

MODULHANDBUCH



HOCHSCHULE
KOBLENZ

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

ZUM BACHELOR-STUDIENGANG

“WIRTSCHAFTSINGENIEUR”

Vorwort

Sie finden auf den ersten Seiten des Modulhandbuchs zunächst die Beschreibungen der betriebswirtschaftlichen Pflicht- und Schwerpunktmodule, sowie die Propädeutika.

Im weiteren Verlauf werden die Module des **BAUINGENIEURWESENS**, der **ELEKTROTECHNIK** und des **MASCHINENBAUS** gemäß nachfolgendem Inhaltsverzeichnis dargestellt.

INHALTSVERZEICHNIS

ZUM BACHELOR-STUDIENGANG	1
“WIRTSCHAFTSINGENIEUR”	1
I FACHBEREICH WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN	1
1 PFLICHTMODULE WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN	1
EINFÜHRUNG IN DIE BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE	2
EINFÜHRUNG IN DIE VOLKSWIRTSCHAFTSLEHRE/MIKROÖKONOMIE	4
GRUNDLAGEN DER KOSTEN- UND LEISTUNGSRECHNUNG	6
BUSINESS ENGLISH I/ THE BUSINESS WORLD	7
BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE II	8
BÜRGERLICHES RECHT	9
QUALITÄTSMANAGEMENT	11
ARBEITSRECHT	13
EINFÜHRUNG IN DAS CONTROLLING	15
BUSINESS ENGLISH II/ THE RECRUITMENT PROCESS	16
PROJEKTMANAGEMENT	17
MANAGEMENT	19
PROJEKTPHASE	21
2 SCHWERPUNKTMODULE WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN	23
BESCHAFFUNG UND LOGISTIK	24
EXTERNEN UND INTERNEN RECHNUNGSWESEN	26
FINANZIERUNG UND INVESTITION	28
HUMAN RESOURCE MANAGEMENT/ OPERATIVES PERSONALMANAGEMENT	30
PRODUKTIONSWIRTSCHAFT/OR	32
3 PROPÄDEUTIKA BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE	33
WISSENSCHAFTLICHE ARBEITSTECHNIKEN	34
II FACHBEREICH BAUINGENIEURWESEN	35
1 PFLICHTMODULE BAUINGENIEURWESEN	35
BAUBETRIEB 1	36
BAUBETRIEB 2	37
BAUBETRIEB 3	38
BAUBETRIEB 4	39
BAUENTWURF UND KONFLIKTMANAGEMENT	40
TABELLENKALKULATION UND CAD	41
BAUPHYSIK BAUKONSTRUKTION 1	43
BETONTECHNOLOGIE UND BAUCHEMIE, TEIL BETONTECHNOLOGIE	44
BETONTECHNOLOGIE UND BAUCHEMIE, TEIL BAUCHEMIE	46
FESTIGKEITSLEHRE	47
GEOTECHNIK 1	49
INGENIEURBAUSTOFFE UND STRASSENBAUSTOFFE	50
MATHEMATIK 1	52
STAHLBETONBAU 1	53
STATIK 1	54
VERMESSUNG	55
VERMESSUNG - FELDÜBUNG	56
2 WAHLPFLICHTMODULE BAUINGENIEURWESEN	57
STATIK 2	58
HOLZBAU 1	59
HYDROMECHANIK	60

SIEDLUNGSWASSERWIRTSCHAFT	61
GEOTECHNIK 2	62
STRABENBAUTECHNIK	63
STRABENPLANUNG 1	65
STRABENPLANUNG 2	67
MATHEMATIK 2	68
STAHLBAU GRUNDLAGEN	69
WASSERWESEN	70
TRAGWERKSLEHRE / EDV-STATIK	71
STATIK 3	72
STAHLBAU STABILITÄT	73
ARBEITSSICHERHEIT	74
III FACHBEREICH ELEKTROTECHNIK	76
1 PFLICHTMODULE ELEKTROTECHNIK	76
MATHEMATIK 1	77
GRUNDLAGEN DER KOMMUNIKATIONSTECHNIK / RECHNERNETZE	79
AUTOMATISIERUNGSTECHNIK UND ELEKTRISCHE ANTRIEBE	81
GRUNDLAGEN DER ELEKTROTECHNIK 1	83
TECHNISCHE PHYSIK 1	85
INGENIEURINFORMATIK 1	87
INGENIEURINFORMATIK 2	89
MATHEMATIK 2	91
GRUNDLAGEN DER ELEKTROTECHNIK 2	93
TECHNISCHE PHYSIK 2	95
REGELUNGSTECHNIK 1	97
ELEKTRONIK 1	99
AUTOMATISIERUNGSTECHNIK	101
MESSTECHNIK	103
2 WAHLPFLICHTMODULE ELEKTROTECHNIK	105
TECHNISCHE PHYSIK 3	106
INGENIEURINFORMATIK 3	108
DIGITALTECHNIK	110
REGELUNGSTECHNIK 2	112
SENSORTECHNIK	114
DIGITALE SIGNALVERARBEITUNG	116
DATENBANKEN	118
GRUNDLAGEN ELEKTRISCHE ENERGIE-TECHNIK	120
GRUNDLAGEN DER KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ	122
XML-TECHNOLOGIEN	124
GRAPHISCHE PROGRAMMIERUNG MIT LABVIEW	128
STEUERUNG VON INDUSTRIEROBOTERN	130
REGENERATIVE ENERGIEQUELLEN	132
IT-SICHERHEIT	134
WINDENERGIETECHNIK	136
MOBILE COMPUTING	138
AGILE SOFTWAREENTWICKLUNG	140
IV FACHBEREICH MASCHINENBAU	142
1 PFLICHTMODULE MASCHINENBAU	142
FLUIDENERGIEMASCHINEN	143
GRUNDLAGEN DER ELEKTROTECHNIK	145
MATHEMATIK 1	147
MATHEMATIK 2	149
MATHEMATIK 3	151
MASCHINENELEMENTE	153

MESS- UND REGELUNGSTECHNIK.....	155
NATURWISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN.....	157
STRÖMUNGSLEHRE	159
TECHNISCHE KOMMUNIKATION UND KONSTRUKTIONSLEHRE.....	161
TECHNISCHE MECHANIK 1.....	163
TECHNISCHE MECHANIK 2.....	165
THERMODYNAMIK	167
WERKSTOFFKUNDE 1 UND FERTIGUNGSTECHNIK	169
2 WAHLPFLICHTMODULE MASCHINENBAU	171
BETRIEBSFESTIGKEIT	172
CAD.....	174
INGENIEURINFORMATIK 1	176
WERKSTOFFKUNDE 2	178
WINDENERGIE	180
TECHNISCHES WAHLPFLICHTMODUL	181
WEITERE PFLICHTMODULE.....	182
PRAXISPHASE	182
PRAXISPHASE BAUINGENIEURWESEN	183
PRAXISPHASE ELEKTROTECHNIK.....	184
PRAXISPHASE MASCHINENBAU.....	185
PRAXISPHASE BETRIEBSWIRTSCHAFT.....	186
BACHELOR-THESIS.....	187
BACHELOR-THESIS FACHBEREICH BAUINGENIEURWESEN	188
BACHELOR-THESIS FACHBEREICH ELEKTROTECHNIK.....	189
BACHELOR-THESIS FACHBEREICH MASCHINENBAU.....	190
BACHELOR-THESIS FACHBEREICH WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN	191
KOLLOQUIUM	192
KOLLOQUIUM BAUINGENIEURWESEN	193
KOLLOQUIUM ELEKTROTECHNIK	194
KOLLOQUIUM MASCHINENBAU.....	195
KOLLOQUIUM WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN	196

I FACHBEREICH WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

1 Pflichtmodule Wirtschaftswissenschaften

Ein Modul umfasst einen in sich abgeschlossenen, formal strukturierten Lernprozess mit - thematisch bestimmtem Lernen und Lehren (z. B. Seminare, Vorlesungen, Übungen), - festgelegten Lernergebnissen und Kompetenzen, - vorgegebener Arbeitsbelastung bzw. Arbeitsaufwand (ausgedrückt in ECTS-Punkte/ Credits). Module können verschiedene Arten von Lehrveranstaltungen integrieren und werden immer mit einer Prüfung (Klausur oder wiss. Hausarbeit und/oder mündl. Prüfung/Präsentation) abgeschlossen.

Der Pflichtbereich (Pflichtmodule 1.-6. Semester) besteht aus 13 Modulen. In den Pflichtmodulen werden inhaltliche und methodische Grundlagen des Studiums gelegt.

Code-Nr.	Module	Semester	SWS	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Art der Studienleistung
Pflichtmodule						
BPBW1	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	1	4	5	Klausur	
BPVW1	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	2	4	5	Klausur	
BPRW1	Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung	2	4	5	Klausur	
BPEN1	Business English I/The Business World	2	4	5	Klausur	
BPBW2	Betriebswirtschaftslehre II	2	4	5	Klausur	
BPST1	Bürgerliches Recht	2	4	5	Klausur	
BEQUA	Qualitätsmanagement	3	4	5	Klausur oder wiss. Hausarbeit	
BPRE2	Arbeitsrecht	4	4	5	Klausur	
BPCO1	Einführung in das Controlling	4	4	5	Klausur	
BEEN2	Business English II/The Recruitment Process	4	4	5	Klausur oder wiss. Hausarbeit	
BPJMG	Projektmanagement	6	4	5	Klausur oder wiss. Hausarbeit	
BPGM1	Management	6	4	5	Klausur oder wiss. Hausarbeit	
	Projektphase	6	2	10	Projektarbeit	
Praxisphase (s. Studienplan)		7	2	15		
Bachelorarbeit (s. Studienplan)		7	0	12	Thesis	
Kolloquium		7	0	3	Mdl. Prüfung	

Titel des Bachelormoduls: EINFÜHRUNG IN DIE BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE - Allgemeine Betriebswirtschaftslehre -					Modultyp Pflichtmodul
KN-NR. BPBW1	Workload 150 h	Credits 5 ECTS	Studiensemester 1. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Einführung in die Betriebswirtschaftslehre		Kontaktzeit 64 h	Selbststudium 86 h	Geplante Gruppengröße Keine Beschränkung
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen Nach diesem Modul kennen die Studierenden die grundlegenden Entscheidungen in Unternehmen, die wichtigsten betriebswirtschaftlichen Theorien und Forschungsmethoden. Sie sind in der Lage, betriebswirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen und umzusetzen.				
3	Inhalte I. Gegenstand und Methoden der Wirtschaftswissenschaften (Beiträge der VWL zur ABWL Die Verbindung zwischen der VWL und der ABWL Ethik und Ethos) II. Betriebswirtschaftliche Basisentscheidungen (Betriebliche Ziele Geschäftsidee Geschäftsmodell Strategische Planung Standortwahl Rechtsformen) III. Investitionsplanung und Investitionsrechnung (Prozess der Investitionsplanung Statische Verfahren der Investitionsplanung Dynamische Verfahren der Investitionsplanung) IV. Finanzplanung und Finanzierungsrechnung (Formen der Finanzierung nach der Herkunft des Kapitals Finanzplanung) V. Organisation (Aufbau- und Ablauforganisation; Projektorganisation)				
4	Lehrformen Vorlesung mit Vortrags-, Diskussions- und Übungselementen. <u>Schlüsselkompetenzen:</u> Selbstständiges Arbeiten; Team- und Kooperationsfähigkeit; Selbstlernkompetenz; Transfer zwischen Theorie und Praxis, Argumentieren über gegebene Inhalte. <u>Wissensvermittlung via:</u> PowerPoint-Präsentationen, Manuskript, Planungssoftware, Praxisvortrag, Tafel, Overhead und Fallstudien.				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Keine				
6	Prüfungsformen Klausur				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor-Studiengang "Marketing und International Business" ▪ Bachelor-Studiengang "Mittelstandsmanagement" ▪ Bachelor-Studiengang "Wirtschaftsingenieur" 				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortliche/r:				

	<ul style="list-style-type: none">▪ Prof. Dr. Martin Kaschny <p>Lehrende:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Prof. Dr. Martin Kaschny▪ Prof. Dr. Elmar Bräkling
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Wöhe, Günter (unter Mitarbeit von Ulrich Döring): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, aktuelle Auflage.▪ Thommen, Jean-Paul/ Achleitner, Ann-Kristin: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, aktuelle Auflage.▪ Schmalen, Helmut/ Pechtl, Hans: Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft, aktuelle Auflage.

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
EINFÜHRUNG IN DIE VOLKSWIRTSCHAFTSLEHRE/MIKROÖKONOMIE					Pflichtmodul	
KN-NR. BPVW1	Workload 150 h	Credits 5 ECTS	Studiensemester 1. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Einführung in die Volkswirtschaftslehre/Mikroökonomie		Kontaktzeit 64 h	Selbststudium 86 h	Geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen Nach diesem Modul haben die Studierenden grundlegende Kenntnisse in den folgenden Gebieten: Grundfragen der Volkswirtschaftslehre, Wirtschaftsordnungen, Haushalts-, Unternehmens, Markt- und Wettbewerbstheorie.					
3	Inhalte I. Grundfragen der Volkswirtschaftslehre II. Wirtschaftsordnungen III. Gegenstand der Mikroökonomie IV. Haushaltstheorie V. Unternehmenstheorie VI. Markt und Marktformen VII. Preisbildung auf Gütermärkten VIII. Bedeutung der Preisgestaltung in der Praxis IX. Internationaler Wettbewerb X. Arbeits- und Kapitalmärkte					
4	Lehrformen Vorlesung mit Vortrags-, Diskussions- und Übungselementen. <u>Schlüsselkompetenzen:</u> Mündliche Präsentation von Inhalten, Argumentieren und Diskussion über ökonomische Sachverhalte, Teamarbeit, Wissenschaftliche Arbeitsformen, Erschließung anwendungsbezogener Aspekte. <u>Wissensvermittlung via:</u> Vorlesungsunterlagen, Folien-/ PowerPoint-Präsentation, Übungsaufgaben.					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Keine					
6	Prüfungsformen Klausur					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) ▪ Bachelor-Studiengang "Marketing und International Business" ▪ Bachelor-Studiengang "Mittelstandsmanagement"					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortliche/r: ▪ Prof. Dr. Georg Schlichting Lehrende: ▪ Prof. Dr. Mark O. Sellenthin (A-K) ▪ Prof. Dr. Georg Schlichting (L-Z)					

11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Bartling, H. / Luzius, F., Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, aktuelle Auflage.▪ Olten, R., Volkswirtschaftliche Grundprobleme, Eine Einführung, aktuelle Auflage.▪ Fehl, U./ Oberender, P., Grundlagen der Mikroökonomie, aktuelle Auflage.▪ Schumann, F./ Meyer, U./ Ströbele, W., Grundzüge der mikroökonomischen Theorie, aktuelle Auflage.
----	--

Titel des Bachelormoduls: GRUNDLAGEN DER KOSTEN- UND LEISTUNGSRECHNUNG					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. BPRW1	Workload 150 h	Credits 5 ECTS	Studiensemester 1. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung		Kontaktzeit 64 h	Selbststudium 86 h	Geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen Die Studierenden kennen nach Abschluss des Moduls die Aufgaben und Teilbereiche des internen Rechnungswesens, gelernte Verfahren und Methoden können sie in die Praxis umsetzen.					
3	Inhalte I. Die Kosten- und Leistungsrechnung als Teilbereich des Rechnungswesens II. Aufgaben der Kosten- und Leistungsrechnung III. Grundbegriffe des Rechnungswesens IV. Kostenartenrechnung V. Kostenstellenrechnung VI. Kostenträgerrechnung und Kalkulationsformen VII. Kurzfristige Erfolgsrechnung VIII. Fallbeispiele zur Kosten- und Leistungsrechnung					
4	Lehrformen Vorlesung mit Vortrags-, Diskussions- und Übungselementen. <u>Schlüsselkompetenzen:</u> Denken in betriebswirtschaftlichen Kategorien und Zusammenhängen. <u>Wissensvermittlung via:</u> Vorlesung, Übung, Diskussionen, Studium der Literatur, PowerPoint-Präsentationen.					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Keine					
6	Prüfungsformen Klausur					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor-Studiengang "Marketing und International Business" ▪ Bachelor-Studiengang "Mittelstandsmanagement" ▪ Bachelor-Studiengang "Wirtschaftsingenieur" 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortliche/r: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Andreas Mengen Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Andreas Mengen ▪ Professorenvertreter Dipl.-Mathem. Rolf Berweiler 					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Weber, Jürgen u. Weißenberger, Barbara: Einführung in das Rechnungswesen, aktuelle Auflage. ▪ Schweitzer, Marcel und Küpper, Hans-Ulrich: Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, aktuelle Auflage. 					

Titel des Bachelormoduls: BUSINESS ENGLISH I/ THE BUSINESS WORLD					Modultyp Pflichtmodul			
KN-NR. BPEN1	Workload 150 h	Credits 5 ECTS	Studiensemester 1. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester		
1	Lehrveranstaltungen (LV) Business English I/ The Business World		Kontaktzeit 64 h	Selbststudium 86 h	Geplante Gruppengröße Keine Beschränkung			
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen <p>The main aim of this course is to train participants to express themselves more effectively within an international setting. Successful completion will enable students to communicate confidently in business situations where English is required.</p> <p>Das Semester Business English I führt zum Sprachniveau von B1, wie es im „Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen“ definiert ist.</p>							
3	Inhalte <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <u>Practical</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ writing emails, formal and neutral styles ▪ business letters, layout and style ▪ number work and describing graphs ▪ telephone calls, useful phrases ▪ grammar review </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <u>Subject Specific</u> <ul style="list-style-type: none"> - company structures - leadership - management styles - team roles </td> </tr> </table>						<u>Practical</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ writing emails, formal and neutral styles ▪ business letters, layout and style ▪ number work and describing graphs ▪ telephone calls, useful phrases ▪ grammar review 	<u>Subject Specific</u> <ul style="list-style-type: none"> - company structures - leadership - management styles - team roles
<u>Practical</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ writing emails, formal and neutral styles ▪ business letters, layout and style ▪ number work and describing graphs ▪ telephone calls, useful phrases ▪ grammar review 	<u>Subject Specific</u> <ul style="list-style-type: none"> - company structures - leadership - management styles - team roles 							
4	Lehrformen Case studies, group work, exercises, online study course. <u>Schlüsselkompetenzen:</u> Communication, problem solving, group work, information retrieval, time management. <u>Wissensvermittlung via:</u> Audio and visual aids, PowerPoint, online platform, internet sites, paper based exercises.							
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: 7 to 9 years school English, acceptance onto Bachelor degree programme Inhaltlich: N/A							
6	Prüfungsformen 100% Exam							
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung							
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor-Studiengang "Marketing und International Business" ▪ Bachelor-Studiengang "Mittelstandsmanagement" 							
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte							
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortliche/r: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprachdozentin Frau Ellen Rana Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprachdozentin Frau Ellen Rana oder Frau Allison Sausen 							
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ will be given as the course progresses 							

Titel des Bachelormoduls: BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE II					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. BPBW2	Workload 150 h	Credits 5 ECTS	Studiensemester 2. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Betriebswirtschaftslehre II		Kontaktzeit 64 h	Selbststudium 86 h	Geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen Nach diesem Modul sind die Studierenden dazu in der Lage, die einzelnen Teilgebiete der BWL zu definieren und kennen deren Verflechtungen. Sie können betriebswirtschaftliche Problemstellungen erkennen, analysieren und lösen.					
3	Inhalte V. Personalwirtschaft VI. Beschaffung VII. Produktion VIII. Logistik IX. Absatz X. Rechnungswesen XI. Exkurs Steuern					
4	Lehrformen Vorlesung mit Vortrags-, Diskussions- und Übungselementen. Schlüsselkompetenzen: Selbstständiges Arbeiten; Team- und Kooperationsfähigkeit; Selbstlernkompetenz; Transfer zwischen Theorie und Praxis, Argumentieren über gegebene Inhalte. <u>Wissensvermittlung via:</u> PowerPoint, Tafel, Overhead, Manuskript, Planungssoftware, Praxisvortrag.					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Keine					
6	Prüfungsformen Klausur					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor-Studiengang "Marketing und International Business" ▪ Bachelor-Studiengang "Mittelstandsmanagement" 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortliche/r: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Martin Kaschny Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Martin Kaschny ▪ Prof. Dr. Elmar Bräkling 					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wöhe, Günter (unter Mitarbeit von Ulrich Döring): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, aktuelle Auflage. ▪ Thommen, Jean-Paul/ Achleitner, Ann-Kristin: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, aktuelle Auflage. ▪ Schmalen, Helmut/ Hans Pechtl: Grundlagen und Probleme der Betriebswirtschaft, aktuelle Auflage. ▪ Hopfenbeck, W.: Allgemeine Betriebswirtschafts- und Managementlehre, aktuelle Auflage. ▪ Korndörfer, W.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. ▪ Schierenbeck, H.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre; aktuelle Auflage. 					

Titel des Bachelormoduls: BÜRGERLICHES RECHT					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. BPRE1	Workload 150 h	Credits 5 ECTS	Studiensemester 2. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Bürgerliches Recht		Kontaktzeit 64 h	Selbststudium 86 h	Geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen Die Studierenden kennen nach Besuch des Moduls den Aufbau der Privatrechtsordnung. Sie können einfach gelagerte Sachverhalte rechtlich beurteilen und sind in der Lage, Rechtsnormen zu verstehen und anzuwenden. Ferner ist es ihnen möglich, das Bewusstsein für wirtschaftsrechtliche Problemstellungen zu entwickeln.					
3	Inhalte A. EINFÜHRUNG: Das Privatrecht als Teil unserer Rechtsform B. BGB-ALLGEMEINER TEIL: I. Personen und Sachen II. Rechtsgeschäfte III. Fehlerhafte Rechtsgeschäfte IV. Stellvertretung C. BGB-SCHULDRECHT: I. Allgemeines Schuldrecht: 1. Entstehen und Erlöschen von Schuldverhältnissen, 2. Störungen im Schuldverhältnis, 3. Schadensersatzpflicht im Rahmen vertraglicher Schuldverhältnisse II. Besonderes Schuldrecht: 1. Ausgewählte Verträge, 2. Gesetzliche Schuldverhältnisse D. BGB-SACHENRECHT: I. Grundbegriffe des Sachenrechts und dessen Prinzipien II. Der Besitz III. Das Eigentum					
4	Lehrformen Vorlesung mit Vortrags-, Diskussions- und Übungselementen. <u>Schlüsselkompetenzen:</u> Förderung des interdisziplinären Denkens und Handelns, Selbständige Erschließung durch die Anwendung von Methodenkompetenz, Erlernen von Argumentationsmethoden, Professionalisierung von Problemlösungs- und Entscheidungstechniken, Kritikfähigkeit. <u>Wissensvermittlung via:</u> PowerPoint-Vorträge, Fallstudien, Literaturstudium					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Klausur					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor-Studiengang "Marketing und International Business" ▪ Bachelor-Studiengang "Mittelstandsmanagement" ▪ Bachelor-Studiengang "Wirtschaftsingenieur" 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					

10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortliche/r: <ul style="list-style-type: none">▪ Prof. Dr. Werner Hecker Lehrende: <ul style="list-style-type: none">▪ Prof. Dr. Werner Hecker▪ Prof. Dr. Oliver Baedorf
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none">▪ Müssig, P.: Wirtschaftsprivatrecht, akt. Aufl.▪ C.F. Müller-Verl., Hirsch, Chr.: Der Allgemeine Teil des BGB, 5 akt. Aufl.▪ Heymanns Verl., Brox, H.: Allg. Teil BGB, akt. Aufl.▪ Heymanns Verl., Wörten, R.: BGB AT, akt. Aufl./Schuldrecht AT, akt. Aufl./ Sachenrecht, akt. Aufl.

Titel des Bachelormoduls: QUALITÄTSMANAGEMENT					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. BEQUA	Workload 150 h	Credits 5 ECTS	Studiensemester 1. - 3. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Qualitätsmanagement		Kontaktzeit 64 h	Selbststudium 86 h	Geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen Nach diesem Modul kennen die Studierenden Bedeutung, Aufgaben und Ziele von Qualitätsmanagementsystemen die in den Unternehmen eingesetzt werden. Ferner sind sie dazu in der Lage, die wesentlichen Methoden und Arbeitstechniken des Qualitätsmanagements in ausgewählten Fällen anzuwenden.					
3	Inhalte I. Qualitätsmanagement Grundlagen II. Strategische Unternehmensausrichtung als Basis für QM-Systeme III. Unternehmensprozesse als Basis für QM-Systeme IV. Qualitätsmanagementsysteme nach DIN EN ISO 9000ff und ihre Anwendung V. Anwendung von Qualitätswerkzeugen VI. Qualitätsaudits VII. Qualitätscontrolling VIII. Wirkung von Qualitätsmanagementsystemen IX. Ausblick Integrierte Managementsysteme					
4	Lehrformen Seminaristischer Unterricht (abhängig von der Teilnehmerzahl) mit Vortrags-, Diskussions- und Übungselementen. <u>Schlüsselkompetenzen:</u> Die grundsätzliche Funktionsweise von Qualitätsmanagementsystemen verstehen. Das Gelernte auf eine (begrenzte) praktische Aufgabe im Qualitätsmanagement anwenden können. <u>Wissensvermittlung via:</u> Vorlesung, PowerPoint-Präsentation, Diskussion, Gruppenarbeiten.					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Quantitative Methoden: Statistik/ Mathematik					
6	Prüfungsformen Klausur oder wiss. Hausarbeit					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) ▪ Bachelor-Studiengang "Marketing und International Business" ▪ Bachelor-Studiengang "Mittelstandsmanagement" ▪ Bachelor-Studiengang "Wirtschaftsingenieur"					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende					

	<p>Modulverantwortliche/r:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Prof. Dr. Elmar Bräkling <p>Lehrender:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ LB Albin Katzenberger
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Bräkling, Oidtmann: Kundenorientiertes Prozessmanagement. expertverlag▪ DIN EN ISO 9000:2008; Beuth Verlag▪ DIN EN ISO 9001:2008; Beuth Verlag▪ DIN EN ISO 9004:2000; Beuth Verlag▪ DIN EN ISO 19011; Beuth Verlag▪ Kamiske; Qualitätsmanagement von A bis Z, Hanser Verlag

Titel des Bachelormoduls: ARBEITSRECHT					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. BPST1	Workload 150 h	Credits 5 ECTS	Studiensemester 3. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Arbeitsrecht		Kontaktzeit 64 h	Selbststudium 86 h	Geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen Nach diesem Modul kennen die Studierenden die wichtigsten Arbeitsvertragsbedingungen/ Arbeitsvertragsrechte- von Arbeitnehmer bzw. Arbeitgeberseite und deren Gestaltungsmöglichkeiten. Das Tarifvertragsrecht und die übrigen Gebiete des Arbeitsrechts sind ihnen bekannt.					
3	Inhalte A. GRUNDLAGEN: I. Grundbegriffe II. Rechtsquellen B. INDIVIDUALARBEITSRECHT: I. Begründung des Arbeitsverhältnisses II. Inhalt des Arbeitsverhältnisses III. Beendigung des Arbeitsverhältnisses C. KOLLEKTIVES ARBEITSRECHT: I. Koalitions- und Tarifvertragsrecht II. Zum Arbeitskampfrecht III. Betriebsverfassungsrecht					
4	Lehrformen Vorlesung mit Vortrags-, Diskussions- und Übungselementen. <u>Schlüsselkompetenzen:</u> Fachkompetenz; zusätzlich erwerben die Studierenden ein Bewußtsein für die Verzahnung von Sozial- und Wirtschaftspolitik sowie für die Bedeutung des Europäischen Rechts für das deutsche Arbeitsrecht. Förderung des interdisziplinären Denkens und Handelns <u>Wissensvermittlung via:</u> PowerPoint-Präsentation, Fallstudien, Literaturstudium Vorlesung mit Vortrags-, Diskussions- und Übungselementen.					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Klausur					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) ▪ Bachelor-Studiengang "Marketing und International Business" ▪ Bachelor-Studiengang "Mittelstandsmanagement"					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortliche/r: ▪ Prof. Dr. Werner Hecker Lehrende: ▪ Prof. Dr. Werner Hecker ▪ Prof. Dr. Oliver Baedorf					

11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Brox H.: Arbeitsrecht, aktuelle Auflage▪ Dütz: Arbeitsrecht, 11. Aufl. 2006, Beck-Verl. Mch.▪ Lieb/Jacobs: Arbeitsrecht, 9. Aufl. 2006.▪ C.F. Müller v. Hdlbg.: Wollenschläger: Arbeitsrecht, 2. Aufl. 2004.▪ C. Heym. v. Köln: Grundkurs Arbeitsrecht, 5. Aufl. 2006, Beck-V. Mchn.▪ Kohlh. V.; Junkeer: Grundkurs Arbeitsrecht, 5. Aufl. 2006, Beck-V. Mchn.▪ Söllner/Watter-Mann: Arbeitsrecht, 14. Aufl. 2007, VahlenV, Mchn.
----	---

Titel des Bachelormoduls: EINFÜHRUNG IN DAS CONTROLLING					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. BPCO1	Workload 150 h	Credits 5 ECTS	Studiensemester 4. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Einführung in das Controlling		Kontaktzeit 64 h	Selbststudium 86 h	Geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen Nach diesem Modul kennen die Studierenden die Grundlagen des Controllings, speziell die Bedeutung des Controllings als Querschnittsfunktion als auch dessen Informationsfluss innerhalb des Unternehmens.					
3	Inhalte I. Einführung: Definition und Schnittstellen des Controlling. II. Operatives Controlling: Budgetierung, Abweichungsanalysen, Kennzahlen und Kennzahlensystem. III. Taktisches Controlling: Target Costing, Benchmarking, Gemeinkostencontrolling. IV. Strategisches Controlling: Produktlebenszyklusanalyse, Erfahrungskurvenanalyse, Frühwarnsysteme					
4	Lehrformen Seminaristischer Unterricht mit Vortrags-, Diskussions- und Übungselementen. <u>Schlüsselkompetenzen:</u> Vernetztes Denken. Stärkung der analytischen Fähigkeiten. <u>Wissensvermittlung via:</u> Seminaristische Vorlesung, Fallstudien.					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Techniken des externen und internen Rechnungswesen					
6	Prüfungsformen Klausur					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor-Studiengang "Marketing und International Business" ▪ Bachelor-Studiengang "Mittelstandsmanagement" 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortliche/r: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Silke Griemert Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Silke Griemert 					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Friedl, B.: Controlling, aktuelle Auflage. ▪ Kremin-Buch, B.: Strategisches Kostenmanagement, aktuelle Auflage. ▪ Weber, J./ Schäffer, U.: Einführung in das Controlling, aktuelle Auflage. ▪ Ziegenbein, K.: Controlling; aktuelle Auflage 					

Titel des Bachelormoduls: BUSINESS ENGLISH II/ THE RECRUITMENT PROCESS					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. BEEN2	Workload 150 h	Credits 5 ECTS	Studiensemester 2. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Business English II/ The Recruitment Process		Kontaktzeit 64 h	Selbststudium 86 h	Geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen A – Z of applying for a job in an international company. Successful completion will enable students to apply for and hopefully obtain their desired job. Das Semester Business English II führt zum Sprachniveau von B2, wie es im „Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen“ definiert ist.					
3	Inhalte I. transferable skills- what are they and why are they important? II. understanding job adverts in English III. application forms IV. CV and covering letter V. the assessment centre and psychometric testing VI. 5 minute presentations- presenting yourself VII. interview techniques and practice VIII. terms and conditions of the job contract					
4	Lehrformen Case studies, group work, exercises, student presentations, tests, online course, Wiki <u>Schlüsselkompetenzen:</u> groupwork, negotiating, communication, problem solving. <u>Wissensvermittlung via:</u> Audio and visual aids, PowerPoint, online resources, specific software, paper based exercises.					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: acceptance onto Bachelor degree programme Inhaltlich: Business English I					
6	Prüfungsformen 100% Hausarbeit (Portfolio)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor-Studiengang “Marketing und International Business” ▪ Bachelor-Studiengang “Mittelstandsmanagement” 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortliche/r: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprachdozentin Frau Ellen Rana Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprachdozentin Frau Ellen Rana 					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Will be given as the course progresses 					

