 6-7 Jahre Unterricht Master: Kenntnisse lt. GER B2.2
VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Das Modul ist dient unter Berücksichtigung aller Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommenung bereits erworbener fachsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielsetzung:

- Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung
- flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen
- flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext

- klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen

UNIT

ID

Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

7554

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7552 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

Inhalte

Themen: Elektrotechnik, Informatik, Fahrzeugtechnik, Bauwesen
Grammatik: Satzverbindungen (Hauptsätze und Nebensätze),
Infinitivkonstruktionen, Konjunktiv 1 und 2

Literatur

Lehrmaterialien sowie zusätzliches, für Übungs- und Selbststudienzwecke geeignetes Material werden von dem Dozenten/von der Dozentin zur Verfügung gestellt.

HINWEISE

als Erst- und Zweitsprache in vielen Studiengängen wählbar (s. entsprechende Studienordnung)

UNIT 7554 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL

ID

2. Fremdsprache: Englisch

7910

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Englisch: Vorkenntnisse auf Abitur/Fachabiturniveau
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Einführung in die Fachsprache der Wirtschaft/ Fachsprache der Technik/ Fachsprache der Gestaltung. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 2/Wirtschaft/Technik/Gestaltung:

- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen
- angemessen flüssige Gesprächsführung
- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema

Modul 7910 2. Fremdsprache: Englisch

2. Fremdsprache: Französisch

7920

 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss des Moduls der Mittelstufe 1
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Erlangung hoher allgemein-/fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf den Sprachmodulen der Mittelstufe 1 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 2/Allgemeinsprache oder Wirtschaft:

- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen
- angemessen flüssige Gesprächsführung
- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen

Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema

Modul 7920 2. Fremdsprache: Französisch

2. Fremdsprache: Spanisch

7930

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE		ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Die Teilnahme an einer zusätzlich angebotenen Übung sowie an einem Tutorium würde die SWS Workload von 1 auf 4 erhöhen.
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	E12 / G12 / I12 / S12 / R12 Mathematik 2 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien

Modul 7930 2. Fremdsprache: Spanisch

2. Fremdsprache: Russisch

7940

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	empfohlene Voraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss des Moduls der Mittelstufe 1
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module dienen der Erlangung hoher allgemein-/fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft. Alle Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf den Sprachmodulen der Mittelstufe 1 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:

Mittelstufe 2/Allgemeinsprache oder Wirtschaft:

- Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen
- angemessen flüssige Gesprächsführung
- Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema

Modul 7940 2. Fremdsprache: Russisch

2. Fremdsprache: Japanisch

7950

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Die Module sind aus dem Modulangebot der ZE Fremdsprachen (Grundstufe 1 bis Oberstufe 2) frei wählbar. In Abhängigkeit der vorhandenen Vorkenntnisse dienen sie der Erlangung von allgemein- und/oder fachsprachlichen Kenntnissen in allen Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben).
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	E12 / G12 / I12 / S12 / R12 Mathematik 2 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien

Lernergebnisse

Die Module sind aus dem Modulangebot der ZE Fremdsprachen (Grundstufe 1 bis Oberstufe 2) frei wählbar. In Abhängigkeit der vorhandenen Vorkenntnisse dienen sie der Erlangung von allgemein- und/oder fachsprachlichen Kenntnissen in allen Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben).

Modul 7950 2. Fremdsprache: Japanisch

2. Fremdsprache: Italienisch

7960

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	keine
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module sind aus dem Modulangebot der ZE Fremdsprachen (Grundstufe 1 bis Oberstufe 2) frei wählbar. In Abhängigkeit der vorhandenen Vorkenntnisse dienen sie der Erlangung von allgemein- und/oder fachsprachlichen Kenntnissen in allen Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben).

Modul 7960 2. Fremdsprache: Italienisch

2. Fremdsprache: Schwedisch

7970

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module sind aus dem Modulangebot der ZE Fremdsprachen (Grundstufe 1 bis Oberstufe 2) frei wählbar. In Abhängigkeit der vorhandenen Vorkenntnisse dienen sie der Erlangung von allgemein- und/oder fachsprachlichen Kenntnissen in allen Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben).

Modul 7970 2. Fremdsprache: Schwedisch

2. Fremdsprache: Arabisch

7980

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Die Module sind aus dem Modulangebot der ZE Fremdsprachen (Grundstufe 1 bis Oberstufe 2) frei wählbar. In Abhängigkeit der vorhandenen Vorkenntnisse dienen sie der Erlangung von allgemein- und/oder fachsprachlichen Kenntnissen in allen Sprachfähigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben).

Modul 7980 2. Fremdsprache: Arabisch

2. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache

7990

 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	keine
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Lernergebnisse

Das Modul dient unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der weiteren Vertiefung der zuvor erlangten Sprachkompetenz mit folgender Zielstellung:

Mittelstufe 3/ Wirtschaft:

- hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt
- Präsentation und Diskussion von fachsprachlich relevanten Themen
- flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen
- detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu fachlichen Themen
- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze

Modul 7990 2. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1011 Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (SL), 1012 Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	= 60% 90' Klausur im Prüfungszeitraum + 40% modulbegleitende Laborabgaben mit individueller Rücksprache (modulbegleitend)	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	S21 Grundlagen Informatik in Mikrosystemtechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden wenden grundlegende Datenstrukturen und grundlegende Kontrollstrukturen imperativer Programmiersprachen sachgerecht an. Sie kennen die Vor-/Nachteile von Standardalgorithmen bei unterschiedlichen Datenstrukturen und analysieren diese hinsichtlich Laufzeitverhalten und Ressourcenverbrauch. Die Studierenden vergleichen alternative Algorithmen zur Lösung eines Problems auf Grundlage eigener Komplexitätsanalyse und kombinieren mehrere Algorithmen zur Lösung eines komplexen Problems. Sie wenden Heuristiken zur Algorithmenkombination zur Lösung eines komplexen Problems sowie Strategien für den Entwurf und die Analyse von Algorithmen an. Die Studierenden klassifizieren Problemklassen und setzen Algorithmen nach ihrer Komplexität ein.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel

Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauernoeppel@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauernoeppel.de>

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1010 Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Datenstrukturen (Listen, Bäume, balancierte Bäume, Graphen)
- Algorithmen auf Datenstrukturen (Sortieren, Suchen, Graphalgorithmen)
- Effizienzbetrachtungen zu Algorithmen, O-Notation, Komplexitätsanalyse
- algorithmische Strategien (branch&bound, teile&herrsche,...)
- Komplexitätsklassen P und NP, P-NP Problem
- Turing-Maschine, Turing-Vollständigkeit, Berechenbarkeit, Entscheidbarkeit, Halteproblem

Literatur

- Vöcking, B., Alt, H., u.a. „Taschenbuch der Algorithmen - Beispielorientierte Einführung in die Algorithmik“; Springer Verlag 2008; ISBN: 3-540-76393-7; (ebook HTW Bibliothek)
- Sedgewick, Robert; „Algorithmen in C“; ISBN 3-8273-7182-1; HTW Bibliothek

- Gogol-Döring, Andreas, Letschert, Thomas; „Algorithmen und Datenstrukturen für Dummies“; Wiley-VCH; Auflage: 1. (2. Oktober 2019); ISBN-13: 978-3527714322
- Schöning, U. "Theoretische Informatik - kurz gefasst"; Spektrum; ISBN 3827418240 5. Aufl. 2008
- Hromkovic, J.; "Theoretische Informatik"; 5. Aufl. Springer 2014; ISBN 978-3-658-06432-7

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121011 CE21 Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (SL)

UNIT 1011 Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (SL)

UNIT

ID

Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (PCÜ)

1012

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 1010 Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- manuelle Abarbeitung von in C o.ä. Pseudocode gegebenen Programmen
- Vergleich der Funktionsweise ausgesuchter Algorithmen auf unterschiedlichen Datenstrukturen
- Komplexitätsanalyse gegebener Algorithmen
- Komplexitätsanalyse eigener Algorithmen
- Anwendung von Heuristiken des Algorithmenentwurfs zur Lösung eines gegebenen Problems
- Vergleich von Lösungsvarianten – Einordnung in Komplexitätsklassen

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121012 CE21 Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (PCÜ)

UNIT 1012 Algorithmen, Datenstrukturen und Komplexität (PCÜ)

MODUL

ID

Physik

1110

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

⌚ 2 Unit(s) zugeordnete: 1111 Physik (SL), 1112 Physik (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	5 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Pflichtteilnahme am Labor (LPr) mit Anwesenheitspflicht, Testaten, Versuchsauswertungen und Protokollen. Die erfolgreiche Teilnahme am Labor (LPr) ist Prüfungsvoraussetzung für die Klausur.	HINWEISE	Die Teilnahme an einer zusätzlich angebotenen Übung sowie an einem Tutorium würde die SWS Workload von 1 auf 4 erhöhen.

	<p>Variante A: Semester-Abschlussklausur, 90 Minuten, 100%</p> <p>Variante B: Semester-Abschlussklausur, 90 Minuten, (80%) semesterbegleitende Übungen (Anzahl: 10), (20%)</p>		
ANERKANNTE MODULE	E15 / G15 / I15 bzw. K15 / S15 / R15 / M15 Physik (1) in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und –informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien / Gesundheitselektronik	VERWENDBARKEIT	E15 / G15 / I15 bzw. K15 / S15 / R15 / M15 Physik (1) in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und –informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien / Gesundheitselektronik

Lernergebnisse

Die Studierenden verstehen die wichtigsten physikalischen Gesetzmäßigkeiten aus den Bereichen Mechanik, Optik, Schwingungen und Wellen und wenden diese Kenntnisse auf die Bewertung physikalisch-technischer Vorgänge in der Praxis an. Sie planen physikalisch-technische Untersuchungen, führen diese durch, werten sie einschließlich der Fehlerrechnung aus und beurteilen die Ergebnisse.

Modulverantwortliche/r

Sophie Kröger
Tel. 5019-3302 Fax 5019-2115 Sophie.Kroeger@HTW-Berlin.de Raum WH C 516

UNIT	ID								
Physik (SL)	1111								
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1110 Physik, Zusammenfassung									
<table border="1"> <tr> <td>ANTEIL PRÄSENZZEIT</td><td>4 SWS</td> <td>LERNFORM</td><td>Seminaristischer Lehrvortrag</td> </tr> <tr> <td>ANTEIL WORKLOAD</td><td>80%</td> <td>SPRACHE</td><td>Deutsch</td> </tr> </table>		ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag	ANTEIL WORKLOAD	80%	SPRACHE	Deutsch
ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag						
ANTEIL WORKLOAD	80%	SPRACHE	Deutsch						

Inhalte

- **Einführung in die Welt der Physik** (Historischer Hintergrund, Physikalische Grundgrößen, SI-System, Koordinatensysteme)
- **Mechanik** (Kinematik, Dynamik, Arbeit, Energie, Leistung, Impuls, Dynamik der Drehbewegung, Erhaltungssätze)
- Gravitationsgesetze, spezielle Relativitätstheorie (optional)
- **Schwingungen und Wellen** (ungedämpfte, gedämpfte erzwungene Schwingungen, Fourier-Analysis, Wellengleichung, Überlagerung von Wellen, Doppler-Effekt, elektromagnetische Wellen als Energie- und Informationsträger)
- **Optik** (Grundlagen der geometrischen Optik und der Wellenoptik, Licht und Farben)
- Photonen, Welle-Teilchen-Dualismus, Wärmestrahlung (optional)

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121111 CE15 Physik (SL)

UNIT 1111 Physik (SL)

UNIT

ID

Physik (LPr)

1112

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1110 Physik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	20%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Statistik / Fehlerrechnung
- Laborversuche zur:
 Mechanik
 Wärmelehre / Thermodynamik
 geometrischer Optik und Wellenoptik
 Akustik
 Atom- und Quantenphysik

Literatur

Versuchsanleitungen werden zur Verfügung gestellt.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121112 CE15 Physik (LPr)

UNIT 1112 Physik (LPr)

MODUL

ID

Grundlagen der Programmierung

1410

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1411 Grundlagen der Programmierung (SL), 1412 Grundlagen der Programmierung (PCÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsleistung: E-Klausur (100%) Prüfungsvoraussetzung: Undifferenziert bewertete Laborbelege müssen bestanden werden.	HINWEISE	keine
ANERKANNTE MODULE	E21 / G21 / I21 bzw. K21 / S22 / R21 Grundlagen der Programmierung in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien / Gesundheitselektronik	VERWENDBARKEIT	E21 / G21 / I21 bzw. K21 / S22 / R21 / M21 Grundlagen der Programmierung in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien / Gesundheitselektronik

Lernergebnisse

Die Studierenden entwerfen Lösungen zu einfachen Programmieraufgaben und stellen diese als Algorithmus in einem Flussdiagramm, Programmablaufplan o.ä. unmissverständlich dar. Sie programmieren die Lösungen in einer industrierelevanten imperativen Programmiersprache (ggf. auch mit den Imperativen Sprachelementen einer objektorientierten Programmiersprache).

Dabei wissen sie um Datentypen, Ein- und Ausgabe von der Tastatur bzw. auf den Bildschirm, Schleifen, Bedingungen/Verzweigungen, Funktionen sowie Dateien und wenden die Kenntnisse sicher an. Sie verstehen Compilieren und Linken und wissen, wie Daten im Speicher repräsentiert sind. Sie kennen Dezimal-, Binär- und Hexadezimalsystem und wenden diese an.

Modulverantwortliche/r

Johann Schmidek

Tel. 5019-3210 Fax 5019-2115 Johann.Schmidek@HTW-Berlin.de Raum WH C 306 <https://ce.htw-berlin.de/>

UNIT

ID

Grundlagen der Programmierung (SL)

1411

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1410 Grundlagen der Programmierung,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Kernziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Programmierkenntnissen. Dafür werden ebenfalls die notwendigen Grundlagen über Computertechnik gelehrt.

- Grundbegriffe der Informatik, Information, Nachricht, Daten, EVA-Prinzip
- Kurzer Überblick über relevante Aspekte der zu programmierbaren Hardware, z.B. Rechnerarchitektur, Komponenten wie CPU, RAM, ROM, Festwertspeicher
- Darstellung von Daten in verschiedenen Stellenwertsystemen, besonders Dezimal-, Binär- und Hexadezimalsystem, deren Verwendung
- Speicher und Adressierung
- Einführung in eine industrierelevante imperative (ggf. auch objektorientierte) Programmiersprache: Datentypen und Strukturen (Schleifen, bedingte Ausführung), Compilieren und Linken, Entwicklung einfacher Programme, Definition, Deklaration und Implementierung, Funktionen, Funktionalitäten wie z.B. Dateiein-/ausgabe
- Einfache Algorithmen, z.B. zum Sortieren (Bubble Sort o.ä.) und einfache (lineare) Suche
- Dokumentation

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine.