Titel des Bachelormoduls: PROJEKTMANAGEMENT					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. BPJMG	Workload 120 h	Credits 4 ECTS	Studiensemester 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Projektmanagement		Kontaktzeit 64 h	Selbststudium 56 h	Geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen Nach diesem Modul können die Studierenden kleinere Projekte durchführen. Sie kennen die Position des Projektmanagements im Rahmen der Unternehmensstruktur und können Projekte definieren (Projektauftrag) sowie eine entsprechende Projektplanung aufstellen. Die Werkzeuge, die sie zur erfolgreichen Projektdurchführung und im Rahmen des Projektcontrollings benötigen, sind ihnen vertraut.					
3	Inhalte Einführung in das Projekt-Management: Definitionen, Projektarten, Projektphasenmodelle, Projektorganisationen. I. Das vier Phasen Modell mit Startphase, Planungsphase, Durchführungsphase und Abschlussphase. II. Startphase mit Portfoliomanagement, Projektauftrag, Sponsor & Projektmanager, Projektteam und Stakeholder. III. Planungsphase mit Gantt Chart, Netzplantechniken und anderen Planungswerkzeugen. IV. Durchführungsphase mit Teammanagement, Kreativitätstechniken, Problemlösemethoden, Projektcontrolling und Projektfortschrittsbericht. V. Abschlussphase mit Projektabschlussbericht, Abschlussbesprechung, Übergabe an Prozesseigner, kritische Reflektion der Ergebnisse und der Vorgehensweise und Projektpräsentation.					
4	Lehrformen Vorlesung mit Diskussions- und Übungselementen. <u>Schlüsselkompetenzen:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Denken in Projektstrukturen ▪ Beherrschen der mit Projekten einhergehenden Komplexität, sowohl fachlich als auch menschlich ▪ Moderieren, Führen, Entscheiden und Präsentieren von und in Projekten <u>Wissensvermittlung via:</u> Vorlesung (PowerPoint/ Tafel), Übung & Workshops, Diskussion, Internetrecherche & Kurzpräsentationen, Fallbeispiele und erste Anwendung auf die eigenen Projekte					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Klausur oder wiss. Hausarbeit					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor-Studiengang "Marketing und International Business" ▪ Bachelor-Studiengang "Mittelstandsmanagement" 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortliche: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Bert Leyendecker Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Bert Leyendecker 					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise:					

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">▪ Steinbuch, P. A.: Projektorganisation und Projektmanagement, Friedrich Kiel Verlag, aktuelle Auflage.▪ Stöger, R.: Wirksames Projektmanagement. Mit Projekten zu Ergebnissen, Schäffer-Poeschel Verlag, aktuelle Auflage. |
|--|--|

Titel des Bachelormoduls: MANAGEMENT					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. BPGM1	Workload 150 h	Credits 5 ECTS	Studiensemester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Management		Kontaktzeit 64 h	Selbststudium 86 h	Geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen Nach diesem Modul kennen die Studierenden diverse Analyseraster, mit denen sie typische Fragestellungen der BWL bzw. des General Managements untersuchen sowie diverse Teilbereiche und Themengebiete der BWL in Beziehung setzen können. Des Weiteren sind den Studierenden diverse Managementwerkzeuge bekannt, die sie gezielt anwenden können.					
3	Inhalte I. Grundlagen der Unternehmensführung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Begriffsabgrenzungen ▪ Unternehmensverfassung II. Funktionen der Unternehmensführung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufgabenbereiche des Managements III. Unterstützungssysteme der Unternehmensführung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestaltungskonzepte ▪ Techniken ▪ Informationsmanagement IV. Unternehmerische Umweltpolitik					
	Lehrformen Vorlesung mit Vortrags-, Diskussions- und Übungselementen. <u>Schlüsselkompetenzen:</u> Teamarbeit (Argumentieren über gegebene Inhalte; Moderieren von Teamsitzungen); Konzeption von Thesenpapieren; mündliche Präsentation von Inhalten in Referatsform; Fähigkeit zur Kommunikation in engl. Sprache (fachspez. Terminologie und Idiomatik). <u>Wissensvermittlung via:</u> PowerPoint-Präsentation, konventionelle Tafel, Manuskript u.a.m.					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Betriebswirtschaftslehre I & II					
6	Prüfungsformen Klausur					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor-Studiengang "Mittelstandsmanagement" ▪ Bachelor-Studiengang "Wirtschaftsingenieur" 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortliche/r: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Andreas Mengen Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Andreas Mengen ▪ Prof. Dr. Clemens Büter 					

11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Bartol, Kathryn M. and Martin, David C.: Management, aktuelle Auflage.▪ Macharzina, Klaus und. Wolf, Joachim: Unternehmensführung, aktuelle Auflage.▪ Case-Study z.B. „Rynair“ (in englischer Sprache).
----	---

Titel des Bachelormoduls: PROJEKTPHASE					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. BPJMG	Workload 360 h	Credits 12 ECTS	Studiensemester 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Projektphase		Kontaktzeit 32 h	Selbststudium 328 h	Geplante Gruppengröße 100 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen Nach Beendigung des Moduls haben die Studierenden die erworbenen Kenntnisse aus dem Modul Projektmanagement vertieft und sind dazu in der Lage, ihre praktische Anwendung kritisch zu reflektieren.					
3	Inhalte Ein Projekt soll durch die vier Phasen des Projektzyklus geführt werden. Dabei werden die relevanten Werkzeuge angewandt und die Aufgabenstellung des Projekts gelöst: I. Startphase mit Portfoliomanagement, Projektauftrag, Sponsor & Projektmanager, Projektteam und Stakeholder. II. Planungsphase mit Gantt Chart, Netzplantechniken und anderen Planungswerkzeugen. III. Durchführungsphase mit Teammanagement, Kreativitätstechniken, Problemlösemethoden, Projektcontrolling und Projektfortschrittsbericht. IV. Abschlussphase mit Projektabschlussbericht, Abschlussbesprechung, Übergabe an Prozesseigner, kritische Reflektion der Ergebnisse und der Vorgehensweise und Projektpräsentation.					
4	Lehrformen Projektarbeit im Team, Projektbesprechungen, sowie Selbststudium. <u>Schlüsselkompetenzen:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Denken in Projektstrukturen ▪ Beherrschen der mit Projekten einhergehenden Komplexität, sowohl fachlich als auch menschlich ▪ Moderieren, Führen, Entscheiden und Präsentieren von und in Projekten <u>Wissensvermittlung via:</u> Projektarbeit, Teambesprechung, Projektauftrag, Projektfortschrittsbericht, Projektabschlussbericht, Erleben und Lösen der üblichen Probleme im Projektmanagement					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Vorlesung „Projektmanagement“, projektspezifische Vorkenntnisse					
6	Prüfungsformen Projektarbeit					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor-Studiengang “Marketing und International Business” ▪ Bachelor-Studiengang “Mittelstandsmanagement” ▪ Bachelor-Studiengang “Wirtschaftsingenieur” 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortliche:					

	<ul style="list-style-type: none">▪ Prof. Dr. Bert Leyendecker Lehrende: <ul style="list-style-type: none">▪ Alle Professorinnen und Professoren des Fachbereichs
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none">▪ Steinbuch, P. A.: Projektorganisation und Projektmanagement, Friedrich Kiel Verlag, aktuelle Auflage.▪ Stöger, R.: Wirksames Projektmanagement. Mit Projekten zu Ergebnissen, Schäffer-Poeschel Verlag, aktuelle Auflage.

2 Schwerpunktmodule Wirtschaftswissenschaften

Ergänzend zu den Pflichtmodulen müssen die Studierenden im 4. und 6. Studiensemester die betriebswirtschaftlichen Schwerpunkte (jeweils zwei pro Semester) wählen. Die Schwerpunktmodule dienen der fachlichen Spezialisierung in einem bestimmten Bereich. Zentrales Ausbildungsziel ist die Anwendung und Vertiefung der Kenntnisse aus dem Pflichtbereich auf ausgewählte ökonomische Problemstellungen.

Folgende Schwerpunkte werden angeboten:

Code-Nr.	Module	Semester	SWS	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Art der Studienleis
Schwerpunktmodule						
je ein Modul in Semester 4. und 6. zu wählen						
BSBUL	Beschaffung und Logistik	4. u. 6.	8	10	Klausur oder wiss. Hausarbeit	
BSREW	Externes und internes Rechnungswesen	4. u. 6.	8	10	Klausur oder wiss. Hausarbeit	
BSFIN	Finanzierung und Investition	4. u. 6.	8	10	Klausur oder wiss. Hausarbeit	
BSHRM	Human Resource Management/Operatives Personalmanagement	4. u. 6.	8	10	Klausur oder wiss. Hausarbeit	
BSPOR	Produktionswirtschaft / OR	4. u. 6.	8	10	Klausur oder wiss. Hausarbeit	

Titel des Bachelormoduls: BESCHAFFUNG UND LOGISTIK					Modultyp Schwerpunktmodul	
KN-NR. BSBUL	Workload 300 h	Credits 10 ECTS	Studiensemester 3. - 4. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Beschaffung und Logistik		Kontaktzeit 128 h	Selbststudium 172 h	Geplante Gruppengröße 50 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen Die Studierenden kennen nach diesem Modul die Bedeutung, Aufgaben und Ziele von Logistikorganisationen. Durch die Vermittlung der entsprechenden Handlungskompetenzen, können Sie diese zur Gestaltung und Führung von Beschaffungs- und Logistikorganisationen in Industrie und Handel einsetzen.					
3	Inhalte I. Grundlagen der Beschaffung und Logistik II. Beschaffung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Strategisches Beschaffungsmanagement ▪ Operative Beschaffung ▪ Beschaffungscontrolling III. Logistik <ul style="list-style-type: none"> ▪ Strategisches Logistikmanagement ▪ Operative Logistik ▪ Logistikcontrolling IV. Zukunftsherausforderungen					
4	Lehrformen Seminaristischer Unterricht (abhängig von der Teilnehmerzahl) mit Vortrags-, Diskussions- und Übungselementen. <u>Schlüsselkompetenzen:</u> Die Funktionsweise komplexer Beschaffungs- und Logistikorganisationen verstehen. Das Gelernte auf eine praktische Aufgabe im Beschaffungs- und Logistikumfeld anwenden könne. <u>Wissensvermittlung via:</u> Vorträge (PowerPoint/ Tafel), Lehrgespräche, Gruppenarbeiten, Fallbeispiele, Rollenspiele					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Keine					
6	Prüfungsformen Klausur					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor-Studiengang "Mittelstandsmanagement" 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortliche/r: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Elmar Bräkling Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Elmar Bräkling 					
11	Sonstige Informationen					

Literaturhinweise:

- Large, R.: Strategisches Beschaffungsmanagement, Gabler Verlag, Wiesbaden.
- Arnold, U.: Beschaffungsmanagement, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.
- Gudehus, T.: Logistik, Springer Verlag Berlin
- Wannewetsch, H.: Integrierte Materialwirtschaft und Logistik, Springer Verlag, Berlin
- Büsch, M.: Praxishandbuch Strategischer Einkauf, Gabler Verlag
- Wildemann, H.: Die Einkaufspotenzialanalyse, TCW Verlag
- Gleißner, H; Fermeling, C.: Logistik – Grundlagen, Übungen, Fallbeispiele; Gabler Verlag
- Kluck, D.: Materialwirtschaft und Logistik, Schaeffer-Poeschel Verlag

Titel des Bachelormoduls: EXTERNES UND INTERNES RECHNUNGSWESEN					Modultyp Schwerpunktmodul	
KN-NR. BSREW	Workload 300 h	Credits 10 ECTS	Studiensemester 3. - 4. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Externes und internes Rechnungswesen		Kontaktzeit 128 h	Selbststudium 172 h	Geplante Gruppengröße 100 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen Nach Beendigung des Moduls haben die Studierenden umfassende Kenntnisse des externen und internen Rechnungswesens. Verständnis für Vorschriften und Methoden. Durch Analyse praktischer Sachverhalte, diese systematisch den relevanten Vorschriften und Methoden zuzuordnen und zielgerichtete Lösungen herbeizuführen.					
3	Inhalte I. Handels- und Steuerbilanz: bilanzrechtrelevante Theorien, Ziele und Zwecke, Informationsinhalte des Anhangs und Lageberichts, Anlagespiegel, Verbindlichkeitspiegel, außerbilanzielle Geschäfte und sonstige finanzielle Verpflichtungen, Haftungsverhältnisse, wirtschaftliches Eigentum, Abgrenzung von Anschaffung/Herstellung/Erhaltung, Maßgeblichkeitsgrundsatz, niedrigere Werte i.S.d. Niederstwertprinzips, Dauerhaftigkeit der Wertminderung, Bewertung von Forderungen und Verbindlichkeiten, Einzelbewertung, Bewertungseinheit, Ansatz und Bewertung von immateriellen Vermögensgegenständen und Rückstellungen, latente Steuern, Ausschüttungssperre. II. Voll- und Teilkostenrechnung (Deckungsbeitragsrechnung), u.a. Besonderheiten der Rechenansätze, Grundlagen der DBR, stufenweise Fixkostendeckungsrechnung, Sortimentspolitik, Preispolitik. Plankostenrechnung, u.a. Grundbegriffe und Grundsätze der Kostenplanung, Systeme der Plankostenrechnung, Planung und Kontrolle,. III. Prozesskostenrechnung, u.a. Abgrenzung zu anderen Ansätzen, Prozesskostensatzermittlung.					
4	Lehrformen Seminaristischer Unterricht (abhängig von der Teilnehmerzahl) mit Vortrags-, Diskussions- und Übungselementen. <u>Schlüsselkompetenzen:</u> Verknüpfung von BWL und Jurisprudenz bei der Anwendung der wirtschaftl. Regelungsinhalte des Bilanzrechts; Verknüpfung von Kostenrechnung und Bilanzierung, Teamarbeit bei der Anwendung der Kostenrechnung auf spezifische Entscheidungen. <u>Wissensvermittlung via:</u> Vorlesung, Übungen, Diskussion, Studium der Literatur, Gesetzestexte, EStR, Manuskript, PowerPoint-Präsentationen, u. a. m.					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Grundkenntnisse des Rechnungswesens					
6	Prüfungsformen Klausur oder wiss. Hausarbeit					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) ▪ Bachelor-Studiengang "Wirtschaftsingenieur"					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					

10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortliche/r: <ul style="list-style-type: none">▪ Prof. Dr. Andreas Mengen Lehrende: <ul style="list-style-type: none">▪ Prof. Dr. Andreas Mengen▪ Prof. Dr. Rudolf Münzinger
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none">▪ Faltenbaum, Bolk, Reiß: Buchführung und Bilanz, akt. Aufl.▪ Schmidt, L.: Einkommensteuer-Kommentar, akt. Aufl.▪ Weber, J. u. Weißenberger, B.: Einführung in das Rechnungswesen, akt. Aufl.

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
FINANZIERUNG UND INVESTITION					Schwerpunktmodul	
KN-NR. BSFIN	Workload 300 h	Credits 10 ECTS	Studiensemester 3. - 4. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Finanzierung und Investition		Kontaktzeit 128 h	Selbststudium 172 h	Geplante Gruppengröße 80 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen <p>Nach Beendigung des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse der Finanzierung und Investition als eine Basis und wichtige Teilfunktion unternehmerischen Handelns. Die Grundlagen des Finanzmanagements, wie bspw. das Wissen über Finanzinstrumente, deren Anwendung und Bewertung sowie Methoden zur Beurteilung von Investitionsvorhaben, werden gelegt. Darüber haben die Studierende Einblicke in Methoden zur Liquiditätsplanung und zum Finanzcontrolling einer Unternehmung gewonnen.</p>					
3	Inhalte <p>Ausgewählte Themen aus unter anderem folgenden Bereichen:</p> <p>I. Finanzmathematik</p> <p>II. Investitionstheorie</p> <p>III. Finanzinstrumente und –management</p> <p>IV. Aktuelle finanzwirtschaftliche Themenstellungen</p>					
4	Lehrformen <p>Seminaristischer Unterricht (abhängig von der Teilnehmerzahl) mit Vortrags-, Diskussions- und Übungselementen; Gastreferenten.</p> <p><u>Lehrsprache:</u> Deutsch / Englisch</p> <p><u>Schlüsselkompetenzen:</u> Selbständiges Arbeiten, Arbeiten in Gruppen, Diskussionsfähigkeit, Eigenständiges Erarbeiten eines Themas und Präsentation (abhängig von der Gruppengröße).</p> <p><u>Wissensvermittlung via:</u> Vorlesung, Übung, Gruppenarbeit, Diskussion, Selbststudium</p>					
5	Teilnahmevoraussetzungen <p>Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang</p> <p>Inhaltlich: Keine</p>					
6	Prüfungsformen <p>Klausur oder wiss. Hausarbeit mit mündl. Prüfung</p>					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <p>Bestandene Modulprüfung</p>					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor-Studiengang "Marketing und International Business" ▪ Bachelor-Studiengang "Mittelstandsmanagement" ▪ Bachelor-Studiengang "Wirtschaftsingenieur" 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <p>Modulverantwortliche/r:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Michael Kaul <p>Lehrender:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Michael Kaul 					

11

Sonstige Informationen

Literaturhinweise:

- Blohm, H.; Lüder, K.; Schäfer, C.: Investition, aktuelle Auflage, München.
- Brealey, R.A.; Myers, S.C.; Allen, F.: Principles of Corporate Finance. International Edition. aktuelle Auflage, Boston u.a.
- Caprano, E.; Wimmer, K.: Finanzmathematik, aktuelle Auflage, München.
- Cooper, R.: Corporate Treasury and Cash Management, aktuelle Auflage, Chippenham.
- Cox, J. C., Rubinstein, M.: Options Marktes, aktuelle Auflage, Upper Saddle River.
- Däumler, K.-D.; Grabe, J.: Betriebliche Finanzwirtschaft, aktuelle Auflage, Herne/ Berlin.
- Franke, G.; Hax, H.: Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, aktuelle Auflage, Berlin u.a.
- Götze, U.; Bloech, J.: Investitionsrechnung, aktuelle Auflage, Berlin.
- Gräfer, H., Beike, R., Scheld G. A.: Finanzierung, aktuelle Auflage, Bamberg.
- Hillier, D., Ross, S. A.; Westerfield, R. W.; Jaffe, J.; Jordan, B. D.: Corporate Finance, aktuelle Auflage, London.
- Hull, J. C.: Optionen, Futures und andere Derivate, aktuelle Auflage, München.
- Jahrmann, F.-U.: Finanzierung, aktuelle Auflage, Herne/ Berlin.
- Kruschwitz, L.: Finanzmathematik, aktuelle Auflage, München, Wien.
- Kruschwitz, L.: Investitionsrechnung, aktuelle Auflage, München, Wien.
- Langenbahn, C.-M.: Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften, aktuelle Auflage, München.
- Locarek-Junge, H.: Finanzmathematik, aktuelle Auflage, München.
- Mensch, G.: Finanz-Controlling, aktuelle Auflage, München.
- Perridon, L.; Steiner, M.: Finanzwirtschaft der Unternehmung, aktuelle Auflage, München.
- Prümer, M.: Cash Flow Management, aktuelle Auflage, Wiesbaden.
- Ross, S. A.; Westerfield, R. W.; Jaffe, J.; Jordan, B. D.: Modern Financial Management: International Student Edition, aktuelle Auflage, New York.
- Schredelseker, K.: Grundlagen der Finanzwirtschaft: Ein informationsökonomischer Zugang. München.
- Stahl, H.-W.: Finanz- und Liquiditätsplanung, aktuelle Auflage, Planegg.
- Tietze, J.: Einführung in die Finanzmathematik, aktuelle Auflage, Wiesbaden.
- Welch, I.: Corporate Finance – An Introduction, aktuelle Auflage, Upper Saddle River.
- Zantow, R.: Finanzwirtschaft des Unternehmens. Die Grundlagen des modernen Finanzmanagements, aktuelle Auflage, München u.a.

Weitere Literatur wird bei Bedarf in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Titel des Bachelormoduls: HUMAN RESOURCE MANAGEMENT/ OPERATIVES PERSONALMANAGEMENT					Modultyp Schwerpunktmodul	
KN-NR. BSHRM	Workload 300 h	Credits 10 ECTS	Studiensemester 3. - 4. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Human Ressource Management/ Operatives Personalmanagement		Kontaktzeit 128 h	Selbststudium 172 h	Geplante Gruppengröße 100 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen Nach Beendigung des Moduls kennen die Studierende Grundlagen der betrieblichen Personalarbeit und ihre operativen Zusammenhänge, Anwendung der Einzelinstrumente sowie situativ und praxisgerecht vor dem Hintergrund des Arbeitsrechts operative Konzepte entwickeln und umsetzen.					
3	Inhalte Ausgewählte Themen aus unter anderem folgenden Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundbegriffe und Funktionen der Personalwirtschaft ▪ Personalpolitik ▪ Personalplanung / Personalbedarfsplanung / Personalbeschaffung ▪ Personalauswahl ▪ E-Recruiting / Personeneinsatz ▪ Betriebliche Anreizsysteme ▪ Geringfügige Beschäftigungen ▪ Brutto-/Netto-Entgeltermittlung ▪ Personalentwicklung ▪ Ausgewählte Instrumente der PE ▪ Personalfreisetzung ▪ Arbeitsrechtliche Rechtsquellen und Gestaltungsfaktoren ▪ Begründung und Mängel des Arbeitsverhältnisses ▪ Teilzeit- und Befristungsgesetz ▪ Arbeitszeitgesetz ▪ Entgeltfortzahlung ▪ Urlaubsrecht ▪ Betriebsverfassungsrecht ▪ Tarifrecht ▪ Arbeitskampfrecht ▪ Sozialversicherungsrecht ▪ Elterngeld / Pflegezeitgesetz 					
4	Lehrformen Seminaristischer Unterricht (abhängig von der Teilnehmerzahl) mit Vortrags-, Diskussions- und Übungselementen. <u>Schlüsselkompetenzen:</u> Selbstständige Erschließung von Fachinhalten durch die Anwendung von Methodenkompetenz. Professionalisierung der Argumentation & Diskussion von Sachthemen. Steigerung der Transferleistung und sachgerechter Umgang mit den Rechtsvorschriften. <u>Wissensvermittlung via:</u> PowerPoint-Vorträge, Simulation des Bewerbungs- und Auswahlprozesses, Internetanalysen, Fallstudienbearbeitung, Rollenspiele, Vorlesungsmanuskript, Literaturstudium.					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Betriebswirtschaftliche/ arbeitsrechtliche Grundkenntnisse					
6	Prüfungsformen Klausur oder wiss. Hausarbeit					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote					

	Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Modulverantwortliche/r:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Christoph Beck <p>Lehrende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Christoph Beck ▪ Prof. Dr. Oliver Baedorf
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jung, H.: Personalwirtschaft, aktuelle Auflage. ▪ Bröckermann, R.: Personalwirtschaft, aktuelle Auflage. ▪ Zöllner/Loritz, Arbeitsrecht, aktuelle Auflage. ▪ Brox/ Rütters: Arbeitsrecht; aktuelle Auflage. ▪ Dütz: Arbeitsrecht, aktuelle Auflage.

Titel des Bachelormoduls: PRODUKTIONSWIRTSCHAFT/OR					Modultyp Schwerpunktmodul	
KN-NR. BSPOR	Workload 300 h	Credits 10 ECTS	Studiensemester 3. - 4. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen (LV) Produktionswirtschaft/OR		Kontaktzeit 128 h	Selbststudium 172 h	Geplante Gruppengröße 100 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Stellung der Produkt ▪ Produktionswirtschaft im Unternehmenszusammenhang verstehen. ▪ Die Bedeutung der Produktionsfaktoren verstehen. ▪ Werkzeuge der Produktionswirtschaft und des OR zum Management der Produktionsfaktoren verstehen. 					
3	Inhalte <p>I. Bedeutung und Definition der Produktionswirtschaft und des OR II. Die Produktionsfaktoren III. Der Produktionsfaktor Betriebsmittel: Standortwahl, Fabrikplanung,... IV. Der Produktionsfaktor Arbeitskraft: Personalbedarfsplanung, Mitarbeitermotivation,.. V. Der Produktionsfaktor Werkstoffe: Bedarfsermittlung, Bereitstellung, Bestellmengen,.. VI. Der Produktionsfaktor Leitung: Strategische und operative Aspekte der Leitung einer Produktion VII. Der Produktionsfaktor Organisation: Organisationsformen im Produktionsbetrieb VIII. Der Produktionsfaktor Kontrolle: Kontrollfunktionen im Produktionsumfeld</p>					
4	Lehrformen <p>Seminaristischer Unterricht (abhängig von der Teilnehmerzahl) mit Vortrags-, Diskussions- und Übungselementen. <u>Schlüsselkompetenzen:</u> Die Komplexität strategischer und taktisch/ operativer Aspekte der Produktionswirtschaft verstehen. Das Gelernte auf eine praktische Aufgabe im Produktionsumfeld anwenden können. <u>Wissensvermittlung via:</u> Vorlesung (PowerPoint, Tafel), Übung & Workshops (Modellfabrik), Diskussion, Internetrecherche & Kurzpräsentationen, Fallbeispiele.</p>					
5	Teilnahmevoraussetzungen <p>Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Keine</p>					
6	Prüfungsformen <p>Klausur oder wiss. Hausarbeit</p>					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <p>Bestandene Modulprüfung</p>					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <p>Keine</p>					
9	Stellenwert der Note für die Endnote <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <p>Modulverantwortliche/r:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Bert Leyendecker <p>Lehrende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Bert Leyendecker 					
11	Sonstige Informationen <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schneeweiß, C.: Einführung in die Produktionswirtschaft, akt. Aufl. ▪ Hoitsch, H.-J.: Produktionswirtschaft, akt. Aufl ▪ Nebl, T.: Produktionswirtschaft, akt. Aufl. ▪ Corsten, H. und Sartor, C.: Operations Research, akt. Aufl. 					

3 Propädeutika Betriebswirtschaftslehre

Ein Propädeutikum ist eine Orientierung- und Vorbereitungsveranstaltung (bspw. auf dem Gebiet der Mathematik oder Buchführung). Ziel eines Propädeutikums ist die Vorbereitung auf das betriebswirtschaftliche Studium. Durch den Erwerb von Grundkenntnissen soll eine gemeinsame Wissensbasis geschaffen werden.

Titel des Bachelormoduls: WISSENSCHAFTLICHE ARBEITSTECHNIKEN					Modultyp Propädeutika	
KN-NR. BPRWA	Workload 0 h	Credits 0 ECTS	Studiensemester 3. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Wissenschaftliche Arbeits-techniken		Kontaktzeit 32 h	Selbststudium 0 h	Geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen Nach Besuch des Moduls kennen die Studierenden die Grundlagen der wissenschaftlichen Arbeitstechniken. Sie sind in der Lage, eine wissenschaftliche Arbeit im Hinblick auf: die organisatorischen, zeitlichen und formalen Vorgaben seitens des Fachbereichs, die formale Gestaltung der einzelnen Bestandteile, die EDV-technischen Aspekte, die Zeitplanung und das -management, die Literatursuche und -beschaffung (inkl. Digitaler Bibliothek und Internetrecherche), die inhaltlichen und sprachlichen Anforderungen, die Gliederung, die Technik des Zitierens und der Qualitätssicherung zu erstellen.					
3	Inhalte Aufzeigen der Projektdimension einer wissenschaftlichen Arbeit, organisatorische, zeitliche und formale Vorgaben des Fachbereichs, Formale Gestaltung der einzelnen Bestandteile einer wissenschaftlichen Arbeit, EDV-technische Aspekte (PC-Einrichtung, Dateioorganisation, Datensicherheit), Zeitplanung und -management, Literatursuche und -beschaffung, incl. Digitale Bibliothek und Internetrecherche, inhaltliche und sprachliche Anforderungen an eine wissenschaftliche Arbeit, Gliederungsanalyse und -übungen, Technik des Zitierens, Qualitätssicherung.					
4	Lehrformen Seminaristischer Unterricht (abhängig von der Teilnehmerzahl) mit Vortrags- und Übungselementen. <u>Schlüsselkompetenzen:</u> Analyse komplexer Sachverhalte und deren Darstellung, praktische Umsetzung theoretisch erlernter Inhalte, Selbst- und Zeitmanagement, Selbstständigkeit.. <u>Wissensvermittlung via:</u> Vorlesung und Materialien zur Vorlesung (Gestaltungsbeispiele, Übungen u.a).					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Keine					
6	Prüfungsformen Keine					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor-Studiengang "Marketing und International Business" ▪ Bachelor-Studiengang "Mittelstandsmanagement" 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Keine					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Modulverantwortliche/r: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Holger Philipps Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. Holger Philipps 					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rossig/ Prättsch: Wissenschaftliche Arbeiten, aktuelle Auflage. 					

II FACHBEREICH BAUINGENIEURWESEN

1 Pflichtmodule Bauingenieurwesen

Titel des Bachelormoduls: Baubetrieb 1					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. B-BBET-1	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester 3. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Baubetrieb 1		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben die Fähigkeit Ausschreibungsunterlagen für ein Projekt unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten einschließlich der Mengenberechnungen und der vertraglichen Vorgaben zu erstellen, auch mit Hilfe von EDV-Programmen. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> - Vertragsrecht, BGB, STGB, VOB, VOL - Bauverfahren - Ausschreibung von Bauleistungen, LV freier Text, StLB, StLB-Bau, StLK - Mengenermittlung 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: B-BENT-1					
6	Prüfungsformen Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Krudewig 					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ BGB, VOB, VoL ▪ Zahlentafeln für den Baubetrieb ▪ Massenermittlung mit System (Hasenbein) ▪ Stlb, Stlb-Bau, StLK, AVA - EDV Unterrichtsmaterial: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Folien, Power-Point-Präsentation, Tafel, EDV-Programme 					

Titel des Bachelormoduls: Baubetrieb 2					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. B-BBET-2	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester Start SS: 2. Sem. Start WS: 3. Sem.	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Baubetrieb 2		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben die Fähigkeit, für die Ausführung eines Bauvorhabens das Bauverfahren festzulegen und die geeignete wirtschaftliche Geräteauswahl zu treffen, und zwar in allen Bereichen des Hoch-, Tief-, Ingenieur- und Tunnelbaus. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Baumaschinenelemente ▪ Tiefbau-Tunnelbau-Verfahrenstechniken ▪ Tiefbau-Tunnelbaumaschinen ▪ Hoch-Ingenieurbauverfahrenstechniken und Befestigungstechniken ▪ Hochbaumaschinen ▪ Leistungsberechnung von Baumaschinen ▪ Schalung im Hoch-, Tief-, Ingenieur- und Tunnelbau ▪ Rüstung im Hoch-, Tief-, Ingenieur- und Tunnelbau ▪ Sonderrüstungen im Brückenbau ▪ Baugeräteliste, Bauausstattungsliste 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Seminar</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: B-BBET-1					
6	Prüfungsformen Studienleistung, Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung und Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Krudewig 					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verfahrenstechnik im Ortbeton (Simons/Kolbe) ▪ Zahlentafeln für den Baubetrieb (Hofmann/Kremer) ▪ Bautabellen Schneider ▪ Schalungstechnik Ortbeton (Schmitt) Unterrichtsmaterial: Folien, Videos, Power-Point-Präsentationen					

Titel des Bachelormoduls: Baubetrieb 3 Vertragsrecht/Vertragsgestaltung/Vertragsleistungsänderungen					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. B-BBET-3	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester Start SS: 3. Sem. Start WS: 5. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen (LV) Baubetrieb 3		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben die Fähigkeit, Verträge sicher zu gestalten und Leistungsänderungen zu bewerten und darzulegen. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergaberecht (VOBIA - VOL/A – VOF) ▪ Vertragsarten (Architekten-, Ingenieure- und Bauverträge) ▪ Pflichten der Vertragsparteien ▪ Leistungsänderungen bei Einheits- und Pauschalverträgen ▪ Gestörte Bauabläufe (Darlegung und Bewertung) ▪ Streitregulierung im Bauwesen ▪ Public Private Partnership (PPP) 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Übung</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: B-BBET-1					
6	Prüfungsformen Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: N.N.					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leistungsbeschreibungen und Leistungsbewertungen zur HOAI (Wingsch) ▪ Bauverträge gestalten (Elsner) ▪ Nachträge beim Bauvertrag (Reister) ▪ Nachtragsmanagement in der Baupraxis (Elwert) ▪ Handbuch Vergaberecht (Ax/Schneider/Nette) ▪ Bauverzögerung und Leistungsänderung (Vygen/Schubert/Lang) ▪ Vergütung, Nachträge und Behinderungsfolgen beim Bauvertrag (Kapellmann/Schiffers) ▪ Public Private Partnership (Meyer-Hoffmann/Riemenschneider/Weihrauch) ▪ Streitregulierung im Bauwesen (Duve) ▪ Streitbeilegungsmodell für das Bauwesen in Deutschland (Krudewig) Unterrichtsmaterial: Folien, Power-Point-Präsentationen, Tafel					

Titel des Bachelormoduls: Baubetrieb 4 Spezialgebiete der Kalkulation					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. B-BBET-4	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester Start SS: 4. Sem. Start WS: 5. Sem.	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen (LV) Baubetrieb 4		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben die Fähigkeit zur Durchführung komplexer Kalkulationsvorgänge im Unternehmen und für Bauprojekte. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ EDV basierte Kalkulation der BGK/AGK/EKT/W+G ▪ Deckungsbeitragsrechnung in der Kalkulation ▪ Risikomanagement in der Baupreisermittlung ▪ Nachtragskalkulation ▪ Kalkulation von Fallbeispielen unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Erdbau, Straßenbau, Hochbau, SF-Bau, Spezialtiefbau und Montagebau 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Übung</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: B-BBET-1					
6	Prüfungsformen Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: N.N.					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: Kalkulation von Baupreisen (Prees/Paul) Neukalkulation und Projektcontrolling (Leimböck/Klaus/Hölkermann) Nachträge beim Bauvertrag (Reister) Kosten- Leistungsrechnung Bau (KLAR Bau) Nachtragsmanagement in der Baupraxis (Elwert) Unterrichtsmaterial: Folien, Power-Point-Präsentationen, Tafel, EDV-Programme					

Titel des Bachelormoduls: Bauentwurf und Konfliktmanagement					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. B-BENT-1	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester Start SS: 3. Sem. Start WS: 1. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen (LV) Bauentwurf und Konfliktmanagement		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, unter Berücksichtigung des öffentlichen und privaten Baurechts einen Bauentwurf und einen Bauantrag zu erstellen. Sie erlernen den Umgang mit Konflikten in der Teamarbeit. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz, Transfer zwischen Theorie und Praxis, Kritikfähigkeit und Konfliktfähigkeit.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung ▪ Die am Bau Beteiligten, Koordinations- und Schnittstellenprobleme ▪ Der Planer; Projektmanagement, Architekt-Planungsbüro, Tragwerksplanung ▪ Planungskosten HOAI ▪ Baurecht, öffentl. und privat ▪ Konfliktbearbeitung an Fallbeispielen 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Gruppengespräche, Übung</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Keine					
6	Prüfungsformen Studienleistung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Krudewig ▪ Dr. Fleitmann 					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: Zahlentafeln für den Baubetrieb (Hofmann/Kremer), Bau GB, LBO, HOAI Unterrichtsmaterial: Folien, Power-Point-Präsentation, Tafel, EDV-Programme					

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Tabellenkalkulation und CAD					Pflichtmodul	
KN-NR. B-BINF-1	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester Start SS: 3. Sem. Start WS: 1. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Tabellenkalkulation und CAD		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße max. 20	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen B-BINF-1: Die Studierenden haben die Fähigkeit grundlegende Software-Werkzeuge für Studium und Berufsleben zu beherrschen. B-CAD-1: Die Studierenden haben die Fähigkeit wesentliche Eigenschaften von CAD-Systemen für das Bauingenieurwesen zu erkennen und zu bewerten. Für typische Aufgaben sollen mit einem CAD-System Zeichnungen erstellt werden. Mit den CAD-Darstellungsmöglichkeiten von Konstruktionen in der Ebene und im Raum wird das traditionelle Fach „Darstellende Geometrie“ abgelöst. Am Beispiel eines Wohnhauses sollen die Anwendungsgebiete geübt werden. Die Studierenden erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit und erhalten Selbstlernkompetenz.					
3	Inhalte B-BINF-1: Einführung in vorhandene Hardware, Betriebssystem, Internet, E-Mail Einführung in die Tabellenkalkulation (MS-Excel) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eingabehilfen, einfache Formeln, Zellenbezug ▪ Formatierung und Erstellung von Graphiken und Graphen ▪ Funktionsassistent (Zeit & Datum, Zinsrechnung) ▪ Verzweigungen („WENN“- Funktion) ▪ Einfache Datenbankfunktionalität (Sortieren, Filter, „SVERWEIS“) ▪ Zielwertsuche ▪ Solver ▪ Matrizenfunktionen ▪ Formulare B-CAD-1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anwendungsfelder und Praxisbedeutung von CAD ▪ Grundlagen des rechnerunterstützten Konstruktionsprozesses ▪ Einführung in ein CAD-System am Beispiel einer 2D-Übungsaufgabe ▪ Einführung in die 3D-Möglichkeiten eines CAD-Systems 					
4	Lehrformen <u>EDV-Übung</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Keine					
6	Prüfungsformen Studienleistung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote					

	Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Lehrende: N.N.</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <p>RRZN-Universität Hannover: Excel 2002</p> <p>Aktuelle Handbücher zu CAD-Systemen</p> <p>Zeitschrift: bau informatik, Werner Verlag</p> <p>CAD-Forum, CADFORUM-Verlag</p> <p><u>Unterrichtsmaterial</u></p> <p>Vorlesungsmanuskript, Tafel, Overhead-Projektor, Beamer, PC-Pool mit den installierten CAD-Programmen mit jeweils 20 Arbeitsplätzen</p> <p>Umdrucke mit schrittweiser Darstellung von Beispielen, begleitete PC-Übung</p>

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Bauphysik Baukonstruktion 1					Pflichtmodul	
KN-NR. B-BPH-BKON	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester 1. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen (LV) Bauphysik/ Baukonstruktion		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sollen eine Einführung in das Baugeschehen, einen Überblick über die Bauingenieur spezifische Terminologie und eine Einführung in der konstruktive Verwendung und Ausbildung von Bauteilen erlangen, diese im Zusammenhang mit den Grundlagenkenntnissen über die physikalisch relevanten Vorgänge anwenden und die notwendigen Berechnungen beurteilen und selbstständig durchführen. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und Transfer zwischen Theorie und Praxis.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen der Wärmelehre ▪ Wärmeübertragungsmechanismen ▪ Stationäre Wärmeströmung, ▪ Berechnungsverfahren für den Wärmeschutz, U-Wert Berechnung, ▪ Temperaturverlauf, Wärmebrückenproblematik, Oberflächentemperatur, Oberflächenfeuchte, ▪ Energiebilanz Energieeinspar VO ▪ EDV Berechnungsverfahren für den Wärmeschutz ▪ Anforderung an die Bauwerke Wände Dächer Ausbauteile der Außenhülle ▪ Norm gerechte Bauteilausbildung Wärmeschutznormen ▪ Bauwerksabdichtungen im Erdreich 					
4	Lehrformen Vorlesung					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Keine					
6	Prüfungsformen Studienleistung, Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung und Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Prof. Dipl.-Ing. Schuchardt					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frick, Knöll, Neumann, Weinbrenner, Baukonstruktionslehre T1+T2 – Teubner ▪ Neufert, Bauentwurfslehre – Vieweg ▪ Schneider Bautabellen ▪ Schulz, Peter – Schallschutz – Wärmeschutz – Feuchteschutz – Brandschutz im Innenausbau - Deutsche Verlagsanstalt Stuttgart ▪ Wendehorst – Bautechnische Zahlentafeln - Teubner ▪ Unterrichtsmaterial: ▪ Vorlesungsskript, Übungsbeispiele, Overhead-Projektor, Power-Point, Video, Tafel 					

Titel des Bachelormoduls: Betontechnologie und Bauchemie, Teil Betontechnologie					Modultyp Pflichtmodul
KN-NR. B-BSTK-1	Workload 120 h	Credits 4 Punkte	Studiensemester 1. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Betontechnologie und Bauchemie, Teil Betontechnologie		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 60 h	geplante Gruppengröße Vorlesung: keine Beschr. Laborübung: max. 10
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben die Fähigkeit, Normalbetone der DIN 1045 nach ihren Expositionsklassen, Anforderungen an Transport, Verarbeitung und Bauausführung festzulegen, betontechnologisch zu entwerfen und hinsichtlich der mechanischen Festbetoneigenschaften, den erforderlichen Ausschulfristen und Nachbehandlung, dem Verformungsfall und Langzeitverhalten zu prüfen und zu beurteilen. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz, Transfer zwischen Theorie und Praxis, Kritikfähigkeit, Kompromissfähigkeit und erhalten Konfliktfähigkeit.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normative- und bauaufsichtliche Bestimmungen ▪ Konstruktive Anforderungen ▪ Zementherstellung ▪ Gesteinskörnungen und betontechnologische Sieblinien ▪ Frischbetoneigenschaften, Festbetoneigenschaften ▪ Brandverhalten ▪ Konformität und Überwachung ▪ Bauausführung (Schalung, Bewehrung, Betonieren, Verdichten, Nachbehandlung) ▪ Fugen ▪ Wasserundurchlässiger Beton ▪ Hochfester Beton, Selbstverdichtender Beton, Faserbeton, Sichtbeton 				
4	Lehrformen <u>Vorlesung</u> <u>Laborübung (max. Gruppengröße: 10)</u>				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Keine				
6	Prüfungsformen Studienleistung, Modulprüfung				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Studienleistung und bestandene Modulprüfung				
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr.-Ing. Breitbach ▪ Laborant/in 				

11 Sonstige Informationen

Literaturhinweise:

- DIN 1045
- Eberling, K. et al: Beton – Herstellen nach der Norm. Schriftenreihe Bauberatung Zement
- Bayer, E.: Beton – Praxis. Schriftenreihe Bauberatung Zement.
- Wesche, K.-H.: Baustoffe für tragende Bauteile, Band 2 und Band 4
- Scholz – Hierse: Baustoffkenntnis

Unterrichtsmaterial:

- Vorlesungsskript (digital im Intranet)
- Interaktives Programm zum Betonentwurf
- Anschauungsmaterialien und Laborübungen, Broschüren

Titel des Bachelormoduls: Betontechnologie und Bauchemie, Teil Bauchemie					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. B-BCHE-1	Workload 30 h	Credits 1 Punkte	Studiensemester 1. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Betontechnologie und Bauchemie/ Teil Bauchemie		Kontaktzeit 15 h	Selbststudium 15 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden kennen die Grundlagen der Stöchiometrie, die Grundbegriffe der organischen Chemie und die Fähigkeit der Fortbildung. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und Transfer zwischen Theorie und Praxis					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Atomaufbau, Oxidation, Reduktion ▪ Stöchiometrie ▪ Säuren und Laugen, wässrige Lösungen ▪ pH-Wert ▪ Alkane, Alkene ▪ Wichtige Stoffgruppen der organischen Chemie 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Keine					
6	Prüfungsformen Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr.-Ing. Pfaud 					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dickerson, Geis: Grundlagen der Chemie Unterrichtsmaterial: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorlesungsskript ▪ Übungsaufgaben 					

Titel des Bachelormoduls: Festigkeitslehre					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. B-FEST-1	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester Start SS: 1. Sem. Start WS: 3. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Festigkeitslehre		Kontaktzeit 75 h	Selbststudium 75 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben die Fähigkeit, die Auswirkungen der Schnittgrößen auf den Querschnitt zu beurteilen und zu berechnen. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und Transfer zwischen Theorie und Praxis					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Spannungen, Dehnungen, Verformungen (Allgemeines) ▪ Sicherheitskonzepte ▪ Spannungs-Dehnungs-Beziehungen ▪ Querschnittswerte ▪ Bemessung unter Berücksichtigung verschiedener $\sigma - \epsilon$ - Beziehungen <ul style="list-style-type: none"> → Druck- / Zugbeanspruchung → Einachsige Biegung ohne / mit Normalkraft → Zweiachsige Biegung ohne / mit Normalkraft ▪ Ausmittige Druckkraft bei versagender Zugzone ▪ Schubbeanspruchungen infolge Querkraft ▪ Schubbeanspruchungen infolge Torsion ▪ Beanspruchung und Verformung infolge von Temperaturänderungen ▪ Beanspruchungen infolge Zwang ▪ Hauptspannungen ▪ Knicken von Stäben 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Seminar</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: B-BSTK-1, B-MATH-2, B-STAT-1					
6	Prüfungsformen Studienleistung, Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung und Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr.-Ing. Breitbach 					

11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none">▪ Schweda / Krings: Festigkeitslehre, Werner-Verlag▪ Mann: Vorlesungen über Festigkeitslehre, Teubner-Verlag▪ Wetzell: Technische Mechanik für Bauingenieure, Teubner-Verlag▪ Lohmeyer: Baustatik 2 (Festigkeitslehre), Teubner-Verlag Unterrichtsmaterial: Vorlesungsmanuskript, Modelle
-----------	---

Titel des Bachelormoduls: Geotechnik 1					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. B-GEOT-1	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester Start SS: 5. Sem. Start WS: 2. Sem.	Häufigkeit des Angebots Sommersemester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Geotechnik 1		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <p>Die Studierenden haben die Fähigkeit, den Baugrund als Gründungsträger zu erkunden und zu untersuchen, um so seine Bedeutung als Gründungsträger und der Wechselwirkung zwischen Baugrund und Bauwerk zu erkennen.</p> <p>Außerdem haben sie die Fähigkeit, bautechnisch relevante Bodenkenngößen zu bestimmen und Baugrundberichte zu erstellen.</p> <p>Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz, Transfer zwischen Theorie und Praxis, Kompromissfähigkeit und erhalten Konfliktfähigkeit.</p>					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsatzgebiete der Geotechnik, deren Grundbauwerke und Bauverfahren. ▪ Bedeutung, Beurteilung und Eigenschaften des Baugrunds und Bestimmung der Bodenarten und deren Klassifikation. ▪ Bodenuntersuchungen und Erfassen der Schichten mit Bodenansprache. ▪ Verdichtungsfähigkeit und Tragfähigkeit (Proctorversuch, Plattendruckversuch). ▪ Setzungsverhalten des Bodens mit Bestimmung des SteifeBachelormoduls des Bodens. ▪ Bestimmung der Scherfestigkeit mit dem Rahmenschergerät. ▪ Setzungsermittlung mittels Steifeziffern bei homogenem Baugrund. ▪ Einfache Erddruckberechnungen bei homogenem Baugrund. 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Laborübung</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Studienleistung, Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung und Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Gerlach					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Div. DIN - VORSCHRIFTEN ▪ K. Simmer Grundbau I; K. Kuntsche Geotechnik; ▪ Richwien / Lesny, Bodenmechanisches Praktikum Unterrichtsmaterial: Vorlesungsmanuskript, Übungsbeispiele, Tafel, Overheadprojektor, Beamer					

Titel des Bachelormoduls: Ingenieurbaustoffe und Straßenbaustoffe					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. B-BSTK-2	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester Start SS: 5. Sem. Start WS: 3. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Ingenieurbaustoffe und Straßenbaustoffe		Kontaktzeit 75 h	Selbststudium 75 h	geplante Gruppengröße Laborüb.: max. 10	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden erlernen die Fähigkeit, für die wesentlichen Werkstoffe des Bauwesens die Herstell- und Verarbeitungsverfahren zu beherrschen, die werkstofftechnologischen Zusammenhänge zu erkennen und die Dauerhaftigkeit und den Brandschutz zu beurteilen. Sie lernen die Bestandteile, Herstellung, Verarbeitung und Eigenschaften von Asphalt und Abdichtungsmaterialien auf Bitumenbasis kennen.</p> <p>Die haben die Fähigkeit, diese Materialien (zum Teil in Verbindung mit der Vorlesung Straßenbautechnik) im Bauwesen sachgerecht zu planen und einzusetzen. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stahl: Stahlherstellung, Gefüge, Verformungsverhalten, Prüfung und Festlegung, Betonstabstahl, Betonstahlmatten, Schweißen des Betonstahls, Brandverhalten ▪ Holz und Holzwerkstoffe: Chemischer/biologischer/physischer Aufbau, Holzfehler, Holzarten, physikalische und chemische Eigenschaften, Korrosion, Brandverhalten, Festigkeitseinflüsse und –verhalten, Bauschnittholz, Holzwerkstoffe, holzerstörende Organismen, Holzschutz ▪ Kunststoffe: Begriffe und Bezeichnungen, Einteilung nach der Molekularstruktur, Einteilung nach dem mechanisch-thermischen Verhalten, bautechnisch wichtige Kunststoffe nach Herstellung, Verarbeitung und Anwendung, Klebstoffe, Fugendichtstoffe, Fugenbänder, Dämmstoffe, Lager im Bauwesen ▪ Bitumen und Steinkohlenteerpech: Regelwerke, Gewinnung/Herstellung, Klassifizierung, Eigenschaften ▪ Mineralstoffe im Straßenbau: Regelwerke, Gewinnung/Herstellung, Klassifizierung, Eigenschaften von natürlichen und künstlichen Mineralstoffen, industriellen Nebenprodukten und Recycling-Baustoffen ▪ Herstellung von Straßenbauasphalten: Regelwerke, Mischanlagentypen, Verfahren und Grenzwerte bei der Wiederverwendung von Altasphalt ▪ Asphaltemischgut: Regelwerke, Unterscheidung der Eigenschaften von Guss- und Walzasphalt, Einbau- und ggf. Verdichtung, Prüfmethode ▪ Bituminöse Abdichtungen gegen Feuchtigkeit: Regelwerke, Wasserarten, Abdichtungsmaterialien wie Voranstrichmittel, Bitumenklebemassen, Deckaufstrichmittel, Bitumenbahnen, Trägerbahnen, Herstellungsvorgang, Kennzeichnung und Eigenschaften von Bitumenbahnen 					
4	<p>Lehrformen</p> <p><u>Vorlesung, Laborübung</u></p>					
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Keine</p>					
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>Studienleistungen, Modulprüfung</p>					
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Bestandene Studienleistung und Modulprüfung</p>					

8	<p>Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen</p>
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Lehrende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr.-Ing. Breitbach ▪ Prof. Dipl.-Ing. Scholl
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <p>Scholz, Baustoffkenntnis</p> <p>Wesche, K.-H.: Baustoffe für tragende Bauteile, Band 3 und Band 4</p> <p>Unterrichtsmaterial</p> <p>Vorlesungsmanuskript, Dias, Videos, Anschauungsmaterialien, Broschüren</p>

Titel des Bachelormoduls: Mathematik 1					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. B-MATH-1	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester 1. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Sem.
1	Lehrveranstaltungen (LV) Mathematik 1		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden kennen die elementaren mathematischen Methoden, insbesondere die Geometrie und elementare Funktionen. Sie haben die Fähigkeit zur Lösung von Aufgabenstellung in der Berufspraxis des Bauingenieurs. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz, Transfer zwischen Theorie und Praxis und Eigenverantwortung.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Logik und Mengen ▪ Arithmetik und Algebra ▪ Trigonometrie und Geometrie ▪ Analytische Geometrie (Geraden, Ebenen, Lagebeziehungen) ▪ Vektoralgebra und Vektorielle Geometrie ▪ Elementare Funktionen ▪ Lineare Gleichungssysteme 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung und Seminar</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Keine					
6	Prüfungsformen Studienleistung, Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Studienleistung und bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr.-Ing. Bogacki und n.N. 					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Vieweg + Teubner Verlag, 12. Auflage, 2009 Unterrichtsmaterial: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mitschrift, Tafel, Übungsbeispiele, Anwesenheitsübungen 					

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Stahlbetonbau 1					Pflichtmodul	
KN-NR. B-STBB-1	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester Start SS: 3. Sem. Start WS: 4. Sem.	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen (LV) Stahlbau 1		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden erlernen die Fähigkeit, einfache Querschnitte für Biegung und Querkraft zu bemessen. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundsätzliches Tragverhalten von biegebeanspruchten Stahlbetonbauteilen ▪ Werkstoffverhalten von Beton, Betonstahl, Verbundstoff Stahlbeton ▪ Sicherheitskonzept im Stahlbetonbau ▪ Zur Ermittlung der Schnittgrößen: Tragwerksidealisierung, Lagerungsarten, maßgebende Laststellungen, Bemessungswerte für Stütz- u. Mindestmomente ▪ Bemessung von Rechteckquerschnitten und Plattenbalken für Biegung: Voraussetzungen und Annahmen, Werkstoffgesetze für Beton und Betonstahl ▪ Bemessung von Rechteckquerschnitten für Querkraft: Fachwerkanalogie, Bemessung nach DIN 1045-1, Mindestquerkraftbewehrung 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Seminar</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: B-FEST-1					
6	Prüfungsformen Studienleistung, Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung und Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Zeitler					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schneider, K.-J.: Bautabellen für Ingenieure. Werner Verlag ▪ Zeitler, R.: Bemessung im Stahlbetonbau nach DIN 1045-1. Verlag Bau+Technik, 2004 Unterrichtsmaterial: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorlesungsmanuskript, Folien 					

Titel des Bachelormoduls: Statik 1					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. B-STAT-1	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester Start SS: 1. Sem. Start WS: 3. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Statik 1		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können die Auflagerkräfte und Schnittgrößen statisch bestimmter ebener Stabsysteme nach Theorie I. Ordnung berechnen. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz, Transfer zwischen Theorie und Praxis und Eigenverantwortung.					
3	Inhalte Statisch bestimmte ebene Stabsysteme nach Theorie I. Ordnung. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Statik starrer Körper. ▪ Grundlagen der Statik: <ul style="list-style-type: none"> → Zentrales ebenes Kraftsystem → Nichtzentrales ebenes Kraftsystem ▪ Ebene Systeme (Gelenkträger, Rahmen, Fachwerke, Bögen): <ul style="list-style-type: none"> → Auflager- und Gelenkkräfte → Schnittgrößen (Normalkraft, Querkraft und Biegemoment) 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: Keine					
6	Prüfungsformen Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr.-Ing. Hofmann 					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ramm, E.; Hofmann, Th.: Stabtragwerke. In: Der Ingenieurbau, Grundlagenband Bastatik/Baudynamik. Hrsg.: Mehlhorn, G. Ernst & Sohn, Berlin 1995 ▪ Gross, D.; Hauger, W.; Schnell, W.: Technische Mechanik, Band 2: Elastostatik, Springer, Berlin 1998 ▪ Dallmann, R.: Baustatik, Band 1: Berechnung statisch bestimmter Tragwerke, C. Hanser, München 2006 Unterrichtsmaterial <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorlesungsmanuskript, Übungsbeispiele, Overhead-Projektor, Tafel, Beamer 					

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp
Vermessung					Pflichtmodul
KN-NR. B-VERM-1	Workload 120 h	Credits 4 Punkte	Studiensemester 5. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Vermessung	Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 60 h	geplante Gruppengröße Gerätekunde: max. 20	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden kennen die allgemeinen Aufgaben des Vermessungswesens sowie die Fähigkeit, Bauwerke und Linienbauwerke abzustecken und vorhandene Bauwerke aufzumessen, Strecken auf unterschiedliche Weise zu messen und Flächen zu berechnen, Bauflächen höhenmäßig mit einem Nivelliergerät aufzumessen und Lage- und Höhenmessungen (auch mit elektrischen) Theodoliten durchzuführen. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, erhalten Selbstlernkompetenz, erlernen den Transfer zwischen Theorie und Praxis und Kompromissfähigkeit				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufgaben und Grundlagen des Vermessungswesens, Koordinaten- und Maßsysteme ▪ Abstecken und Einfluchten mit Zwischenpunkten und Rechten Winkeln ▪ Nivellement, Nivelliergeräte und –verfahren und einfacher Fehlerausgleichsrechnungen ▪ Flächenaufnahme und Flächenermittlung mittels numerischer Verfahren und der Fehlergrenzen ▪ Koordinatenberechnung, Polar- und Rechtwinkelmethode und deren Umrechnungsverfahren ▪ Messprinzipien der horizontalen und vertikalen Winkelmessungen ▪ Aufbau und Funktionsweise sowie Behandlung und Wartung eines Theodolits ▪ Lage-, Strecken- und Höhenmessungen mit dem Theodoliten. Prinzip und Grundgleichung der trigonometrischen Höhenmessung ▪ Polares Abstecken von Bauwerken. Polygonierung ▪ GPS-Systeme und Lasereinsatz 				
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Gerätekunde</u>				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: keine				
6	Prüfungsformen Studienleistung, Modulprüfung				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung und Modulprüfung				
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Gerlach Wissenschaftliche Mitarbeiter/in				
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Div. DIN - VORSCHRIFTEN ▪ Matthews, Vermessungskunde Teil 1 u. 2 Unterrichtsmaterial: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorlesungsmanuskript, Gerätedemonstration in der Vorlesung 				

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Vermessung - Feldübung					Pflichtmodul	
KN-NR. B-VERM-1Ü	Workload 30 h	Credits 1 Punkt	Studiensemester 5. Sem.	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen (LV) Vermessung - Feldübung		Kontaktzeit 15 h	Selbststudium 15 h	geplante Gruppengröße Gerätekunde: max. 8	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden kennen der verschiedenen Vermessungsgeräte. Sie haben die Fähigkeit, die Geräte im Feld sinnvoll einzusetzen und die aufgenommen Daten auszuwerten. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz, Transfer zwischen Theorie und Praxis, Konfliktfähigkeit, Kompromissfähigkeit, Konfliktfähigkeit und Eigenverantwortung.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abstecken und Einfluchten mit Zwischenpunkten und Rechten Winkeln. ▪ Längenmessungen, mechanische, optische und elektronische Messverfahren. ▪ Nivellement, Nivelliergeräte und –verfahren und einfacher Fehlerausgleichsrechnungen. ▪ Flächenaufnahme und Flächenermittlung mittels numerischer Verfahren und der Fehlergrenzen. ▪ Koordinatenberechnung, Polar- und Rechtwinkelmethode und deren Umrechnungsverfahren. ▪ Messprinzipien der horizontalen und vertikalen Winkelmessungen. ▪ Aufbau und Funktionsweise sowie Behandlung und Wartung eines Theodolits. ▪ Lage-, Strecken- und Höhenmessungen mit dem Theodoliten. Prinzip und Grundgleichung der trigonometrischen Höhenmessung ▪ Polares Abstecken von Bauwerken. Polygonierung ▪ GPS-Systeme und Lasereinsatz. 					
4	Lehrformen <u>Feldübung geblockt</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Studienleistung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Gerlach Wissenschaftliche Mitarbeiter/in					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Div. DIN - VORSCHRIFTEN ▪ Matthews, Vermessungskunde Teil 1 u. 2 Unterrichtsmaterial: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorlesungsmanuskript, Gerätedemonstration in der Vorlesung 					

2 Wahlpflichtmodule Bauingenieurwesen

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Statik 2					Wahlpflichtmodul	
KN-NR. B-STAT-2	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen (LV) Statik 2		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben die Kompetenz für die Beurteilung der Brauchbarkeit und der Lastabtragung, für die Berechnung der Auflagerkräfte und Schnittgrößen und für die Berechnung der Verschiebungsgrößen statisch bestimmter ebener Stabsysteme nach Theorie I. Ordnung. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz, Transfer zwischen Theorie und Praxis und Eigenverantwortung.					
3	Inhalte Statisch bestimmte ebene Stabsysteme nach Theorie I. Ordnung. Statik starrer Körper: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ebene (ideale) Fachwerke ▪ Statik deformierbare Körper: ▪ Arbeitssatz der Mechanik ▪ Prinzipien der virtuellen Arbeit: ▪ Prinzip der virtuellen Verschiebungen ▪ Prinzip der virtuellen Kräfte 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: B-STAT-1					
6	Prüfungsformen Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Hofmann					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ramm, E.; Hofmann, Th.: Stabtragwerke. In: Der Ingenieurbau, Grundlagenband Bastatik/ Baudynamik. Hrsg.: Mehlhorn, G. Ernst & Sohn, Berlin 1995 ▪ Gross, D.; Hauger, W.; Schnell, W.: Technische Mechanik, Band 2: Elastostatik, Springer, Berlin 1998 ▪ Dallmann, R.: Baustatik, Band 1: Berechnung statisch bestimmter Tragwerke, C. Hanser, München 2006 Unterrichtsmaterial: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorlesungsmanuskript, ▪ Übungsbeispiele, Tafel, ▪ Overhead-Projektor, Beamer 					

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Holzbau 1					Wahlpflichtmodul	
KN-NR. HOLZ-1	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen (LV) Holzbau		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben die Fähigkeit, den Dachstuhl eines Hauses wirtschaftlich zu konstruieren und die Bemessung einfacher bauteile und Anschlüsse des Holzbaus durchzuführen. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenschaften des Werkstoffes Holz ▪ Arten und Formen von Dachstühlen aus Holz ▪ Aussteifung von Dächern ▪ Konstruktion und Bemessung von Sparren und Pfetten: Biegung, Kippen, Durchbiegung, Schub für VH und BSH ▪ Queranschlüsse, Ausklinkung, Durchbrüche, Auflagerpressung ▪ Konstruktion und Bemessung von Stützen ▪ Verbindungen: Stiffförmige VM, Versatz, Sonderdübel 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Seminar</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ibach					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ DIN 1052 ▪ Holzbau Kalender ▪ Werner, Holzbau 1 und 2, Springer ▪ Göggel, Bemessung im Holzbau, Band 1 und 2; Bruderverlag Unterrichtsmaterial: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorlesungsmanuskript, EDV-Programme, Übungsbeispiele 					

Titel des Bachelormoduls: Hydromechanik					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. B-HYDR-1	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Hydromechanik		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben die Fähigkeit, Rohrleitungen für den Flüssigkeitstransport zu bemessen und Gerinneströmungen für eindimensionale, stationäre Fälle zu verstehen. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hydrostatik: hydrostatischer Druck und Druckkraft, Auftrieb, Druckkraft auf eine ebene und gekrümmte Wand, Druckfiguren, Wasserdruckkraft auf eine beliebige ebene Fläche, Schwimmstabilität ▪ Rohrhydraulik: die Kontinuitätsgleichung - Arten der Bewegung - die mechanische Energie des Wassers - Toricelli's Theorem - Energielinie und Drucklinie - turbulente und laminare Strömung - hydraulische Verluste - Impulssatz und Strahldruck – Rohrkenlinie – Rohrverzweigungen - Pumpenkenlinie und Pumpbetrieb - Förderung aus zwei Hochbehältern - Verluste in Rohrbündeln und Rohrverzweigungen ▪ Gerinnehydraulik: Ansätze für den gleichförmigen Durchfluss - Der ungleichförmige Durchfluss - Übergang vom Strömen zum Schießen - Übergang vom Schießen zum Strömen - Ausfluss und Überfall 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Seminar</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Studienleistung, Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung und Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Pfaud					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ „Ohne Panik Hydromechanik“, Vieweg Verlag Unterrichtsmaterial: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorlesungsmanuskript mit Lücken, Übungsaufgaben 					

Titel des Bachelormoduls: Siedlungswasserwirtschaft					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. B-SIWW-1	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen (LV) Siedlungswasserwirtschaft		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden kennen die wasserwirtschaftlichen und wasserrechtlichen Rahmenbedingungen. Sie besitzen die Fähigkeit, wesentliche Anlagen der Ortsentwässerung und Wasserversorgung zu planen und zu bemessen. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planung von Kanalisationsnetzen ▪ Bemessung von Sonderbauwerken wie Düker, Regenüberlaufbecken usw. ▪ Regenwasserbehandlung ▪ Planung von Anlagen der Wasserversorgung 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Seminar</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor- bzw. Master-Studiengang Inhaltlich: B-HYDR-1					
6	Prüfungsformen Studienleistung, Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung und Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Pfaud					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mutschmann, Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung ▪ Vieweg-Verlag 13. Auflage 200 Unterrichtsmaterial: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Merkblätter der ATV, Vorlesungsmanuskript mit Lücken, Übungsaufgaben 					

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Geotechnik 2					Wahlpflichtmodul	
KN-NR. B-GEOT-2	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen (LV) Geotechnik 2		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden erlernen spezielle Bodenkenngrößen zu bestimmen und deren Bedeutung auf Gründungen zu erkennen. Sie besitzen die Fähigkeit, die Wechselwirkung zwischen Baugrund und Bauwerken, insbesondere bei komplexen Bauverhältnissen, zu erkennen und quantitativ zu bestimmen. Sie erlernen die Fähigkeit, die Standsicherheit von Bauwerken zu gewährleisten. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestimmung der Scherfestigkeit mit dem Rahmenschergerät und mit dem Triaxialversuch. ▪ Einfluss der Durchlässigkeit des Bodens auf Baumaßnahmen und Verfahren, Geräte sowie Laborversuche zur Bestimmung der Durchlässigkeit. ▪ Einfluss von Bauwerkslasten auf die Sohlspannungen, auf die Spannungsausbreitung und auf die Setzungen insbesondere bei komplexen Bauverhältnissen. ▪ Erddruck in Abhängigkeit der Verformung bei komplexen Bauverhältnissen. ▪ Nachweis der Standsicherheit von Gründungen. 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Seminar</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor- bzw. Master-Studiengang Inhaltlich: B-GEOT-1, B-BKON-2					
6	Prüfungsformen Studienleistung, Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung und Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Gerlach					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Div. DIN - Vorschriften ▪ Grundbautaschenbuch ▪ K. Simmer Grundbau I; K. Kuntsche Geotechnik Unterrichtsmaterial: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorlesungsmanuskript 					