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121411 CE22 Grundlagen der Programmierung (SL)

UNIT 1411 Grundlagen der Programmierung (SL)

UNIT

ID

Grundlagen der Programmierung (PCÜ)

1412

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1410 Grundlagen der Programmierung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Programmierübungen entsprechend des Vorlesungsstoffes

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121412 CE22 Grundlagen der Programmierung (PCÜ)

UNIT 1412 Grundlagen der Programmierung (PCÜ)

MODUL	ID
Analogelektronik	1510

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1511 Analogelektronik (SL), 1512 Analogelektronik (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Elektrotechnische Grundlagen 1
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	E43 / I42 bzw. K42 Analogelektronik in Elektrotechnik, Analogelektronik bzw. Analogelektronik 1 in Informations- und Kommunikationstechnik	VERWENDBARKEIT	E43 / I42 bzw. K42 Analogelektronik in Elektrotechnik, Analogelektronik bzw. Analogelektronik 1 in Informations- und Kommunikationstechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse und -fertigkeiten für den Schaltkreisentwurf zur analogen Signalaufbereitung, der Signalmessung sowie der Nutzung von Messgeräten und Messsystemen. Sie entwickeln einfache Konzepte der Aufbereitung von Signalen mittels Verstärkerschaltungen und wissen um einfache Transistor-Verstärkerschaltungen, Grundschaltungen von Operationsverstärkern sowie Grundschaltungen zur Analog/Digitalwandlung und zur Digital/Analog Wandlung. Sie kennen die Messung elektrischer Grundgrößen, Baugruppen und Verfahren der digitalen Messtechnik genauso wie die Simulation einfacher Messschaltungen.

Modulverantwortliche/r

Carsten Gremzow

Tel. 5019-3373 Fax 5019-48-3373 Carsten.Gremzow@HTW-Berlin.de Raum WH C 512

UNIT	ID
Analogelektronik (SL)	1511

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1510 Analogelektronik,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Grundlegende Funktion von aktiven Bauteilen
- Passive Bauteile
- Grundschaltungen von Transistoren
- Aufbau von Operationsverstärkern
- Grundschaltungen mit Operationsverstärkern
- Aktive Filter mit Operationsverstärkern
- Analog/Digital- und Digital/Analog-Wandlung

- Messschaltungen

Literatur

Skriptum

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121511 CE42 Analogelektronik (SL)

UNIT 1511 Analogelektronik (SL)

UNIT

ID

Analogelektronik (PCÜ)

1512

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1510 Analogelektronik

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Simulation von Grundschaltungen mit SPICE
- Dimensionierung von Grundschaltungen
- Analyse der Schaltungstopologien
- Modellbildung mit Matlab/Simulink

Literatur

Skriptum

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121512 CE42 Analogelektronik (PCÜ)

UNIT 1512 Analogelektronik (PCÜ)

MODUL

ID

Leiterplattenentwurf

1610

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1611 Leiterplattenentwurf (SL), 1612 Leiterplattenentwurf (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Elektrotechnische Grundlagen 1 Elektrotechnische Grundlagen 2
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Modulabschlussprüfung: Klausur (100%)	HINWEISE	keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen den gesamten Prozess beginnend beim Schaltungsentwurf, über die Simulation und den Layoutentwurf bis zum Leiterplattenentwurf und deren Herstellung. Sie entwerfen elektronische Schaltungen (Stromlaufplaneingabe: Platzieren

von Bauelementen, Verbinden, Packaging, Backannotation, Busse, Netzlisten, Rulechecks, Bibliotheken, Editieren und Erstellen von Bauelementen), wissen um Simulation (Anologsimulation, Digitalsimulation, Mixed-Mode- Simulation, Simulation nichtlinearer Schaltungen) und Layoutentwurf (Routingalgorithmus, Routingstrategie, Routerarten, Routingparameter, Outlines, Sperrfläche, Platzierungsalgorithmen, Pin- und Gateswap, Nachbearbeitung, Gerberdaten, Bohrdaten, Masken).

Modulverantwortliche/r

Carsten Gremzow

Tel. 5019-3373 Fax 5019-48-3373 Carsten.Gremzow@HTW-Berlin.de Raum WH C 512

UNIT

ID

Leiterplattenentwurf (SL)

1611

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1610 Leiterplattenentwurf,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	40%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Auswahl von Bauelementen, Bibliotheksverwaltung, Erstellen von Bauelementen, Eingabe von Schaltungen (Bus, Stromversorgung), Durchführung von Rule-Checks, Netzlisten, Packaging, Platzierung von Bauelementen, Pin-Swap, Gate-Swap, Konfiguration von Routingparametern, Layouterstellung, CAM-Prozess.

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121611 CE60 Leiterplattenentwurf (SL)

UNIT 1611 Leiterplattenentwurf (SL)

UNIT

ID

Leiterplattenentwurf (LPr)

1612

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1610 Leiterplattenentwurf
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	60%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entwurf eines Layouts zu einer Projektaufgabe. Dazu sind alle Schritte praktisch mit einem Elektronik-CAD-System durchzuführen. Die Bauelemente sind bei Lieferanten auszusuchen, im CAD-System einzugeben und zu verbinden. Fehlende Bauelemente sind zu erstellen. Der Stromlaufplan ist einzugeben, zu prüfen und daraus das Layout zu erstellen. Dieses ist dann schrittweise zu verbessern bis zum Endlayout. Parallel ist dazu ein Protokoll über die durchgeführten Schritten anzufertigen.

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121612 CE60 Leiterplattenentwurf (LPr)

MODUL

ID

Betriebssysteme**1710****☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering**☞ 2 Unit(s) zugeordnete:** 1711 Betriebssysteme (SL), 1712 Betriebssysteme (PCÜ)**Zusammenfassung**

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Grundlagen der Programmierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsleistung: Klausur (100%). Prüfungsvoraussetzung: Laborbelege (undifferenziert bewertet) müssen mit Erfolg bestanden sein.	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studenten kennen die Basiskonzepte moderner Betriebssysteme als Schnittstelle zwischen der Computer-Hardware und den jeweiligen Anwendungsprogrammen. Sie verstehen die grundlegenden Funktionsprinzipien von CPU-, Memory-, File-, und I/O-Management in universellen Multiuser-/Multitasking- und spezialisierten Realzeit-Betriebssystemen und können mit graphischen und textbasierten Benutzungsschnittstellen (GUI, Shells) von Standard-Betriebssystemen sicher umgehen. Sie verstehen die Basisfunktionalität der Betriebssystem-Programmierschnittstelle (API) und kennen die grundlegenden Systemaufrufe in universellen Betriebssystemen. Zudem besitzen sie umfangreiche praktische Fertigkeiten bei der Programmierung von Shell-Skripten.

Modulverantwortliche/r**Johann Schmidek**Tel. 5019-3210 Fax 5019-2115 Johann.Schmidek@HTW-Berlin.de Raum WH C 306 <https://ce.htw-berlin.de/>

UNIT

ID

Betriebssysteme (SL)**1711****☞ 1 Modul(s) zugeordnete:** 1710 Betriebssysteme,**Zusammenfassung**

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Ziele, Funktionen, Entstehungsgeschichte moderner Betriebssysteme. Betriebssystemarchitektur, Basiskonzepte von Multitasking-, Multiuser-, Time-Sharing und Realzeit-Betriebssystemen. Universelle Desktop- und Server-Betriebssysteme (Windows und Linux), Netzwerkbetriebssysteme und spezialisierte Betriebssysteme für eingebettete µ-Prozessrechner. Programmier- und Benutzungsschnittstellen, Systemaufrufe. Prozesse, Tasks und Threads, Multithreading, Symmetrisches Multiprocessing. Interprozesskommunikation und Zugriffssynchronisation. Basiskonzepte der CPU-, Speicher-, Peripherie- und Dateiverwaltung. Sicherheit.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

UNIT**ID****Betriebssysteme (PCÜ)****1712****☞ 1 Modul(s) zugeordnete:** 1710 Betriebssysteme**Zusammenfassung**

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Mehrere Laborkomplexe zu ausgewählten Schwerpunktthemen des Seminaristischen Lehrvortrags sind nach schriftlicher Anleitung zu bearbeiten. Wichtige Betriebssystemkonzepte und Mechanismen diverser Betriebssysteme werden praktisch kennen gelernt und Übungsaufgaben zu den einzelnen Schwerpunktthemen selbstständig gelöst.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121712 CE25 Betriebssysteme (PCÜ)

MODUL**ID****Einführung in Computer Engineering****1810****☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering**☞ 2 Unit(s) zugeordnete:** 1811 Einführung in Computer Engineering (SL), 1812 Einführung in Computer Engineering (PS)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	modulbegleitend geprüfte Prüfungsleistung: Projektarbeit (70%) und Präsentation (30%).	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE	E59 / G59 / K59 / R59 / M59 „Einführung in ...“ in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Regenerative Energien /Gesundheitselektronik	VERWENDBARKEIT	E59 / G59 / K59 / R59 / M59 „Einführung in ...“ in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Regenerative Energien /Gesundheitselektronik

Lernergebnisse

Die Studierenden überblicken die Berufsfelder von Ingenieuren und Informatikern, die an den Nahtstellen von Hard- und Software arbeiten. Sie benennen einige der aktuellen industriellen Entwicklungen sowie Forschungsfelder im Fachgebiet. Sie erläutern für ausgewählte eingebettete Systeme deren Grundaufbau und Funktionsweise und stellen einen Zusammenhang mit den Grundlagenfächern Elektrotechnik, Elektronik, Mathematik und Programmierung her. Die Studierenden kennen die Anforderungen an wissenschaftliche Arbeiten und können diese in eigenen Ausarbeitungen umsetzen.

Modulverantwortliche/r

UNIT**ID****Einführung in Computer Engineering (SL)****1811**

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1810 Einführung in Computer Engineering,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Wissenschaftliches Arbeiten
- Impulsvorträge zu aktuellen Themen des Computer Engineering
- Einführung in Analyse eingebetteter Systeme

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121811 CE59 Einführung in Computer Engineering (SL)

UNIT 1811 Einführung in Computer Engineering (SL)

UNIT**ID****Einführung in Computer Engineering (PS)****1812**

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1810 Einführung in Computer Engineering
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	(Projekt-)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Aufbau und Protokollierung von Experimenten.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121812 CE59 Einführung in Computer Engineering (PS)

UNIT 1812 Einführung in Computer Engineering (PS)

MODUL**ID****Rechnerorganisation****1910**

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

2 Unit(s) zugeordnete: 1911 Rechnerorganisation (SL), 1912 Rechnerorganisation (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN	Elektrotechnische Grundlagen 1	EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsleistung: Klausur (100%). Prüfungsvoraussetzung: Laborbelege (undifferenziert bewertet) müssen mit Erfolg bestanden sein.	HINWEISE	Die Teilnahme an einer zusätzlich angebotenen Übung sowie an einem Tutorium würde die SWS Workload von 1 auf 4 erhöhen.
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden verstehen Funktion und Struktur von Rechneranlagen. Sie unterscheiden alle Aspekte der Funktion und Struktur des Zentralprozessors (ZE). Die Studierenden wissen um die Art wie die Elemente eines Rechners mit dem Ziel der Datenverarbeitung untereinander agieren. Sie kennen die Turing- und von Neumann Maschinen als Grundlagen zur automatisierten Verarbeitung von in Algorithmen formalisierten Aufgaben, grundlegende Befehlssatzarchitekturen und -abarbeitung, Assemblerprogrammierung, Ein-/Ausgabe-System, Schnittstellen, Interrupt-Verarbeitung und Bus-Systeme. Die Studierenden betrachten eine Fallstudie und lernen aktuelle Entwicklungen in der Rechnerorganisation wie die RISC/CISC-Architektur, das Pipelining des Maschinenbefehlszykluses und die Sprungvorhersage kennen. Sie optimieren RISC-Programme zur Vermeidung von Pipeline-Konflikten, passen daraufhin ihre Software-Lösungen an aktuelle Prozessorarchitekturen an und steigern die Rechenleistung.

Modulverantwortliche/r

Sebastian Bauer
Tel. 5019-3894 Fax 5019-48-3894 Sebastian.Bauer@HTW-Berlin.de Raum WH C 309

UNIT	ID
Rechnerorganisation (SL)	1911

1 Modul(s) zugeordnete: 1910 Rechnerorganisation,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Grundlagen der Rechnerorganisation
- Programmieren in Assembler
- Optimierung von Programmen zur Steigerung der Rechenleistung

Literatur

- Hennessy, J.L./Patterson, D. A.: Rechnerorganisation und –entwurf, die Hardware/Software-Schnittstelle, Hrsg. Bode, A./Karl, W./Ungerer, Th., ELSEVIER, 3. Auflage, 2005
- Liebig, H./Flick, Th.: Rechnerorganisation: Prinzipien, Strukturen, Algorithmen, Springer-Verlag, 2. Auflage, 1993
- Hennessy, J.L./Patterson, D. A.: Computer Architecture: A Quantitative Approach, Morgan-Kaufmann, 3. und 4. Ed., 2003, 2006
- Hennessy, J. L./Patterson, D. A.: Computer organization and design: The hardware/software interface, Morgan-Kaufmann, 4. und 5. Ed., 2009, 2013

HINWEISE

keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121911 CE24 Rechnerorganisation (SL)

UNIT 1911 Rechnerorganisation (SL)

UNIT	ID
Rechnerorganisation (LPr)	1912
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1910 Rechnerorganisation	
Zusammenfassung	
ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS
ANTEIL WORKLOAD	50%
LERNFORM	PC-Übung
SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Arbeiten mit der Turing- und von-Neumann Maschine.

Erstellen einfacher, exemplarischer Assembler-programme.

Anpassung und Optimierung von Code an Pipelining-, Superskalar und Multicorearchitekturen zur Vermeidung von Pipeline- und Datenkonflikten.