Titel des Bachelormoduls: Straßenbautechnik					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. B-STRT-1	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <p>Die Fähigkeit, die Methoden und Anforderungen bei der Erstellung von Erdbauwerken im Straßenbau (einschließlich Bodenverbesserung/Bodenverfestigung), an die Hinterfüllung von Brückenbauwerken und an die Verfüllung von Leitungsgräben im Verlauf von Straßen zu kennen und in die Praxis umzusetzen. Die Kenntnis einfacher Methoden der Absteckungen im Erdbau – wie Böschungsprofile und Achswiederherstellungen. Die Fähigkeit, den Oberbau von Verkehrsflächen unabhängig von der Bauweise nach Frost-sicherheits- und Verkehrsbelastungskriterien zu dimensionieren und unter Berücksichtigung der Verkehrsbelastung sachgerecht auszuwählen. Die Kenntnis und Beurteilung der technischen und vertraglichen Anforderungen an die Baustoffe und an deren Einbau sowie die zu-gehörigen Einbaumethoden und -geräte. Die Kenntnis der Durchführung und Veranlassung der notwendigen Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen sowie die Erhebung der für die Abrechnung der Leistungen notwendigen Daten und Abrechnung der Leistungen nach Vertrag. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.</p>					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bezeichnungen, Funktionen, Regelwerke ▪ Untergrund-, Unterbau- und Landschaftsbauarbeiten ▪ Belastungsannahmen und -modelle für die Dimensionierung des Straßenoberbaus ▪ Ermittlung der Bauklassen aus Verkehrsdaten oder Abschätzung anhand der vorgesehenen Nutzung ▪ Berechnung der Dicke des frostsicheren Oberbaus von Verkehrsflächen ▪ Standardisierter Oberbau für Fahrbahnen mit Asphalt-, Beton- oder Pflasterdecken ▪ Die verschiedenen Bauweisen mit Asphaltdecken ▪ Das Planum – Herstellung, Anforderungen an die Tragfähigkeit, Ebenheit und profilgerechte Lage ▪ Die Frostschuttschicht/Schicht aus frostunempfindlichem Material – Materialauswahl, Herstellung, Anforderungen an die fertige Leistung ▪ Die verschiedenen Trag- und Binderschichten für besondere und normale Beanspruchungen – Materialauswahl, Herstellung, Anforderungen an die fertige Leistung ▪ Die verschiedenen Deckschichten für normale und besondere Beanspruchungen, Sonderbauweisen wie offenerporiger Asphalt (Flüster- oder Dränasphalt) ▪ Schichtenverbund und Nahtherstellung bei Trag-, Binder- und Deckschichten. ▪ Kompaktasphalt. ▪ Die verschiedenen hydraulisch gebundenen Tragschichten unter Betondecken (Gesteinskörnungen und Bindemittel) ▪ Vliesstoff unter Betondecken ▪ Betondecken. Konstruktion der Betondecken unter Berücksichtigung von Schwinden und Temperaturbeanspruchungen. Anforderungen an die Gesteinskörnungen und Bindemittel. ▪ Nachbehandlung der Betondecke im Hinblick auf Griffigkeit und Lärmbelastung ▪ Methoden und Umfang der Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen. Aufmaß, Abrechnung. ▪ Minderung der Vergütung beim Unterschreiten verschiedener Anforderungen 					
4	Lehrformen: <u>Vorlesung</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: B-GEOT-2, B-BSTK-3					
6	Prüfungsformen: Studienleistung und Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung und Modulprüfung					

8	<p>Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen</p>
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Lehrende: Prof. Dipl.-Ing. Scholl</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Velske, Mentlein, Eymann – Straßenbautechnik ▪ Henning Natzschka – Straßenbau , Entwurf und Bautechnik; Straßenbau von A-Z ▪ Regelwerke der FGSV z.B. RSTO, RDO-Asphalt, ZTV-E, ZTV SoB, ZTV Asphalt, ZTV Beton etc. <p>Unterrichtsmaterial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorlesungsmanuskript in digitaler Form, Bilder, Videos, Beispielrechnungen

Titel des Bachelormoduls: Straßenplanung 1					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. STRP-1	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppen- größe keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <p>Die Studierenden kennen die Charakteristika der verschiedenen Landverkehrsmittel. Sie haben die Fähigkeit, technische und rechtliche Schritte der Planung von Außerortsstraßen zu beherrschen.</p> <p>Die Studierenden können, aufgrund der Strukturdaten eines Raumes, die Entwurfsgeschwindigkeit einer Straße bestimmen und daraus die planungsrelevanten Werte für die Trassierung von einfachen Außerortsstraßen im Lage- und Höhenplan ableiten und in eine graphische Trassierung umsetzen, sowie deren räumliche Wirkung beurteilen. Hierzu gehört auch die Erstellung von einfachen Verkehrsprognosen und die Bemessung der Regelquerschnitte nach der Verkehrsbelastung. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.</p>					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> - Einleitung, geschichtliche Entwicklung der Landverkehrswege - Aktuelle Daten und Fakten zum Straßen- und Schienenverkehr, globale Verkehrsprognosemodelle - Gliederung und Aufbau der deutschen Straßenverwaltung, DEGES, Ingenieurbüros - Grundlagen der Fahrmechanik für Kraftfahrzeuge - Ablauf der Planfeststellung und Planfeststellung, rechtliche Bedeutung - Vorermittlung und Erhebungen im Planungsablauf der verschiedenen Entwurfsstufen (u.a. Umweltverträglichkeit) - Funktionale Gliederung der Verkehrsnetze - Querschnittsgestaltung von Straßen und von Rad- und Gehwegen außerhalb und innerhalb bebauter Gebiete sowie auf Brücken und in Tunnel - Grenz- und Richtwerte für die Trassierung von Außerortsstraßen im Lage- und im Höhenplan und deren Zusammenwirken als Raumkurve, Halte- und Überholstrecken - Planung und Bau von Straßenentwässerungseinrichtungen 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Seminar</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: B-VERM-1					
6	Prüfungsformen Studienleistung, Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung und Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Prof. Dipl.-Ing. Scholl					

11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <p>Velske, Mentlein, Eymann - Straßenbautechnik Henning Natzschka – Straßenbau, Entwurf und Bautechnik Mensebach - Straßenverkehrstechnik Straßenbau von A-Z Regelwerke der FGSV z.B. RIN, RAA, RAL, RAS-EW, etc.</p> <p>Unterrichtsmaterial:</p> <p>Vorlesungsmanuskript, Übungsbeispiele, Tafel, Overheadprojektor, Beamer</p>
----	---

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Straßenplanung 2					Wahlpflichtmodul	
KN-NR. STRP-2	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen (LV) Straßenplanung 2		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden erwerben die Fähigkeit Verkehrsanlagen für den städt. Verkehr unter Abwägung der verschiedenen Nutzungsansprüche zu entwickeln und zu bemessen. Sie erlernen die Grundlagen zur Planung für den ruhenden sowie den nicht motorisierten Verkehr und spezielle Kenntnisse aus dem Bereich der Pflasterbauweisen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, plangleiche außerörtliche als auch innerörtliche Knotenpunkte mit und ohne Lichtsignalanlage zu entwerfen und die Leistungsfähigkeitsberechnungen durchzuführen. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kategorien von städt. Straßen nach RIN und RASt ▪ Anlagen für den Individualverkehr in städtischen Siedlungsgebieten ▪ Anlagen für den Verkehr in Fußgängerzonen ▪ Entwurf und Bemessung von Verkehrsanlagen für Kfz, Versorgungsfahrzeuge, Querschnittsgestaltung ▪ Entwurf und Bemessung von Radverkehrsanlagen ▪ Entwurf und Bemessung von Anlagen für den ruhenden Verkehr ▪ Bemessung von Pflasterflächen und Auswahl der Materialien für die Gestaltung des Oberbaus ▪ Grundlagen der Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Verkehrserhebung, Verkehrsprognosenmodelle ▪ Entwurf von plangleichen Knoten mit und ohne Lichtsignalanlagen sowie von Kreisverkehrsplätzen ▪ Berechnung der Leistungsfähigkeit von Kreisverkehrsplätzen und plangleichen Knotenpunkten mit und ohne Lichtsignalanlagen 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Seminar</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor- bzw. Masterstudiengang Inhaltlich: B-STRP-1 und B-STRT					
6	Prüfungsformen Studienleistung, Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung und Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Master-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dipl.-Ing. Scholl, Lehrbeauftragter 					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Henning Natzschka – Straßenbau , Entwurf und Bautechnik ▪ Mensebach – Straßenverkehrstechnik ▪ Piettsch/Wolf – Straßenplanung ▪ Mentlein – Pflasteratlas ▪ Regelwerke der FGSV z.B. RASt, HBS, RiLSA, ERA, EAR, ZTV-Pflaster etc Unterrichtsmaterial Vorlesungsskript in digitaler Form, Beispielrechnungen, EDV-Programme					

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Mathematik 2					Wahlpflichtmodul	
KN-NR. B-MATH-2	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen (LV) Mathematik 2		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden kennen die Infinitesimalrechnung und haben die Fähigkeit zur Lösung von Aufgabenstellungen in der Berufspraxis des Bauingenieurs. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.					
3	Inhalte Differentialrechnung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Differenzen- und Differentialquotient ▪ Differentiation der Grundfunktionen und Differentiationsregeln ▪ Numerische Differentiation ▪ Tangente und Normale ▪ Anwendungen der Kurvendiskussion ▪ Newtonsches Näherungsverfahren Integralrechnung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestimmtes- und unbestimmtes Integral ▪ Integrationsregeln und Grundintegrale ▪ Integrationsmethoden ▪ Numerische Integration ▪ Flächenmomente ▪ Biegebalken 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Studiengang Inhaltlich: B-MATH-1					
6	Prüfungsformen Studienleistung, Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung und Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Zwanzig					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1. Vieweg Verlag, 9. Auflage, 2000 Unterrichtsmaterial Vorlesungsmanuskript, Übungsbeispiele, Tafel, Computeralgebrasoftware					

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Stahlbau Grundlagen					Wahlpflichtmodul	
KN-NR.	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
B-STAL-1	150 h	5 Punkte	5. Semester	Wintersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Stahlbau Grundlagen		60 h	90 h	keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Die Studierenden haben die Fähigkeit, für einfache Aufgaben des Stahlhochbaues Stahlbauteile zu konzipieren, zu konstruieren und zu bemessen. In der Studienarbeit sollen einfache Stahlbaukonstruktionen entworfen, konstruiert und bemessen werden. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung mit: <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben u. Möglichkeiten des Stahlbaues, Branchenkennezeichen - Stahlerzeugung, Stahlbauprofile, Bleche für Dach, Wand und Decke ▪ Übersicht Stahlhochbau-Konstruktionsformen ▪ Querschnittseinstufungen, Nachweis der b/t-Verhältnisse ▪ Nachweisverfahren E/E und E/P, Normalkraft, Biegung und Schub ▪ Schweißverbindungen ▪ Schraubverbindungen ▪ Einführung in die Stabilitätsnachweise von Stützen und Trägern: <ul style="list-style-type: none"> - Knicknachweis nach dem Ersatzstabverfahren - Vereinfachter Nachweis des Biegedrillknickens über Halterung des Druckgurtes ▪ Hinweise auf Möglichkeiten des Korrosions- u. Brandschutzes für Stahlbauten 					
4	Lehrformen					
	<u>Vorlesung, Seminar</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: B-STAT-1, B-FEST-1, B-BSTK-2					
6	Prüfungsformen					
	Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
	Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen)					
	Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote					
	Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende					
	Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Zwanzig					
11	Sonstige Informationen					
	Literaturhinweise: Schneider Bautabellen Wagenknecht G., Stahlbaupraxis Band1 /2, Bauwerk-Verlag 2002/2004 Unterrichtsmaterial Umdruck, Tafel, Beamer					

Titel des Bachelormoduls: Wasserwesen					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. B-WASW-1	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester		Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen (LV) Wasserwesen		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden verstehen den Zweck und die Funktionsweise wichtiger Anlagen des Wasserbaus (Gewässerpflege und Baumaßnahmen an Gewässern, Wasserkraftnutzung, Wasserspeicherung). Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wasserwirtschaftliche Daten ▪ Gewässerausbau, Gewässerpflege ▪ Speicherbecken ▪ Wasserkraftanlagen ▪ Hochwasserschutz 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Seminar</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor- bzw. Master-Studiengang Inhaltlich: B-HYDR-1					
6	Prüfungsformen Studienleistung, Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung und Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Pfaud					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: Schneider Bautabellen Unterrichtsmaterial: Vorlesungsmanuskript mit Lücken, Übungsaufgaben					

Titel des Bachelormoduls: Tragwerkslehre / EDV-Statik					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. B-STAT-4	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen (LV) Tragwerkslehre / EDV-Statik		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße max. 20	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden kennen die wesentlichen Tragelemente im Konstruktiven Ingenieurbau und kennen die Grundlagen zur Berechnung von Stabtragwerken mit Statik-Programmen. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen der Tragwerksplanung ▪ Allgemeine Tragsysteme zur Abtragung von Vertikal- und Horizontallasten ▪ Einführung in statisch unbestimmte Systeme ▪ Tragverhalten verschiedener statischer Systeme: Balken, Durchlaufträger, Rahmen, Bögen, Stützen, räumliche Systeme ▪ Anwendung eines Statik-Programms, Kenntnisse über Anwendungsfehler ▪ Übungsbeispiele mit unterschiedlichen Werkstoffen ▪ Faustformeln zur Vordimensionierung 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Seminar</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor- bzw. Master-Studiengang Inhaltlich: B-STAT-1					
6	Prüfungsformen Studienleistung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Zeitler					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leicher, G. W.: Tragwerkslehre. Werner Verlag, 2006 ▪ Rybicki, R.; Prietz, F.: Faustformeln und Faustwerte für Tragwerke im Hochbau. Werner Verlag, 2007 <u>Unterrichtsmaterial</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Skript mit Übungsbeispielen ▪ Statik-Programm für Stabwerke RSTAB (einschl. Handbuch) 					

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Statik 3					Wahlpflichtmodul	
KN-NR. B-STAT-3	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen (LV) Statik 3		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße max. 20	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben die Kompetenz für <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Beurteilung der Brauchbarkeit und der Lastabtragung, ▪ die Berechnung der Auflagerkräfte und Schnittgrößen, ▪ die Berechnung der Verschiebungsgrößen statisch unbestimmter ebener Stabsysteme nach Theorie I. Ordnung. Unter Berücksichtigung der Flexibilitäten. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.					
3	Inhalte Statisch unbestimmte ebene Stabsysteme nach Theorie I. Ordnung. Kraftgrößenverfahren <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schnittgrößen ▪ Verschiebungsgrößen ▪ Reduktionssatz ▪ Mohr'sches Verfahren 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Seminar</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor- bzw. Master-Studiengang Inhaltlich: B-STAT-2, B-FEST-1					
6	Prüfungsformen Modulprüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Hofmann					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ramm, E.; Hofmann, Th.: Stabtragwerke. In: Der Ingenieurbau, Grundlagenband Bastatik/Baudynamik. Hrsg.: Mehlhorn, G. Ernst & Sohn, Berlin 1995 ▪ Gross, D.; Hauger, W.; Schnell, W.: Technische Mechanik, Band 2: Elastostatik, Springer, Berlin 1998 ▪ Dallmann, R.: Baustatik, Band 1: Berechnung statisch bestimmter Tragwerke, C. Hanser, München 2006 ▪ Wendehorst, R.: Bautechnische Zahlentafeln Beuth Verlag, Berlin 1994 ▪ Schneider, K.-J.: Bautabellen für Ingenieure Werner Verlag, Düsseldorf 1998 ▪ Holschemacher, K.: Entwurfs- und Berechnungstabellen für Bauingenieure Bauwerk Verlag, Berlin 2005 Unterrichtsmaterial <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorlesungsmanuskript, Übungsbeispiele, Tafel, Overhead-Projektor, Beamer 					

Titel des Bachelormoduls: Stahlbau Stabilität					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. STAL-2	Workload 150 h	Credits 5 Punkte	Studiensemester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen (LV) Stahlbau Stabilität		Kontaktzeit 60 h	Selbststudium 90 h	geplante Gruppengröße kein Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden erlernen die Fähigkeit stabilitätsgefährdete Stahlbauten zu konzipieren, zu konstruieren und zu bemessen. In der Studienarbeit soll eine Stahlhalle entworfen, konstruiert und bemessen werden. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nachweisverfahren E/E und E/P an statisch unbestimmten Konstruktionen Umlagerung von Schnittgrößen ▪ Stabilitätsnachweise von Rahmen: Knicken und Biegedrillknicken mit: <ul style="list-style-type: none"> - Berechnung von Knicklängen und Knicklasten - Berechnung nach Theorie 2. Ordnung - Berechnung idealer Biegedrillknickmomente und genauer Nachweis ▪ Bemessung von Aussteifungssystemen (Windverbände, Schubfelder) ▪ Aussteifung von Biegeträgern mit Hilfe von Trapezblechen ▪ Hinweise zur Berechnung von Stahltragwerken mit der EDV 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung, Seminar</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor- bzw. Master-Studiengang Inhaltlich: B-STAL-1, B-STAT-3					
6	Prüfungsformen Modulprüfung, Studienleistung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung und Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Master-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ibach					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schneider Bautabellen, Werner-Verlag ▪ Wagenknecht G., Stahlbaupraxis Band1 /2, Bauwerk-Verlag 2002/2004 Unterrichtsmaterial <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umdruck, Tafel, Beamer 					

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Arbeitssicherheit					Wahlpflichtmodul	
KN-NR. B-ARSI	Workload 90 h	Credits 2,5 Punkte	Studiensemester 5. Semester	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen (LV) Arbeitssicherheit		Kontaktzeit 30 h	Selbststudium 60 h	geplante Gruppengröße keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können arbeitsschutzfachlicher Kenntnisse eines Sicherheits- und Gesundheitskoordinators gem. Anhang B der RAB 30 erreichen und bescheinigen. Sie erlernen selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Team- und Kooperationsfähigkeit, Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung, Arbeitsschutzsystem in Deutschland, Aufgaben der Gesetzlichen Unfallversicherung ▪ Arbeitsschutz ▪ Baustellenorganisation, Erste Hilfe, Rettungskette, Brandschutz ▪ Persönliche Schutzausrüstung, einschl. Lärm ▪ Verkehrswege auf Baustellen, Absturzsicherungen ▪ Arbeits- und Schutzgerüste (DIN 4420) ▪ Arbeiten in Kanalisationen ▪ Flüssiggas auf Baustellen ▪ Elektrische Gefährdungen ▪ Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb-Anschlagmittel, Lastaufnahmemittel ▪ Hebezeuge (Krane) ▪ Gefährdung beim Betrieb von Erd- und Straßenbaumaschinen ▪ Baugruben und Gräben (DIN 4124) ▪ Montagearbeiten ▪ Abbruch- und Sanierungsarbeiten ▪ Gefahrstoffe ▪ Tunnelbauarbeiten ▪ Verantwortung und Haftung der am Bau beteiligten Personen 					
4	Lehrformen <u>Vorlesung</u>					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Studienleistung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Lehrende: Lehrbeauftragter					

11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise: Unterlagen der Berufsgenossenschaft</p> <p>Unterrichtsmaterial: Folien, Power-Point-Präsentation, Tafel, EDV-Programme</p>
----	---

III FACHBEREICH ELEKTROTECHNIK

1 Pflichtmodule Elektrotechnik

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Bachelormoduls: Mathematik 1					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. E001 MATH1	SWS 10	Credits 10	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 150	Selbststudium 150	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenntnisse über grundlegende Eigenschaften mathematischer Funktionen ▪ Beherrschung des Differenzierungskalküls ▪ Befähigung zur Anwendung der Differentialrechnung ▪ Anwendung der linearen Algebra auf Probleme der Elektrotechnik ▪ Rechnen mit komplexen Zahlen ▪ Verstehen mathematischer Verfahrensweisen 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausgewählte Kapitel über Funktionen Stetigkeit, Ganz- und gebrochenrationale Funktionen, Trigonometrische Funktionen, Exponential- und Logarithmusfunktionen, Ebene Kurven in Polarkoordinaten ▪ Differentialrechnung Differenzierbarkeit, Mittelwertsatz, Differenzierungsregeln, Differenzieren von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Kurvendiskussion, Grenzwertberechnung, Iterationsverfahren zur Nullstellenberechnung ▪ Lineare Algebra Lineare Gleichungssysteme, Determinanten, Lineare Abbildungen, Inverse Matrix ▪ Komplexe Zahlen und Funktionen (Teil 1) Einführung der komplexen Zahlen, Rechenregeln, Gaußsche Zahlenebene, Exponentialdarstellung komplexer Zahlen, Lösen von algebraischen Gleichungen 					
4	Lehrformen Vorlesung, Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: Schulstoff Mathematik, Vektorrechnung, empfohlen: Teilnahme am Brückenkurs Mathematik (ZFH)					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (120 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Saam Lehrende: Saam, Schlosser					

11 Sonstige Informationen

Literaturhinweise:

- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler 1, Vieweg Verlag
- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Klausur- und Übungsaufgaben, Vieweg-Verlag
- Stingl: Einstieg in die Mathematik für Fachhochschulen, Hanser-Verlag München
- Stingl: Mathematik für Fachhochschulen, Hanser-Verlag München
- Berman: Aufgabensammlung zur Analysis, Harri-Deutsch-Verlag Frankfurt
- Bartsch: Taschenbuch mathematischer Formeln, Fachbuchverlag Leipzig/Köln

Medienform: Tafel

Vorlesungssprache: Deutsch

Fachbereich BW, IW
BACHELOR OF SCIENCE WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Grundlagen der Kommunikationstechnik / Rechnernetze					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR.	SWS	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
	6	7,5	5	semesterweise		
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 90h	Selbststudium 120h	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundkenntnisse der Signaltheorie und der Theorie linearer Systeme ▪ Verstehen der Vorgänge A/D- und D/A-Wandlung ▪ Kenntnisse analoger und digitaler Modulationsverfahren ▪ Kenntnisse der grundsätzlichen Funktionsweise digitaler Übertragungssysteme ▪ Grundkenntnisse der Quellkodierung und Kanalkodierung ▪ Grundkenntnisse der leitungsgebundenen Übertragungstechnik ▪ Verstehen der Funkübertragungstechnik: Antennen und Wellenausbreitung; Dimensionierung einfacher Funkstrecken ▪ Grundkenntnisse zur Funktionsweise exemplarischer digitaler Übertragungssysteme: DVB, Mobilfunk, WLAN ▪ Verständnis für den Aufbau von Protokollen und Protokollstapeln ▪ Vertiefte Kenntnis von Strukturen und Abläufen der Datenübertragung in lokalen Netzen und im Internet, sowie daraus resultierende Eigenschaften der Kommunikation. ▪ Die Beschreibung der innovativen Welt der Rechnernetze ist beispielhaft, vermittelt aber auch die Methodenkompetenz, neue Protokolle zu erfassen, einzuordnen und zu bewerten 					
3	Inhalte Kommunikationstechnik: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Signalbeschreibung im Zeit- und Frequenzbereich (Fouriertransformation); lineare Systeme. ▪ Digitalisierung und Rekonstruktion ▪ Übertragung im Basisband; leitungsgebundene Übertragungswege, PCM ▪ Funkübertragungstechnik: Antennen, Punkt-zu-Punkt-Verbindungen, Mehrwegeausbreitung, Kanaleigenschaften ▪ Amplitudenmodulation; Grundkenntnisse der Frequenzmodulation ▪ Digitale Modulationsverfahren ▪ Das digitale Nachrichtenübertragungssystem – Quellcodierung, Kanalkodierung, Modulation ▪ Systembeispiele: Digital Video Broadcasting (DVB), Wireless LAN, GSM, UMTS Rechnernetze <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufbau von Protokollen, Protokollstacks, Protokollprimitive ▪ Internet: Geschichte, Standards, Tendenzen ▪ Struktur und Funktionalität von typischen Anwendungen im Internet ▪ Client- und Servertechnik, Sicherheitstechniken, Kryptographie ▪ Transport-Protokolle (TCP, UDP) ▪ Routing-Protokolle (IPV4, IPV6), Zusatz-Protokolle(DNS, DHCP) ▪ Routing-Verfahren (RIP, OSPF, BGP, Multicast, MPLS) ▪ Lokale Netze: Übertragungsmedien, Codes, Arbitrierung, Fehlerbehandlung 					
4	Lehrformen Vorlesung, Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: Beherrschen des in den Vorlesungen Mathematik 1 +2 präsentierten Lehrstoffes					
6	Prüfungsformen					

	1 Klausur (90 min)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ keine
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Bollenbacher, Prof. Dr. Gärtner, Prof. Dr. Schultes, Lehrende: N.N (Neuberufung für das Fachgebiet Telekommunikationstechnik)
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> • Rudolf Nocker: Digitale Kommunikationssysteme - 1. Grundlagen der Basisband-Übertragungstechnik; Vieweg+Teubner 2004 • Carsten Roppel: Grundlagen der digitalen Kommunikationstechnik: Übertragungstechnik - Signalverarbeitung - Netze; Hanser 2006 • Martin Meyer: Kommunikationstechnik: Konzepte der modernen Nachrichtenübertragung; 3.A.; Vieweg+Teubner 2008 • Martin Werner: Nachrichtentechnik; 7.A.; Vieweg+Teubner 2010 • Herbert Schneider-Obermann: Basiswissen der Elektro-, Digital- und Informationstechnik; Vieweg+Teubner 2006 • Gerd Siegmund: Technik der Netze; 6. A.; Hüthig 2009 • Andrew S. Tanenbaum, Computernetzwerke; 4.A.; Pearson Studium 2003 • James F. Kurose, Keith W. Ross: Computernetze; 4.A.; Pearson Studium 2008 • Hartmut König et.al.: Protocol-Engineering; Vieweg+Teubner 2003 • Axel Sikora: Technische Grundlagen der Rechnerkommunikation, Hanser Fachbuchverlag 2003 • Claudia Eckert: IT-Sicherheit; 6.A. Oldenbourg 2009 Medienform: Tafel / Präsentation Vorlesungssprache: Deutsch

Automatisierungstechnik und elektrische Antriebe					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR.	SWS	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
	6	7,5	5	semesterweise		
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 90h	Selbststudium 120h	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kennenlernen des Aufbaus und des Betriebsverhaltens von rotierenden elektrischen Maschinen ▪ Kennenlernen der leistungselektronischen Bauelemente und deren Schaltungstechnik zur Speisung von elektrischen Maschinen. ▪ Methoden-Kompetenz: Protokollieren, Gliedern und Ordnen der Vorlesungsinhalte, Lernplanung. ▪ Methoden-Kompetenz: Verstehen interdisziplinärer Zusammenhänge in industrieller Automatisierung ▪ Methoden-Kompetenz: Beherrschen zentraler Methoden Steuerungstechnik ▪ Methoden-Kompetenz: Begreifen ingenieurgerechter Planung und Modellierung hybrider Automation ▪ Methoden-Kompetenz: Befähigung zur Basis-SPS-Programmierung ▪ Sozial-Kompetenz: Kommunikation und Kooperation bei Gruppen-Praktika und Software-Aufgaben ▪ Selbst-Kompetenz: Leistungsbereitschaft, Kreativität, Ausdauer und Selbständigkeit 					
3	Inhalte <p>Automatisierungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen: Steuerungen und System-Automatisierung in der Fertigungs-, Verfahrens- und Organisationstechnik, Einbindung und Abgrenzung von Regelungskomponenten in Steuerungen ▪ Analyse Zusammenwirken automatisierter Antriebsmaschinen mit komplexen Arbeitsmaschinen ▪ Analyse von Mechatronik-Komponenten für automatisierte Fertigungsprozesse ▪ Fertigungs-/Prozess-Analyse und mathematisch-technische Modellbildung im Bilanz-/Zustandsraum mit interdisziplinären Bilanz- / Zustandsgleichungen, Strukturbildern, Zustandsübergangsgraphen ▪ Simulation von Mechatronik-Systemen in der Automatisierungstechnik mit Matlab + Simulink ▪ Zusammenhänge zwischen interdisziplinären Prozessen, Peripherie, Software, Bedienen, Beobachten, Störquellen, Vernetzung und Integration von Automatisierungs-Einheiten, -Aufgaben, -Bussystemen ▪ Auswahl Automatisierungsgeräte, interdisziplinäre Aktorik + Sensorik: Schwerpunkt Elektrodynamik ▪ Sprachen und Simulationstools für hybride Automatisierungsprozesse und -Komponenten ▪ Verknüpfungs- und Ablaufsteuerungen: Basis-SPS-Code Step7 (Vergleich mit S5) ▪ Strukturierte Programmierung: Roboter- und SPS-Programme, Organisationseinheiten, Petri-Netze ▪ S7-Programmierformen+Simulation in AWL, KOP, FUP, PLCSIM ▪ Projektierung Automatisierungsgeräte auf S7-Basis (Einführung Konfiguration + Kommunikation) ▪ Einführung in Grundlagen Robotik mit Schwerpunkt IBM-Scara-Roboter IBM 7576 ▪ Einführung Automatisierungstechnik für Großanlagen (v.a. interdisziplinäre Walzwerksautomation) ▪ Praktika: a) S7-Sofö-Anlage, b) IBM-Roboter-Fertigung IBM 7576, c) Basis-S7-SPS-Übungsaufgaben <p>Elektrische Antriebe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Allgemeine Grundlagen von Antriebssystemen ▪ Aufbau und Drehzahlsteuerung der Gleichstrom-, Drehfeldmaschinen und Schrittmotoren. ▪ Drehzahlsteuerung der Gleichstrom-, Drehfeldmaschinen und Schrittmotoren ▪ Halbleiterbauelemente und Schaltungen der Leistungselektronik (Gleich-, Wechsel- und Umrichter) 					
4	Lehrformen Vorlesung (6 SWS), Übungen (1 SWS), Praktikum SW+HW (1 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: Mathematik, Grundlagen der Elektrotechnik 1-3, Technische Physik, Digitale Signalverarbeitung, Elektronik					
6	Prüfungsformen 1 Klausur 120 min					

	erfolgreiche Praktikumsteilnahme (HW+SW) + SW-Übungs-Projekte
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ keine
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Stanek, Prof. Dr. Mollberg Lehrende: Prof. Dr. Stanek, Prof. Dr. Mollberg
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Berger: Automatisieren mit SIMATIC, Siemens Corporate Publishing, 2004 ▪ Wellenreuther, Zastrow: Automatisieren mit SPS-Theorie und Praxis, Vieweg Verlag, 2002 ▪ Jakoby: Automatisierungstechnik-Algorithmen und Programme, Springer Verlag, 1996 ▪ Weigmann/Kilian: Dezentralisieren mit Profibus-DP/DPV1, Siemens Corporate Publishing, 2002 ▪ IBM: Handbook of Industrial Robotics, IBM Scara Robot 7576, 2000 ▪ Stanek: www.wolfram-stanek.de/stanek.htm (Webseiten & PDFs zu Vorlesung+Praktika) 2010 ▪ Fischer, Elektrische Maschinen, Carl Hanser Verlag, 12. Aufl. 2004 ▪ Rummich, Elektrische Schrittmotoren und -antriebe, Expert Verlag, 3. Aufl. 2005 ▪ Stölting, Handbuch elektrische Kleinantriebe, Carl Hanser Verlag, 1. Aufl. 2001 Medienform: Tafel, Präsentationen, Simulationen Vorlesungssprache: Deutsch

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Bachelormoduls: Grundlagen der Elektrotechnik 1					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. E004 GDE1	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 60	Selbststudium 90	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Studierenden sollen in der Lage sein, Gleichstromnetzwerke mit verschiedenen Methoden zu berechnen 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundbegriffe der Elektrotechnik: Elektrische Stromstärke, elektrische Spannung, Ohmscher Widerstand und Leitwert, elektrische Leistung; Erzeuger- und Verbraucherbepfeilung ▪ Grundgesetze der Elektrotechnik: Kirchhoffsche Gesetze, Ohmsches Gesetz, Superpositionsprinzip ▪ Reihen- und Parallelschaltung von Widerständen ▪ Aktive lineare Zweipole: Ideale Spannungsquelle, Ersatz-Spannungsquelle, ideale Stromquelle, Ersatz-Stromquelle, Äquivalenz von Zweipolen, Leistung von Zweipolen, Leistungsanpassung ▪ Berechnung linearer elektrischer Gleichstromnetzwerke: Netzwerkumformungen; Ersatzquellenverfahren; Maschenstromverfahren; Knotenspannungsverfahren ▪ Berechnung elektrischer Gleichstromnetzwerke mit einem nichtlinearen Zweipol 					
4	Lehrformen Vorlesung (3 SWS), Übungen (1 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: Grundkenntnisse der Mathematik, die durch den parallelen Besuch der Lehrveranstaltung "Mathematik 1" erworben werden können					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Gick Lehrende: Mürtz, Gick					

11 Sonstige Informationen

Literaturhinweise:

- Clausert, Wiesemann, Grundgebiete der Elektrotechnik 1, Oldenbourg Wissenschaftsverlag
- Hagmann, Grundlagen der Elektrotechnik, Aula Verlag
- Hagmann, Aufgabensammlung zu den Grundlagen der Elektrotechnik, Aula Verlag
- Lindner, Elektro-Aufgaben 1 (Gleichstrom), Fachbuchverlag Leipzig
- Moeller, Frohne, Löcherer, Müller, Grundlagen der Elektrotechnik, B. G. Teubner Stuttgart
- Paul, Elektrotechnik und Elektronik für Informatiker 1, B. G. Teubner Stuttgart
- Vömel, Zastrow, Aufgabensammlung Elektrotechnik 1, Vieweg Verlagsgesellschaft
- Weißgerber, Elektrotechnik für Ingenieure 1, Vieweg Verlagsgesellschaft

Medienform: Tafel, Overhead-Projektor, Beamer

Vorlesungssprache: Deutsch

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Bachelormoduls: Technische Physik 1					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. E008 TPH1	SWS 5	Credits 5	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 75	Selbststudium 75	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beherrschen zentraler physikalischer Grundgesetze ▪ Begreifen der naturwissenschaftlichen Arbeits- und Denkweise als Grundlage ingenieurmäßigen Handelns ▪ Befähigung zur Anwendung physikalischer Grundbegriffe in der Technik ▪ Verstehen physikalischer Grundprinzipien 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung Physikalische Größen und Gleichungen, Einheiten ▪ Kinematik Bezugssysteme, Geschwindigkeit, Beschleunigung ▪ Kräfte Die newtonschen Axiome, Trägheitskräfte, Gravitation, Verformungskräfte, Reibung, Die Coulomb-Kraft, Die Lorentz-Kraft ▪ Drehmomente Definition, Gleichgewichte, Drehbewegungen ▪ Arbeit und Leistung Definitionen, Beschleunigungsarbeit, Verschiebearbeit ▪ Energie Die Erhaltung der Arbeit, Bewegungs- und Lageenergie, Energie und Trägheit ▪ Impuls und Drehimpuls Definitionen, Erhaltungssätze, Stossvorgänge 					
4	Lehrformen Vorlesung (4 SWS), Übungen (1 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: Keine					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Siebke Lehrende: Schink, Siebke					

11 Sonstige Informationen

Literaturhinweise:

- Lindner, Physik für Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig, 16.Aufl. 2001,
- Leute, Physik und ihre Anwendungen in Technik und Umwelt, Hanser Fachbuchverlag, 2.Aufl. 2004
- Dobrinski/Krakau/Vogel, Physik für Ingenieure , B.G. Teubner Verlag, 10.Aufl. 2003
- Hering/Martin/Stohrer, Physik für Ingenieure, Springer 9.Aufl. 2004
- Kuchling, Taschenbuch der Physik, Fachbuch Verlag Leipzig, 18.Aufl. 2004
- Berber/Kacher/Langer, Physik in Formeln und Tabellen, B.G. Teubner Verlag, 9.Aufl. 2003
- Lindner, Physikalische Aufgaben, Fachbuch Verlag Leipzig, 33.Aufl. 2003
- Deus/Stolz, Physik in Übungsaufgaben, B.G. Teubner Verlag, 2.Aufl. 1999

Medienform: : Tafel, Experimente, Simulationen

Vorlesungssprache: Deutsch

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Bachelormoduls: Ingenieurinformatik 1					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. E011 INGI1	SWS 6	Credits 5	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 90	Selbststudium 60	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kennenlernen grundlegender Konstrukte prozeduraler Programmiersprachen ▪ Beherrschen der wichtigsten Konstrukte der Programmiersprache C (mit Ausblick auf C++) ▪ Beherrschen des Umgangs mit einer Entwicklungsumgebung ▪ Befähigung zur Anwendung der Kenntnisse bei einfachen Aufgabenstellungen 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlegende Begriffe prozeduraler Programmierung (Variable, Konstanten, Datentypen, Ausdrücke, Operatoren) ▪ Grundlegende Anweisungen prozeduraler Programmierung (Zuweisung, Schleifenanweisungen, Verzweigungsanweisungen, Funktionsaufruf) ▪ Ein- und Ausgabe ▪ Arbeiten mit Funktionen ▪ Arbeiten mit Feldern ▪ Arbeiten mit Strukturen ▪ Implementierung einfacher Algorithmen aus der Elektrotechnik und Informationstechnik 					
4	Lehrformen Vorlesung (4 SWS), Praktikum (2 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Test nach Praktikumsteilnahme und eine Klausur (90 min),					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Klausur und testierte Praktikumsteilnahme und eine Klausur (90 min)					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					

10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Schlosser Lehrende: Prof. Dr. Schlosser
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none">▪ Die Programmiersprache C. Ein Nachschlagewerk, Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen (RRZN) an der Universität Hannover▪ C++ für C-Programmierer. Begleitmaterial zu Vorlesungen/Kursen“, dito.▪ Schneider/Werner: Taschenbuch der Informatik, Fachbuchverlag Leipzig Medienform: Tafel, Overhead-Projektion, PC Vorlesungssprache: Deutsch Arbeitsorganisation: 90 Stunden Präsenzzeit, 60 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes, der Bearbeitung der Übungsaufgaben sowie der Vor- und Nachbereitung der Praktikumsversuche.