Berechnen von Beschleunigungsfaktoren beim Einsatz von Pipelines und superskalaren Architekturen.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121912 CE24 Rechnerorganisation (LPr)

UNIT 1912 Rechnerorganisation (LPr)

MODUL	ID
Digitaltechnik	2010
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering	
☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 2011 Digitaltechnik (SL), 2012 Digitaltechnik (PCÜ)	
Zusammenfassung	
ECTS-PKT.	5
DAUER IN SEMESTER	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsleistung: Klausur (100%). Prüfungsvoraussetzung: Laborbelege (undifferenziert bewertet) müssen mit Erfolg bestanden sein.
ANERKANNTE MODULE	E42 Digitaltechnik in Elektrotechnik
	PRÄSENZZEIT 4 SWS SEMESTERZUORDNUNG 1 PRÜFUNGSBEWERTUNG Differenzierte Leistungsbewertung ANGEBOTSTURNUS EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN HINWEISE VERWENDBARKEIT E42 Digitaltechnik in Elektrotechnik / I43 Digitalelektronik bzw. K43 Digitaltechnik in Informations- und Kommunikationstechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden verstehen die boolesche Algebra und wenden diese an. Sie realisieren kombinatorische Gatterschaltungen und nutzen Techniken zur Minimierung kombinatorischer Logik, wie z.B. KV-Diagramme (Karnaugh-Diagramme). Sie kennen die Funktionsweise von Flip Flops und entwerfen Zustandsautomaten. Sie verstehen die Arbeitsweise programmierbarer Bausteine wie PALs, CPLDs, FPGAs, Speicher und realisieren digitale Hardware auf der Registertransferebene, mittels schematischer Schaltungseingabe oder auf Basis von Hardwarebeschreibungssprachen.

Modulverantwortliche/r

UNIT

ID

Digitaltechnik (SL)**2011**

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2010 Digitaltechnik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	60%	SPRACHE	Deutsch

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122011 CE43 Digitaltechnik (SL)

UNIT 2011 Digitaltechnik (SL)

UNIT

ID

Digitaltechnik (PCÜ)**2012**

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2010 Digitaltechnik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	40%	SPRACHE	Deutsch

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122012 CE43 Digitaltechnik (PCÜ)

UNIT 2012 Digitaltechnik (PCÜ)

MODUL

ID

Softwaretechnik**2110**

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 2111 Softwaretechnik (SL), 2112 Softwaretechnik (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Semester-Abschlussklausur (70%) und Labor-Testate (30%).	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden überblicken bestehende Softwareentwicklungsprozesse und kennen für etablierte Entwicklungsprozesse deren Phasen, Rollen und Artefakte. Sie betrachten den Softwarelebenszyklus mit seinen grundlegenden Phasen: Analyse, Entwurf, Programmierung, Test/Qualitätssicherung und Wartung. Die Studierenden kennen einen Großteil der UML-Diagramme und erläutern, welche Eigenschaften eines Systems hiermit modellierbar sind. Sie nutzen verschiedene Diagrammarten der UML, um verschiedene Aspekte eines Systems zu modellieren. Die Studierenden kennen wichtige Werkzeuge der professionellen Softwareentwicklung (Versionsverwaltung, Build-Management, Continuous Integration, Collaboration Tools) und verstehen die Grundlagen von modellgetriebener Softwareentwicklung und von Domänenpezifischen Sprachen. Sie überblicken wichtige Methoden der Qualitätssicherung (Test, Validierung, Verifikation).

Modulverantwortliche/r

Thomas Baar

Tel. 5019-3524 Fax 5019-48-3524 thomas.baar@HTW-Berlin.de Raum WH C 367 <http://https://languagehub.f1.htw-berlin.de/tom> (derzeit nicht erreichbar)

UNIT

ID

Softwaretechnik (SL)**2111**

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2110 Softwaretechnik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Geschichte der Softwaretechnik
- Entwicklungsprozesse
- Analysephase und Architektur
- Entwurf und Patterns
- Testen und Qualitätssicherung
- Deployment und Wartung

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122111 CE27 Softwaretechnik (SL)

UNIT 2111 Softwaretechnik (SL)

UNIT

ID

Softwaretechnik (PCÜ)**2112**

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2110 Softwaretechnik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Besprechung von Aufgaben zur Festigung der im Seminaristischen Lehrvortrags behandelten Inhalte
- Realisierung eines konkreten Entwicklungsprojekts (oder Phasen hiervon)

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122112 CE27 Softwaretechnik (PCÜ)

UNIT 2112 Softwaretechnik (PCÜ)

MODUL

ID

Datenbanken**2210**

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

⌚ 2 Unit(s) zugeordnete: 2211 Datenbanken (SL), 2212 Datenbanken (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN	Softwaretechnik	EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Semester-Abschlussklausur (70%) und Labor-Testate (30%).	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden unterscheiden Aufgaben und Einsatzszenarien für Informationssysteme. Sie beherrschen Techniken zur Informationsmodellierung mit Tabellen/Relationen und ermitteln Normalform für gegebene Tabellen und Datenbestand. Die Studierenden betrachten den Entwurf einer relationalen Datenbank für ein grob spezifiziertes Problem und erkennen sicher funktionale Abhängigkeiten innerhalb eines gegebenen Datenbestands. Sie wissen um den Aufbau und Einsatz der Standard-Abfragesprache SQL, um alternative Konzepte der Datenhaltung (Dokumenten-DB, Graph-DB) und um Erweiterungen zu SQL für spezielle Problembereiche (z.B. räumliche Daten). Die Studierenden wenden die Sprache SQL zum Anlegen, Abfragen und Manipulieren eines Datenbestands an.

Modulverantwortliche/r

Thomas Baar

Tel. 5019-3524 Fax 5019-48-3524 thomas.baar@HTW-Berlin.de Raum WH C 367 http://https://languagehub.f1.htw-berlin.de/tom (derzeit nicht erreichbar)

UNIT	ID
Datenbanken (SL)	2211

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 2210 Datenbanken,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Geschichte der Datenbanken
- Objekt-relationale Datenbanken und Datenrepräsentation
- Datenmanipulation und -abfrage mit SQL
- Einbettung einer Datenbank in ein Anwendungsprogramm auf Grundlage von Programmierstandards
- Erweiterungen von SQL für räumliche Daten
- NoSQL, z.B. Dokumenten- oder Graph-Datenbanken

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122211 CE29 Datenbanken (SL)

UNIT 2211 Datenbanken (SL)

UNIT	ID

Datenbanken (PCÜ)

2212

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2210 Datenbanken
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Übungsaufgaben zur Festigung der im Seminarischen Lehrvortrag behandelten Inhalte
- Realisierung eines Datenbankprojekts von der Problemanalyse bis zur Inbetriebnahme

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122212 CE29 Datenbanken (PCÜ)

UNIT 2212 Datenbanken (PCÜ)

MODUL

ID

Projekt Computer Systems Engineering

2310

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 2311 Projekt Computer Systems Engineering (PS), 2312 Projekt Computer Systems Engineering (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	<ul style="list-style-type: none">1. Meilensteinpräsentation mit Rücksprache 30%. ganztägige Anwesenheit erforderlich2. Meilensteinpräsentation mit Rücksprache 30%. ganztägige Anwesenheit erforderlichAm Ende des Semesters gitlab 40%. nur auf Ihren Wunsch: Präsenztermin möglich <p>Nur eine (modulbegleitende) Prüfung im Semester!</p>	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzung: Module des 1. -4. Semesters
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden erfahren erste Schritte zur Programmierung von Logiksystemen. Sie beherrschen den systematischen Entwurf einfacher Funktionen, Algorithmen und Ablaufsteuerungen anhand von programmierbaren Logiksystemen (FPGA und MC).

Modulverantwortliche/r

Carsten Thomas

Tel. 5019-3399 Fax 5019-48-3399 Carsten.Thomas@HTW-Berlin.de Raum WH C 361

UNIT

ID

Projekt Computer Systems Engineering (PS)

2311

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2310 Projekt Computer Systems Engineering,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	(Projekt -)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	20%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Programmierung von MC-basierten Systemen in Assembler und C-Hochsprache
- Programmierung von FPGAs mit VHDL und Verilog
- Synthese einfacher Schaltungen

Literatur

Skriptum

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122311 CE71 Projekt Computer Systems Engineering (PS)

UNIT 2311 Projekt Computer Systems Engineering (PS)

UNIT

ID

Projekt Computer Systems Engineering (PCÜ)

2312

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2310 Projekt Computer Systems Engineering
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	80%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Umsetzung von Anforderungen in Hardware/Software

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122312 CE71 Projekt Computer Systems Engineering (PCÜ)

UNIT 2312 Projekt Computer Systems Engineering (PCÜ)

MODUL

ID

Computernetzwerke

2410

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 2411 Computernetzwerke(SL), 2412 Computernetzwerke(PCÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	

NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Digitaltechnik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsleistung: Semester- Abschlussklausur, Prüfungsvoraussetzung: Labor-Testate (undifferenziert bewertet) als Zugangsvoraussetzung zur Klausur.	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden verstehen Grundlagen in der Kommunikation PC-basierter Systeme. Sie unterscheiden den Datenaustausch sowohl zwischen CPU und Peripherie als auch zwischen Computersystemen und führen Berechnungen zum parallelen, seriellen, synchronen und asynchronen Datenaustausch zwischen Rechner und Rechner bzw. Rechner und Peripherie durch. Die Studierenden beurteilen die Funktionsweise und Leistungsfähigkeit von PC-Schnittstellen und den hardwaretechnischen Aufbau von PC-spezifischen externen wie internen Schnittstellen (Bsp. AGP, USB, FireWire etc., PCIe, Ethernet etc.). Sie schätzen die Nutzbarkeit einer Schnittstelle für eine Problemlösung ein und kennen die softwaretechnische und hardware-nahe Integration von Schnittstellen für Computersysteme. Die Studierenden vergleichen Bussysteme, erlernen den Aufbau und die Wirkungsweise und den Zusammenhang zu Protokollstapeln wie z.Bsp. das ISO/OSI-Referenzmodell und TCP/IP Netzwerkprotokoll.

Modulverantwortliche/r

Sebastian Bauer
Tel. 5019-3894 Fax 5019-48-3894 Sebastian.Bauer@HTW-Berlin.de Raum WH C 309

UNIT	ID
Computernetzwerke(SL)	2411

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2410 Computernetzwerke,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Verfahren der Digitalen Basisbandübertragung
- Verfahren der funkbasierten Übertragung
- Aufbau von Protokollen
- Aufbau physikalischer Schnittstellen
- Übertragungsmedien
- Anwendungen der Basisbandübertragung
 - PCIe
 - DRAM (DDR)
 - SPI
 - I2C
 - CAN
 - USB
 - Ethernet
 - SATA
 - Infiniband
- Anwendungen der Funktechnik
 - WLAN
 - ISM-Band
 - Bluetooth

Literatur

Skriptum zur Vorlesung.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

UNIT**ID****Computernetzwerke(PCÜ)****2412****☞ 1 Modul(s) zugeordnete:** 2410 Computernetzwerke**Zusammenfassung**

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Berechnung von Datenraten, Latenz und Datendurchsatz
- CRC-Konzepte
- Impulstechnik
- Layer-Protokolle
- Berechnung von Verbindungsstrecken

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122412 CE26 Computernetzwerke(PCÜ)

MODUL**ID****Signalverarbeitung****2510****☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering**☞ 2 Unit(s) zugeordnete:** 2511 Signalverarbeitung (SL), 2512 Signalverarbeitung (PCÜ)**Zusammenfassung**

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Mathematik 2 Digitaltechnik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE	I62 bzw. K62 Digitale Signalverarbeitung in Informations- und Kommunikationstechnik	VERWENDBARKEIT	I62 bzw. K62 Digitale Signalverarbeitung in Informations- und Kommunikationstechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden beherrschen die mathematischen Grundlagen zur Beschreibung von Signalen und Systemen im Zeit- und im Frequenzbereich (Fourier-Reihe, Fourier-Transformation, Laplace-Transformation). Sie bearbeiten und beschreiben einfache Aufgaben aus der Nachrichtentechnik, der Informationstechnik oder der Energietechnik mit Hilfe der Systemtheorie. Ausgehend von der kontinuierlichen Signal- und Systembeschreibung gehen die Studierenden mit Hilfe der Signalabtastung über zur diskreten Signal- und Systembeschreibung. In Übungsaufgaben entwerfen sie Filter als digitale Schaltungen oder als Programme für Signalprozessoren auf Basis der Z-Transformation.

Modulverantwortliche/r**Volker Gnann**

UNIT	ID
Signalverarbeitung (SL)	2511
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2510 Signalverarbeitung, Zusammenfassung	
ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS
ANTEIL WORKLOAD	60%
LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Signale und Bauelemente (R, L, C) im Zeit- und im Frequenzbereich, Fourierreihe, Fourier- und Laplacetransformation, Faltung, Übertragungsfunktion, Filterstrukturen, PN – Plan, Frequenzgang, Phasengang, Stabilität, analoge Filter, abgetastete Signale im Zeit- und im Frequenzbereich, Abtasttheorem, DFT, Z – Transformation, bilineare Transformation, digitale Filter (IIR, FIR).

Literatur

Martin Meyer: Signalverarbeitung, aktuell 8. Auflage, Springer-Verlag.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122511 CE61 Signalverarbeitung (SL)

UNIT 2511 Signalverarbeitung (SL)

UNIT	ID
Signalverarbeitung (PCÜ)	2512
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2510 Signalverarbeitung Zusammenfassung	
ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS
ANTEIL WORKLOAD	40%
LERNFORM	PC-Übung
SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Übungsaufgaben zu den behandelten Themen.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122512 CE61 Signalverarbeitung (PCÜ)

UNIT 2512 Signalverarbeitung (PCÜ)

MODUL	ID
Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung	2610

⌚ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

⌚ 2 Unit(s) zugeordnete: 2611 Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung (SL), 2612 Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Grundlagen der Programmierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsleistung: Klausur (75%) und modulbegleitend geprüfte Studienleistung in Form eines Laborprojekt (25%), Prüfungsvoraussetzung: Labor-Testate (undifferenziert bewertet).	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE	E22 / G22 / I22 bzw. K22 / M22 Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und –informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Gesundheitselektronik	VERWENDBARKEIT	E22 / G22 / I22 bzw. K22 / M22 Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und –informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Gesundheitselektronik

Lernergebnisse

Die Studierenden programmieren zu gegebenen Aufgabenstellungen Lösungen in einer industrierelevanten imperativen (ggf. auch objektorientierten) Programmiersprache. Dabei verwenden sie vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten, z.B. über Funktionen, Zeiger, Objekte sowie Sprachelemente der strukturierten, prozeduralen und/oder objektorientierten Programmierung. Bei der Umsetzung von selbst entwickelten Algorithmen verwenden und adaptieren die Studierenden bekannte Algorithmen wie z.B. zum Sortieren. Ihren Programmcode bauen sie so auf, dass auch größere Projekte (z.B. modular sowie gut dokumentiert) realisiert und existierende Bibliotheken sinnvoll genutzt werden.

Modulverantwortliche/r

Johann Schmidek

Tel. 5019-3210 Fax 5019-2115 Johann.Schmidek@HTW-Berlin.de Raum WH C 306 <https://ce.htw-berlin.de/>

UNIT

ID

Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung (SL)

2611

⌚ 1 Modul(s) zugeordnete: 2610 Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Design von Klassen und Klassenstrukturen, Definition von Konstruktoren, Nutzung von Exceptions, Typkonvertierung, Überladung von Operatoren, Vererbung und Assoziationen, Polymorphie (virtuelle Funktionen), Objektcontainer (List, Vector) Serialisierung von Objekten. Fortgeschrittene Algorithmen.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122611 CE23 Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung (SL)

UNIT

ID

Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung (PCÜ)**2612**

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2610 Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Im ersten Teil der Veranstaltung objektorientierte Programmierung von Übungsaufgaben am Beispiel von Fortgeschrittene Algorithmen aus verschiedenen Bereichen.

Im zweiten Teil der Veranstaltung Realisierung eines komplexen Algorithmus in einem Projekt.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122612 CE23 Fortgeschrittene Algorithmen und Programmierung (PCÜ)

MODUL

ID

Systemprogrammierung**2710**

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 2711 Systemprogrammierung (SL), 2712 Systemprogrammierung (PCÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Grundlagen der Programmierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Prüfungsleistung: Klausur (100%). Prüfungsvoraussetzung: Laborbelege (undifferenziert bewertet) müssen mit Erfolg bestanden sein.	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studenten untersuchen die Basisalgorithmen der Betriebssystemsoftware und analysieren die Implementierung typischer Betriebssystemfunktionen in modernen Betriebssystemen am Beispiel des Linux-Kernels. Dabei erwerben sie praxisorientierte Kenntnisse der Systemprogrammierung und des Betriebssystem-Engineerings. Die Studenten nutzen moderne Software-Konzepte und setzen diese beim systematischen Entwurf und bei der Implementierung von Systemsoftware sicher um. Sie verstehen die Basisfunktionalität der Betriebssystem-Programmierschnittstelle (API) und kennen die wichtigsten Systemaufrufe. Die Studierenden analysieren gängige Methoden der Interprozess-Kommunikation und -Synchronisation und setzen diese bei der Softwareentwicklung für spezialisierte Computersysteme praktisch ein.

Modulverantwortliche/r

Johann Schmidek

UNIT	ID
Systemprogrammierung (SL)	2711

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2710 Systemprogrammierung,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Betriebssystemkern-Architektur, Datenstrukturen des Systemkerns, Systemverwaltung am Beispiel von Linux. Interrupts und asynchrones Event-Handling, Timer und zeitbezogene Funktionen. Prozesskontext und Prozesssteuerung, Scheduling, Real-Time-Processing. Inter-Prozess-Kommunikation, Probleme von Multiprozessorsystemen. Strategien zur Speicherverwaltung, Konzepte virtueller Speicher. Dateisystem und Datei-Management, Abstraktionen des File-Systems, Systemaufrufe. I/O-System, Treiberschnittstellen. Transparente verteilte Dateisysteme.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122711 CE28 Systemprogrammierung (SL)

UNIT 2711 Systemprogrammierung (SL)

UNIT	ID
Systemprogrammierung (PCÜ)	2712

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2710 Systemprogrammierung
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Es werden fünf Laborkomplexe zu ausgewählten Schwerpunktthemen der systemnahen Programmierung durchgeführt. Wichtige Betriebssystem-Kern-Funktionen werden auf Quelltextebene analysiert und ggf. modifiziert. Eigene Module werden entwickelt, in den Kern eingebunden und getestet.

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122712 CE28 Systemprogrammierung (PCÜ)

UNIT 2712 Systemprogrammierung (PCÜ)

MODUL	ID
-------	----

Entwurf digitaler Systeme (FPGA-Entwurf)

2810

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 2811 Entwurf digitaler Systeme (FPGA-Entwurf) (SL), 2812 Entwurf digitaler Systeme (FPGA-Entwurf) (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	3
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Digitaltechnik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	Die Teilnahme an einer zusätzlich angebotenen Übung sowie an einem Tutorium würde die SWS Workload von 1 auf 4 erhöhen.
ANERKANNTE MODULE	K72 Projekt: Hardwarenahe Programmierung in Informations- und Kommunikationstechnik	VERWENDBARKEIT	K72 Projekt: Hardwarenahe Programmierung in Informations- und Kommunikationstechnik

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen den gesamten Prozess des FPGA-Entwurfs beginnend beim Schaltungsentwurf, über die Simulation bis zur Programmierung eines FPGA. Sie behandeln, basierend auf der Hardwarebeschreibungssprache VHDL, verschiedene Signaltypen und deren Eigenschaften und Anwendungsbereiche, die Anwendung von Signalen und Variablen, Verhaltens- und Strukturbeschreibung, Testbenches, Nebenläufige Anweisungen und die Verwendung von Hochsprachenelementen in Prozessen. Die Studierenden realisieren praktisch VHDL-Beschreibungen auf einem Evaluation-Board und verifizieren den Entwurf durch Simulation und messtechnische Verifikation der realisierten Hardware.

Modulverantwortliche/r

Carsten Gremzow

Tel. 5019-3373 Fax 5019-48-3373 Carsten.Gremzow@HTW-Berlin.de Raum WH C 512

UNIT

ID

Entwurf digitaler Systeme (FPGA-Entwurf) (SL)

2811

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2810 Entwurf digitaler Systeme (FPGA-Entwurf),
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	40%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Kennenlernen verschiedener Programmierbarer Schaltkreise (PLD, FPGA). Aufbau einer VHDL-Beschreibung, Entity, Architekturen, Konfiguration. Arbeiten mit Bibliotheken, Erstellen von Bibliotheken. Verhaltensbeschreibung im nebenläufigen Umfeld. Strukturelle Beschreibung von Schaltungen, Verwendung des generic - Statements. Nutzung des Process – Statements (if, case, while, ...). Eigenschaften verschiedener Signaltypen (bit, std_logic, integer, ...) und arbeiten mit Vectoren. Konvertierung von Signalen. Arbeiten mit einem Testbench. Entwurf für die Simulation und fürs Fitting. Realisierung von Mealy-, Moore- und Medvedev-Automaten.

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122811 CE30 Entwurf digitaler Systeme (FPGA-Entwurf) (SL)

UNIT

ID

Entwurf digitaler Systeme (FPGA-Entwurf) (LPr)**2812****☞ 1 Modul(s) zugeordnete:** 2810 Entwurf digitaler Systeme (FPGA-Entwurf)**Zusammenfassung**

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	60%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entwurf von digitalen Grundschatungen und Mikrorechnerkomponenten mit VHDL. Simulation der realisierten Schaltung und Vergleich mit dem Verhalten der generierten Schaltung. Entwurf von Zählern, Teilern, Bussteuerungen, Automaten uvm. in VHDL. Simulation und Realisierung auf einem FPGA. Nachweis der Funktionsfähigkeit durch die Analyse mit einem Oszilloskop oder Logikanalysator.

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung mitgeteilt.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122812 CE30 Entwurf digitaler Systeme (FPGA-Entwurf) (LPr)

MODUL

ID

Mikroprozessortechnik**2910****☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering**☞ 2 Unit(s) zugeordnete:** 2911 Mikroprozessortechnik (SL), 2912 Mikroprozessortechnik (PCÜ)**Zusammenfassung**

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Rechnerorganisation Digitaltechnik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse über Konzepte von Mikroprozessoren, die der Steigerung der Bearbeitungsgeschwindigkeit von Software dienen. Sie kennen Techniken für die Parallelverarbeitung von Instruktionen (z.B. Fließbandverarbeitung und spekulative Ausführung) und wissen wie Prozessoren die Parallelisierung auf Thread-Ebene unterstützen (z.B. Mehrkernprozessoren), und welche architekturellen Änderungen sich daraus z.B. bei Caches ergeben. Die Studierenden setzen sich mit den Verfahren in Hinblick auf mögliche Sicherheitsrisiken durch Seitenkanalattacken auseinander. Weiterhin sind sie mit den Besonderheiten und Vorzügen der Virtualisierung und mit heterogenen Rechnerarchitekturen vertraut.

Modulverantwortliche/r**Sebastian Bauer**Tel. 5019-3894 Fax 5019-48-3894 Sebastian.Bauer@HTW-Berlin.de Raum WH C 309

UNIT

ID

Mikroprozessortechnik (SL)

2911

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2910 Mikroprozessortechnik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122911 CE20 Mikroprozessortechnik (SL)

UNIT 2911 Mikroprozessortechnik (SL)

UNIT

ID

Mikroprozessortechnik (PCÜ)

2912

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 2910 Mikroprozessortechnik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3122912 CE20 Mikroprozessortechnik (PCÜ)

UNIT 2912 Mikroprozessortechnik (PCÜ)

MODUL

ID

Embedded Systems

3110

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 3111 Embedded Systems (SL), 3112 Embedded Systems (PCÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Softwaretechnik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	= 60% 90' Klausur im Prüfungszeitraum + 40% Laborabgaben mit individueller Rücksprache (modulbegleitend)	HINWEISE	Keine
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen die Grundlagen von Eingebetteten Systemen, Charakteristiken von Embedded Software (Firmware, Echtzeitbetriebssysteme) und entwerfen Eingebettete Systeme in Abhängigkeit von verschiedenen Anforderungen (Echtzeit, Schnittstellen, Datenmenge, Energieverbrauch, Kosten etc.). Ausgehend von einer Problembeschreibung sind die Studierenden in der Lage, einen integrierten Entwurf von Embedded Systems, bestehend aus Hardware, Firmware und Anwendungen, durchzuführen. Des Weiteren kennen die Studierenden verschiedene Möglichkeiten der Systemverifikation wie Messung von Signalen, Hardware-Cosimulation mit Matlab/Simulink, Chipscope und Zustandssignalisierung über LED.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel

Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauerhoeppel@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauerhoeppel.de>

UNIT

ID

Embedded Systems (SL)

3111

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3110 Embedded Systems,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	40%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Funktionsweise und Programmierung von Mikrokontrollern und Mikrokontrollerboards, Interruptsteuerung, DMA, Schnittstellen/Peripherie wie I2C, SPI, Audio, Display, real-time clock, Watchdog. Energieverbrauch (low-power), Echtzeit-Betriebssysteme, Analyse des Echtzeitverhaltens durch Instrumentalisierung (TimeDoctor)

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3123111 CE31 Embedded Systems (SL)

UNIT 3111 Embedded Systems (SL)

UNIT

ID

Embedded Systems (PCÜ)

3112

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3110 Embedded Systems
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	60%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Praktische Entwicklung einer größeren Anwendung für ein Microcotrollerboard (z.B. Audioanalyse mit stm32f746g-disco) über das gesamte Semester mit einzelnen Laborabgaben (gitlab) für die Lösung konkreter Teilaufgaben zur Fortschrittskontrolle.

Literatur

Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3123112 CE31 Embedded Systems (PCÜ)

UNIT 3112 Embedded Systems (PCÜ)

MODUL

ID

Seminar Advanced Computer Systems

3140

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3141 Seminar Advanced Computer Systems (PS)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5

STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Projekt Präsentation.	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzung: Module des 1. - 4. Semesters
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden erfahren weiterführende Kenntnisse in der Programmierung von Embedded Systems auf MC und/oder FPGA-Basis. Sie implementieren IP-Blöcke in VHDL und/oder Verilog zu komplexen Funktionen auf einem FPGA und lernen auf der Basis von MC und FPGAs mit Soft-IP die Entwicklung von Echtzeitsystemen kennen.

Modulverantwortliche/r

Carsten Thomas
Tel. 5019-3399 Fax 5019-48-3399 Carsten.Thomas@HTW-Berlin.de Raum WH C 361

UNIT	ID
Seminar Advanced Computer Systems (PS)	3141

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3140 Seminar Advanced Computer Systems
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	(Projekt -)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Einbinden von IP-Blöcken in ein komplexes FPGA basierten System
- Echtzeitfähige Programmierung von MC mittels Inline-Assembler

Literatur

Skriptum

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3123141 CE73 Seminar Advanced Computer Systems (PS)

UNIT 3141 Seminar Advanced Computer Systems (PS)

MODUL	ID
Mess- und Regelungstechnik	3210

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 3211 Mess- und Regelungstechnik (SL), 3212 Mess- und Regelungstechnik (PCÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	4
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Mathematik 2 Analogelektronik
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse und Grundfertigkeiten zur Messung elektrischer und physikalischer Größen und die dafür notwendigen Sensoren und Aktoren. Sie kennen direkte und indirekte Messverfahren und Messkonzepte bis hin zu Konzepten der Datenauswertung. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage einfache elektrische Messaufgaben zu lösen, die Ergebnisse zu bewerten und Routinemessungen zu automatisieren. Sie realisieren Messkonzepte beispielhaft anhand von Mikrokontroller und/oder FPGA-basierten Systemen. Die Studierenden erwerben regelungstechnische Kenntnisse und sind in der Lage, praktische Aufgabenstellungen im Bereich der Regelungstechnik zu bearbeiten. Sie sind insbesondere in der Lage, einfache statische und dynamische Systeme zu untersuchen und zu vergleichen. Weiterhin erwerben Studierende die Kompetenz, selbstständig Reglerentwürfe für einfache Regelkreise durchzuführen.