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Bachelormoduls: Ingenieurinformatik 2					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. E012 INGI2	SWS 5	Credits 5	Studiensemester 2	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 75	Selbststudium 75	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verstehen der Architektur von Rechnersystemen (PC- und Mikrocontroller-Systeme) ▪ Hardwarenahe Programmierung von Mikrocontroller- und PC-Systemen in C ▪ Grundkenntnisse in Assembler ▪ Verständnis der Funktion von zentralen Komponenten der Rechnerarchitektur (Interrupts, Timer, Speicher, IO, Schnittstellen uä) und deren Parametrierung ▪ Durch die Kombination von seminaristischer Vorlesung, Übungen und Praktikum wird die Methodenkompetenz der Studierenden gefördert. Übungen und Praktikum finden in Gruppen statt, stärken die Sozialkompetenz der Studierenden. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung: Rechnertypen und Rechnergenerationen ▪ Rechnerarchitektur: Komponenten von Rechnersystemen (Mikrocontroller, PC, Mainframe, Cluster) ▪ wichtige Systemkomponenten: Funktion und Parametrierung (zB Interrupts, Timer) ▪ Speicherorganisation und Speichertechnologien ▪ Bussysteme und Schnittstellen ▪ Floating-Point-Arithmetik (Datenformate, Programmieretechnik) ▪ Grundprinzipien von Maschinenbefehlen (Befehlssatz, Abarbeitung, spezielle Befehlssätze) ▪ Konzepte der hardwarenahen Programmierung in ASM (Datentypen, Kontrollkonstrukte) ▪ Übung: hardwarenahe Programmierung in ASM ▪ Praktikum: 5 Versuche zur Programmierung von Mikrocontrollern in C und ASM 					
4	Lehrformen Vorlesung (2 SWS), Übungen (1 SWS), Praktikum (2 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: Ingenieurinformatik 1					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Klausur und erfolgreiche Praktikumsteilnahme					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r					

	Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Schlosser Lehrende: Prof. Dr. Schlosser
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none">▪ Messmer, PC-Hardwarebuch, Addison-Wesley Verlag, 2003▪ Herrmann, Rechnerarchitektur, Vieweg Verlag, 1998▪ Martin, Rechnerarchitekturen, Fachbuchverlag Leipzig, 2001▪ Backer, Assembler, Rowohlt Verlag, 2003▪ Roth, Das Microcontroller Kochbuch MCS51, mitp-Verlag, 2002▪ Schmitt, Mikrocomputertechnik C167, Oldenbourg Verlag, 2000 Medienform: Tafel, Rechner mit Beamer, Experimente, Simulationen, Programmierung von Evaluation Boards Vorlesungssprache: Deutsch Arbeitsorganisation: 75 Stunden Präsenzzeit, 75 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes, die Bearbeitung der Übungsaufgaben und die Vorbereitung der Praktikumsversuche

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Bachelormoduls: Mathematik 2					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. E002 MATH2	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 60	Selbststudium 90	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenntnisse über grundlegende Eigenschaften komplexer Funktionen ▪ Deutung der Eigenschaften von Wechselstromkreisen mittels Ortskurven ▪ Beherrschung des Integrationskalküls ▪ Befähigung zur Anwendung der Integralrechnung in Technik und Naturwissenschaft ▪ Kenntnisse über numerische Integrationsverfahren ▪ Verstehen mathematischer Verfahrensweisen 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausgewählte Kapitel über Funktionen Stetigkeit, Ganz- und gebrochenrationale Funktionen, Trigonometrische Funktionen, Exponential- und Logarithmusfunktionen, Ebene Kurven in Polarkoordinaten ▪ Differentialrechnung Differenzierbarkeit, Mittelwertsatz, Differenzierungsregeln, Differenzieren von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Kurvendiskussion, Grenzwertberechnung, Iterationsverfahren zur Nullstellenberechnung ▪ Lineare Algebra Lineare Gleichungssysteme, Determinanten, Lineare Abbildungen, Inverse Matrix ▪ Komplexe Zahlen und Funktionen (Teil 1) Einführung der komplexen Zahlen, Rechenregeln, Gaußsche Zahlenebene, Exponentialdarstellung komplexer Zahlen, Lösen von algebraischen Gleichungen ▪ Komplexe Zahlen und Funktionen (Teil 2) Ortskurven in der komplexen Ebene, Komplexe Widerstände als Ortskurven, ▪ Komplexe Funktionen (ganzrationale Funktionen, trigonometrische Funktionen, Exponential- und Logarithmusfunktionen) ▪ Integralrechnung Integrierbarkeit, Mittelwertsatz, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, Stammfunktionen, Integrationsverfahren, Anwendungen der Integralrechnung, Numerische Integration 					
4	Lehrformen Vorlesung (3 SWS), Übungen (1 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: Stoff von Mathematik 1					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote					

	Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</p> <p>Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Saam</p> <p>Lehrende: Saam, Schlosser</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler 1, Vieweg Verlag ▪ Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Klausur- und Übungsaufgaben, Vieweg-Verlag ▪ Stingl: Einstieg in die Mathematik für Fachhochschulen, Hanser-Verlag München ▪ Stingl: Mathematik für Fachhochschulen, Hanser-Verlag München ▪ Berman: Aufgabensammlung zur Analysis, Harri-Deutsch-Verlag Frankfurt ▪ Bartsch: Taschenbuch mathematischer Formeln, Fachbuchverlag Leipzig/Köln <p>Medienform: Tafel</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p>

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Bachelormoduls: Grundlagen der Elektrotechnik 2					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. E005 GDE2	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 60	Selbststudium 90	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Studierenden sollen in der Lage sein, Wechselstromnetzwerke bei sinusförmiger Anregung für den stationären Fall zu berechnen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundbegriffe der Wechselstromtechnik ▪ Darstellung sinusförmiger Wechselgrößen: Liniendiagramm, Zeigerdiagramm, Bode-Diagramm ▪ Ideale lineare passive Zweipole bei beliebiger und sinusförmiger Zeitabhängigkeit von Spannung und Stromstärke ▪ Reale lineare passive Zweipole und ihre Ersatzschaltungen bei sinusförmiger Zeitabhängigkeit von Spannungen und Stromstärken ▪ Lineare passive Wechselstromnetzwerke bei sinusförmiger Zeitabhängigkeit von Spannungen und Stromstärken (nur eine Quelle), z.B. Tief- und Hochpass, erzwungene Schwingungen des einfachen Reihen- und Parallelschwingkreises ▪ Ortskurven (Einführung) ▪ Superpositionsprinzip bei mehreren sinusförmigen Quellen gleicher und unterschiedlicher Frequenz ▪ Netzwerksberechnungsverfahren bei linearen Netzwerken mit mehreren Quellen einer Frequenz ▪ Leistungen im Wechselstromkreis bei sinusförmig zeitabhängigen Spannungen und Stromstärken gleicher Frequenz; Wirk- Blind- und Scheinleistung; Wirkleistungsanpassung ▪ Drehstromsystem (Einführung) 					
4	Lehrformen Vorlesung (3 SWS), Übungen (1 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: Beherrschen des Stoffs "Mathematik 1" und "Grundlagen der Elektrotechnik 1". Beherrschen des Stoffs "Mathematik 2" oder die parallele Teilnahme an dieser Lehrveranstaltung.					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Gick Lehrende: Mürtz, Gick					

11 Sonstige Informationen

Literaturhinweise:

- Clausert, Wiesemann, Grundgebiete der Elektrotechnik 2, Oldenbourg Wissenschaftsverlag
- Hagmann, Grundlagen der Elektrotechnik, Aula Verlag
- Hagmann, Aufgabensammlung zu den Grundlagen der Elektrotechnik, Aula Verlag
- Lindner, Elektro-Aufgaben 2 (Wechselstrom), Fachbuchverlag Leipzig
- Moeller, Frohne, Löcherer, Müller, Grundlagen der Elektrotechnik, B. G. Teubner Stuttgart
- Paul, Elektrotechnik und Elektronik für Informatiker 1, B. G. Teubner Stuttgart
- Vömel, Zastrow, Aufgabensammlung Elektrotechnik 2, Vieweg Verlagsgesellschaft
- Weißgerber, Elektrotechnik für Ingenieure 2, Vieweg Verlagsgesellschaft

Medienform: Tafel, Overhead-Projektor, Beamer

Vorlesungssprache: Deutsch

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Bachelormoduls: Technische Physik 2					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. E009 TPH2	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 60	Selbststudium 90	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenntnisse in der Mechanik der Gase und Flüssigkeiten sowie in der Thermodynamik ▪ Vertiefung der Methodenkompetenz bei der Anwendung physikalischer Gesetze auf die Lösung technischer Probleme ▪ Befähigung zur Durchführung und Auswertung von Experimenten ▪ Befähigung zur Teamarbeit ▪ Befähigung zur Erstellung von technischen Berichten 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mechanik der Flüssigkeiten und Gase Hydro- und Aerostatik, Ideale und reale Strömungen ▪ Thermodynamik Temperatur, Wärme und Wärmekapazität, die Zustandsgleichung idealer Gase, Die beiden Hauptsätze der Thermodynamik, Zustandsänderungen, Kreisprozesse, Entropie ▪ Wärmeübertragung Wärmeleitung, Konvektion, Wärmestrahlung ▪ Laborversuche z.B. Fadenstrahlrohr, Radioaktivität, Wärmestrahlung, Wärmepumpe 					
4	Lehrformen Vorlesung (2 SWS), Übungen (1 SWS), Praktikum (1 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: Technische Physik 1, Mathematik 2					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung und Anfertigung von vier Versuchsberichten					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Siebke Lehrende: Schink, Siebke					

11 Sonstige Informationen**Literaturhinweise:**

- Lindner, Physik für Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig, 16.Aufl. 2001,
- Leute, Physik und ihre Anwendungen in Technik und Umwelt, Hanser Fachbuchverlag, 2.Aufl. 2004
- Dobrinski/Krakau/Vogel, Physik für Ingenieure , B.G. Teubner Verlag, 10.Aufl. 2003
- Hering/Martin/Stohrer, Physik für Ingenieure, Springer 9.Aufl. 2004
- Kuchling, Taschenbuch der Physik, Fachbuch Verlag Leipzig, 18.Aufl. 2004
- Berber/Kacher/Langer, Physik in Formeln und Tabellen, B.G. Teubner Verlag, 9.Aufl. 2003
- Lindner, Physikalische Aufgaben, Fachbuch Verlag Leipzig, 33.Aufl. 2003
- Deus/Stolz, Physik in Übungsaufgaben, B.G. Teubner Verlag, 2.Aufl. 1999

Medienform: : Tafel, Experimente, Simulationen

Vorlesungssprache: Deutsch

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Bachelormoduls: Regelungstechnik 1					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. E021 RT1	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 4	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 75	Selbststudium 75	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die mathematischen Grundlagen der Systemtheorie der Regelungstechnik verstehen. ▪ Einfache technische Systeme und Regelkreise mit den Methoden der Regelungstechnik analysieren können und für sie mathematische Modelle aufstellen können. ▪ Regler für einfache Regelstrecken entwerfen können. ▪ Einfache digitale Regelalgorithmen programmieren können. ▪ Ein Teil der Übungen finden in der Präsenzzeit statt mit dem Ziel, nicht nur Fach- sondern unter Anleitung auch Methodenkompetenz zu erwerben. ▪ Ein anderer Teil der Übungen und die Klausurvorbereitung finden im Selbststudium statt, mit dem Ziel, die Selbstkompetenz zu entwickeln. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundbegriffe: Steuerung, Regelung, Elemente des Regelkreises, Signale, Strukturdiagramm, Systeme mit und ohne Ausgleich, elementare Übertragungsglieder (P- I-, D-, PT1-, PT2- und Totzeitglied); ▪ Analyse: Differentialgleichungen, Übertragungsfunktion, Sprungantwort, Impulsantwort, komplexer Frequenzgang, Bodediagramme, Ortskurven, Verschaltung von Übertragungsgliedern, Strukturbildumwandlung, Modellbildung (mathematisch-physikalisch, experimentell: Sprungantwort, PT1-Totzeitglied, I-Totzeitglied), quasikontinuierliche Abtastsysteme; ▪ Synthese nichtlinearer Regelungen: Grenzwahlungen, Zweipunktregler; ▪ Synthese linearer Regelungen: Standardregelkreis, Standardregler (P-, PI, PD- PID-Regler), grundlegende Anforderungen, Stabilität (Definition, allgemeines Kriterium, Nyquist-Kriterium), Faustformeln von Chien/Reswick/Hrones, Frequenzkennlinienverfahren, quasikontinuierliche Abtastregelung; 					
4	Lehrformen Vorlesung (3 SWS), Übungen (1 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: Mathematik 1,2; Grundlagen der Elektrotechnik 1,2; technische Physik 1,2					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (120 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Klausur					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r					

	<p>Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Kurz Lehrende: Prof. Dr. Kurz</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mann, Schiffelgen und Froriep, Einführung in die Regelungstechnik, Hanser-Verlag, 3-446-21980-3 (9. Auflage). ▪ Lutz/Wendt, Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch, ISBN 3-8171-1749-3 (6. Auflage). ▪ Föllinger, Regelungstechnik, Hüthig-Verlag, ISBN 3-7785-2915-3 (Neuaufgabe 2006). ▪ Unbehauen, Regelungstechnik, Vieweg-Verlag, 2 Bände, davon der 1. Band (Klassische Verfahren), ISBN 3-528-1332-9 (12. Auflage) <p>Medienform: Tafel, Overhead-Projektion, PC mit Projektor</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsorganisation: 75 Stunden Präsenzzeit, 75 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und die Bearbeitung der Übungsaufgaben</p>

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Bachelormoduls: Elektronik 1					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. E018 ELE1	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 60	Selbststudium 90	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kennenlernen der physikalischen Funktionsprinzipien und des Aufbaus elektronischer Halbleiterbauelemente ▪ Arbeitspunkteinstellung, Klein- und Großsignalverhalten dieser Bauelemente ▪ Elementare Schaltungstechnik mit diesen Bauelementen 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufbau und Charakterisierung der Werkstoffe: Stoffe, Atome, Moleküle, Festkörper, Bindungen, Festigkeit ▪ Werkstofftechnologie: Herstellung, Formgebung und Optimierung von Werkstoffen und Funktionselementen ▪ Werkstoffe der Elektrotechnik und Elektronik: Leiter, Halbleiter, Dielektrika, Piezo- und Ferroelektrika, Ferromagnetika ▪ Laborversuche z.B. Halbleiter, Ferroelektrika, magnetische Domänen, Ionenleiter ▪ Einzelhalbleiter: <ol style="list-style-type: none"> 1. Dioden 2. Bipolartransistoren 3. Feldeffekttransistoren ▪ Vierpolparameter dieser Bauelemente mit Einführung in die Vierpoltheorie ▪ Mittelintegrierte Standard-Bausteine: <ol style="list-style-type: none"> 1. Flip-Flops, Timer, Zähler, Teiler, Schieberegister 2. Komparatoren 3. Spannungs- und stromggekoppelte Operationsverstärker (OPA, CFA) ▪ Prinzipien von Halbleiter-Speichern ▪ Analog-Digital-Umsetzer ▪ Vierschicht-Bauelemente 					
4	Lehrformen Vorlesung (3 SWS), Übungen (1 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Klausur					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik 					

9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</p> <p>Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Aurich</p> <p>Lehrende: Prof. Dr. Aurich</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ R.Lerch: Elektrische Messtechnik, Springer, 2. Auflage, ISBN 3-540-21870-X :OPV, FF, ADU ▪ M.Reisch: Halbleiterbauelemente, Springer, 2005, Ergänzungsliteratur ▪ R.Müller: Bauelemente der Halbleiter-Elektronik, Springer Verlag 1987, ISBN 3-540-54489-5 ▪ J.Goerth: Bauelemente und Grundsaltungen, Teubner Verlag, Leipzig 1999, ISBN 3-519-06258-5 ▪ J.Aurich: Arbeitsmaterial auf dem FTP-Server des Fachbereichs, zu erreichen von der HomePage http://www.fh-koblenz.de/elektrotechnik2/professoren/aurich/ <p>Medienform: Tafel, Schaltungssimulation, Overheadprojektionen</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsorganisation: 60 Stunden Präsenzzeit, 90 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und die Bearbeitung der Übungsaufgaben</p>

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Bachelormoduls: Automatisierungstechnik					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. E030 AUT	SWS 5	Credits 5	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 75	Selbststudium 75	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Methoden-Kompetenz: Verstehen interdisziplinärer Zusammenhänge in industrieller Automatisierung ▪ Methoden-Kompetenz: Beherrschen zentraler Methoden Steuerungstechnik ▪ Methoden-Kompetenz: Begreifen ingenieurgerechter Planung und Modellierung hybrider Automation ▪ Methoden-Kompetenz: Befähigung zur SPS-Programmierung optional mit Graphik-Tools ▪ Sozial-Kompetenz: Kommunikation und Kooperation beim Erstellen von SPS u. Robotik-Programmen ▪ Selbst-Kompetenz: Leistungsbereitschaft, Kreativität, Ausdauer und Selbständigkeit für Praktika 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen: Steuerungen und System-Automatisierung in der Fertigungs-, Verfahrens- und Organisationstechnik, Einbindung und Abgrenzung von Regelungskomponenten in Steuerungen ▪ Zusammenhänge zwischen interdisziplinären Prozessen, Peripherie, Software, Bedienen, Beobachten, Störquellen, Vernetzung und Integration von Automatisierungs-Einheiten, -Aufgaben, -Bussystemen ▪ Auswahl geeigneter Automatisierungsgeräte, interdisziplinäre Aktorik + Sensorik, Sprachen und Simulationstools für hybride Automatisierungsprozesse und Automatisierungskomponenten ▪ Fertigungs-/Prozess-Analyse und mathematisch-technische Modellbildung im Bilanz-/Zustandsraum mit interdisziplinären Bilanz- / Zustandsgleichungen, Strukturbildern, Zustandsübergangsgraphen ▪ Verknüpfungssteuerungen: Binäre Verknüpfungen, Speicher, Zähler, Timer, Minimierung, SPS-Code ▪ Ablaufsteuerungen: Automatentheorie, sequentielle und parallele Automaten, SPS-Code ▪ Strukturierte Programmierung: SPS-Strukturierung, Organisationseinheiten, Petri-Netze, Einstieg SCL ▪ Digitale SPS-Steuerungen: Zahlenverarbeitung, Binärfeldsteuerungen (Binär/Wort/Datenbausteine,) ▪ S7-Programmierformen+Simulation in AWL, KOP, FUP, PLCSIM, Einführung GRAPH7, HIGRAPH ▪ Projektierung Automatisierungsgeräte auf S7-Basis (Einführung Konfiguration + Kommunikation) ▪ Einführung in SIMOTION Control für synchronisierte Automation in Profibus-Umgebung ▪ Einführung in Grundlagen Robotik mit Schwerpunkt IBM-Scara-Roboter IBM 7576 ▪ Einführung Automatisierungstechnik für Großanlagen (v.a. interdisziplinäre Walzwerksautomation) ▪ Praktika (mit Abnahme-Checks): a) S7-SPS-Sofö-Anlage, b) IBM-Roboter-Fertigung IBM 7576, c) S7-SPS-Übungsaufgaben, d) Kfz-Aktor-Design (Gemeinschaftspraktikum) 					
4	Lehrformen Vorlesung (3 SWS), Übungen (1 SWS), Praktikum SW+HW (1 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: Mathematik 1,2; Grundlagen der Elektrotechnik 1,2; technische Physik 1,2					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min schriftlich + 30 min PC), 1 Test-Klausur					

7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>erfolgreiche Praktikumsteilnahme (HW+SW) + absolvierte SW-Übungs-Projekte</p>
8	<p>Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</p> <p>Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Stanek Lehrende: Prof. Dr. Stanek</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Berger: Automatisieren mit SIMATIC, Siemens Corporate Publishing, 2004 ▪ Wellenreuther, Zastrow: Automatisieren mit SPS-Theorie und Praxis, Vieweg Verlag, 2002 ▪ Jakoby: Automatisierungstechnik-Algorithmen und Programme, Springer Verlag, 1996 ▪ Weigmann/Kilian: Dezentralisieren mit Profibus-DP/DPV1, Siemens Corporate Publishing, 2002 ▪ IBM: Handbook of Industrial Robotics, IBM Scara Robot 7576, 2000 ▪ Stanek: www.wolfram-stanek.de/stanek.htm (Webseiten & PDFs zu Vorlesung+Praktika) 2009 <p>Medienform: Tafel, OVH, PC+Projektor, Rechnersimulationen, Praktikum mit Projektarbeit (HW+SW)</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsorganisation: 75 Stunden Präsenzzeit, 75 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und die Bearbeitung der Übungsaufgaben</p>

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Bachelormoduls: Messtechnik					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR.	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 2. und 3.	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 70	Selbststudium 80	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagenkenntnisse der Messtechnik • Verständnis von und Umgang mit Messunsicherheiten • Kenntnis wichtiger Begriffe elektrischer Größen • Verständnis der Grundprinzipien zur Messung elektrischer Größen • Praktische Erfahrungen in der Messtechnik elektrischer Größen • Fähigkeiten zur Erhöhung der Methoden- und der Sozialkompetenz 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung Allgemeine Grundlagen, Begriffe und Definitionen • Messunsicherheiten "Wahrer" Wert, Messabweichung und Unsicherheit, Ermittlung der Standardunsicherheit, Fortpflanzung von Messabweichungen • Elektrische Größen Charakterisierung von Mess-Signalen, Gleich- und Wechselgrößen, Pegel und Dämpfung • Messprinzipien Struktur von Messeinrichtungen, Messgeräte, Messung von Gleich- und Wechselgrößen, Direkte und indirekte Messprinzipien, Kompensationsschaltungen, DC- und AC-Messbrücken, Kennlinien • Operationsverstärker in der Messtechnik • Versuche und Applikationen zur Messung der elektrischen Größen Spannung, Stromstärke, Widerstände, Leistungen, Frequenz, Phase sowie Aspekte der Sicherheit im Umgang mit Spannungen und Strömen. 					
4	Lehrformen Vorlesung (2 SWS), Praktikum (2 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: Grundlagen der Elektrotechnik					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min) und erfolgreiche Praktikumsteilnahme (Durchführung der Versuche, testierte Praktikumsberichte)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Klausur und Praktikumsteilnahme					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Harzer					

	Lehrende: Prof. Dr. Harzer, Prof. Dr. Gick
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mühl, Th., Einführung in die elektrische Messtechnik, B.G.Teubner Verlag, 1.Aufl., Stuttgart 2001 • Richter, W., Elektrische Messtechnik – Grundlagen, Verlag Technik, 3.Aufl., Berlin 1994 • Pfeiffer, W., Elektrische Messtechnik, VDE-Verlag, Berlin 1999 • Pfeiffer, W., Schoen, D., Übungen zur Elektrischen Messtechnik, VDE-Verlag, Berlin 2001 • Becker, W. (Hrsg.), Handbuch Elektrische Messtechnik, Hüthig Verlag, Heidelberg 1998 • Schrüfer, E., Elektrische Messtechnik, Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen, 7.Aufl., Carl- Hanser-Verlag, München 2001 <p>Medienform: Tafel, Folien, PowerPoint, Praktikumsversuche</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsorganisation: 35 Stunden Präsenzzeit Vorlesung + 40 Stunden Vor- und Nachbereitung, 35 Stunden Präsenzzeit Praktikum + 40 Stunden Vor- und Nachbereitung</p>

2 Wahlpflichtmodule Elektrotechnik

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: Technische Physik 3					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E010 EET	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 60	Selbststudium 90	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundierte Kenntnisse der physikalischen Grundlagen von Schwingungen, Wellen und Quanten ▪ Vertiefung der Methodenkompetenz bei der Anwendung physikalischer Gesetze auf die Lösung technischer Probleme ▪ Befähigung zur Durchführung und Auswertung von Experimenten ▪ Befähigung zur Teamarbeit ▪ Befähigung zur Erstellung von technischen Berichten 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schwingungen Harmonische Schwingungen, Gedämpfte Schwingungen, Zusammengesetzte Schwingungen ▪ Oszillatoren Mechanische und elektromagnetische Oszillatoren, Dämpfung, Energiebilanzen, Die erzwungene Schwingung, Resonanz, Gekoppelte Oszillatoren, Eigenschwingungen ▪ Wellen Grundbegriffe, Harmonische Wellen, Wellenausbreitung, Energietransport, Überlagerung von Wellen, Schallwellen, Elektromagnetische Wellen, Materiewellen ▪ Quanten Absorption und Emission von Licht, Atome, Orbitale ▪ Laborversuche z.B. Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit, Akustische Resonanz, geometrische Optik, Spektren 					
4	Lehrformen Vorlesungen, Übungen, Praktikum					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Technische Physik 1 und 2, Mathematik 1 und 2					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Klausur und Anfertigung von vier Versuchsberichten					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik 					

9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</p> <p>Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Harzer</p> <p>Lehrende: Prof. Dr. Harzer</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lindner, Physik für Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig, 17.Aufl. 2006, ▪ Leute, Physik und ihre Anwendungen in Technik und Umwelt, Hanser Fachbuchverlag, 2.Aufl. 2004 ▪ Dobrinski/Krakau/Vogel, Physik für Ingenieure , B.G. Teubner Verlag, 10.Aufl. 2003 ▪ Hering/Martin/Stohrer, Physik für Ingenieure, Springer 9.Aufl. 2004 ▪ Kuchling, Taschenbuch der Physik, Fachbuch Verlag Leipzig, 18.Aufl. 2004 ▪ Berber/Kacher/Langer, Physik in Formeln und Tabellen, B.G. Teubner Verlag, 9.Aufl. 2003 ▪ Lindner, Physikalische Aufgaben, Fachbuch Verlag Leipzig, 33.Aufl. 2003 ▪ Deus/Stolz, Physik in Übungsaufgaben, B.G. Teubner Verlag, 2.Aufl. 1999 <p>Medienform: Tafel, Experimente, Simulationen</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsorganisation: 60 Stunden Präsenzzeit, 90 Stunden für die Ausarbeitung der Hausarbeit</p>

Fachbereich IW

BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: Ingenieurinformatik 3					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E013 EET	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 90	Selbststudium 60	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vervollständigung der Kenntnisse der Programmiersprache C ▪ Verständnis elementarer Aspekte der Software-Entwicklung: Modularisierung / Objektorientierung ▪ Beherrschen der wichtigsten Konstrukte der Programmiersprache C++ ▪ Kenntnis der weiterführenden Konstrukte von C++ und der Standard-Bibliothek ▪ Erfahrungen bei der Programmierung im Team sammeln 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung in C++ (mit Objekten zur Ein-/Ausgabe und Beispielen aus der Standardbibliothek) ▪ Modularer Softwareaufbau (mit Headern und dem Präprozessor) ▪ Konzepte: Speicherbereiche, Lebensdauer, Sichtbarkeit von Variablen ▪ Programmierung von Zustandsautomaten ▪ Arbeiten mit Zeigern und ihre typischen Gefahren ▪ Objektorientierte Programmierung ▪ Verwendung der C++-Standardbibliothek ▪ weitere Konstrukte von C++: Ausnahmebehandlung, Operator-Überladung, Templates, ... 					
4	Lehrformen Vorlesungen, Übungen, Praktikum					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Ingenieurinformatik 1 und 2					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Klausur. Als Studienleistung ist die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum gefordert, dabei sind mehrere Programmieraufgaben (teils in Gruppen) zu bearbeiten.					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Albrecht					

	Lehrende: Prof. Dr. Albrecht
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Programmiersprache C. Ein Nachschlagewerk, Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen (RRZN) an der Universität Hannover ▪ C++ für C-Programmierer. Begleitmaterial zu Vorlesungen/Kursen“, dito. ▪ Jürgen Wolf, C von A bis Z, Galileo Computing, 2009, ▪ openbook.galileocomputing.de/c_von_a_bis_z ▪ zahlreiche Bücher in der Bibliothek, z.B. vom „Erfinder“ Bjarne Stroustrup, oder André Willms ▪ weiterführende Literatur: Scott Meyers, Effektiv C++ programmieren, Addison-Wesley, 2011 <p>Medienform: Beamer, Tafel, Rechner</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsorganisation: 90 Stunden Präsenzzeit, 60 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes sowie der verbleibenden Anteile des Praktikums.</p>

Fachbereich IW

BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: Digitaltechnik					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E020 EET	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 70	Selbststudium 80	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sollen in der Lage sein, digitale Schaltungen in Form von kombinatorischen Schaltungen und synchronen Schaltwerken mit zeitgemäßen Entwurfswerkzeugen (in programmierbarer Logik) zu entwerfen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Boolesche Algebra, Minimierungsverfahren Digitale Grundschaltungen (Schaltnetze, Flipflops, Schaltwerke) Zeitverhalten von Schaltnetzen und Flipflops: Hazards (Spikes, Glitches), metastabile Zustände und deren Vermeidung Synchrone Schaltwerke: Mealy- und Moore-Automaten. Synthese und Analyse. Programmierbare Logik: Grundstrukturen (PAL, PLA, PROM/LUT), SPLDs, CPLDs, FPGAs. Basiskurs VHDL zur Synthese digitaler Schaltungen: Schaltnetze und synchrone Schaltwerke in VHDL Praktikum: Entwurf kombinatorischer und rückgekoppelter Schaltungen in Schaltplandarstellung. Entwurf Synchroner Schaltwerke in der Hardwarebeschreibungssprache VHDL. Jeweils Entwurf, Simulation und Test in realer Hardware 					
4	Lehrformen Vorlesungen, Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten bestandene Klausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> Bachelor of Engineering Elektrotechnik Bachelor of Engineering Informationstechnik Bachelor of Engineering Mechatronik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Gick					