Modulverantwortliche/r

Volker Gnann

Tel. 5019-3360 Fax 5019-48-3360 Volker.Gnann@HTW-Berlin.de Raum WH C 307

UNIT

ID

Mess- und Regelungstechnik (SL)

3211

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3210 Mess- und Regelungstechnik,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

Inhalte

Messsysteme; Messprinzipien; Messung elektrischer Größen, Zeiten und Frequenzen; statistische Analyse von Messreihen; Fehler- und Ausgleichsrechnung; Grundbegriffe der Regelungstechnik; P-, I-, D-, PT1-, PT2- und Totzeitelemente; Analyse von Regelkreisen im Zeit- und Frequenzbereich; Bode-Diagramme; Ortskurven; Stabilität; Reglerentwurf

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3123211 CE62 Mess- und Regelungstechnik (SL)

UNIT 3211 Mess- und Regelungstechnik (SL)

UNIT

ID

Mess- und Regelungstechnik (PCÜ)

3212

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3210 Mess- und Regelungstechnik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3123212 CE62 Mess- und Regelungstechnik (PCÜ)

UNIT 3212 Mess- und Regelungstechnik (PCÜ)

MODUL

ID

Praxisphase: Fachpraktikum

3900

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3901 Praxisphase: Fachpraktikum(PÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	16	PRÄSENZZEIT	1 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Undifferenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Arbeitszeugnis und Praktikumsbericht.	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzung: Module des 1. -4. Semesters Notwendige Voraussetzung: 110LP siehe §12 StPO AT
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen die realen, technischen, organisatorischen, wirtschaftlichen und sozialen Bedingungen der Arbeitswelt des Ingenieurs bzw. der Ingenieurin. Sie wenden im Studium erworbene Wissen und vermittelte Fertigkeiten und Fähigkeiten unter Anleitung zur selbstständigen Lösung von einfachen ingenieurtechnischen Aufgabenstellungen an. Die Studierenden beweisen innerhalb eines Projektes, das durchaus mit industriellen Projekten korrespondieren soll, lösungsorientiert ihre Praxistauglichkeit. Sie eignen sich praktische Arbeitstechniken, Arbeitsweisen und fachunabhängige Schlüsselqualifikationen, wie Teamarbeit und Aufgabenteilung an. Das Projekt dient im Rahmen des Praktikums als berufsorientierender Praxiseinstieg.

Modulverantwortliche/r

Sebastian Bauer

Tel. 5019-3894 Fax 5019-48-3894 Sebastian.Bauer@HTW-Berlin.de Raum WH C 309

UNIT	ID
Praxisphase: Fachpraktikum(PÜ)	3901

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3900 Praxisphase: Fachpraktikum
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Zu den Arbeitsbereichen, die für die Tätigkeit von Studierenden im Ramen des Praktikums geeignet sind gehören:

- Kennen lernen ingenieurmäßiger Anforderungen in Betrieben / Behörden / Ingenieurbüros o.ä. Einrichtungen.
- Entwicklung der Fähigkeit zur selbstständigen Lösung wissenschaftlich – technischer Problemstellungen unter Praxisbedingungen.
- Projektierung, Entwicklung, Fertigung und Prüfung von Komponenten der Computertechnik.
- Kennen lernen der Entwicklungs-, Fertigungs- und Betriebsprozesse der Computer Technologie in Anlagen und Geräten.

Literatur

Nach Erfordernis der Aufgabenstellung im Praktikum.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3123901 CE91 Praxisphase: Fachpraktikum(PÜ)

UNIT 3901 Praxisphase: Fachpraktikum(PÜ)

MODUL	ID
Bachelorarbeit	8200

 **1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	12	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	6
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Bachelorarbeit	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzung: Module des 1.-5.Semesters + Fachpraktikum Notwendige Voraussetzung: siehe §14 StPO AT
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Mit der Abschlussarbeit weist der oder die Studierende nach, dass er oder sie in begrenzter Zeit mit den während des Studiums erworbenen Fach- und Methodenwissen unter Berücksichtigung der Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens komplexere Themen in der betreffenden Fachrichtung selbstständig bearbeiten und Aufgaben lösen kann.

Modulverantwortliche/r

Thomas Baar
 Tel. 5019-3524 Fax 5019-48-3524 thomas.baar@HTW-Berlin.de Raum WH C 367 <http://https://languagehub.f1.htw-berlin.de/tom> (derzeit nicht erreichbar)

MODUL	ID
Bachelorseminar und Kolloquium	8300

 **1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering

 **2 Unit(s) zugeordnete:** 8301 Bachelorseminar (SL), 8302 Bachelorseminar (PS)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	3	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	6
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Kolloquium	HINWEISE	Notwendige Voraussetzung: siehe §15 StPO AT
ANERKANNTE MODULE	Nicht vorhanden	VERWENDBARKEIT	Nicht vorhanden

Lernergebnisse

Das Bachelorseminar dient der fachlichen, methodischen und organisatorischen Begleitung der Bachelorarbeit sowie der abschließenden Präsentation und Verteidigung im Kolloquium.

Die Studierenden wenden die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens zur zeitlichen und inhaltlichen Planung konzeptionell und strukturiert in der Bachelorarbeit an und präsentieren diese. Sie führen Literaturrecherchen durch, zitieren verwendete Quellen korrekt und verfügen über eine ausreichende Methodenkompetenz, um den Qualitätsanforderungen bei der Abfassung ihrer Bachelorarbeit gerecht zu werden.

Während des Seminars erlernen und gestalten die Studierenden aktiv einen nachhaltigen wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungsaustausch, beispielsweise durch kurze Statusreferate und das Präsentieren von (Teil-)Ergebnissen ihrer Arbeiten.

Die Studierenden präsentieren im Kolloquium strukturiert, prägnant und überzeugend in der vorgegebenen Zeit ihre Bachelorarbeit und stellen sich mit Erfolg einer wissenschaftlichen Diskussion ihrer Ergebnisse.

Modulverantwortliche/r

Thomas Baar

UNIT

ID

Bachelorseminar (SL)

8301

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 8300 Bachelorseminar und Kolloquium,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE	

Inhalte

- Aufbau und Inhalte einer wissenschaftlichen Arbeit
- Literaturrecherche
- Vortragstechniken

Literatur

Wird zu Anfang der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3128301 CE94 Bachelorseminar und Kolloquium (SL)

UNIT 8301 Bachelorseminar (SL)

UNIT

ID

Bachelorseminar (PS)

8302

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 8300 Bachelorseminar und Kolloquium
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE	

Inhalte

Präsentation der Inhalte und Ergebnisse der Abschlussarbeit mit anschließender Diskussion.

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3128302 CE94 Bachelorseminar und Kolloquium (PS)

UNIT 8302 Bachelorseminar (PS)

MODUL

ID

Elektrotechnische Grundlagen 1

1210

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1211 Elektrotechnische Grundlagen 1 (SL), 1212 Elektrotechnische Grundlagen 1 (BÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	5 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung

NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Variante A: Klausur 100% Variante B: Klausur 80%, Übungsaufgaben 20% Variante B: Mündliche Prüfung 80%, Übungsaufgaben 20% Die Variante ist vom Dozent festzulegen.	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE	E40 / G40 / I40 bzw. K40 / S40 / R40 / M40 Elektrotechnische Grundlagen 1 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien /Gesundheitselektronik	VERWENDBARKEIT	E40 / G40 / I40 bzw. K40 / S40 / R40 / M40 Elektrotechnische Grundlagen 1 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien /Gesundheitselektronik

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über die Grundlagenkenntnisse der Elektrotechnik (Ladung, Strom, Spannung, Leistung, Widerstand, Kondensator, Spule). Sie wenden die Verfahren zur Netzwerksberechnung für Gleich- und Wechselstromkreise an.

Modulverantwortliche/r

Jens Ranneberg

Tel. 5019-3554 Fax 5019-2115 Jens.Ranneberg@HTW-Berlin.de Raum WH C 364

UNIT	ID
Elektrotechnische Grundlagen 1 (SL)	1211
€ 1 Modul(s) zugeordnete: 1210 Elektrotechnische Grundlagen 1, Zusammenfassung	
ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS
ANTEIL WORKLOAD	80%
LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Grundbegriffe der Elektrizität und deren Maßeinheiten,
ohmsches Gesetz und Berechnung des ohmschen Widerstandes,
reale und ideale Spannungs- und Stromquellen

Grundstromkreis, Berechnung elektrischer Stromkreise, Leistungsberechnung

Überlagerungsverfahren,
nichtlineare Widerstände, grafisches Verfahren

Kondensator, Spule,

Grundbegriffe periodischer Größen,

Berechnung von Wechselstromkreisen im Zeitbereich und mit komplexer Rechnung, Zeigerbilder

Hoch- und Tiefpass,

Darstellung des Frequenzverhaltens als Ortskurve und Bodediagramm,
Schein-, Wirk- und Blindleistungsberechnung bei sinusförmigen Größen

Rechenübungen zu den genannten Themen

Literatur

- Ose, Rainer "Elektrotechnik für Ingenieure"; Band 1: Grundlagen; Fachbuchverlag Leipzig
- Weißgerber, Wilfried "Elektrotechnik für Ingenieure"; Vieweg-Verlag
- Lindner „Elektro-Aufgaben“; Fachbuchverlag Leipzig
- Ranneberg, Skript zu den Grundlagen der Elektrotechnik I

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121211 CE40 Elektrotechnische Grundlagen 1 (SL)

UNIT 1211 Elektrotechnische Grundlagen 1 (SL)

UNIT	ID
Elektrotechnische Grundlagen 1 (BÜ)	1212

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1210 Elektrotechnische Grundlagen 1
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Begleitübung
ANTEIL WORKLOAD	20%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Begleitende Übungsaufgaben zu den Themenfeldern des Lehrvortrages (SL)

Literatur

Ose, R.: "Elektrotechnik für Ingenieure", Band 1: Grundlagen, Fachbuchverlag, Leipzig

Weißgerber, W.: "Elektrotechnik für Ingenieure", Vieweg Verlag

Moeller: „Grundlagen der Elektrotechnik“, Vieweg und Teubner

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121212 CE40 Elektrotechnische Grundlagen 1 (BÜ)

UNIT 1212 Elektrotechnische Grundlagen 1 (BÜ)

Modul 1210 Elektrotechnische Grundlagen 1

Elektrotechnische Grundlagen 2

1220

1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

2 Unit(s) zugeordnete: 1221 Elektrotechnische Grundlagen 2 (SL), 1222 Elektrotechnische Grundlagen 2 (LPr)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Elektrotechnische Grundlagen 1
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur 80%, Laborprotokolle 20%	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE	E41 / G41 / I41 bzw. K41 / S41 / R41 / M41 Elektrotechnische Grundlagen 2 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien / Gesundheitselektronik	VERWENDBARKEIT	E41 / G41 / I41 bzw. K41 / S41 / R41 / M41 Elektrotechnische Grundlagen 2 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien / Gesundheitselektronik

Lernergebnisse

Die Studierenden verstehen die Berechnungsmethoden und Gesetze elektromagnetischer Felder. Sie analysieren das Zeit- Frequenz- und Schaltverhalten von Bauelementen, einfachen elektrischen Netzwerken und Resonanzkreisen.

Die Studierenden wenden Ortskurven und Bodediagramme zur Beschreibung von Frequenzabhängigkeiten an.

Modulverantwortliche/r

Norbert Klaes

Tel. 5019-3570 Fax 5019-2115 Norbert.Klaes@HTW-Berlin.de Raum WH C 312

Elektrotechnische Grundlagen 2 (SL)

1221

1 Modul(s) zugeordnete: 1220 Elektrotechnische Grundlagen 2,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Elektrisches Feld:
elektrostatisches Feld
stationäres elektrisches Strömungsfeld
- Magnetisches Feld:
stationäres magn. Feld
zeitveränderliches magn. Feld
magn. Kreis
- Resonanzstromkreise
- Ortskurven
- Dynamische Schaltvorgänge

Literatur

Frohne, H./Löcherer, K.-H./Müller, H.: Moeller: Grundlagen der Elektrotechnik, Stuttgart, 2005

Hagmann, G.: Grundlagen der Elektrotechnik, Aula-Verlag Wiebelsheim, 2006

Hagmann, G.: Aufgabensammlung zu den Grundlagen der Elektrotechnik, Aula-Verlag Wiebelsheim, 2006

Ose, R.: "Elektrotechnik für Ingenieure", Band 1: Grundlage,; Fachbuchverlag, Leipzig

Weißgerber, W.: "Elektrotechnik für Ingenieure", vieweg-Verlag

Lindner: „Elektro-Aufgaben“, Fachbuchverlag, Leipzig

Führer/Heidemann/Nerreter: „Grundlagen der Elektrotechnik“, Carl Hansa Verlag, München, Wien

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121221 CE41 Elektrotechnische Grundlagen 2 (SL)

UNIT 1221 Elektrotechnische Grundlagen 2 (SL)

UNIT

ID

Elektrotechnische Grundlagen 2 (LPr)

1222

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1220 Elektrotechnische Grundlagen 2

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	50%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Rechen- und/oder Laborübungen zu den Themenkomplexen aus dem zugehörigen seminaristischen Lehrvortrag.

Literatur

Laboranleitungen

Frohne, H./Löcherer, K.-H./Müller, H.: Moeller: Grundlagen der Elektrotechnik, Stuttgart, 2005

Hagmann, G.: Grundlagen der Elektrotechnik, Aula-Verlag Wiebelsheim, 2006

Hagmann, G.: Aufgabensammlung zu den Grundlagen der Elektrotechnik, Aula-Verlag Wiebelsheim, 2006

Ose, R.: "Elektrotechnik für Ingenieure", Band 1: Grundlage,; Fachbuchverlag, Leipzig

Weißgerber, W.: "Elektrotechnik für Ingenieure", vieweg-Verlag

Lindner: „Elektro-Aufgaben“, Fachbuchverlag, Leipzig

Führer/Heidemann/Nerreter: „Grundlagen der Elektrotechnik“, Carl Hansa Verlag, München, Wien

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121222 CE41 Elektrotechnische Grundlagen 2 (LPr)

UNIT 1222 Elektrotechnische Grundlagen 2 (LPr)

Modul 1220 Elektrotechnische Grundlagen 2

Mathematik 1

1310

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1311 Mathematik 1 (SL), 1312 Mathematik 1 (BÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	6	PRÄSENZZEIT	6 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	1
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Von den folgenden zwei Varianten 1) und 2) ist vom Dozenten/der Dozentin zu Semesterbeginn eine festzulegen: 1) Klausur 2) Klausur, wobei die Zulassung zur Klausur an die erfolgreiche Bearbeitung (= 50% der erreichbaren Punkte) von regelmäßigen Übungsaufgaben geknüpft ist.	HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE	E11 / G11 / I11 bzw. K11 / S11 / R11 / M11 Mathematik 1 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien / Gesundheitselektronik	VERWENDBARKEIT	E11 / G11 / I11 bzw. K11 / S11 / R11 / M11 Mathematik 1 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien / Gesundheitselektronik

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen die elementaren Grundlagen der Linearen Algebra und Analysis und lernen, damit lineare Gleichungssysteme eines technischen Studienganges aufzubereiten und zu lösen, auch mit den Methoden der Matrizenrechnung. Die Studierenden setzen die sich in ihrem Studiengang stellenden räumlich-geometrischen Probleme mit den Methoden der Vektorrechnung mathematisch um und bearbeiten diese. Sie übersetzen durch einen funktionalen Zusammenhang beschreibbare Probleme in die Sprache der Mathematik und lösen diese, insbesondere mit den Methoden der Differentialrechnung. Sie erlernen ein Verständnis für den Umgang mit komplexen Zahlen und komplexen Funktionen als Hilfsmittel und wenden diese zur Lösung von Problemen ihres eigenen Studienganges an.