	Lehrende: Prof. Dr. Gick
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none">▪ Fricke, Digitaltechnik, Vieweg Verlagsgesellschaft▪ Liebig, Thome, Logischer Entwurf digitaler Systeme, Springer▪ Reichardt, Schwarz, VHDL-Synthese, Oldenbourg Wissenschaftsverlag▪ Seifart, Digitale Schaltungen, Verlag Technik Berlin▪ Urbanski, Woitowitz, Digitaltechnik, Springer Medienform: Tafel, Overhead-Projektor, Beamer, Simulation, Experiment Vorlesungssprache: Deutsch Arbeitsorganisation: 70 Stunden Präsenzzeit, 80 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und die Bearbeitung der Übungsaufgaben

Fachbereich IW

BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: Regelungstechnik 2					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E022 EET	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 60	Selbststudium 90	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Komplexere Regelkreise entwerfen können. ▪ Regler für komplexere Regelstrecken entwerfen können. ▪ Quasikontinuierliche Abtastregelkreise entwerfen können. ▪ Ein Teil der Übungen finden in der Präsenzzeit statt mit dem Ziel nicht nur Fach- sondern unter Anleitung auch Methodenkompetenz zu erwerben. ▪ Ein anderer Teil der Übungen und die Klausurvorbereitung finden im Selbststudium statt, mit dem Ziel, die Selbstkompetenz zu entwickeln. ▪ Im Praktikum kooperieren die Studierenden in Kleinstgruppen; die Kleinstgruppen arbeiten weitgehend selbständig und lernen, wie mit begrenzten Mitteln (Schulung der Flexibilität und Kreativität) innerhalb einer begrenzten Zeit Lösungen gefunden werden können. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analoge Frequenzbereichsmethoden: Experimentelle Modellbildung (Sprungantwort, Parameteroptimierung), Standardregelkreis, Regelkreisentwurf mit Hilfe von Einstellregeln, Störgrößenaufschaltung, Kaskadenregelung, Reglerentwurf durch Parameteroptimierung. ▪ Quasikontinuierliche Abtastregelung: Die quasikontinuierliche Abtastregelung macht alle Entwurfsverfahren der analogen Regelungstechnik auch für den Digitalrechner nutzbar. Themen: von der Übertragungsfunktion zum Algorithmus, Aliasing-Effekt, Berücksichtigung von Rechenzeiten, DA/AD-Wandlungszeiten und des Halteglieds, z-Übertragungsfunktion. ▪ Praktikum zur Regelungstechnik. 					
4	Lehrformen Vorlesungen, Übungen, Praktikum					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Regelungstechnik 1					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (120 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten bestandene Klausur, erfolgreiche Praktikumsteilnahme. Eine erfolgreiche Praktikumsteilnahme ist gegeben, wenn an allen Praktikumsstunden teilgenommen, die gestellten Aufgaben mit Erfolg bearbeitet, die abgegebenen schriftlichen Ausarbeitungen testiert und in einem schriftlichen Test (Dauer: 60 Min., Inhalt: Praktikumsversuche) mindestens die Hälfte der zu vergebenden Punkte erreicht wurde.					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik 					

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</p> <p>Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Kurz</p> <p>Lehrende: Prof. Dr. Kurz, Prof. Dr. Bollenbacher</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mann, Schiffelgen und Froiep, Einführung in die Regelungstechnik, Hanser-Verlag, 978-3-446-41765-6. ▪ Lutz/Wendt, Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch, ISBN 978-3-8171-1807-6 (7. Auflage). <p>Medienform: Tafel, Overhead-Projektion, PC mit Projektor</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsorganisation: 60 Stunden Präsenzzeit, 90 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes, die Bearbeitung der Praktikumsaufgaben</p>

Fachbereich IW

BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: Sensortechnik					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E023 EET	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 70	Selbststudium 80	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlegendes Verständnis zur Bedeutung und Entwicklung der Sensortechnik ▪ Kenntnisse über Aufbau, Prinzipien und Eigenschaften der wichtigsten Sensoren ▪ Kennenlernen von Spezifikationen und Applikationen von Sensoren in Fertigungs- und Verfahrenstechnik ▪ Einblick in die automatisierte Messwerterfassung und -Auswertung ▪ Kenntnisse zur Technik aktueller Feldbussysteme ▪ Praktische Erfahrungen in der Messtechnik nicht-elektrischer Größen mit industriellen Sensoren ▪ - auch unter Anwendung von Feldbussen und automatisierten Meßeinrichtungen ▪ Fähigkeiten zur Verbesserung der Methoden- und Sozialkompetenz 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung, Begriffe und Definitionen, Entwicklung der Sensorik ▪ Sensoren zur Weg- und Winkelmessung über klassische und Laser-Messverfahren ▪ DMS-Verfahren zur Messung von Kraft, Druck, E-Module ▪ Sensoren zur Messung von Geschwindigkeit und Beschleunigung ▪ Drucksensoren im Vakuum- und normalen Druckmessbereich ▪ Berührungsbehaftete und berührungslose Temperatursensoren ▪ Klassische und moderne Sensoren der Füllstandstechnik ▪ Messgeräte zum Volumen- und Massendurchfluss ▪ Sensorprinzipien zur Erfassung von Stoffgrößen ▪ Aufbau moderner Sensoren und Sensorsysteme ▪ Automatisierte Messwerterfassung, -Auswertung und –Darstellung ▪ Kommunikation in der Sensortechnik mittels Feldbussen ▪ Durchführung und Auswertung ausgewählter Praktikumsversuche zur Sensortechnik 					
4	Lehrformen Vorlesungen, Übungen, Praktikum					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Physik, Mathematik, Grundlagen der Elektrotechnik, Messtechnik					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten bestandene Klausur, erfolgreiche Praktikumsteilnahme.					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik 					

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</p> <p>Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Harzer</p> <p>Lehrende: Prof. Dr. Harzer</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hesse, S., Schnell, G., Sensoren für die Prozess- und Fabrikautomation, 4.Aufl., Vieweg+Teubner, Wiesbaden 2009 ▪ Schrüfer, E., Elektrische Messtechnik, Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen, 9. Auflage, Carl Hanser, München 2007 ▪ Hoffmann, J. (Hrsg.), Handbuch der Messtechnik, 3. Auflage, Carl Hanser, München 2007 ▪ Schanz, G. W., Sensoren, 3. Aufl., Hüthig, Heidelberg 2004 ▪ Hoffmann, J. (Hrsg.), Taschenbuch der Messtechnik, 6. Auflage, Carl Hanser, München 2011 <p>Medienform: Tafel, Overhead-Projektion, PC mit Projektor</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsorganisation: 35 Stunden Präsenzzeit Vorlesung + 40 Stunden Vor- und Nachbereitung, 35 Stunden Präsenzzeit Praktikum + 40 Stunden Vor- und Nachbereitung</p>

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: Digitale Signalverarbeitung					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E039 EET	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 60	Selbststudium 90	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beherrschen zentraler Verfahren der digitalen Signalverarbeitung ▪ Befähigung zur Anwendung des Systembegriffes im Zeit- und Frequenzbereich ▪ Beherrschen des Entwurfs zeitdiskreter Systeme auch mittels eines Softwaretools 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zeitdiskrete Signale Einheitsimpuls, Einheitssprung, Exponentialfolgen ▪ Zeitdiskrete Systeme Faltung, Overlap-Add-Methode, Korrelation ▪ Zeitdiskrete Fouriertransformation Eigenschaften, Faltung, Beispiele ▪ Signalflussgraphen Beispiele: FIR, IIR, Softwarerealisierung ▪ FIR- und IIR-Systeme IIR, FIR mit linearer Phase ▪ DFT Eigenschaften, Schnelle Faltung ▪ Fast Fourier Transform - FFT Signalflussgraph, Aufwand, Ausführungszeiten, Begriffe, FFT, Segmentlänge bei Schneller Faltung, reelle FFT ▪ Frequenzanalyse mit DFT ▪ Überblick, Fensterfunktionen ▪ Frequenzselektive Systeme Ideale Filter, Paley-Wiener-Theorem, Entwurfsverfahren für FIR-Filter ▪ Matlab ▪ Einführung, Übungen 					
4	Lehrformen Vorlesungen, Übungen, Praktikum					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					

	bestandene Klausur, erfolgreiche Praktikumsteilnahme.
8	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</p> <p>Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Bollenbacher</p> <p>Lehrende: Prof. Dr. Bollenbacher</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Von Grünigen, Digitale Signalverarbeitung, Fachbuchverlag Leipzig, 2. Auflage ▪ Oppenheim/Schafer/Buck, Zeitdiskrete Signalverarbeitung, Pearson Studium, 2. Auflage <p>Medienform: Tafel, Experimente, Simulationen</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsorganisation: 60 Stunden Präsenzzeit, 90 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und die Bearbeitung der Praktikumsaufgaben</p>

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: Datenbanken					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E048 EET	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 60	Selbststudium 90	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Grundfunktionen von Datenbanksystemen kennen. ▪ Die Grundlagen von relationalen Datenbanksystemen kennen. ▪ Einen relationalen Datenbankentwurf durchführen können. ▪ Die Grundzüge der Programmierung von Datenbankoberflächen kennen. ▪ Ein Teil der Übungen und des Praktikums finden in der Präsenzzeit statt, mit dem Ziel, nicht nur Fach- sondern unter Anleitung auch Methodenkompetenz zu erwerben. ▪ Erworbenes Wissen bei der Lösung eines selbst gestellten Problems einsetzen können (Datenbankprojekt). ▪ Die Projektarbeit des Praktikums ist selbständig zu bearbeiten, in der Präsenzzeit wird lediglich Beratung angeboten. Ziel ist die Entwicklung der Selbstkompetenz. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen: Datenbanksystem, ANSI/SPARC 3-Schichten-Modell ▪ Entwurf: Entity-Relationship-Modell, Relationales Datenmodell, Prinzipien des Datenbankentwurfs, Integritätsregeln, Abfragen, Normalformen ▪ Verwaltung: Verwaltung physischer Datensätze und Zugriffspfade (Indexstrukturen) ▪ Anwenderschnittstellen: Formulare, Programmierung, Internetanbindung ▪ Es wird die Datenbankverwaltungssysteme MS-ACCESS und MySQL eingesetzt. 					
4	Lehrformen Vorlesungen, Übungen, Praktikum					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten bestandene Klausur, erfolgreiche Praktikumsteilnahme.					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik 					

9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</p> <p>Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Kurz</p> <p>Lehrende: Prof. Dr. Kurz</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Andreas Meier: Relationale und postrelationale Datenbanken, Springer (7. Auflage). ▪ C. J. Date: An Introduction to Database Systems, Addison-Wesley (8. Auflage) <p>Medienform: Tafel, Overhead-Projektion, PC</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsorganisation: 60 Stunden Präsenzzeit (Vorlesung, betreute Übungen und betreutes Praktikum), 45 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes, 45 Stunden für selbständige Bearbeitung der Praktikumsaufgaben</p>

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: Grundlagen elektrische Energietechnik					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E067 EET	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 60	Selbststudium 90	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen Die Lehrveranstaltung führt in die Komponenten und Systeme der Elektrischen Energietechnik ein. Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> ▪ ein Verständnis für die grundlegenden Anforderungen entwickeln ▪ einen Überblick über alle wichtigen Komponenten erhalten ▪ die unterschiedlichen Randbedingungen verstehen ▪ im Rahmen ihrer Hausarbeit in einem der o. g. Themen vertiefte Kenntnisse über die technische Realisierung gewinnen 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Energiewirtschaftliche Grundlagen Energiebedarf, Energiequellen und deren Nutzung Elektrizitätswirtschaft unter den neuen Marktbedingungen ▪ Erzeugung elektrischer Energie Wärme- und Wasserkraftwerke Regenerative Energien ▪ Elektrische Energieübertragung (Primärtechnik) Leistungstransformatoren und Wandler Schaltgeräte und Schaltanlagen Freileitungen und Kabel Netzberechnung (Leistungsflussberechnung, Kurzschlussstromberechnung) ▪ Elektrische Energieübertragung (Sekundärtechnik) Netzschutz und Diagnostik elektrischer Betriebsmittel Blitzschutz und Überspannungsschutz Elektromagnetische Umweltverträglichkeit ▪ Facility Management Der Europäische Installationsbus (EIB) Visualisierung und Internetgateway ▪ Exkursion zu einer energietechnischen Anlage 					
4	Lehrformen Einführungsvorlesungen, Seminar und Exkursion					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Grundlagen der Elektrotechnik					
6	Prüfungsformen Die Prüfungsleistung wird in der Regel durch die Ausarbeitung und den Vortrag einer Hausarbeit erfüllt.					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					

	testierte Ausarbeit und testierter Vortrag.
8	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</p> <p>Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Mürtz</p> <p>Lehrende: Prof. Dr. Mürtz</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Noack, F: Einführung in die elektrische Energietechnik. Hanser Fachbuchverlag 2002. - ISBN 3-446-21527-1 ▪ Nelles, D.; Tuttas, C.; Elektrische Energietechnik. Stuttgart: Teubner 1998. - ISBN 3-519-06427-8 <p>Medienform: Tafel, Tablet PC, Beamer für die PPT-Präsentationen</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsorganisation: 60 Stunden Präsenzzeit, 90 Stunden für die Ausarbeitung der Hausarbeit</p>

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: Grundlagen der Künstlichen Intelligenz					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E100 EET	SWS 2	Credits 2,5	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 30	Selbststudium 45	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verständnis für Probleme der KI ▪ Sensibilisierung für Fragestellungen der KI in der Technik ▪ Beherrschungen elementarer Grundlagen der KI ▪ Befähigung zur Lösung einfachster technischer Probleme mittels Methoden der KI 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung ▪ Historie, Grundbegriffe, Teilgebiete ▪ Grundlegende Wissensrepräsentationsmethoden ▪ Logische Wissensrepräsentation, Semantische Netze, Objektorientierte Wissensrepräsentation, Regelbasierte Wissensrepräsentation ▪ Suchverfahren ▪ Grundbegriffe, Breitensuche, Tiefensuche, Heuristische Suche, Beispiele ▪ Expertensysteme ▪ Historie, Architektur, Problemlösungstypen, Beispiele ▪ Unscharfe Wissensverarbeitung ▪ Neuronale Wissensverarbeitung 					
4	Lehrformen Vorlesung					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Informatik 1 – 4, Mathematik 1 – 3					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Klausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r					

	<p>Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Schlosser</p> <p>Lehrende: Prof. Dr. Schlosser</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Görz, G. (Hrsg.): Einführung in die Künstliche Intelligenz, Addison-Wesley Publishing Comp., Bonn, Paris, u. a., 2. Auflage, 1995 ▪ Lämmel, U.; Cleve, J.: Lehr- und Übungsbuch Künstliche Intelligenz, Fachbuchverlag Leipzig, 2. Auflage, 2004 ▪ Heinsohn, J.; Socher-Ambrosius, R.: Wissensverarbeitung: Eine Einführung, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, 1999 ▪ Nilsson, N. J.: Artificial Intelligence: A New Synthesis, Morgan Kaufmann Publishers, Inc., San Francisco, Cal., 1998 <p>Medienform: Tafel, Overhead-Projektion, PC</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsorganisation: 30 Stunden Präsenzzeit, 45 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und der Bearbeitung der Übungsaufgaben.</p>

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: XML-Technologien					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E120 EET	SWS 2	Credits 2,5	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 30	Selbststudium 45	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ die eXtensible Markup Language beherrschen ▪ Anwendungsmöglichkeiten erkennen ▪ die wichtigsten Werkzeuge anwenden können 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ XML-Anwendungen: Von Web-Seiten bis zur Integrierten-Business-Architektur ▪ Aufbau und Strukturdefinition von XML-Dokumenten (DTD, XML Schema). ▪ Flexible Darstellung (z.B. als HTML) und Transformation von XML-Dokumenten mittels Stylesheets und Anfragesprachen (XSL und XPath) ▪ Überblick zu Zugriffs- und Verarbeitungsmöglichkeiten von XML-Dokumenten mittels herkömmlicher Programmiersprachen; XML-Data-Binding; Nutzen der XML-Parser: DOM, SAX. 					
4	Lehrformen Vorlesung (1 SWS), Übungen (1 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Informatik 1					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (60 min) oder 1 Hausarbeit (inkl. Präsentation) oder Kombination;					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Klausur und/oder testierte Hausarbeit					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Albrecht Lehrende: Prof. Dr. Albrecht					

11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ XML Version 1.1 (Grundlagen) , Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen (RRZN) an der Universität Hannover▪ E.R. Harold, XML Bible, 2nd edition by, 2001, IDG Books oder deutsche Übersetzung: XML (IT Studienausgabe), mitp-Verlag, 2004▪ Helmut Vonhoegen, Einstieg in XML, Galileo Press, 2004, ISBN: 3-89842-630-0 <p>Medienform: Beamer, Tafel, Rechner</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsorganisation: 30 Stunden Präsenzzeit, 45 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und der Bearbeitung der Übungsaufgaben.</p>
----	---

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: Funknavigation und Funkortung					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E140 EET	SWS 2	Credits 2,5	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 30	Selbststudium 45	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundkenntnisse über bestehende Systeme zur Fremd-Funkortung (Radar) und Funknavigation (erdgebunden und satellitengestützt) ▪ Kenntnisse der wichtigsten Radarverfahren ▪ Kenntnisse der wichtigsten Funk-Navigationstechniken, speziell GPS 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Navigation Grundlagen der Navigation Erdgebundene Navigationsunterstützung (Funkfeuer, Instrumentenlandesysteme) Satellitenavigation – Das GPS-System ▪ Funkortung (Radar) Grundlagen (Radarprinzip, Ausbreitung e.m. Wellen, Radargleichung) Primärradar Sekundärradar Datenaufbereitung 					
4	Lehrformen Vorlesung (2 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Hochfrequenztechnik (Teil Elektromagnetische Wellen)					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Klausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r					

	Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Gärtner Lehrende: Prof. Dr. Gärtner
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none">▪ Heinrich Mensen: Moderne Flugsicherung; 3. A. Springer 2004▪ Werner Mansfeld: Satellitenortung und Navigation; 2. A.; Vieweg 204▪ Hans H. Meinke, Friedrich-Wilhelm Gundlach,: Taschenbuch der Hochfrequenztechnik III. Systeme; 5. A.. Springer 1992▪ H. Klausning, W. Holpp (Hrsg.): Radar mit realer und synthetischer Apertur; Oldenbourg 2000.▪ M. Kayton, W. R. Fried: Avionics Navigation Systems; 2.A., John Wiley & Sons 1997 Medienform: Präsentation, Tafel Vorlesungssprache: Deutsch Arbeitsorganisation: 30 Stunden Präsenzzeit, 45 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und die Bearbeitung der Übungsaufgaben

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: Graphische Programmierung mit LabVIEW					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E150 EET	SWS 2	Credits 2,5	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 30	Selbststudium 45	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erlernen der grundlegenden Programmstrukturen in LabVIEW ▪ Umsetzen der Statusmaschinen Architektur in LabVIEW ▪ Programmierrichtlinien zur Erstellung skalierbarer Anwendungen ▪ Grundlagen zur Kommunikation mit externer Hardware ▪ Durch begleitende Übungen sollen die erlernten Kenntnisse soweit verfestigt werden, dass am Ende eine Automatensteuerung mit LabVIEW programmiert werden kann. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lösen von Problemen ▪ Bedienung von LabVIEW ▪ Fehlersuche in VIs ▪ Implementieren eines VI ▪ Zusammenfassen von Daten ▪ Speichern von Messwerten ▪ Entwickeln modularer Anwendungen ▪ Datenerfassung, Gerätesteuerung ▪ Entwurfsmethoden und -muster ▪ Styleguide 					
4	Lehrformen Vorlesung mit Übungen(2 SWS))					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: grundlegende Programmierkenntnisse					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Klausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r					

	Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Schultes Lehrende: Hamm
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none">▪ Georgi und Metin, Einführung in LabVIEW. Mit DVD, HANSER FACHBUCHVERLAG, neu bearb. Aufl. (2. April 2009), enthält Studentenversion von LabVIEW▪ www.ni.com Medienform: Tafel, Rechner mit Beamer, Übung am Rechner Vorlesungssprache: Deutsch Arbeitsorganisation: 30 Stunden Präsenzzeit, 45 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und die Bearbeitung der Übungsaufgaben

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: Steuerung von Industrierobotern					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E152 EET	SWS 2	Credits 2,5	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 30	Selbststudium 45	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ allgemein: Industrierobotersysteme modellieren und in der Simulation testen können. Die Funktionsweise der Bahnplanung von Robotersteuerungen verstehen. Die mathematischen Grundlagen für die Behandlung der Kinematik von Mehrkörper-Systemen kennen. ▪ speziell: Die Position eines starren Körpers in Form von Ortskoordinaten und Eulerwinkeln und in Form einer homogenen Transformationsmatrix ausdrücken können. Die Zusammenhänge zwischen Eulerwinkeln, Ortsangaben und homogenen Transformationsmatrizen kennen und diese drei Größen miteinander verrechnen und ineinander umwandeln können. Aus Denavit-Hartenberg-Parametern eines Gelenks die Gelenkmatrix berechnen können. Aus den Gelenkmatrizen die homogene Transformationsmatrix der Vorwärtskinematik eines Roboterarms berechnen können. Methoden kennen, um Formeln für die inverse Kinematik eines Roboterarms herleiten zu können. Diese Methoden auf einfache Fälle anwenden können. Die Parameter für eine PTP-Bahnsteuerung mit Rampenprofil kennen und auf die Erfordernisse einer Aufgabenstellung anpassen können. Für eine gegebene Aufgabenstellung eine geeignete Struktur und Denavit-Hartenberg-Parameter eines Roboterarms (Gelenk-Armteil-Anordnung) finden können. ▪ Schlüsselqualifikationen: Erfahrungen als Übungsbetreuer einer kleinen Gruppe besitzen (Experte für ein Teilgebiet). Erworbenes Wissen für die Lösung konkreter Probleme einsetzen können (Projektarbeit). Selbständiges Erarbeiten von Inhalten (Übungsaufgaben, Erstellen von Simulationsprogrammen) 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mathematische Grundlagen der Beschreibung von starren Körpern im Raum (Eulerwinkel, Rotationsachsenvektor, Rotationsmatrix, homogene Koordinaten, homogene Transformationsmatrizen) ▪ Grundlagen der Modellierung von Industrierobotersystemen (Kinematische Ketten, Denavit-Hartenberg-Parameter, Gelenkmatrizen, Vorwärtskinematik, inverse Kinematik) ▪ Grundlagen Steuerung von Robotersystemen (Bahnsteuerung) ▪ Bearbeitung eines geführten Simulationsprojektes 					
4	Lehrformen Vorlesung und Expertentraining (1 SWS), Übungen und Projektarbeit (1 SWS),					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90 min)					

7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Erfolgreich abgeschlossenes Projekt, Einsatz als Experte für mindestens ein Teilgebiet, bestandene Klausur</p>
8	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</p> <p>Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Kurz Lehrende: Prof. Dr. Kurz</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wolfgang Weber, Industrieroboter, Methoden der Steuerung und Regelung, ISBN 3-446-41031-7 <p>Medienform: Tafel, Rechner mit Beamer, Übung am Rechner</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsorganisation: 30h Präsenz (inklusive. 4h Expertentraining und 6h Projekt), 45h selbständige Arbeit (inklusive Prüfungsvorbereitung und Prüfung).</p>

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: Regenerative Energiequellen					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E155 EET	SWS 2	Credits 2,5	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 30	Selbststudium 45	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenntnisse über die Physik der Erdatmosphäre ▪ Kenntnisse über die grundlegenden Quellen regenerativer Energien ▪ Überblick über die derzeitige Energieversorgung ▪ Verständnis über die wichtigsten Formen der Nutzung regenerativer Energien ▪ Sensibilisierung bezüglich der Probleme und Vorteile bei der Nutzung regenerativer Energiequellen 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Quellen regenerativer Energien, Sonnenstrahlung, Erdwärme, Gezeitenenergie ▪ Photovoltaik ▪ Solarthermie ▪ Einführung in die Technik von Kohlekraftwerken und Kernkraftwerken ▪ Wasserkraftwerke ▪ Windenergie ▪ Biomasse ▪ Erdwärme 					
4	Lehrformen Vorlesung (2 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Physik					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (60 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten bestandene Klausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Schink Lehrende: Prof. Dr. Schink					

11 Sonstige Informationen

Literaturhinweise:

- Volker Quaschnig, Erneuerbare Energien und Klimaschutz, Hanser Verlag, 2008
- M. Kaltschmitt, W. Streicher, A. Wiese, Erneuerbare Energien, Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte, Springer Verlag, 4. Auflage 2006
- M. Kleemann, M. Meliß, Regenerative Energiequellen, Springer Verlag, 2. Auflage
- H.G. Wagemann, H. Eschrich, Photovoltaik, Teubner Verlag, 1. Auflage, 2007

Medienform: Tafel, Folien, PowerPoint

Vorlesungssprache: Deutsch

Arbeitsorganisation:

(30) Stunden Präsenzzeit, (45) Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: IT-Sicherheit					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E156 EET	SWS 2	Credits 2,5	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 32	Selbststudium 43	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vertiefte Kenntnisse von den Problemen der sicheren Datenübertragung im Internet und von kryptographischen Verfahren zur Absicherung des Datenverkehrs über das Internet ▪ Fähigkeit zur sicheren Einrichtung eines lokalen Netzwerkes ▪ In der seminaristischen Vorlesung werden moderne Sicherheitsrisiken und Sicherungsverfahren exemplarisch besprochen. Wegen der hohen Dynamik der Sicherheitsanforderungen spielen Lernstrategien, Analyse- und Abstraktionsfähigkeit um aktuelle Risiken zu erfassen eine wichtige Rolle (Methoden-Kompetenz). Die Übungen stärken die Fähigkeit der Studierenden durch Kommunikation und Kooperation zu Lösungen zu gelangen (soziale Kompetenz). 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung: Sicherheitsprobleme von Rechnern am Internet, ▪ Charakterisierung von Malware ▪ Grundlegende Angriffstypen / Systemschwächen und Gefährdungen ▪ Symmetrische und asymmetrische Kryptographie, Stromchiffrierung ▪ Layer 2 Kryptoprotokolle (PPP, PPTP, VPN) ▪ Layer 3 Kryptoprotokolle (IPSEC) ▪ Layer 4 Kryptoprotokolle (SSL, TLS, SSH) ▪ WLAN-Sicherheit (WEP, WPA) ▪ Firewalls, IDS-Systeme, Forensik 					
4	Lehrformen Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Rechnernetze					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (60 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten bestandene Klausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r					

	Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Schultes Lehrende: Prof. Dr. Schultes
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none">▪ Schäfer, Netzsicherheit, dPunkt Verlag 2003▪ Busch, Wolthusen, Netzwerksicherheit, Spektrum Verlag 2002▪ Fuhrberg, Internet-Sicherheit, Hanser Verlag 2000▪ Orebaugh, Snort Cookbook, O Reilly, 2005▪ Peikari, Security Warriors, O Reilly, 2004 Medienform: Tafel, Rechner mit Beamer, Experimente, Simulationen Vorlesungssprache: Deutsch Arbeitsorganisation: 32 Stunden Präsenzzeit, 43 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes, die Bearbeitung der Übungsaufgaben

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: Windenergietechnik					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E164 EET	SWS 2	Credits 2,5	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 30	Selbststudium 45	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Überblick über die Windenergietechnik gewinnen ▪ Kennenlernen der Integration in das Energieverbundnetz ▪ Motivation zur Nutzung regenerativer Energien stärken 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Windenergie Made in Germany: gesetzliche Grundlagen, Projektentwicklung, Finanzierung, Errichtung, Betrieb. ▪ Umwandlung der Energie aus Wind: theoretische Grundlagen, Anlagenkonzepte und Baugruppen, Rotor-aerodynamik, Getriebeaufbau, Generatorkonzepte, Umrichtersysteme, Betriebsführungskonzepte, Türme und Fundamente, Übergabestationen und Umspannwerke. ▪ Netzintegration: Netzzrückwirkungen, Grid Code, Wirk- und Blindleistungsregelung, Stützung bei Netzfehlern und Spannungseinsbrüchen, Netzschutz, virtuelles Kraftwerk, Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ), Insellösungen im Verbund mit anderen regenerativen Energieträgern. ▪ Praxiserfahrungen: häufige Schäden an Windenergieanlagen und deren Ursachen. ▪ Aussichten für die zukünftige Nutzung der Windenergie: Exportschlager für internationale Märkte, Offshorewindparks, Berufsaussichten und Aufgaben für Ingenieure in der Windenergie. ▪ Windkraftnutzung im Wald, Exkursion 20MW Windpark mit 110kV Netzanbindung, Besichtigung einer Windenergieanlage 					
4	Lehrformen Vorlesung mit integrierter Übung (2 SWS),					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen 1 Klausur					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten bestandene Klausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r					

	Modulverantwortlicher: NN Lehrende: Grieser-Schmitz
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: Medienform: Tafel, PC, Projektor Vorlesungssprache: Deutsch Arbeitsorganisation: 30 Stunden Präsenzzeit, 45 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und der Bearbeitung der Übungsaufgaben.