Modulverantwortliche/r

Andreas Zeiser

Tel. 5019-3730 Fax 5019-48-3730 Andreas.Zeiser@HTW-Berlin.de Raum WH C 518

Mathematik 1 (SL)

1311

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1310 Mathematik 1,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	5 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	80%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

1) Mengenlehre

2) Lineare Algebra

3) Vektorräume (Skalarprodukt, Orthogonalität)

4) Geometrie von Ebene und Raum

5) Lineare Abbildungen

- 6) Matrizen
- 7) Lineare Gleichungssysteme
- 8) Determinanten
- 9) **Analysis**
- 10) Reelle und komplexe Zahlen
- 11) Funktionen einer reellen Variable
- 12) Zahlenfolgen
- 13) Grenzwerte und Stetigkeit
- 14) Differentialrechnung im \mathbb{R}^1

Literatur

- 1) Vorlesungsskript von Prof. Dr. A. Raphaélian
- 2) Fetzer/Fränkel: Mathematik–Lehrbuch für Fachhochschulen
- 3) Stingl: Mathematik–Lehrbuch für Fachhochschulen

HINWEISE

Folgendes wird hier **nicht** mehr gelehrt:

- 1) Bruchrechnung
- 2) Lösen einfacher algebraischer Gleichungen
- 3) Lösen einfacher linearer Gleichungssysteme

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121311 CE11 Mathematik 1 (SL)

UNIT 1311 Mathematik 1 (SL)

UNIT	ID
Mathematik 1 (BÜ)	1312

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1310 Mathematik 1

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Begleitübung
ANTEIL WORKLOAD	20%	SPRACHE	Deutsch

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121312 CE11 Mathematik 1 (BÜ)

UNIT 1312 Mathematik 1 (BÜ)

Modul 1310 Mathematik 1

Mathematik 2

1320

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 1321 Mathematik 2 (SL), 1322 Mathematik 2 (BÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	6	PRÄSENZZEIT	6 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	2
STATUS DES MODULS	Pflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Mathematik 1
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Von den folgenden zwei Varianten 1) und 2) ist vom Dozenten/der Dozentin zu Semesterbeginn eine festzulegen: 1) Klausur 2) Klausur, wobei die Zulassung zur Klausur an die erfolgreiche Bearbeitung (= 50% der erreichbaren Punkte) von regelmäßigen Übungsaufgaben geknüpft ist.	HINWEISE	Die Teilnahme an einer zusätzlich angebotenen Übungsstunde sowie an einem Tutorium würde die wöchentliche Präsenzarbeitszeit um 3 SWS erhöhen.
ANERKANNTE MODULE	E12 / G12 / I12 bzw. K12 / S12 / R12 Mathematik 2 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und –informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien / Gesundheitselektronik	VERWENDBARKEIT	E12 / G12 / I12 bzw. K12 / S12 / R12 Mathematik 2 in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und –informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Regenerative Energien / Gesundheitselektronik

Lernergebnisse

Die Studierenden vertiefen ihr Verständnis der mathematischen Methoden und Grundlagen der Algebra und Analysis. Sie verfügen damit über ein erweitertes theoretisches Wissen, vertiefen die Fertigkeit zur praktischen Arbeit und verbinden diese Fähigkeiten zur Aufbereitung und Lösung von Integrationsproblemen (Flächenberechnung, Fourier-Reihen, Fourier-Integral) und deren Umsetzung zur Lösung relevanter Probleme im eigenen Studiengang. Sie arbeiten theoretisch und praktisch mit gewöhnlichen Differentialgleichungen und deren Lösungen, direkt und mittels der Laplace-Transformation. Die Studierenden kennen wahrscheinlichkeitstheoretische Begriffe und Wissen um deren Umsetzung in elementare Probleme der angewandten Statistik eines technischen Studienganges, deren Aufbereitung und Lösung.

Modulverantwortliche/r

Andreas Zeiser

Tel. 5019-3730 Fax 5019-48-3730 Andreas.Zeiser@HTW-Berlin.de Raum WH C 518

Mathematik 2 (SL)

1321

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1320 Mathematik 2,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	5 SWS	LERNFORM	Seminaristischer Lehrvortrag
ANTEIL WORKLOAD	80%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Integration von Funktionen einer reellen Variable
- Fourier-Analyse (Fourier-Reihen, Fourier-Transformation)
- Gewöhnliche Differentialgleichungen
- Laplace-Transformation
- Wahrscheinlichkeitsrechnung

- Grundlagen der Statistik

Literatur

- Vorlesungsskript von Prof. Dr. A. Raphaélian
- Fetzer/Fränkel: Mathematik–Lehrbuch für Fachhochschulen
- Stingl: Mathematik–Lehrbuch für Fachhochschulen

HINWEISE

Keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121321 CE12 Mathematik 2 (SL)

UNIT 1321 Mathematik 2 (SL)

UNIT	ID
Mathematik 2 (BÜ)	1322

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 1320 Mathematik 2

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Begleitübung
ANTEIL WORKLOAD	20%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

- Integration von Funktionen einer reellen Variable
- Fourier-Analyse (Fourier-Reihen, Fourier-Transformation)
- Gewöhnliche Differentialgleichungen
- Laplace-Transformation
- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Grundlagen der Statistik

Literatur

- Vorlesungsskript von Prof. Dr. A. Raphaélian
- Fetzer/Fränkel: Mathematik–Lehrbuch für Fachhochschulen
- Stingl: Mathematik–Lehrbuch für Fachhochschulen

HINWEISE

Die Teilnahme an einer zusätzlich angebotenen Übung sowie an einem Tutorium wird empfohlen.

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3121322 CE12 Mathematik 2 (BÜ)

UNIT 1322 Mathematik 2 (BÜ)

Modul 1320 Mathematik 2

Wahlpflichtmodule 1+2

 **1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering

 **7 Modul(s) zugeordnete:** 3120010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, 3120030 Systemadministration, 3120040 Netzwerkadministration und Sicherheit, 3120060 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering, 3120070 Agile Softwareentwicklung, 3120080 Advanced Computer Engineering 1, 3120090 Advanced Computer Engineering 2

 **0 Unit(s) zugeordnete:** 3120011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ) 3120031 Systemadministration (PCÜ), 3120041 Netzwerkadministration und Sicherheit (PCÜ) 3120061 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (PS), 3120062 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (LPr) 3120071 Agile Softwareentwicklung (PÜ), 3120072 Agile Softwareentwicklung (LPr) 3120081 Advanced Computer Engineering 1 (PÜ), 3120082 Advanced Computer Engineering 1 (LPr) 3120091 Advanced Computer Engineering 2 (PÜ), 3120092 Advanced Computer Engineering 2 (LPr)

Modul 3001 Wahlpflichtmodule 1+2

MODUL 3120010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodule 1+2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3120011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Klausur	HINWEISE	keine
ANERKANNTE MODULE	E751 / G85 / I751 / S751 / M751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Gesundheitselektronik	VERWENDBARKEIT	E751 / G85 / I751 / S751 / M751 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure in Elektrotechnik / Gebäudeenergie- und -informationstechnik / Informations- und Kommunikationstechnik / Mikrosystemtechnik / Gesundheitselektronik

Lernergebnisse

Die Studierenden verfügen über einen breiten Überblick über die Grundbegriffe, Gliederungsaspekte und grundlegenden Fragestellungen der Betriebswirtschaftslehre. Sie kennen die Kosten- und Leistungsrechnung als Teil des Rechnungswesens, die Gliederungsarten der Kosten und die Bildung der Kostenstellung. Die Studierenden verstehen die Voraussetzungen zur Amortisations- und zur Bestimmung der Least-Cost-Berechnung.

Modulverantwortliche/r

Carsten Gremzow

Tel. 5019-3373 Fax 5019-48-3373 Carsten.Gremzow@HTW-Berlin.de Raum WH C 512

UNIT

ID

Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

3120011

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120010 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Kosten- und Leistungsrechnung als Teil des Rechnungswesens im Rahmen der
Betriebswirtschaftslehre – Grundbegriffe, Aufgaben und Funktionen - Gliederungsmöglichkeiten
der Kosten - Systeme der Kosten- und Leistungsrechnung - Kostenartenrechnung – Ermittlung und
Erfassung der Kostenarten – Kostenstellenrechnung - Bildung der Kostenstellen - Prinzipien der
Kostenverrechnung – Betriebsabrechnungsbogen - Kostenträgerstückrechnung (Kalkulation) -
Aufgaben und Kalkulationsverfahren – Kostenträgerzeitrechnung (Kurzfristige Erfolgsrechnung) –
Teilkostenrechnung (Deckungsbeitragsrechnung) - Methoden der Kostenauflösung --
Plankostenrechnung – Planung und Kontrolle der Gemeinkosten - Starre und flexible
Plankostenrechnung – Grundfragen der Budgetierung – Basiselemente der Prozesskostenrechnung und

des Target Costing.

Literatur

Literatur wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

UNIT 3120011 Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (PÜ)

MODUL 3120030 Systemadministration

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodule 1+2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3120031 Systemadministration (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Betriebssysteme Rechnerorganisation Computer Netzwerke Systemprogrammierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Projekt	HINWEISE	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
ANERKANNTE MODULE	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	VERWENDBARKEIT	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen für die Betriebssystemfamilien Linux und Windows deren grundsätzliche Eigenschaften sowie Vorgehensweisen bei der Installation, der Bereitstellung von Diensten und der Nutzerverwaltung (Rechte und Berechtigungen). Sie wissen um Spezifika der Dateisysteme (NTFS, Reiserfs), der Datensicherung und Virtualisierung. Die Studierenden wählen bei vorgegebenen Randbedingungen ein Betriebssystem aus. Sie installieren und konfigurieren dieses. Die Studierenden warten bestehende Systeme, erweitern sie und stellen diese wieder her.

Modulverantwortliche/r

Carsten Gremzow

Tel. 5019-3373 Fax 5019-48-3373 Carsten.Gremzow@HTW-Berlin.de Raum WH C 512

UNIT

ID

Systemadministration (PCÜ)

3120031

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120030 Systemadministration

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Administration von Rechnersystemen auf verschiedenen Plattformen.

Literatur

Literatur wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

UNIT 3120031 Systemadministration (PCÜ)

MODUL 3120040 Netzwerkadministration und Sicherheit

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodule 1+2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 3120041 Netzwerkadministration und Sicherheit (PCÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	Betriebssysteme Rechnerorganisation Computer Netzwerke Systemprogrammierung
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Semester-Abschlussklausur.	HINWEISE	Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
ANERKANNTE MODULE	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	VERWENDBARKEIT	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen IPv4, Ipv6, Routingprotokolle und Routerkonfiguration für Ethernet in den Betriebssystemfamilien Linux und Windows. Sie stellen eine Netzwerkinfrastruktur (DHCP, DNS), eine Benutzerauthentifizierung (LDAP), eine Benutzerauthorisierung (Kerberos) sowie Netzwerkressourcen, Verschlüsselung und Netzwerkmonitoring bereit. Die Studierenden entwerfen bei vorgegebenen Randbedingungen eine Netzwerkinfrastruktur und nehmen sie in Betrieb. Sie erfüllen Anforderungen an die Netzwerksicherheit, zeichnen Netzwerkdaten auf, analysieren diese, werten sie aus und beheben eventuelle Fehler.

Modulverantwortliche/r

Carsten Gremzow
Tel. 5019-3373 Fax 5019-48-3373 Carsten.Gremzow@HTW-Berlin.de Raum WH C 512

UNIT

Netzwerkadministration und Sicherheit (PCÜ)

ID

3120041

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120040 Netzwerkadministration und Sicherheit
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	2 SWS	LERNFORM	PC-Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Administration von Rechnernetzen.

Literatur

Literatur wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

LEHRVERANSTALTUNGEN

MODUL 3120060 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodule 1+2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 3120061 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (PS), 3120062 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Projektbericht	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzungen: Module des 1.-4. Semesters
ANERKANNTE MODULE	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	VERWENDBARKEIT	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden planen und setzen in einem fachlich interdisziplinär zusammengesetzten Team, ein interdisziplinäres Projekt mit anteiligen Aufgabenstellungen aus dem Computer Engineering für kleinere und mittelgroße Aufträge um. Sie kennen und berücksichtigen alle projektbezogenen Aspekte der Planung und Realisierung bzgl. der Zeitplanung, des Ressourceneinsatzes sowie alle technischen, ökologischen und ökonomischen Parameter. Die Studierenden wissen um Vermarktung, Verhandlung, Kommunikation und Präsentation. Sie bedenken bei der Ausgestaltung und Umsetzung des Projektes entsprechende Kundenwünsche und -möglichkeiten.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel

Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauerhoeppel@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauerhoeppel.de>

UNIT

ID

Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (PS)

3120061

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120060 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	(Projekt -)Seminar
ANTEIL WORKLOAD	30%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entsprechend der Festlegungen durch das Lehrpersonal.

Literatur

Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

UNIT

ID

Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (LPr)

3120062

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120060 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	Laborpraktikum
ANTEIL WORKLOAD	70%	SPRACHE	Deutsch

Inhalte

Entsprechend der Festlegungen durch das Lehrpersonal.

Literatur

Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

HINWEISE

keine

UNIT 3120062 Interdisziplinäres Projekt Computer Engineering (LPr)

MODUL 3120070 Agile Softwareentwicklung

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodule 1+2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 3120071 Agile Softwareentwicklung (PÜ), 3120072 Agile Softwareentwicklung (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	Projektarbeit (50%) und Projektpräsentation (50%).	HINWEISE	Empfohlene Voraussetzung: Module des 1.-4.Semesters
ANERKANNTE MODULE	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	VERWENDBARKEIT	Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden entwickeln ein Softwareprodukt (z.B. Android- oder iOS-App) von der Anforderungsaufnahme bis zur Auslieferung, in Teamarbeit mit verschiedenen Rollen und dedizierten Aufgaben. Sie nutzen bekannte Herangehensweisen der Softwaretechnik, um Kundenanforderungen strukturiert aufzunehmen und zu verwalten. Die Studierenden wenden einen Softwareentwicklungsprozess (z.B. RUP, Scrum, Kanban) sowie unterstützende Werkzeuge der Softwareentwicklung (Build-, Test-, Dokumenten-Managements) sachgerecht an. Sie erstellen eigenständig die zu den Entwicklungsphasen gehörenden Artefakte: Spezifikation, Entwurf, Programm, Test, Konfiguration und festigen bekannte Techniken des Projektmanagements. Die Studierenden unterscheiden verschiedene Werkzeuge zur Qualitätssicherung, dokumentieren ihre Arbeit und erarbeiten einen Projektbericht sowie eine Kundenpräsentation des finalen Ergebnisses.

Modulverantwortliche/r

Thomas Baar

Tel. 5019-3524 Fax 5019-48-3524 thomas.baar@HTW-Berlin.de Raum WH C 367 <http://https://languagehub.f1.htw-berlin.de/tom> (derzeit nicht erreichbar)

UNIT

ID

Agile Softwareentwicklung (PÜ)

3120071

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120070 Agile Softwareentwicklung,

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

Inhalte

- Aufnahme und Priorisierung von Kundenanforderungen
- Erstellung und permanente Überprüfung eines Projektplans
- Problemanalyse und erster Lösungsentwurf mit UML-Modellen
- Erstellung eines Prototypen der Bedienoberfläche, Betrachtungen zur Ergonomie
- Auswahl von Bibliotheken und Frameworks; Diskussion von Auswahlkriterien
- Detaillierter Lösungsentwurf mit UML- Modellen
- Programmierung
- Automatische Tests
- Benutzung unterstützender Werkzeuge (Build-Management, Continuous Integration, Dokumentationserstellung)
- Auslieferung an den Kunden
- Präsentation des Endergebnisses

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine

UNIT 3120071 Agile Softwareentwicklung (PÜ)

UNIT

ID

Agile Softwareentwicklung (LPr)

3120072

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120070 Agile Softwareentwicklung

Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

Inhalte

Durchführung eines Entwicklungsprojekts

Literatur

Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

HINWEISE

Keine.

UNIT 3120072 Agile Softwareentwicklung (LPr)

MODUL 3120080 Advanced Computer Engineering 1

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodule 1+2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 3120081 Advanced Computer Engineering 1 (PÜ), 3120082 Advanced Computer Engineering 1 (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	

NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN	EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	HINWEISE
ANERKANNTE MODULE Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	Empfohlene Voraussetzung: Module des 1. -4. Semesters Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden vertiefen sich erfolgreich in ein wechselndes, aktuelles Gebiet aus dem Themenspektrum des Computer Engineering. Sie erweitern dabei sowohl ihre praktischen als auch theoretischen Fachkenntnisse gegenüber dem Stand der Technik. Sie können themengebunden zu speziellen Problemstellungen der Studienbereiche Software, Hardware und / oder Rechnerorganisation praktische Lösungen erarbeiten und die Ergebnisse bewerten.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel

Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauerhoeppel@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauerhoeppel.de>

UNIT

ID

Advanced Computer Engineering 1 (PÜ)

3120081

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120080 Advanced Computer Engineering 1,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE	

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3120081 CE755 Advanced Computer Engineering 1 (PÜ)

UNIT 3120081 Advanced Computer Engineering 1 (PÜ)

UNIT

ID

Advanced Computer Engineering 1 (LPr)

3120082

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120080 Advanced Computer Engineering 1
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE	

LEHRVERANSTALTUNGEN

SS 2023 - 3120082 CE755 Advanced Computer Engineering 1 (LPr)

UNIT 3120082 Advanced Computer Engineering 1 (LPr)

MODUL 3120090 Advanced Computer Engineering 2

zugeordnet zu: MODUL 3001 Wahlpflichtmodule 1+2

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 004 Fachspezifische Wahlpflichtmodule

☞ 2 Unit(s) zugeordnete: 3120091 Advanced Computer Engineering 2 (PÜ), 3120092 Advanced Computer Engineering 2 (LPr)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	5	PRÄSENZZEIT	2 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	5
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	

NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN	EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG	HINWEISE
ANERKANNTE MODULE Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung	Empfohlene Voraussetzung: Module des 1.-4.Semesters Siehe StPO Ba FB1 – AT Anlage „Übersicht zu den Wahlpflichtmodulen“ in der jeweils gültigen Fassung

Lernergebnisse

Die Studierenden vertiefen sich erfolgreich in ein wechselndes, aktuelles Gebiet aus dem Themenspektrum des Computer Engineering. Sie erweitern dabei sowohl ihre praktischen als auch theoretischen Fachkenntnisse gegenüber dem Stand der Technik. Sie können themengebunden zu speziellen Problemstellungen der Studienbereiche Software, Hardware und / oder Rechnerorganisation praktische Lösungen erarbeiten und die Ergebnisse bewerten.

Modulverantwortliche/r

Frank Bauernöppel

Tel. 5019-3319 Fax 5019-48-3319 Frank.Bauerhoeppel@HTW-Berlin.de Raum WH C 514 <http://htw.bauerhoeppel.de>

UNIT

ID

Advanced Computer Engineering 2 (PÜ)

3120091

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120090 Advanced Computer Engineering 2,
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE	

UNIT 3120091 Advanced Computer Engineering 2 (PÜ)

UNIT

ID

Advanced Computer Engineering 2 (LPr)

3120092

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 3120090 Advanced Computer Engineering 2
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	1 SWS	LERNFORM	
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE	

UNIT 3120092 Advanced Computer Engineering 2 (LPr)

Modul 100 Studienplanübersicht / Prüfungsangebot

| ID

AWE Variantenauswahl - ACHTUNG - bewusst auswählen

7005

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 3 Modul(s) zugeordnete: 7500 Variante 1: AWE und eine Fremdsprache, 7600 Variante 2: eine Fremdsprache mit zusätzlicher Vertiefung, 7900 Variante 3: Fremdsprache mit Fachsprachenniveau und eine 2. Fremdsprache

| ID

Variante 1: AWE und eine Fremdsprache

7500

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 6 Modul(s) zugeordnete: 7000 AWE Module, 7510 1. Fremdsprache: Englisch, 7520 1. Fremdsprache: Französisch, 7530 1. Fremdsprache: Spanisch, 7540 1. Fremdsprache: Russisch, 7550 1. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache

| ID

AWE Module

7000

Die allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsfächer (AWE-Fächer), zu denen auch die Fremdsprachenangebote der Zentraleinrichtung Fremdsprachen zählen, dienen der Vermittlung überfachlicher Kompetenzen. Generell wird das Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsstudium in der Studienordnung eines Studiengangs geregelt. Die aktuellen Angebote der HTW Berlin im Bereich AWE-Fächer finden Sie online im Vorlesungsverzeichnis.

Modul 7000 AWE Module

1. Fremdsprache: Englisch

7510

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik, 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik

Modul 7510 1. Fremdsprache: Englisch

Englisch: Mittelstufe 2/Technik

7511

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☛ 1 Unit(s) zugeordnete: 7513 Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik

UNIT	ID
Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)	7513

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Englisch

UNIT 7513 Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)

MODUL	ID
Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik	7512

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
 ☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7514 Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik

UNIT

ID

Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)

7514

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Englisch

UNIT 7514 Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)

ID

1. Fremdsprache: Französisch

7520

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/
 Allgemeinsprache

Modul 7520 1. Fremdsprache: Französisch

Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft**7521****☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering**☞ 1 Unit(s) zugeordnete:** 7523 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)**Zusammenfassung**

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft

UNIT	ID
Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	7523

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7523 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL	ID
Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache	7522

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7524 Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache

UNIT	ID
Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	7524

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7524 Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

UNIT	ID
1. Fremdsprache: Spanisch	7530

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7531 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

Modul 7530 1. Fremdsprache: Spanisch

Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft**7531****☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering**☞ 1 Unit(s) zugeordnete:** 7533 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)**Zusammenfassung**

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7531 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft

UNIT	ID
Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	7533
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7531 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft Zusammenfassung	

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7533 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL	ID																												
Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	7532																												
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering ☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7534 Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ) Zusammenfassung																													
<table border="1"> <tr> <td>ECTS-PKT.</td> <td>4</td> <td>PRÄSENZZEIT</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>DAUER IN SEMESTER</td> <td>1</td> <td>SEMESTERZUORDNUNG</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>STATUS DES MODULS</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> <td>PRÜFUNGSBEWERTUNG</td> <td>Differenzierte Leistungsbewertung</td> </tr> <tr> <td>NIVEAUSTUFE</td> <td>1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)</td> <td>ANGEBOTSTURNUS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> <td>EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG</td> <td></td> <td>HINWEISE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ANERKANNTE MODULE</td> <td></td> <td>VERWENDBARKEIT</td> <td></td> </tr> </table>		ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS	DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0	STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung	NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS		NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN		PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE		ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	
ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS																										
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0																										
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung																										
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS																											
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN																											
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE																											
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT																											

Modul 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

UNIT	ID
Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	7534

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7534 Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

ID
1. Fremdsprache: Russisch 7540

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7541 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

Modul 7540 1. Fremdsprache: Russisch

Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft

7541

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

∅ 1 Unit(s) zugeordnete: 7543 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7541 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft

UNIT	ID
Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	7543
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7541 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft Zusammenfassung	

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7543 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL	ID																												
Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	7542																												
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering ☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7544 Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ) Zusammenfassung																													
<table border="1"> <tr> <td>ECTS-PKT.</td> <td>4</td> <td>PRÄSENZZEIT</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>DAUER IN SEMESTER</td> <td>1</td> <td>SEMESTERZUORDNUNG</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>STATUS DES MODULS</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> <td>PRÜFUNGSBEWERTUNG</td> <td>Differenzierte Leistungsbewertung</td> </tr> <tr> <td>NIVEAUSTUFE</td> <td>1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)</td> <td>ANGEBOTSTURNUS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> <td>EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG</td> <td></td> <td>HINWEISE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ANERKANNTE MODULE</td> <td></td> <td>VERWENDBARKEIT</td> <td></td> </tr> </table>		ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS	DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0	STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung	NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS		NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN		PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE		ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	
ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS																										
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0																										
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung																										
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS																											
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN																											
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE																											
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT																											

Modul 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

UNIT

ID

Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

7544

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7544 Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

ID

1. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache

7550

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7551 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik, 7552 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik

Modul 7550 1. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache

Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik

7551

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7553 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7551 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik

UNIT

ID

Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (PÜ)

7553

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7551 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE	

UNIT 7553 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (PÜ)

MODUL

ID

Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik

7552

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7554 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (PÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTEN MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7552 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik

UNIT	ID
Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	7554
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7552 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik	
Zusammenfassung	
ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS
ANTEIL WORKLOAD	-
LERNFORM	
SPRACHE	
UNIT 7554 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	
Modul 7500 Variante 1: AWE und eine Fremdsprache	

Variante 2: eine Fremdsprache mit zusätzlicher Vertiefung 7600

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 8 Modul(s) zugeordnete: 7510 1. Fremdsprache: Englisch, 7520 1. Fremdsprache: Französisch, 7530 1. Fremdsprache: Spanisch, 7540 1. Fremdsprache: Russisch, 7610 Vertiefte 1. Fremdsprache: Englisch, 7620 Vertiefte 1. Fremdsprache: Französisch, 7630 Vertiefte 1. Fremdsprache: Spanisch, 7640 Vertiefte 1. Fremdsprache: Russisch

1. Fremdsprache: Englisch 7510

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik, 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik

Modul 7510 1. Fremdsprache: Englisch

Englisch: Mittelstufe 2/Technik

7511

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☛ 1 Unit(s) zugeordnete: 7513 Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik

UNIT	ID
Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)	7513

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Englisch

UNIT 7513 Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)

MODUL	ID
Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik	7512

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
 ☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7514 Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik

UNIT	ID								
Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)	7514								
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik Zusammenfassung									
<table border="1"> <tr> <td>ANTEIL PRÄSENZZEIT</td><td>4 SWS</td> <td>LERNFORM</td><td>Praktische Übung</td> </tr> <tr> <td>ANTEIL WORKLOAD</td><td>100%</td> <td>SPRACHE</td><td>Englisch</td> </tr> </table>		ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung	ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Englisch
ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung						
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Englisch						
UNIT 7514 Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)									

1. Fremdsprache: Französisch 7520

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/
Allgemeinsprache

Modul 7520 1. Fremdsprache: Französisch

Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft**7521****☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering**☞ 1 Unit(s) zugeordnete:** 7523 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)**Zusammenfassung**

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft

UNIT

ID

Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)**7523**

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7523 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL

ID

Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache**7522**

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7524 Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache

UNIT	ID
Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	7524

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7524 Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

UNIT	ID
1. Fremdsprache: Spanisch	7530

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7531 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

Modul 7530 1. Fremdsprache: Spanisch

Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft**7531****☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering**∅ 1 Unit(s) zugeordnete:** 7533 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)**Zusammenfassung**

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7531 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft

UNIT	ID
Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	7533
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7531 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft Zusammenfassung	

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7533 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL	ID																												
Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	7532																												
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering ☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7534 Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ) Zusammenfassung																													
<table border="1"> <tr> <td>ECTS-PKT.</td> <td>4</td> <td>PRÄSENZZEIT</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>DAUER IN SEMESTER</td> <td>1</td> <td>SEMESTERZUORDNUNG</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>STATUS DES MODULS</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> <td>PRÜFUNGSBEWERTUNG</td> <td>Differenzierte Leistungsbewertung</td> </tr> <tr> <td>NIVEAUSTUFE</td> <td>1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)</td> <td>ANGEBOTSTURNUS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> <td>EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG</td> <td></td> <td>HINWEISE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ANERKANNTE MODULE</td> <td></td> <td>VERWENDBARKEIT</td> <td></td> </tr> </table>		ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS	DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0	STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung	NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS		NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN		PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE		ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	
ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS																										
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0																										
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung																										
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS																											
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN																											
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE																											
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT																											