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: Mobile Computing					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E164 EET	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 60	Selbststudium 90	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundkenntnisse der drahtlosen Kommunikation ▪ Erfahrung mit der Java-Programmierung ▪ Kenntnisse mobiler Betriebssysteme ▪ Erfahrung in der Programmierung von Apps unter Android 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen drahtloser Kommunikation ▪ Mobile Endgeräte und Betriebssysteme ▪ Programmierung mit Java ▪ Programmierung von Apps unter Android 					
4	Lehrformen Vorlesung (2 SWS), Praktikum und Projektarbeit (2SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Ingenieurinformatik 1-4					
6	Prüfungsformen Projektarbeit					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten erfolgreich beendete Projektarbeit					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Kampmann Lehrende: Prof. Dr. Kampmann					

11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <p>Medienform: Tafel, Präsentation, Rechner</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsorganisation: 60 Stunden Präsenzzeit, 90 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und selbständige Bearbeitung Praktikumsübungen und Projektarbeit</p>
----	---

Fachbereich IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – ELEKTROTECHNIK

Titel des Moduls: Agile Softwareentwicklung					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E436 EET	SWS 2	Credits 2,5	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 37	Selbststudium 38	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zur Erstellung komplexer Software werden verschiedene Methoden der Entwicklung eingesetzt. In dieser Vorlesung wird der Schwerpunkt auf agile Methoden gelegt, die für kurze Entwicklungszyklen, häufiges Feedback und hohe Qualität stehen. 					
3	Inhalte Im einzelnen geht es um <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die einzelnen Teilbereiche des Prozesses (Anforderungserhebung, Konzeption, Implementierung, Test...) ▪ - Klassische Entwicklungsmethoden (Wasserfall, V-Modell) ▪ - Agile Methoden (Scrum, eXtreme Programming, FDD...) ▪ - Agile Praktiken (Story Cards, Refactoring, Agiles Testen...) 					
4	Lehrformen Vorlesung, Übung (jeweils 1 SWS)					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Kenntnisse des Programmierens im Kleinen, z.B. C, Java					
6	Prüfungsformen 60 min Klausur					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Teilnahme an den Übungen, erfolgreiche Klausur					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering Elektrotechnik ▪ Bachelor of Engineering Informationstechnik ▪ Bachelor of Engineering Mechatronik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: Masermann Lehrende: Masermann					

11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <p>Medienform: Tafel, Beamer, Rechner, ggf. Moderationswand</p> <p>Vorlesungssprache: Deutsch</p> <p>Arbeitsorganisation: 37 Stunden Präsenzzeit, 38 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes, die Bearbeitung der Übungsaufgaben</p>
----	--

IV FACHBEREICH MASCHINENBAU

1 Pflichtmodule Maschinenbau

Fachbereich BW, IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – MASCHINENBAU

Titel des Bachelormoduls: Fluidenergiemaschinen					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. M21	SWS 7	Credits 8	Studiensemester 3, 5	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 84	Selbststudium 156	geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <p>Vermittlung der physikalischen und technischen Grundlagen zum Aufbau, zur Funktionsweise und Betrieb von Verdränger- und Strömungsmaschinen (Pumpen, Verdichter, Kompressoren Turbinen und Motoren). Die Studierenden lernen den grundsätzlichen Aufbau und die unterschiedliche Funktionsweise der verschiedenen fluidischen Energiewandler kennen. Sie können für geforderte Betriebsbedingungen die Maschinentypen dimensionieren, Betriebsgrenzen festlegen, Wirkungsgrade bestimmen und Anlagen konzipieren. Während des Labors lernen die Studierenden ausgeführte Anlagen kennen und vermessen diese Anlagen energetisch. Die Ergebnisse sind in Form von schriftlichen Ausarbeitungen zu präsentieren (Umfang 1 ECTS).</p> <p>Die Studierenden kennen die wesentlichen Arten der Wärmeübertragung und können für einfachere geometrische Fälle die Wärmeübertragung durch Wärmeleitung berechnen. Sie kennen die grundlegenden Wärmeübergangsgesetze und Wärmestrahlungsgesetze und können diese auf Energiewandler und allgemeine Problemstellungen anwenden.</p> <p>Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt.</p>					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einteilung und Aufbau der Strömungs- und Verdrängermaschinen ▪ Energiewandlung ▪ Erhaltungsgleichungen ▪ Hauptgleichung der Strömungsmaschinen ▪ Druckverluste in Maschinenarmaturen / Ventilen ▪ Vergleichsprozesse bei Pumpen, Kompressoren und Motoren ▪ Pumpenbauarten und Einsatzgebiete ▪ Betriebsgrenzen, Kavitation ▪ p-V-Diagramme ▪ Kompressorbauarten ▪ Aufbau und Betrieb von Verbrennungsmotoren ▪ Wärmeübertragungsmodelle ▪ Wärmeübergang-, Wärmestrahlung- und Wärmedurchgangsgesetze ▪ Ähnlichkeitstheorie und Kennzahlen ▪ Empirische Berechnungsgleichungen für den Wärmeübergang ▪ Wärmeübergang bei Kondensation und Verdampfung ▪ Temperaturstrahlung und der spezifischen Ausstrahlung ▪ Schwarzer und grauer Körper, Absorptions-, Reflexions-, Transmissions- und Emissionskoeffizient ▪ Beeinflussung des Wärmedurchgangs durch konstruktive Maßnahmen und durch Betriebsparameter ▪ Aufbau und Berechnung von Regeneratoren und Rekuperatoren 					
4	Lehrformen Vorlesung Übungen Praktikum					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: Module Thermodynamik, Strömungslehre					
6	Prüfungsformen					

	2 Klausuren (120 bzw. 90 min), erfolgreiche Teilnahme am Labor Fluidenergiemaschinen
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. A.Huster Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. A.Huster
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cerbe, G. Hoffman, H.-J.: Einführung in die Thermodynamik, München, 2002, ISBN 3-446-22079-8 ▪ Herbrich, R.: Energie- und Wärmetechnik, Stuttgart, (neueste Ausgabe), ISBN 3-519-06348-4 ▪ Baehr, H.D., Stephan, K.: Wärme- und Stoffübertragung, Berlin, (neueste Ausgabe), ISBN 3-540-63695-1 ▪ W. Kalide: Energiewandlung in Kraft- und Arbeitsmaschinen, Hanser, München ▪ Küttner: Kolbenmaschinen, Teubner Verlag ▪ Groth: Kompressoren, Vieweg ▪ Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer, Berlin ▪ W. Fister: Fluidenergiemaschinen I/II, Springer, Berlin

BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – MASCHINENBAU

Titel des Bachelormoduls: Grundlagen der Elektrotechnik					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. M8	SWS 4	Credits 4	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 48	Selbststudium 72	geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <p>Die Studierenden lernen die Grundlagen der Elektrotechnik und deren Verknüpfung zum Magnetismus kennen. Die Studierenden können grundsätzliche elektrische Auslegungen durchführen, elektrische Schaltungen verstehen und einfache Netzwerke berechnen.</p> <p>Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt.</p>					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektrische Größen und Grundgesetze ▪ Kirchhoffsche Regeln ▪ Strom-, Spannungs-, Leistungsmessung ▪ Gleichstromkreise, Berechnung von Netzwerken ▪ Elektrisches Feld, Kondensator, Kapazität ▪ Magnetisches Feld ▪ Magnetische Feldstärke, magnetische Flussdichte, magnetischer Fluss ▪ Durchflutungsgesetz ▪ Kräfte im Magnetfeld ▪ Induktionsgesetz, Lenzsche Regel ▪ Selbstinduktion, Induktivität ▪ Spannungserzeugung durch Rotation und Transformation ▪ Wirbelströme und Anwendungen ▪ Wechselstromkreise ▪ Schaltungen mit Widerständen, Kapazitäten und Induktivitäten, Schwingkreise ▪ Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung, Arbeit ▪ Berechnungen mit komplexen Zahlen ▪ Drehstromsysteme ▪ Halbleiterbauelemente, Dioden und Transistoren 					
4	Lehrformen Vorlesung Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (90min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering 					

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</p> <p>Modulverantwortlicher:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachrichtungsleiter <p>Lehrender:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hermann Linse, Rolf Fischer: Elektrotechnik für Maschinenbauer ▪ Rudolf Busch: Elektrotechnik für Maschinenbauer und Verfahrenstechniker ▪ Eckbert Hering, Jürgen Gutekunst, Rolf Martin: Elektrotechnik für Maschinenbauer ▪ E. Hering, K. Bressler, J. Gutekunst: Elektronik für Ingenieure ▪ G. Flegel,.: Elektrotechnik für Maschinenbauer, Hanser Verlag, München

BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – MASCHINENBAU

Titel des Bachelormoduls: Mathematik 1					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. M1	SWS 8	Credits 8	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 96	Selbststudium 144	geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen Vermittlung des Grundlagenwissens der Analysis I Da die StudienanfängerInnen regelmäßig über sehr unterschiedliche, leider meist nur unbefriedigende mathematische Grundkenntnisse und Grundfertigkeiten verfügen, unternimmt es die Vorlesung – insbesondere zu Beginn – durch Einbeziehung bestimmter Gebiete der Elementarmathematik in den Vorlesungsstoff die verschiedenen Vorbildungen der Studierenden auszugleichen – und dennoch eine insgesamt fundierte Einführung in die Infinitesimalrechnung zu geben. Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Allgemeine Grundlagen ▪ Einführung in die wichtigsten Grundbegriffe u. Sprechweisen der Mengenlehre; ▪ Herausarbeiten von Grundregeln des logischen Schließens; ▪ Einarbeitung in die hauptsächlichsten mathematischen Beweisverfahren (z.B. logische Grundstruktur aller mathematischen Sätze ..); ▪ Der Körper der rationalen Zahlen und der Körper der reellen Zahlen (ebenfalls angeordneter, zusätzlich aber vollständiger Körper) ▪ Funktionen Grundbegriffe; Erzeugungsarten; Einteilung der reellen Funktionen; Herausarbeitung wichtiger Eigenschaften;... ▪ Zahlenfolgen und Grenzwerte „Konvergenz“; Aufbau eines Rechenkalküls für Grenzwerte ▪ Stetigkeit Definition und Charakterisierung von „lokaler“ u. „globaler“ Stetigkeit; Globale Stetigkeitssätze (Satz vom MAXIMUM; ..) ▪ Differentialrechnung Der Ableitungsbegriff (als Grenzwert der Differenten- Quotienten-Funktion); der Begriff des Differentials; Mittelwertsatz und Folgerungen; allg. Ableitungsregeln; Anwendungen (Kurvenuntersuchungen; Extremwertaufgaben, Linearisierung von Funktionen, numerische Verfahren zur Lösung von Gleichungen); .. ▪ Integralrechnung Bestimmtes und unbestimmtes Integral; Fundamentalsatz der Differential- und Integralrechnung; Integrationsmethoden; Anwendungen (Bestimmung v. Flächen-, Rauminhalten, Bogenlängen, Mantelflächen; numerische Integration; ..) 					
4	Lehrformen Vorlesung Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (120min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					

8	<p>Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</p> <p>Modulverantwortlicher:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. M. Müller <p>Lehrender:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. M. Müller
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ FETZER / FRÄNKEL : Mathematik, Bde1 u. 2 ▪ PAPULA : Mathematik für Ingenieure; Bde 1,2 u.3 ▪ PAPULA : Übungen zur Mathematik für Ingenieure ▪ BRAUCH / DREYER / HAACKE : Mathematik für Ingenieure ▪ STINGL : Mathematik für Fachhochschulen ▪ BRONSTEIN / SEMENDJAJEW : Taschenbuch der Mathematik ▪ PAPULA : Formelsammlung ▪ BARTSCH : Mathematische Formeln

Fachbereich BW, IW
BACHELOR- STUDIENGANG WIRTSCHAFTSINGENIEUR – MASCHINENBAU

Titel des Bachelormoduls: Mathematik 2					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. M2	SWS 4	Credits 4	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 48	Selbststudium 72	geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung in die Lineare Algebra sowie in Vektoralgebra und Analytische Geometrie (des Anschauungsraumes); ▪ Vermittlung des Grundlagenwissens von Analysis II (d.h. von mehreren reellen Variablen) ▪ Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lineare Algebra Lineare Gleichungssysteme (Grundbegriffe, GAUSS´ches Eliminationsverfahren,..); Matrizen(-kalkül); Determinanten (LAPLACE´scher Entwicklungssatz; GAUSS-JORDAN-Verfahren; CRAMER´sche Regel; ..) ▪ Analytische Geometrie Definition von Vektoren (des Anschauungsraumes), elementare Vektorrechnung, lineare Abhängigkeit, Dimension, Parametergleichungen von Geraden und Ebenen; Skalarprodukt (und seine wichtigsten Anwendungen: Längen-, Winkelberechnungen, Charakterisierung von Orthogonalität, HESSE´sche Normalform; Orthonormalbasis, ..) Vektorprodukt und Spatprodukt (sowie Anwendungen); Darstellung von Kugeln, .. ▪ Abstrakter Vektorraum / Vektoralgebra Axiomatische Definition; Folgerungen aus den Vektorraum-Axiomen; Beispiele u. a. aus der Analysis ▪ Analysis II Begriff und analytische Darstellung von Funktionen mehrerer reeller Veränderlicher; Stetigkeit (Satz vom MAXIMUM), geometrische Veranschaulichung; partielle Differentiation; totales Differential; relative Extrema (WRONSKI-Determinante); absolute Extrema; Extrema mit Nebenbedingungen (Multiplikatorregel von LAGRANGE); mehrfache Integrale; .. 					
4	Lehrformen Vorlesung Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (120min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher:					

	<ul style="list-style-type: none">▪ Prof. Dr. M. Müller Lehrende: <ul style="list-style-type: none">▪ Prof. Dr. M. Müller
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none">▪ FETZER / FRÄNKEL : Mathematik, Bde 1 u. 2▪ PAPULA : Mathematik für Ingenieure , Bde 1, 2 u. 3▪ PAPULA : Übungen zur Mathematik für Ingenieure▪ BRAUCH / DREYER / HAACKE : Mathematik für Ingenieure▪ STINGL : Mathematik für Fachhochschulen▪ BRONSTEIN / SEMENDJAJEW : Taschenbuch der Mathematik▪ PAPULA : Formelsammlung▪ BARTSCH : Mathematische Formeln

Fachbereich BW, IW
BACHELOR OF SCIENCE WIRTSCHAFTSINGENIEUR - MASCHINENBAU

Titel des Bachelormoduls: Mathematik 3					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. M3	SWS 4	Credits 4	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 48	Selbststudium 72	geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen Die Studierenden können umgehen mit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ gewöhnlichen Differentialgleichungen ▪ (Potenz-)Reihen ▪ Komplexen Zahlen 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewöhnliche Differentialgleichungen Grundlegende Begriffe (Definition und Aufstellen von DGLn); Einteilungskriterien; der Lösungsbegriff; Anfangswertproblematik; der zentrale Existenz- und Eindeutigkeitsatz; Geometrische Lösungsmethoden; .. Analytische Lösungsmethoden (Trennen der Variablen, Integration durch Substitution,..); Lineare DGLn (allgemeine Eigenschaften; charakteristische Gleichungen; Grundlösungsverfahren; Lösung mittels Operatoren-Methode sowie durch Laplace-Transformationen); BERNOULLI'sche DGLn; Anwendungen ▪ Reihenlehre Unendliche (Zahlen-)Reihen; Konvergenzkriterien; Potenzreihen; Begriff und fundamentale Eigenschaften; Darstellung von Funktionen durch PRn (i. e. TAYLOR-Reihen); Anwendungen (Darstellung von Funktionen durch Näherungspolynome, Integration nach PR-Entwicklung, Lösung von AWPn bei DGLn) ▪ Komplexe Zahlen Behebung eines Mangels des Körpers der reellen Zahlen (durch Zahlbereichserweiterung); die GAUSS'sche Zahlenebene; verschiedene Darstellungsformen; das Rechnen mit komplexen Zahlen; Analytische Geometrie mit Hilfe v. komplexen Zahlen; Abbildungen in der GAUSS'schen Zahlenebene; .. 					
4	Lehrformen Vorlesung Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: Mathematik 1, 2					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (120min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. M.Müller Lehrende:					

	<ul style="list-style-type: none">▪ Prof.Dr. M.Müller
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none">▪ FETZER / FRÄNKEL : Mathematik, Bde1 u. 2▪ PAPULA : Mathematik für Ingenieure , Bde 1, 2 u. 3▪ PAPULA : Übungen zur Mathematik für Ingenieure▪ BRAUCH / DREYER / HAACKE : Mathematik für Ingenieure▪ STINGL : Mathematik für Fachhochschulen▪ BRONSTEIN / SEMENDJAJEW : Taschenbuch der Mathematik▪ PAPULA : Formelsammlung▪ BARTSCH : Mathematische Formeln

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Maschinenelemente					Pflichtmodul	
KN-NR.	SWS	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
M11	9	10	3, 5	semesterweise		
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Maschinenelemente		108	192	Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen					
	<p>Vermitteln von Kenntnissen über die Wirkungsweise, die Auslegung und die Gestaltung von Maschinenelementen. Dazu gehört auch das Verstehen und Anwenden technischer Zusammenhänge wie Reibung, Schmierung und Verschleiß, sowie die Festigkeit und die Lebensdauer von mechanischen Bauteilen. Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt.</p>					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TRAGFÄHIGKEITSBERECHNUNG VON BAUTEILEN: Versagensursachen, Belastungen, Schnittreaktionen, Beanspruchungen, Werkstoffverhalten, Bauteilfestigkeit bei statischer und dynamischer Beanspruchung, Tragfähigkeitsnachweis ▪ FEDERN: Grundlagen, zug- und druckbeanspruchte Federn, biegebeanspruchte Federn und torsionsbeanspruchte Federn, Elastomerfedern, Gasfedern, Vergleich von Federn ▪ VERBINDUNGEN: Lösungsprinzipien, Klebverbindungen, Lötverbindungen, Schweißverbindungen, formschlüssige Verbindungen, reibschlüssige Verbindungen, Welle-Nabe-Verbindungen, Schrauben ▪ ACHSEN UND WELLEN: Funktionen und prinzipielle Lösungsmöglichkeiten, , Anwendungsbeispiele ▪ LAGER: ▪ Funktion, Lösungsmöglichkeiten, Reibung, Schmierung und Verschleiß, Elastische Lager – Federlager, Gleitlager, Wälzlager ▪ KUPPLUNGEN: ▪ Funktion und Lösungsprinzipien, schaltbare und nicht-schaltbare Kupplungen, formschlüssige Kupplungen, Lamellenkupplungen, Magnetkupplungen ▪ GETRIEBE: ▪ Grundlagen der Auslegung und Berechnung, Zahnräder, Verzahnungen, Evolventenverzahnung, Anwendungsbeispiele 					
4	Lehrformen					
	Vorlesung, Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	Formal:					
	Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen					
	2 Klausuren (je 120min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
	Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen)					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote					
	Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r					
	Modulverantwortlicher: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. Borstell Lehrender: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. Borstell 					

11 Sonstige Informationen

Literaturhinweise:

- Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer-Verlag
- Haberhauer/Bodenstein: Maschinenelemente, Springer-Verlag
- Köhler/Rögnitz: Maschinenteile, Teil 1 und 2, Teubner-Verlag, Stuttgart
- Niemann, G., Winter, H., Höhn, B.: Maschinenelemente Springer-Verlag
- Steinhilper, W.; Röper, R.: Maschinen- und Konstruktionselemente Springer-Verlag

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Mess- und Regelungstechnik					Pflichtmodul	
KN-NR.	SWS	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
M26	8	9	4, 5	semesterweise		
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Mess- und Regelungstechnik		96	174	Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen					
	<p>Die Studierenden kennen die Messverfahren zur Messung von Strom, Spannung, Temperatur, Dehnung, Kraft, Moment, Druck, Weg, Drehzahl, Durchfluss, Dichte, Zähigkeit und Schwingung und können deren Eigenschaften beurteilen. Ein kurzer Einblick in die Elektronik befähigt die Studierenden zum sicheren Umgang mit Messverstärkern. Den Studierenden sind mit den Möglichkeiten moderner Signalanalysetechnik vertraut.</p> <p>Die Studierenden kennen die auftretenden Phänomene in der Regelungstechnik und können sie beurteilen. Sie können einen Regelkreis auslegen, entwerfen, in Betrieb nehmen und optimieren. Die Studierenden kennen die Möglichkeiten, wie ein vorgegebener Regelkreis optimiert werden kann.</p> <p>Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt.</p>					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Messfehler und Messabweichung ▪ Messumformer und Operationsverstärker ▪ Wheatstone'sche Brückenschaltung, Dehnungsmessstreifen, Kalibrierung ▪ Gleichspannungsmessverstärker, Trägerfrequenzmessverstärker, Ladungsverstärker ▪ Temperaturmessung, Kraftmessung, Momentenmessung, Druckmessung, Differenzdruck ▪ Längen- und Winkelmessung ▪ Drehzahlmessung, Durchflussmessung ▪ Strömungsgeschwindigkeit, Füllstand, Dichte, Zähigkeit ▪ Schwingungsmesstechnik, Fourierreihe, Fouriertransformation ▪ Messwertverarbeitung ▪ Digitale Messwerterfassung ▪ Regelung und Steuerung ▪ Statisches und dynamisches Verhalten von Regelkreisen ▪ Frequenzgang und Stabilitätskriterium nach Nyquist ▪ Hydraulische, pneumatische, elektronische Regler ▪ Störungs- und Führungsfrequenzgang ▪ Einstellregeln und Gütekriterien ▪ Linearer Abtastregler ▪ Nichtlineare Regelkreisglieder 					
4	Lehrformen					
	Vorlesung, Übungen, Praktikum					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	Formal: Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen					
	2 Klausuren (je 90 min), bestandenes Labor Regelungstechnik					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
	Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen)					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote					
	Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					

<p>10</p>	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</p> <p>Modulverantwortlicher:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. Kröber <p>Lehrende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. Kröber
<p>11</p>	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Profos/Pfeifer: Handbuch der industriellen Messtechnik, Oldenburg Verlag, ISBN 3-486-22592-8 ▪ Stefan Keil: Beanspruchungsermittlung mit Dehnungsmessstreifen, Cuneus Verlag, ISBN 3-9804188-0-4 ▪ Herbert Jüttemann: Einführung in das elektrische Messen nichtelektrischer Größen, VDI-Verlag ▪ Zirpe: Operationsverstärker, Franzis Verlag, ISBN 3-7723-6134-X ▪ Lutz/Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harry Deutsch, ISBN 3-8171-1390-0 ▪ Wolfgang Schneider: Regelungstechnik für Maschinenbauer, Vieweg Verlag, ISBN 3-528-04662-7

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Naturwissenschaftliche Grundlagen					Pflichtmodul	
KN-NR.	SWS	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
M7	9	10	1, 2	semesterweise		
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Naturwissenschaftliche Grundlagen		102	198	beschränkte Teilnehmerzahl in den Praktika	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fähigkeit zu naturwissenschaftlicher Denkweise; ▪ Vermittlung von Methoden der quantitativen Beschreibung von Vorgängen in Natur und Technik; ▪ Kenntnis des Wechselverhältnisses zwischen Naturwissenschaft und Technik; ▪ Fähigkeit zur Deutung, graphischen Darstellung und Diskussion der erarbeiteten Gleichungen; ▪ Umgang mit wissenschaftlicher Literatur (Handbücher, Tabellen u. ä.); ▪ Vertiefung und Ergänzung der in den Lehrveranstaltungen und im Selbststudium erworbenen Kenntnisse durch Praktika: Vorbereitung (Planung, Organisation, Aufbau), Durchführung und Auswertung naturwissenschaftlicher Experimente; Messen (mit analogen und digitalen Messverfahren) einschließlich der Handhabung von Messgeräten und des Gebrauchs naturwissenschaftlich-technischer Einheiten; Auswertung von Messungen ▪ Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt. 					
3	Inhalte					
	<p>Physik:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mechanik: Punktmechanik, Mechanik ausgedehnter Körper, Mechanik der Fluide, Statistische Mechanik ▪ Elektromagnetismus: Elektrisches Feld, Elektrische Stromkreise, Magnetisches Feld ▪ Optik: Strahlenoptik, Wellenoptik ▪ Physik der Atom-Hülle und -Kerne ▪ Physikalisches Praktikum mit Grundlagenversuchen <p>Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chemische Elemente, Gemische, Reinstoffe ▪ Trennungsmethoden ▪ Energie- und Massebilanzen ▪ Aggregatzustände, Satz von Avogadro ▪ Atommodelle und Moleküle ▪ Salze, Halbleiter, Edelgase, Säuren und Basen, Glas ▪ Elektrochemie ▪ Thermodynamik und Kinetik chemischer Reaktionen, ▪ Analytik organischer und anorganischer Substanzen, ▪ Fette, fette Öle, Waschprozesse ▪ Fotografische Prozesse, galvanische Stromerzeugung ▪ Kunststoffe ▪ Chemie-Laborübungen <p>Ausgewählte Themen zur Chemie sind von den Studierenden eigenständig zu vertiefen und in Form eines Referates in einem Kolloquium vorzustellen.</p>					
4	Lehrformen					
	<p>Vorlesung</p> <p>Übungen</p> <p>Praktikum</p>					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	<p>Formal: Bestehen der Klausur Physik I als Voraussetzung zu Teilnahme am Physik-Praktikum</p> <p>Inhaltlich:</p>					
6	Prüfungsformen					
	<p>3 Teil-Klausuren, Chemie (60 min), Physik I (90 min), Physik II (90 min), erfolgreiche Teilnahme am Chemischen Praktikum (Labor) und bewertetes (Gruppen-) Referat zu ausgewählten</p>					

	Themen der Chemie als Voraussetzung zur Klausurteilnahme Chemie erfolgreiche Teilnahme am Physik-Praktikum
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr. K.Wolf Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof. Dr.K.Wolf, ▪ Prof.Dr. S. Schreuder
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipler, P: Physik für Wissenschaftler, Elsevier/Spektrum ▪ Hering, Martin, Stohrer: Physik für Ingenieure, Springer ▪ Halliday, Resnick: Physik, de Gruyter ▪ Christen, H. R.: Chemie auf dem Weg in die Zukunft, 1988, Diesterweg ▪ Fitzer, E., Fritz, W.: Technische Chemie – Einführung in die Chemische Reaktionstechnik, 1998, Springer Verlag ▪ Forst, D., Kolb, M., Roßwang, H.: Chemie für Ingenieure, 1993, Springer Verlag

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Strömungslehre					Pflichtmodul	
KN-NR.	SWS	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
M12	3	4	3	semesterweise		
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Strömungslehre		36	84	Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen					
	<p>Den Studierenden werden die Stoffeigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen, die physikalischen Zusammenhänge der Hydro- und Aerostatik, sowie die Grundlagen der eindimensionalen Strömungsmechanik inkompressibler und kompressibler Fluide vermittelt.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, statische hydraulische Belastungen und Innenströmungen eindimensional zu berechnen, d.h. die auftretenden Geschwindigkeiten, Druckdifferenzen und Kräfte. Weiterhin können die erforderlichen Leistungen und Verluste bilanziert werden.</p> <p>Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt.</p>					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definition von Fluiden ▪ Definition des Drucks, Gasgesetz ▪ Kompressibilität / Inkompressibilität ▪ Freie Oberflächen, Hydrostatik ▪ Kontinuitätsgleichung ▪ Impulsgleichung ▪ Energiegleichung ▪ 1-dimensionale Strömung ▪ Rohrströmung ▪ Laminare / Turbulente Strömung ▪ Grenzschicht , Verlustberechnung 					
4	Lehrformen					
	Vorlesung, Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	Formal: Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen					
	1 Klausur (90min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
	Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen)					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote					
	Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r					
	Modulverantwortlicher: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. A.Huster Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. A.Huster 					

11 Sonstige Informationen**Literaturhinweise:**

- W. Bohl: Strömungslehre, Vogel Verlag 2002
- E. Käppeli: Strömungslehre und Strömungsmaschinen, Verlag Harri Deulich, 1987
- Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer
- L. Böswirth: Technische Strömungslehre, Vieweg 1993
- L. Prandtl, K. Oswatitsch, K. Wieghard: Führer durch die Strömungslehre, Springer 2002
- K. Strauß: Strömungsmechanik, VCH-Verlag, Weinheim, 1991
- H. Sigloch: Technische Fluidmechanik, Springer 2004
- H. Czichos: Hütte-Grundlagen der Ingenieurwissenschaften, Springer 2004

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Technische Kommunikation und Konstruktionslehre					Pflichtmodul	
KN-NR. M10	SWS 4	Credits 3	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV) Technische Kommunikation und Konstruktionslehre		Kontaktzeit 48	Selbststudium 42	geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vermittlung der Grundlagen der technischen Kommunikation ▪ Darstellung der Vorgehensweise bei der Konstruktionserstellung ▪ Vermittlung von Grundlagen für eine strukturierte Vorgehensweise beim Erarbeiten neuer Lösungskonzepte und bei der Auswahl und Bewertung von Alternativen ▪ Vermittlung von grundlegenden Fähigkeiten für das Entwerfen von Produkten ▪ Befähigung zur selbstständigen Lösung konstruktiver Aufgaben, von der Klärung der Aufgabenstellung bis zum Erstellen von Einzelteilzeichnungen ▪ Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Darstellung von Werkstücken, Arten der Projektion, normgerechtes Erstellen einer Zeichnung, DIN-Faltung, Stückliste ▪ Fertigungsgerechtes, funktionsgerechtes und prüfgerechtes Bemaßen ▪ Angaben von Kennwerten der technischen Oberflächen- und Kantenbeschaffenheit ▪ Toleranz- und Passungssystem ▪ Angaben von Form- und Lagetoleranzen ▪ Einführung in die wesentlichen Maschinenelemente: Lagerungen, Welle-Nabe-Verbindungen, Gewinde, Schweißverbindungen. Darstellung dieser Elemente in einer Technischen Zeichnung ▪ Einführung in die Getriebetechnik ▪ Einführung in die Produktentwicklung ▪ Bedeutung von Entwicklung und Konstruktion im betrieblichen Ablauf des Entwicklungsprozesses nach VDI 2221, generelles Vorgehen beim Optimieren, Konstruktionsarten, Ziele einer Entwicklungsmethodik ▪ Ideenfindung für innovative Produkte ▪ Anforderungsliste, Schutzrechte, Datenbankrecherchen ▪ Ermitteln von Funktionen und deren Verknüpfung, Methoden der Lösungsfindung, Auswählen und Bewerten, Arbeitsschritte, Tätigkeiten beim Gestalten, Grundregeln des Entwerfens, Gestaltungsprinzipien 					
4	Lehrformen Vorlesung,Praktikum					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen 1 Konstruktion, 1 Klausur (60 min) und 1 Klausur (90 min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r					

	<p>Modulverantwortlicher:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. H.Schreiber <p>Lehrende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. H.Schreiber
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoischen, H.: Technisches Zeichnen, Cornelsen Verlag ▪ Böttcher/Forberg: Technisches Zeichnen, Teubner Verlag ▪ Pahl, G.; Beitz, W., Feldhusen, J., Grote, K.H.: Konstruktionslehre, Springer Verlag ▪ VDI 2221, Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme, VDI-Verlag ▪ VDI 2222, Blatt 1: Konstruktionsmethodik, VDI-Verlag ▪ VDI 2223: Methodisches Entwerfen technischer Produkte, VDI-Verlag ▪ Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen, Springer Verlag ▪ Koller, R.: Konstruktionslehre für den Maschinenbau, Springer-Verlag ▪ Conrad, H.-J.: Grundlagen der Konstruktionslehre, Hanser Verlag ▪ Ehrlenspiel, K.: Integrierte Produktentwicklung, Hanser Verlag

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Technische Mechanik 1					Pflichtmodul	
KN-NR. M4	SWS 4	Credits 5	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV) Technische Mechanik 1		Kontaktzeit 48	Selbststudium 102	geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <p>Korrekte Bauteildimensionierung, die Beurteilung der Tragfähigkeit komplexer Konstruktionen, Zuverlässigkeits- und Lebensdauerberechnungen führen in vielen Fällen auf Fragestellungen der Statik. Die Studierenden sollen befähigt werden, mit Hilfe unterschiedlicher Ansätze die Aufgabenstellungen selbstständig zu lösen. Oft führt nur die „Methode des scharfen Hinsehens“ zum Ziel, hierfür vermittelt die vorliegende Veranstaltung ein solides Basiswissen. Die erworbenen Fähigkeiten dienen als Grundlage für die weiterführenden Mechanik-Vorlesungen und für das Fachgebiet der Maschinenelemente.</p> <p>Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt.</p>					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundbegriffe der Statik ▪ Ebene Kräfte mit/ohne gemeinsamen Angriffspunkt ▪ Allgemeine Gleichgewichtsbedingungen ▪ Statik des starren Körpers ▪ Ebene Fachwerke ▪ Flächen- und Linienschwerpunkt ▪ Schnittlasten am Balken ▪ Reibungskräfte und Bewegungswiderstände 					
4	Lehrformen Vorlesung, Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen 1 Klausur (120min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. H.Schreiber Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. H.Schreiber 					

11 Sonstige Informationen

Literaturhinweise:

- Holzmann, Meyer, Schumpich, Technische Mechanik Band 1: Statik, Teubner Verlag
- Gloistehn, H.H., Lehr- und Übungsbuch der Technischen Mechanik Band 1: Statik, Vieweg Verlag
- Assmann, B., Technische Mechanik, Band 1: Statik, Oldenbourg Verlag
- Berger, J. Technische Mechanik für Ingenieure, Band 1: Statik, Vieweg-Verlag
- Rittinghaus, H., Motz, H.D. Mechanik-Aufgaben, Band 1: Statik starrer Körper, VDI-Verlag
- Hibbeler, R.: Technische Mechanik 1. Statik. München: Pearson Verlag

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Technische Mechanik 2					Pflichtmodul	
KN-NR.	SWS	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
M5	4	5	3	semesterweise		
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Technische Mechanik 2		48	102	Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen					
	<p>Die Studierenden können Maschinenteile in Abhängigkeit der vorhandenen Belastungen dimensionieren. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Werkstoffkunde werden geometrisch einfache Bauteile so gestaltet, dass die Werkstoffgrenzen gewahrt und der Materialaufwand minimiert wird. Die vermittelten Fähigkeiten dienen als Grundlage für die weiterführenden Mechanik-Vorlesungen und für die Fachgebiete der Maschinenelemente und der Konstruktion. In Übungen wird an die selbständige Auswahl der geeigneten Methoden herangeführt. Die Studierenden werden mit dem selbständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt.</p>					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konzepte der Verschiebung – Verzerrung – Spannung ▪ Werkstoffverhalten ▪ Zug und Druck ▪ Biegung ▪ Torsion ▪ Knickung ▪ Arbeit und Energie 					
4	Lehrformen					
	Vorlesung, Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	Formal: Inhaltlich: Technische Mechanik 1, Mathematik 1					
6	Prüfungsformen					
	1 Klausur (120min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
	Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen)					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote					
	Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r					
	Modulverantwortlicher: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. K.Wolf Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. K.Wolf 					

11 Sonstige Informationen

Literaturhinweise:

- Hibbeler, R.: Technische Mechanik 2; Pearson
- Schnell, Gross, Hauger, Schröder: Technische Mechanik 2; Springer Verlag
- Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik, Teil 3; Teubner Verlag
- Berger, J.: Technische Mechanik für Ingenieure, Band 2; Vieweg Verlag

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Thermodynamik					Pflichtmodul	
KN-NR.	SWS	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
M12	4	5	5	semesterweise		
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Thermodynamik		48	102	Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen					
	<p>Die Studierenden kennen die wesentlichen Grundlagen der klassischen Thermodynamik. Sie kennen alle notwendigen Definitionen von Zustands- und Prozessgrößen zur Beschreibung eines thermodynamischen Systems und deren Zusammenhänge bei einfachen Systemen. Sie können mit Hilfe des ersten und des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik bekannte Kraftmaschinenprozesse und Arbeitsmaschinenprozesse berechnen und thermodynamisch bewerten. Auf der Basis idealisierter Kreisprozessberechnungen können sie die maximal möglichen Wirkungsgrade, die in Arbeit gewandelte Wärme, die Kälteleistung oder die aufzuwendende Arbeit berechnen und die Abweichungen davon bei realen Randbedingungen näherungsweise angeben. Dabei erlaubt ihnen ihre Übung im Umgang mit Gastafeln, Dampftafeln und Dampfdiagrammen einen sicheren Umgang mit idealen und realen Arbeitsgasen sowie mit dem Phasenübergang flüssig-dampfförmig. Im Download-Bereich zugelassener Studierender finden sich das Vorlesungsskript als Lückentext, sowie abgestimmte Aufgaben und Kurzlösungen zum Selbststudium.</p> <p>Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt.</p>					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Thermische und kalorische Zustandsgrößen ▪ Thermodynamisches Gleichgewicht ▪ Prozessgrößen ▪ Reversible und irreversible Prozesse ▪ Zustandsänderungen des idealen Gases ▪ Realgasfaktor und seine Anwendung ▪ Erster Hauptsatz für ruhende Systeme ▪ Gasmischungen ▪ Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik und der Begriff der Entropie ▪ Kreisprozesse und Carnotprozess ▪ Ausgewählte rechtsgängige und linksgängige Kreisprozesse ▪ Stationärer Fließprozess ▪ Berücksichtigung einfacher Strömungsvorgänge ▪ Mehrphasen-Einkomponentensysteme ▪ Dampfkraft- und Kaltdampf-Prozess ▪ Adiabate irreversible Drosselung 					
4	Lehrformen					
	Vorlesung Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	Formal: Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen					
	1 Klausur (120min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
	Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen)					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design 					