Modul 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

UNIT	ID
Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	7534

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7534 Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

ID
1. Fremdsprache: Russisch 7540

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7541 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

Modul 7540 1. Fremdsprache: Russisch

Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft

7541

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

∅ 1 Unit(s) zugeordnete: 7543 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7541 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft

UNIT	ID
Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	7543
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7541 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft Zusammenfassung	

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7543 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL	ID																												
Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	7542																												
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering ☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7544 Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ) Zusammenfassung																													
<table border="1"> <tr> <td>ECTS-PKT.</td> <td>4</td> <td>PRÄSENZZEIT</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>DAUER IN SEMESTER</td> <td>1</td> <td>SEMESTERZUORDNUNG</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>STATUS DES MODULS</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> <td>PRÜFUNGSBEWERTUNG</td> <td>Differenzierte Leistungsbewertung</td> </tr> <tr> <td>NIVEAUSTUFE</td> <td>1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)</td> <td>ANGEBOTSTURNUS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> <td>EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG</td> <td></td> <td>HINWEISE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ANERKANNTE MODULE</td> <td></td> <td>VERWENDBARKEIT</td> <td></td> </tr> </table>		ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS	DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0	STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung	NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS		NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN		PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE		ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	
ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS																										
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0																										
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung																										
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS																											
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN																											
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE																											
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT																											

Modul 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

UNIT	ID
Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	7544

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7544 Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

MODUL	ID
Vertiefte 1. Fremdsprache: Englisch	7610

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7611 Vertiefte 1. Fremdsprache: Englisch (PÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7610 Vertiefte 1. Fremdsprache: Englisch

UNIT	ID
Vertiefte 1. Fremdsprache: Englisch (PÜ)	7611
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7610 Vertiefte 1. Fremdsprache: Englisch Zusammenfassung	

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE	

UNIT 7611 Vertiefte 1. Fremdsprache: Englisch (PÜ)

MODUL	ID																												
Vertiefte 1. Fremdsprache: Französisch	7620																												
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering ☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7621 Vertiefte 1. Fremdsprache: Französisch (PÜ) Zusammenfassung																													
<table border="1"> <tr> <td>ECTS-PKT.</td> <td>4</td> <td>PRÄSENZZEIT</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>DAUER IN SEMESTER</td> <td>1</td> <td>SEMESTERZUORDNUNG</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>STATUS DES MODULS</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> <td>PRÜFUNGSBEWERTUNG</td> <td>Differenzierte Leistungsbewertung</td> </tr> <tr> <td>NIVEAUSTUFE</td> <td>1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)</td> <td>ANGEBOTSTURNUS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> <td>EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG</td> <td></td> <td>HINWEISE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ANERKANNTE MODULE</td> <td></td> <td>VERWENDBARKEIT</td> <td></td> </tr> </table>		ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS	DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0	STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung	NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS		NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN		PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE		ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	
ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS																										
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0																										
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung																										
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS																											
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN																											
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE																											
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT																											

Modul 7620 Vertiefte 1. Fremdsprache: Französisch

UNIT	ID								
Vertiefte 1. Fremdsprache: Französisch (PÜ)	7621								
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7620 Vertiefte 1. Fremdsprache: Französisch Zusammenfassung									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">ANTEIL PRÄSENZZEIT</td> <td style="padding: 2px;">4 SWS</td> <td style="padding: 2px;">LERNFORM</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">ANTEIL WORKLOAD</td> <td style="padding: 2px;">-</td> <td style="padding: 2px;">SPRACHE</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> </table>		ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM		ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE	
ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM							
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE							
UNIT 7621 Vertiefte 1. Fremdsprache: Französisch (PÜ)									

MODUL	ID																												
Vertiefte 1. Fremdsprache: Spanisch	7630																												
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering ☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7631 Vertiefte 1. Fremdsprache: Spanisch (PÜ) Zusammenfassung																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">ECTS-PKT.</td> <td style="width: 50%;">4</td> <td style="width: 50%;">PRÄSENZZEIT</td> <td style="width: 50%;">4 SWS</td> </tr> <tr> <td>DAUER IN SEMESTER</td> <td>1</td> <td>SEMESTERZUORDNUNG</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>STATUS DES MODULS</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> <td>PRÜFUNGSBEWERTUNG</td> <td>Differenzierte Leistungsbewertung</td> </tr> <tr> <td>NIVEAUSTUFE</td> <td>1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)</td> <td>ANGEBOTSTURNUS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> <td>EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG</td> <td></td> <td>HINWEISE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ANERKANNTE MODULE</td> <td></td> <td>VERWENDBARKEIT</td> <td></td> </tr> </table>		ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS	DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0	STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung	NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS		NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN		PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE		ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	
ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS																										
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0																										
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung																										
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS																											
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN																											
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE																											
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT																											

Modul 7630 Vertiefte 1. Fremdsprache: Spanisch

UNIT	ID
Vertiefte 1. Fremdsprache: Spanisch (PÜ)	7631

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7630 Vertiefte 1. Fremdsprache: Spanisch
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE	

UNIT 7631 Vertiefte 1. Fremdsprache: Spanisch (PÜ)

MODUL	ID
Vertiefte 1. Fremdsprache: Russisch	7640

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7641 Vertiefte 1. Fremdsprache: Russisch (PÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7640 Vertiefte 1. Fremdsprache: Russisch

UNIT

ID

Vertiefte 1. Fremdsprache: Russisch (PÜ)

7641

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7640 Vertiefte 1. Fremdsprache: Russisch
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE

UNIT 7641 Vertiefte 1. Fremdsprache: Russisch (PÜ)

Modul 7600 Variante 2: eine Fremdsprache mit zusätzlicher Vertiefung

Variante 3: Fremdsprache mit Fachsprachenniveau und eine 2. 7900 Fremdsprache

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 13 Modul(s) zugeordnete: 7510 1. Fremdsprache: Englisch, 7520 1. Fremdsprache: Französisch, 7530 1. Fremdsprache: Spanisch, 7540 1. Fremdsprache: Russisch, 7550 1. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache, 7910 2. Fremdsprache: Englisch, 7920 2. Fremdsprache: Französisch, 7930 2. Fremdsprache: Spanisch, 7940 2. Fremdsprache: Russisch, 7950 2. Fremdsprache: Japanisch, 7960 2. Fremdsprache: Italienisch, 7970 2. Fremdsprache: Schwedisch, 7990 2. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache

1. Fremdsprache: Englisch 7510

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik, 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik

Modul 7510 1. Fremdsprache: Englisch

Englisch: Mittelstufe 2/Technik

7511

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☛ 1 Unit(s) zugeordnete: 7513 Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik

UNIT	ID
Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)	7513

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7511 Englisch: Mittelstufe 2/Technik
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Englisch

UNIT 7513 Englisch: ab Mittelstufe 2/Technik (PÜ)

MODUL	ID
Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik	7512

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
 ☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7514 Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik

UNIT	ID								
Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)	7514								
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7512 Englisch: Mittelstufe 3/Oberstufe 1/Technik Zusammenfassung									
<table border="1"> <tr> <td>ANTEIL PRÄSENZZEIT</td><td>4 SWS</td> <td>LERNFORM</td><td>Praktische Übung</td> </tr> <tr> <td>ANTEIL WORKLOAD</td><td>100%</td> <td>SPRACHE</td><td>Englisch</td> </tr> </table>		ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung	ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Englisch
ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung						
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	Englisch						
UNIT 7514 Englisch: Mittelstufe 3/Technik (PÜ)									

1. Fremdsprache: Französisch 7520

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/
Allgemeinsprache

Modul 7520 1. Fremdsprache: Französisch

Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft**7521****☞ 1 Studiengang zugeordnete:** 312 Computer Engineering**☛ 1 Unit(s) zugeordnete:** 7523 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)**Zusammenfassung**

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft

UNIT	ID
Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	7523

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7521 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7523 Französisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL	ID
Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache	7522

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7524 Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache

UNIT	ID
Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	7524

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7522 Französisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft/Allgemeinsprache
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7524 Französisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

UNIT	ID
1. Fremdsprache: Spanisch	7530

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7531 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

Modul 7530 1. Fremdsprache: Spanisch

Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft

7531

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7533 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7531 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft

UNIT	ID
Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	7533
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7531 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft Zusammenfassung	

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7533 Spanisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL	ID																												
Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	7532																												
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering ☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7534 Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ) Zusammenfassung																													
<table border="1"> <tr> <td>ECTS-PKT.</td> <td>4</td> <td>PRÄSENZZEIT</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>DAUER IN SEMESTER</td> <td>1</td> <td>SEMESTERZUORDNUNG</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>STATUS DES MODULS</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> <td>PRÜFUNGSBEWERTUNG</td> <td>Differenzierte Leistungsbewertung</td> </tr> <tr> <td>NIVEAUSTUFE</td> <td>1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)</td> <td>ANGEBOTSTURNUS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> <td>EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG</td> <td></td> <td>HINWEISE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ANERKANNTE MODULE</td> <td></td> <td>VERWENDBARKEIT</td> <td></td> </tr> </table>		ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS	DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0	STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung	NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS		NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN		PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE		ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	
ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS																										
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0																										
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung																										
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS																											
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN																											
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE																											
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT																											

Modul 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

UNIT	ID
Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)	7534

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7532 Spanisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7534 Spanisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

ID
1. Fremdsprache: Russisch 7540

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7541 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft, 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

Modul 7540 1. Fremdsprache: Russisch

Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft

7541

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

∅ 1 Unit(s) zugeordnete: 7543 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7541 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft

UNIT	ID
Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	7543
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7541 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft Zusammenfassung	

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7543 Russisch: Mittelstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL	ID																												
Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft	7542																												
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering ☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7544 Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ) Zusammenfassung																													
<table border="1"> <tr> <td>ECTS-PKT.</td> <td>4</td> <td>PRÄSENZZEIT</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>DAUER IN SEMESTER</td> <td>1</td> <td>SEMESTERZUORDNUNG</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>STATUS DES MODULS</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> <td>PRÜFUNGSBEWERTUNG</td> <td>Differenzierte Leistungsbewertung</td> </tr> <tr> <td>NIVEAUSTUFE</td> <td>1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)</td> <td>ANGEBOTSTURNUS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> <td>EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG</td> <td></td> <td>HINWEISE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ANERKANNTE MODULE</td> <td></td> <td>VERWENDBARKEIT</td> <td></td> </tr> </table>		ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS	DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0	STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung	NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS		NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN		PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE		ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	
ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS																										
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0																										
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung																										
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS																											
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN																											
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE																											
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT																											

Modul 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft

UNIT

ID

Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

7544

☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7542 Russisch: ab Mittelstufe 2/Wirtschaft
Zusammenfassung

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	Praktische Übung
ANTEIL WORKLOAD	100%	SPRACHE	

UNIT 7544 Russisch: Mittelstufe 2/Wirtschaft (PÜ)

ID

1. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache

7550

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 2 Modul(s) zugeordnete: 7551 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik, 7552 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik

Modul 7550 1. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache

Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik

7551

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering

☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7553 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (PÜ)

Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7551 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik

UNIT	ID
Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (PÜ)	7553
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7551 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft oder Technik Zusammenfassung	

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE	

UNIT 7553 Deutsch als Fremdsprache: Mittelstufe 3/Wirtschaft (PÜ)

MODUL	ID
Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik	7552
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering ☞ 1 Unit(s) zugeordnete: 7554 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (PÜ) Zusammenfassung	

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	4 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTEN MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7552 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik

UNIT	ID
Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (PÜ)	7554
☞ 1 Modul(s) zugeordnete: 7552 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik Zusammenfassung	

ANTEIL PRÄSENZZEIT	4 SWS	LERNFORM	
ANTEIL WORKLOAD	-	SPRACHE	

UNIT 7554 Deutsch als Fremdsprache: Oberstufe 1/Wirtschaft (PÜ)

MODUL	ID																												
2. Fremdsprache: Englisch	7910																												
☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering Zusammenfassung																													
<table border="1"> <tr> <td>ECTS-PKT.</td> <td>4</td> <td>PRÄSENZZEIT</td> <td>0 SWS</td> </tr> <tr> <td>DAUER IN SEMESTER</td> <td>1</td> <td>SEMESTERZUORDNUNG</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>STATUS DES MODULS</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> <td>PRÜFUNGSBEWERTUNG</td> <td>Differenzierte Leistungsbewertung</td> </tr> <tr> <td>NIVEAUSTUFE</td> <td>1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)</td> <td>ANGEBOTSTURNUS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> <td>EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG</td> <td></td> <td>HINWEISE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ANERKANNTE MODULE</td> <td></td> <td>VERWENDBARKEIT</td> <td></td> </tr> </table>		ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS	DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0	STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung	NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS		NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN		PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE		ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	
ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS																										
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0																										
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung																										
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS																											
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN																											
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE																											
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT																											

Modul 7910 2. Fremdsprache: Englisch

2. Fremdsprache: Französisch

7920

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7920 2. Fremdsprache: Französisch

2. Fremdsprache: Spanisch

7930

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE		ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7930 2. Fremdsprache: Spanisch

2. Fremdsprache: Russisch**7940**

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1b - voraussetzungsbehaftetes Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7940 2. Fremdsprache: Russisch

2. Fremdsprache: Japanisch

7950

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7950 2. Fremdsprache: Japanisch

2. Fremdsprache: Italienisch

7960

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7960 2. Fremdsprache: Italienisch

2. Fremdsprache: Schwedisch

7970

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7970 2. Fremdsprache: Schwedisch

2. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache

7990

☞ 1 Studiengang zugeordnete: 312 Computer Engineering
Zusammenfassung

ECTS-PKT.	4	PRÄSENZZEIT	0 SWS
DAUER IN SEMESTER	1	SEMESTERZUORDNUNG	0
STATUS DES MODULS	Wahlpflichtmodul	PRÜFUNGSBEWERTUNG	Differenzierte Leistungsbewertung
NIVEAUSTUFE	1a - voraussetzungsfreies Modul (BA)	ANGEBOTSTURNUS	
NOTWENDIGE VORAUSSETZUNGEN		EMPFOHLENE VORAUSSETZUNGEN	
PRÜFUNGSFORM / ART DER PRÜFUNG		HINWEISE	
ANERKANNTE MODULE		VERWENDBARKEIT	

Modul 7990 2. Fremdsprache: Deutsch als Fremdsprache