9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</p> <p>Modulverantwortlicher:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. W.Nieratschker <p>Lehrende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. W.Nieratschker
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cerbe, G. Hoffman, H.-J. Einführung in die Thermodynamik München 2002. ISBN 3-446-22079-8 ▪ Frohn, A. Einführung in die technische Thermodynamik (neueste Ausgabe) Wiesbaden ISBN 3-400-00349-2 ▪ Hahne, E. Technische Thermodynamik, (neueste Ausgabe) Bonn ISBN 3-89319-663-3

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Werkstoffkunde 1 und Fertigungstechnik					Pflichtmodul	
KN-NR.	SWS	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
M9	5	6	1, 3	semesterweise		
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Werkstoffkunde 1/ Fertigungstechnik		60	120	Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen					
	<p>In dieser Lehrveranstaltung lernen die Studierenden den Aufbau und das Verhalten unterschiedlicher Werkstoffgruppen kennen und erlangen somit ein Verständnis für die Leistungsfähigkeit (physikalische und chemische Eigenschaften) der wichtigsten „Ingenieurwerkstoffe“. Besonderer Wert wird auf eine zielsichere Werkstoffauswahl bei unterschiedlichen mechanischen und korrosiven Beanspruchungsfällen gelegt. Im Rahmen von mechanischen Werkstoffprüfungen im Labor werden Werkstoffeigenschaften (z. B. Härte, Zugfestigkeit, Bruchverhalten) selbständig ermittelt.</p> <p>Neben der Vermittlung eines Grundlagenwissens über aktuelle Fertigungsverfahren wird ein besonderer Schwerpunkt auf eine werkstoffgerechte Auswahl der Fertigungsverfahren aus anwendungsnaher Sicht gelegt. Berücksichtigt werden hierbei technologische, ökonomische und ökologische Gesichtspunkte sowie die Auswirkungen dieser Verfahren auf die Werkstoffeigenschaften.</p> <p>Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt.</p>					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Übersicht der Technischen Werkstoffe ▪ Bindungsarten ▪ Kristallstrukturen ▪ Mechanisches Verhalten ▪ Thermisches Verhalten ▪ Grundlagen der Metallkunde ▪ Werkstoffprüfung ▪ Eisenwerkstoffe ▪ Nichteisenmetalle ▪ Kunststoffe ▪ Keramik, Glas und Hartstoffe ▪ Verbundwerkstoffe ▪ Laborpraktikum (Zulassung zum Praktikum bei bestandenerm Leistungsnachweis Werkstoffkunde I) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Begriffe der industriellen Fertigung ▪ Fertigungsverfahren und ihre jeweiligen Anwendungen ▪ Urformen ▪ Umformen ▪ Trennen ▪ Fügen ▪ Beschichtungs- und Randschichtverfahren ▪ Wärmebehandlungen ▪ Die Abläufe einer modernen Fertigung ▪ Vergleich der Verfahren und optimaler Einsatz 					
4	Lehrformen					
	Vorlesung, Übungen, Praktikum					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	Formal:					
	Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen					
	2 Teil-Klausuren, Werkstoffkunde I (90 min), Fertigungstechnik (60 min), erfolgreiche Teilnahme an Werkstoffkunde-Labor					

7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Bestandene Modulprüfung</p>
8	<p>Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design
9	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</p> <p>Modulverantwortlicher:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. R.Pandorf <p>Lehrender:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. R.Pandorf
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Literaturhinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bargel/Schulze: Werkstoffkunde, Springer-Verlag ▪ Domke: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Giradet ▪ Beitz/Küttner: Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau ▪ König: Fertigungsverfahren Band 1...4, VDI Verlag ▪ Jacobs/Dürr: Entwicklung und Gestaltung von Fertigungsprozessen ▪ Matthes/Richter: Schweißtechnik, Fachbuchverlag Leipzig ▪ Spur/Stöferle: Handbuch der Fertigungstechnik, Hanser Verlag ▪ Opitz, H.: Moderne Produktionstechnik, Giradet

2 Wahlpflichtmodule Maschinenbau

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Betriebsfestigkeit					Wahlpflichtmodul	
KN-NR.	SWS	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
E102 BFEST	2	2,5	5	semesterweise		
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Betriebsfestigkeit		24	51	Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verstehen der Problemstellung bei der Beurteilung der Lebensdauer von dynamisch beanspruchten Bauteilen, Befähigung zur Anwendung der Methoden der Betriebsfestigkeit zur Bestimmung der Lebensdauer von dynamisch beanspruchten Bauteilen, Erkennen des Einflusses mechatronischer Komponenten auf die Betriebsfestigkeit von Bauteilen. ▪ Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt. 					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • Statistische Belegung der Wöhler-Linie, • normierte Wöhlerlinien, • Blockprogramm- und Betriebsfestigkeitsversuche, • Markov- und Rainflow-Zählung, • Rainflowfilter, • Extrapolation der Rainflow-Matrix, • Lebensdauerlinie, • Schadensakkumulationshypothesen, • Nennspannungs- und Strukturspannungskonzept, • Betriebsfestigkeitsversuche, • Einfluss mechatronischer Systeme auf die Lebensdauer, • Lebensdauerberechnung mit der MATLAB-Toolbox WAFO. 					
4	Lehrformen					
	Vorlesung Übungen Simulationen					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	Formal: Inhaltlich: Technische Mechanik I und II, Maschinenelemente					
6	Prüfungsform					
	1 Klausur (90min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
	Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen)					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechatronik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote					
	Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r					
	Modulverantwortlicher: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. Flach 					

	Lehrende: <ul style="list-style-type: none">▪ Prof.Dr. Flach
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none">▪ Haibach, E: Betriebsfestigkeit, Verfahren und Daten zur Bauteilberechnung, VDI-Verlag, 1989▪ Gudehus, H.; Zenner, H.: Leitfaden für eine Betriebsfestigkeitsrechnung,▪ Verlag Stahleisen GmbH, 1999.

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
CAD					Wahlpflichtmodul	
KN-NR.	SWS	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
M17-1	3	4	5	semesterweise		
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
			36	84	Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenntnisse über Organisation und Arbeitstechniken von CAD/-Systemen ▪ Einordnung von CAD in die Konstruktionsarbeit ▪ Umgang mit kommerziellen CAD-Programmen und Fähigkeit zum selbständigen Vertiefen <p>Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt.</p>					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlagen des CAD ▪ Hardware ▪ Software ▪ CAD-Arbeitstechniken für 2D- und 3-D-Systeme ▪ Analyse, Optimierung, Simulation ▪ Elemente einer durchgängigen Prozesskette: Reverse Engineering, Produktdokumentationen ▪ Rapid Prototyping, CAM-Systeme, Schnittstellen, Feature-Technologie, wissensbasierende Systeme, Archivierung ▪ Praktikum: Selbstständiges Arbeiten am CAD-Arbeitsplatz, Modellieren von Komponenten unter Anwendung unterschiedlicher Modellierungstechniken, Aufbauen von Baugruppen mit verschiedenartigen Aufbaustrategien, Ableitung technischer Zeichnungen für Komponenten und Baugruppen. ▪ Kennenlernen von peripheren Systemen (FEM, Simulationsmethoden, CAD-CAM-Kopplung) 					
4	Lehrformen					
	Vorlesung, Praktikum					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	Formal:					
	Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen					
	1 Klausur (90 min)					
	erfolgreiche Teilnahme am Praktikum CAD (Prüfungsvorleistung)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
	Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen)					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote					
	Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r					
	Modulverantwortlicher:					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. Borstell 					
	Lehrende:					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. Borstell 					

11 Sonstige Informationen

Literaturhinweise:

- IFAO: CAD-Ausbildung für die Konstruktionspraxis, Hanser Verlag
- Vajna: CAD/CAM für Ingenieure, Vieweg Verlag
- Köhler: CAD/CAM für Ingenieure, VogelVerlag
- Vogel: Konstruieren mit Solid Works, Hanser Verlag

Titel des Bachelormoduls: Ingenieurinformatik 1					Modultyp Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E011 INGI1	SWS 6	Credits 5	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 48	Selbststudium 102	geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kennenlernen grundlegender Konstrukte prozeduraler Programmiersprachen ▪ Beherrschen der wichtigsten Konstrukte der Programmiersprache C (mit Ausblick auf C++) ▪ Beherrschen des Umgangs mit einer Entwicklungsumgebung ▪ Befähigung zur Anwendung der Kenntnisse bei einfachen Aufgabenstellungen 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundlegende Begriffe prozeduraler Programmierung (Variable, Konstanten, Datentypen, Ausdrücke, Operatoren) ▪ Grundlegende Anweisungen prozeduraler Programmierung (Zuweisung, Schleifenanweisungen, Verzweigungsanweisungen, Funktionsaufruf) ▪ Ein- und Ausgabe ▪ Arbeiten mit Funktionen ▪ Arbeiten mit Feldern ▪ Arbeiten mit Strukturen ▪ Implementierung einfacher Algorithmen aus der Elektrotechnik und Informationstechnik 					
4	Lehrformen Vorlesung Praktikum					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen testierte Praktikumsteilnahme und eine Klausur (90min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Elektrotechnik und Informationstechnik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. Schlosser Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. Schlosser 					

11 Sonstige Informationen

Literaturhinweise:

- Die Programmiersprache C. Ein Nachschlagewerk, Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen (RRZN) an der Universität Hannover
- C++ für C-Programmierer. Begleitmaterial zu Vorlesungen/Kursen“, dito.
- Schneider/Werner: Taschenbuch der Informatik, Fachbuchverlag Leipzig

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Werkstoffkunde 2					Wahlpflichtmodul	
KN-NR.	SWS	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
M32	4	4	5	semesterweise		
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Werkstoffkunde 2		48	72	Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen					
	<p>Die Studierenden kennen die wesentlichen chemischen Grundlagen von Kunststoffen (Makromolekulare Chemie). Sie kennen die wichtigsten Verfahren zur Erzeugung von Kunststoffen hinsichtlich Gemeinsamkeiten und Unterschieden. Auf dieser Basis können sie erste Abschätzungen zur sinnvollen Material-/Rohstoffauswahl für neu zu entwickelnde Kunststoff-Produkte vornehmen. Ferner kennen sie alle wesentlichen ur- und umformenden Kunststoffverarbeitungsverfahren. Hinsichtlich der beiden häufigsten Verfahren, dem Extrudieren und Spritzgießen, haben sie vertiefte Kenntnisse zu Maschinen, Maschinenelementen, Werkzeugen und Werkzeugbau.</p> <p>Die Studierenden sollten in der Lage sein, Grobauslegungen eigenständig durchzuführen und kunststoffbedingte konstruktive Besonderheiten beim Werkzeugbau und der Produktgestaltung zu berücksichtigen. Ziel des zweiten Modulteils ist es, das Verständnis für die komplexen Vorgänge zu vermitteln, die zum Ausfall von kompletten Bauteilen führen. Hierzu dient ein Laborpraktikum, bei dem die Studierenden den Umgang mit beschädigten Bauteilen üben, sowie die Einführung in metallographische Untersuchungsmethoden. Hierauf aufbauend wird am Beispiel realer Schadensfälle eine systematische Vorgehensweise trainiert, die Ursache für das Bauteilversagen zu finden (mechanische, thermische, chemische und tribologische Belastungen). Hieraus werden wirksame Maßnahmen zur Schadensverhütung abgeleitet. Hierdurch trainieren die Studierenden eine zielsichere Werkstoffauswahl. Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt.</p>					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Allgemeine Einsatzbereiche von Kunststoffen ▪ Einteilung von Kunststoffen nach mechanisch/thermischem Verhalten und Entstehungsreaktionen ▪ Zusammenhänge zwischen Moleküleigenschaften und Werkstoffeigenschaften ▪ Elastische und thermodynamische Eigenschaften von Kunststoffschmelzen ▪ Aufbereitung der Rohpolymeren ▪ Kunststoffverarbeitungsverfahren (Überblick) ▪ Schneckenmaschinen / Extruder ▪ Extrusionswerkzeuge ▪ Spritzgießen (Verfahren, Maschinen, Werkzeuge) ▪ Thermische, rheologische und mechanische Auslegung von Spritzgießwerkzeugen ▪ Gestaltung von Kunststoff-/Spritzgießteilen ▪ Erläuterung werkstoffkundlicher Zusammenhänge ▪ Einführung in die Methodik der Schadensanalyse ▪ Kennenlernen verschiedener Untersuchungsverfahren ▪ Bildungsmechanismen einzelner Brucharten ▪ Korrosion und Verschleiß ▪ Makroskopische und mikroskopische Erkennungsmerkmale ▪ Bruchmechanik ▪ Beispiele aus der Praxis 					
4	Lehrformen					
	Vorlesung, Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	Formal:					
	Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen					
	1 Klausur (90min)					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					

	Bestandene Modulprüfung
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. R.Pandorf Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prof.Dr. R.Pandorf
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Michaeli, W.: Einführung in die Kunststoffverarbeitung, 4., überarbeitete Auflage, Carl Hanser Verlag, München Wien, 1999 ▪ Michaeli, W.; Menges, G.; Mohren, P.: Anleitung zum Bau von Spritzgießwerkzeugen, 5. überarbeitete Auflage, Carl Hanser Verlag, München Wien, 1999 ▪ Michaeli, W.; Greif, H.; Wolters, L.; Vossebürger, F.-J.: Technologie der Kunststoffe - Lern- und Arbeitsbuch, 2. Auflage, Carl Hanser Verlag, München Wien, 1998 ▪ Menges, G.; Haberstroh, E.; Michaeli, W.; Schmachtenberg, E.: Werkstoffkunde Kunststoffe, 5. überarbeitete Auflage. Carl Hanser Verlag, München Wien, 2002 ▪ Johannaber, F.; Michaeli, W.: Handbuch Spritzgießen, Carl Hanser Verlag, München Wien, 2001 ▪ Bargel/Schulze: Werkstoffkunde ▪ Lange: Systematische Beurteilung technischer Schadensfälle, Wiley-VCH ▪ VDI-Richtlinie 3822, Beuth-Verlag

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Windenergie					Wahlpflichtmodul	
KN-NR. E164 WET	SWS 2	Credits 2,5	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots semesterweise		Dauer Blockver-anstaltung
1	Lehrveranstaltungen (LV) Windenergie		Kontaktzeit 24	Selbststudium 51	geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Überblick über die Windenergietechnik gewinnen ▪ Kennenlernen der Integration in das Energieverbundnetz ▪ Motivation zur Nutzung regenerativer Energien stärken <p>Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt.</p>					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Windenergie Made in Germany: gesetzliche Grundlagen, Projektentwicklung, Finanzierung, Errichtung, Betrieb. ▪ Umwandlung der Energie aus Wind: theoretische Grundlagen, Anlagenkonzepte und Baugruppen, Rotor-aerodynamik, Getriebeaufbau, Generatorkonzepte, Umrichtersysteme, Betriebsführungskonzepte, Türme und Fundamente, Übergabestationen und Umspannwerke. ▪ Netzintegration: Netzrückwirkungen, Grid Code, Wirk- und Blindleistungsregelung, Stützung bei Netzfehlern und Spannungseinsbrüchen, Netzschutz, virtuelles Kraftwerk, Hochspannungs-Gleichstromübertragungstechnik (HGÜ), Inselösungen im Verbund mit anderen regenerativen Energieträgern. ▪ Praxiserfahrungen: häufige Schäden an Windenergieanlagen und deren Ursachen. ▪ Aussichten für die zukünftige Nutzung der Windenergie: Exportschlager für internationale Märkte, Offshorewindparks, Berufsaussichten und Aufgaben für Ingenieure in der Windenergie. ▪ Windkraftnutzung im Wald, Exkursion 20MW Windpark mit 110kV Netzanbindung, Besichtigung einer Windenergieanlage 					
4	Lehrformen Vorlesung, Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen Klausur					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Elektrotechnik und Informationstechnik 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulverantwortlicher: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schmitz Lehrende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schmitz 					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise:					

Titel des Bachelormoduls:					Modultyp	
Technisches Wahlpflichtmodul					Wahlpflichtmodul	
KN-NR.	SWS	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
M46	3	4	5	semesterweise		
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
			36	84	Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse / Kompetenzen					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erlangung interdisziplinärer Kompetenz in einem technischen Fach. ▪ Die Studierenden werden mit dem selbstständigen Arbeiten vertraut gemacht und können zudem Ihre Fähigkeiten der Team-, Kooperations- und Konfliktfähigkeit ausbauen. Darüber hinaus wird der Transfer zwischen Theorie und Praxis erlernt. Besonderer Wert wird auf die Aktivierung der Eigenmotivation der Studierenden gelegt. 					
3	Inhalte					
	In diesem Modul erhalten die Studierenden Gelegenheit, je nach persönlichen Neigungen, ihr Wissen und ihre Fähigkeiten in einem beliebigen technischen Bereich zu erweitern. Die Studierenden können dabei aus dem hochschulweiten Fächerkatalog eines Bachelor-Studiengangs ein beliebiges technisches Modul wählen.					
4	Lehrformen					
	Vorlesung Übungen					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	Formal:					
	Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen					
	Klausur oder bewertete Projektarbeit					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
	Bestandene Modulprüfung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen)					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering ▪ Bachelor of Engineering in Product Development and Design 					
9	Stellenwert der Note für die Endnote					
	Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r					
	Modulverantwortlicher:					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachrichtungsleiter 					
	Lehrender:					
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NN 					
11	Sonstige Informationen					
	Literaturhinweise:					

WEITERE PFLICHTMODULE

PRAXISPHASE

Praxisphase Bauingenieurwesen					Modultyp	
					Pflichtmodul	
KN-NR.	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
B-PRAX-1	-	15 Punkte	7. Sem.		12 Wochen	
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
			-	-		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Jeder Absolvent muss während des Studiums berufspraktische Erfahrung sammeln, um das während des Studiums erworbene Wissen anzuwenden. Auch soziale Strukturen eines Betriebs und eventuelle, damit zusammenhängende Schwierigkeiten sollten erfahren werden.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Berufspraktische Erfahrungen ▪ Schriftliche Dokumentation der Tätigkeit 					
4	Lehrformen -					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Studienleistung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) -					
9	Stellenwert der Note für die Endnote -					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Hofmann					
11	Sonstige Informationen					

Praxisphase Elektrotechnik					Modultyp	
					Pflichtmodul	
KN-NR.	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	-	15 Punkte	7. Sem.		12 Wochen	
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
			-	450h		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nachweis der Fähigkeit zur Problemlösung techn. Fragestellungen unter Anleitung ▪ Analyse von technischen und wissenschaftlichen Texten/Lehrbüchern (Methodenkompetenz) ▪ Zielorientierte Tätigkeit unter Anleitung in begrenztem Zeitrahmen ▪ Persönliches Zeit- und Selbstmanagement (Methodenkompetenz) ▪ Umsetzung bisher erworbener Kenntnisse in die Praxis 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bearbeitung einer ingenieurtechnischen Fragestellung oder Projektes unter Anleitung ▪ Schriftliche Dokumentation des Problemlösungsprozesses 					
4	Lehrformen -					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang, 150 ECTS Punkte Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Studienleistung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) -					
9	Stellenwert der Note für die Endnote -					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Mollberg					
11	Sonstige Informationen Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reichert, Kompodium für Technische Dokumentation, Konradin Verlag, 1993 ▪ Rossig, Wissenschaftliche Arbeiten, Print-Tec Druck + Verlag, 5. Aufl. 2004 ▪ weitere fach- und problemspezifische Literatur Die Studierenden sollen in diesem Modul nachweisen, ein ingenieur-spezifisches Problem unter Anleitung mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden bearbeiten zu können. Sie sollen Fähigkeit erwerben, den Problemlösungsprozess strukturiert und allgemein nachvollziehbar zu in Schriftform zu beschreiben. Diese Arbeit soll in der Regel in der Industrie durchgeführt werden und soll auf die folgende Abschlussarbeit vorbereiten.					

Praxisphase Maschinenbau					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. PRAXIS-M	Workload -	Credits 15 Punkte	Studiensemester 7. Sem.	Häufigkeit des Angebots		Dauer 12 Wochen
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit -	Selbststudium 450h	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nachweis der Fähigkeit zur Problemlösung techn. Fragestellungen unter Anleitung ▪ Analyse von technischen und wissenschaftlichen Texten/Lehrbüchern (Methodenkompetenz) ▪ Zielorientierte Tätigkeit unter Anleitung in begrenztem Zeitrahmen ▪ Persönliches Zeit- und Selbstmanagement (Methodenkompetenz) ▪ Umsetzung bisher erworbener Kenntnisse in die Praxis 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bearbeitung einer ingenieurtechnischen Fragestellung oder Projektes unter Anleitung ▪ Schriftliche Dokumentation des Problemlösungsprozesses 					
4	Lehrformen -					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang, 150 ECTS Punkte Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Studienleistung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) -					
9	Stellenwert der Note für die Endnote -					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Mollberg					
11	Sonstige Informationen Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reichert, Kompodium für Technische Dokumentation, Konradin Verlag, 1993 ▪ Rossig, Wissenschaftliche Arbeiten, Print-Tec Druck + Verlag, 5. Aufl. 2004 ▪ weitere fach- und problemspezifische Literatur <p>Die Studierenden sollen in diesem Modul nachweisen, ein ingenieur-spezifisches Problem unter Anleitung mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden bearbeiten zu können. Sie sollen Fähigkeit erwerben, den Problemlösungsprozess strukturiert und allgemein nachvollziehbar zu in Schriftform zu beschreiben. Diese Arbeit soll in der Regel in der Industrie durchgeführt werden und soll auf die folgende Abschlussarbeit vorbereiten.</p>					

Praxisphase Betriebswirtschaft					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. Praxisphase	Workload -	Credits 15 Punkte	Studiensemester 7. Sem.	Häufigkeit des Angebots		Dauer 12 Wochen
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit -	Selbststudium -	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zielorientierte, praktische Tätigkeit unter Anleitung in begrenztem Zeitrahmen ▪ Persönliches Zeit- und Selbstmanagement (Methodenkompetenz) ▪ Umsetzung bisher erworbener Kenntnisse in die Praxis 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bearbeitung einer wirtschaftswissenschaftlichen Fragestellung unter Anleitung ▪ Schriftliche Dokumentation in Form eines Praxisberichtes 					
4	Lehrformen -					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang, 110 ECTS Punkte Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Studienleistung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) -					
9	Stellenwert der Note für die Endnote -					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende individuell					
11	Sonstige Informationen					

BACHELOR-THESIS

Titel des Bachelormoduls: Bachelor-Thesis Fachbereich Bauingenieurwesen					Modultyp Pflichtmodul
KN-NR. B-THESIS-1	Workload 450 h	Credits 12 Punkte	Studiensemester 7. Sem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer 9 bis 12 Wochen
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit 10 h	Selbststudium 440 h	geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierende haben die Fähigkeit, das Erlernte anzuwenden und wissenschaftliche Methoden einzusetzen. Sie weisen die Fähigkeit zur selbstständigen Arbeit nach. Die Studierenden analysieren technische und wissenschaftliche Texte/Lehrbücher und verfassen ingenieurwissenschaftliche Texte.				
3	Inhalt <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bearbeitung einer Fragestellung oder eines Projekts aus dem Bereich Bauwirtschaftsingenieurwesen. ▪ Erstellung einer schriftlichen Ausarbeitung über die Bearbeitung der Problemstellung 				
4	Lehrformen entfällt				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang Inhaltlich: keine				
6	Prüfungsformen Studienleistung				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung				
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) entfällt				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Individueller Betreuer				
11	Sonstige Informationen				

Titel des Bachelormoduls: Bachelor-Thesis Fachbereich Elektrotechnik					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR.	Workload 450 h	Credits 12 Punkte	Studiensemester 7. Sem.	Häufigkeit des Angebots -	Dauer 9 bis 12 Wochen	
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium 360 h	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nachweis der Fähigkeit zur selbstständiger Arbeit ▪ Analyse von technischen und wissenschaftlichen Texten/Lehrbüchern (Methodenkompetenz) ▪ Zielorientierte Tätigkeit unter Anleitung in begrenztem Zeitrahmen /persönliches Zeit- und Selbstmanagement (Methodenkompetenz) ▪ Umsetzung bisher erworbener Kenntnisse in der Praxis ▪ Verfassen ingenieurwissenschaftlicher Texte 					
3	Inhalt <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bearbeitung einer ingenieurtechnischen Fragestellung oder Projekts ▪ Erstellung einer schriftlichen Ausarbeitung über die Bearbeitung der Problemstellung. 					
4	Lehrformen entfällt					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang, 150 ECTS Punkte Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Studienleistung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) entfällt					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Individueller Betreuer					
11	Sonstige Informationen Literatur: <ul style="list-style-type: none"> ▪ fach- und problemspezifische Literatur ▪ Reichert, Kompendium für Technische Dokumentation, Konradin Verlag, 1993 ▪ Rossig, Wissenschaftliche Arbeiten, Print-Tec Druck + Verlag, 5. Aufl. 2004 <p>Die Studierenden sollen in diesem Modul nachweisen, ein ingenieurspezifisches Problem in einem begrenzten Zeitrahmen selbstständig mit modernen, ingenieurwissenschaftlichen Methoden bearbeiten zu können. Sie sollen in der Lage sein, den Problemlöseprozess analytisch, strukturiert und allgemein nachvollziehbar zu in Schriftform zu beschreiben.</p> <p>Diese Arbeit kann in der Industrie oder der Hochschule durchgeführt werden.</p> <p>Die Ergebnisse müssen im Rahmen eines Kolloquiums (Modul E 53) präsentiert und verteidigt werden. In diesem Kolloquium werden die unterschiedlichen Problemfelder der jeweiligen Ausgabenstellung diskutiert.</p>					

Titel des Bachelormoduls: Bachelor-Thesis Fachbereich Maschinenbau					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. B-THESIS-M	Workload 450 h	Credits 12 Punkte	Studiensemester 7. Sem.	Häufigkeit des Angebots -		Dauer 9 bis 12 Wochen
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium 360 h	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nachweis der Fähigkeit zur selbstständiger Arbeit ▪ Analyse von technischen und wissenschaftlichen Texten/Lehrbüchern (Methodenkompetenz) ▪ Zielorientierte Tätigkeit unter Anleitung in begrenztem Zeitrahmen /persönliches Zeit- und Selbstmanagement (Methodenkompetenz) ▪ Umsetzung bisher erworbener Kenntnisse in der Praxis ▪ Verfassen ingenieurwissenschaftlicher Texte 					
3	Inhalt <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bearbeitung einer ingenieurtechnischen Fragestellung oder Projekts ▪ Erstellung einer schriftlichen Ausarbeitung über die Bearbeitung der Problemstellung. 					
4	Lehrformen entfällt					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Bachelor-Studiengang, 150 ECTS Punkte Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Studienleistung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) entfällt					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Individueller Betreuer					
11	Sonstige Informationen Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • fach- und problemspezifische Literatur • Reichert, Kompodium für Technische Dokumentation, Konradin Verlag, 1993 • Rossig, Wissenschaftliche Arbeiten, Print-Tec Druck + Verlag, 5. Aufl. 2004 <p>Die Studierenden sollen in diesem Modul nachweisen, ein ingenieurspezifisches Problem in einem begrenzten Zeitrahmen selbstständig mit modernen, ingenieurwissenschaftlichen Methoden bearbeiten zu können. Sie sollen in der Lage sein, den Problemlöseprozess analytisch, strukturiert und allgemein nachvollziehbar zu in Schriftform zu beschreiben.</p> <p>Diese Arbeit kann in der Industrie oder der Hochschule durchgeführt werden.</p> <p>Die Ergebnisse müssen im Rahmen eines Kolloquiums (Modul E 53) präsentiert und verteidigt werden. In diesem Kolloquium werden die unterschiedlichen Problemfelder der jeweiligen Ausgabenstellung diskutiert.</p>					

Titel des Bachelormoduls: Bachelor-Thesis Fachbereich Wirtschaftswissenschaften					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. BPBT	Workload 360 h	Credits 12 ECTS	Studiensemester 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer 6 Wochen
1	Lehrveranstaltungen (LV) Keine		Kontaktzeit h	Selbststudium h	Geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen <i>Bachelor-Thesis:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nachweis der Fähigkeit zur selbstständiger Arbeit ▪ Analyse von wissenschaftlichen Texten/Lehrbüchern (Methodenkompetenz) ▪ Zielorientierte Tätigkeit unter Anleitung in begrenztem Zeitrahmen /persönliches ▪ Zeit- und Selbstmanagement ▪ Verfassen wirtschaftswissenschaftlicher Texte 					
3	Inhalte <i>Bachelor-Thesis:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bearbeitung einer betriebswirtschaftlichen Fragestellung oder Projekts ▪ Erstellung einer schriftlichen Ausarbeitung über die Bearbeitung der ▪ Problemstellung 					
4	Lehrformen Entfällt					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: 150 ECTS Inhaltlich: Keine					
6	Prüfungsformen Schriftliche Ausarbeitung sowie mündliche Prüfung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> ▪ Individueller Betreuer 					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: Je nach Themenschwerpunkten					

KOLLOQUIUM

FB Bauwesen
Bachelor-Studiengang "BauWirtschaftsingenieur"

Kolloquium Bauingenieurwesen					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. B-KOLL	Workload 90 h	Credits 3 Punkte	Studiensemester 7. Sem.	Häufigkeit des Angebots -	Dauer	
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit -	Selbststudium -	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, die Ergebnisse Ihrer Bachelorarbeit mit geeigneten multimedialen Hilfsmitteln zu kommunizieren und kritisch zu reflektieren. Zudem können Sie Fragestellungen, die sich aus den Aufgabenstellungen und deren Lösungen in der Bachelorarbeit ergeben, umfassend beantworten.					
3	Inhalt Gegenstand des Kolloquiums ist der Inhalt der Bachelor-Thesis.					
4	Lehrformen entfällt					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zur Bachelorarbeit Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen Studienleistung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) entfällt					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Individueller Betreuer					
11	Sonstige Informationen -					

Kolloquium Elektrotechnik					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR.	Workload h	Credits Punkte	Studiensemester 7. Sem.	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium 360 h	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, die Ergebnisse Ihrer Bachelorarbeit mit geeigneten multimedialen Hilfsmitteln zu kommunizieren und kritisch zu reflektieren. Zudem können Sie Fragestellungen, die sich aus den Aufgabenstellungen und deren Lösungen in der Bachelorarbeit ergeben, umfassend beantworten.					
3	Inhalt					
4	Lehrformen entfällt					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich:					
6	Prüfungsformen Studienleistung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen) entfällt					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Individueller Betreuer					
11	Sonstige Informationen Literatur:					

Kolloquium Maschinenbau					Modultyp	
					Pflichtmodul	
KN-NR.	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
KOLL-M	90 h	3 Punkte	7. Sem.	-		
1	Lehrveranstaltungen (LV)		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	--					
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Die Studierenden sind in der Lage, die Ergebnisse Ihrer Bachelorarbeit mit geeigneten multimedialen Hilfsmitteln zu kommunizieren und kritisch zu reflektieren. Zudem können Sie Fragestellungen, die sich aus den Aufgabenstellungen und deren Lösungen in der Bachelorarbeit ergeben, umfassend beantworten.					
3	Inhalt					
	Gegenstand des Kolloquiums sind Inhalte und Themenumfeld der Bachelorarbeit					
4	Lehrformen					
	entfällt					
5	Teilnahmevoraussetzungen					
	Formal: Zulassung zur Bachelorarbeit Inhaltlich: keine					
6	Prüfungsformen					
	Studienleistung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
	Bestandene Studienleistung					
8	Verwendung des Bachelormoduls (in anderen Studiengängen)					
	entfällt					
9	Stellenwert der Note für die Endnote					
	Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende					
	Individueller Betreuer					
11	Sonstige Informationen					
	-					

Titel des Bachelormoduls: Kolloquium Wirtschaftswissenschaften					Modultyp Pflichtmodul	
KN-NR. BPKOL	Workload 120 h	Credits 4 ECTS	Studiensemester 6. Semester	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester		Dauer
1	Lehrveranstaltungen (LV) Keine		Kontaktzeit h	Selbststudium h	Geplante Gruppengröße Keine Beschränkung	
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen Die Studierende sind in der Lage, die Ergebnisse Ihrer Bachelorarbeit mit geeigneten multimedialen Hilfsmitteln zu kommunizieren und kritisch zu reflektieren. Zudem können Sie Fragestellungen, die sich aus den Aufgabenstellungen und deren Lösungen in der Bachelorarbeit ergeben, umfassend beantworten.					
3	Inhalte Gegenstand des Kolloquiums sind sowohl Inhalte der Bachelorarbeit, als auch der betriebswirtschaftlichen Schwerpunktmodule.					
4	Lehrformen Entfällt					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zur Bachelorarbeit Inhaltlich: Keine					
6	Prüfungsformen Studienleistung					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Studienleistung					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Keine					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung entsprechend der Anzahl der ECTS-Punkte					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende ▪ Individueller Betreuer					
11	Sonstige Informationen Literaturhinweise: Je nach Themenschwerpunkten					