



HOCHSCHULE RUHR WEST
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Energie- und Wassermanagement

Modulhandbuch

Bachelor of Arts (B. A.)

**(für Studierende mit Studienstart ab WS 2018/19
und WS 2021/22)**

04.01.2022

Inhaltsverzeichnis

Pflichtmodule 1. Semester	7
Allgemeines Wirtschaftsrecht.....	7
Einführung in die Energie- und Wasserwirtschaft und wissenschaftliches Arbeiten I	9
Mikro-/Makroökonomie.....	12
Technik des betrieblichen Rechnungswesens.....	14
Wirtschaftsmathematik.....	16
Pflichtmodule 2. Semester	18
Betriebliche Steuern.....	18
Bilanz- und Erfolgsrechnung.....	20
Kosten- und Leistungsrechnung.....	22
Netzregulierung Strom/Gas und wissenschaftliches Arbeiten II.....	24
Technik der Strom- und Gasversorgung.....	26
Pflichtmodule 3. Semester	28
Energie- und Wasserrecht.....	28
Hydrologie und Technik Wasser/Abwasser.....	30
Investition und Finanzierung.....	32
Regulierung Wasser/Abwasser.....	35
Strategien von Asset Management und Asset Service.....	37
Wirtschaftsstatistik.....	39
Pflichtmodule 4. Semester	41
Controlling.....	41
Marketing.....	43
Ringvorlesung.....	45
Unternehmensführung und Organisation.....	47
Pflichtmodule 5. Semester	49
Aktuelle Fragen Energie und Wasser/Abwasser.....	49
Umweltökonomie.....	51
Pflichtmodule 6. Semester	54

Aktuelle Themen der Wirtschafts- und Sozialpolitik	54
Excel-Case Studies Energie und Wasser/Abwasser	56
Exkursion zu einem Akteur der Energie-/ Wasserwirtschaft	58
Projektmanagement	60
Wahlmodule	62
Bioenergiesysteme	62
DATEV	64
Digitale Wirtschaft (aus volkswirtschaftlicher Perspektive)	66
Elektrische Energietechnik	69
Elektrochemische Energiespeicher und Messmethoden	71
Elektrotechnik	73
Energie- und Verfahrenstechnik, Schwerpunkt Wasser (Uni-DuE)	75
Energiebenchmarking in Gebäuden	78
Energieeffizienz	80
Energieintensive industrielle Prozesse	83
Energiewandlung und -speicherung	86
Energy Trading (English)	89
Entwicklung und Produktion eines Rennwagens - Formula Student	91
Erneuerbare Energiesysteme (Solar- und Windenergietechnik)	94
Financing and Risk Management with Case Studies	98
Finanzanalyse-Projekt (Research Report)	100
Forschungsseminar Controlling	102
Geoinformationssysteme in der Wasserwirtschaft	104
Grundlagen der Künstlichen Intelligenz – interdisziplinär	106
Interdisziplinäre Projektarbeit EWM	110
Water Economics II: International Water Problems (English)	112
Internationale Rechnungslegung	114
Kanalnetzberechnung	116
Kundenservice in der Versorgungswirtschaft	118
M&A and business cooperations (English)	120
Marktforschung - Statistische Auswertung mit SPSS	122

Mechanische Verfahrenstechnik (Uni-DuE).....	124
Öffentlich-Private/Öffentlich-Öffentliche Partnerschaft.....	126
Portfoliomanagement.....	128
Qualitätsmanagement und Risikomanagement.....	130
Shared-Services in der Energiewirtschaft.....	132
Technischer Vertrieb und Einkauf.....	134
Thermodynamik.....	136
Umsatzsteuer.....	138
Vertrieb/Smart Energy.....	140
Wirtschaftsrecht 2.....	142
Wissenschaftliches Arbeiten II.....	144
Praxissemester.....	146
Praxissemester.....	146
Praxisseminar.....	148
Bachelorarbeit.....	150
Bachelorarbeit.....	150
Bachelorarbeit (Kolloquium).....	152

Curriculare Übersicht

Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
1	Wirtschaftsrecht I	Allgemeines Wirtschaftsrecht	Einführung in das Bürgerliche Recht und das Handelsrecht; Vertragsschluss, Vertragliche Schuldverhältnisse, Leistungsstörungen	6	4
1	Energie/Wasser I	Einführung in die Energie- und Wasserwirtschaft und wissenschaftliches Arbeiten I		6	5
1	MikroMakro	Mikro-/Makroökonomie	Grundlagen und Praxis	6	4
1	BWL I	Technik des betrieblichen Rechnungswesens	Grundlagen des betrieblichen Rechnungswesens / Buchführung	6	4
1	NAT I	Wirtschaftsmathematik	Grundlegenden mathematischen Methoden und Verfahren für das Maintenance & Facility Management	6	5
				30	22
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
2	BWL VIII	Betriebliche Steuern	Grundlagen der Besteuerung von Unternehmen; Nationale Unternehmensbesteuerung	6	4
2	BWL II	Bilanz- und Erfolgsrechnung	Einführung in das Rechnungswesen; Bilanzen; Jahresabschluss nach HGB	6	4
2	BWL III	Kosten- und Leistungsrechnung	Gegenstand, Bereiche und Systeme der Kosten- und Leistungsrechnung	6	4
2	Energie/Wasser II	Netzregulierung Strom/Gas und wissenschaftliches Arbeiten II	Regulierungstheorie und -praxis in Bezug auf die Energiewirtschaft	6	4,5
2	Energie I	Technik der Strom- und Gasversorgung	Grundlagen von Energiesystemen; Technische Darstellung der einzelnen Wertschöpfungsstufen Strom und Gas	6	5
				30	21,5
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
3	EW Recht	Energie- und Wasserrecht	Spezialisierung im Wirtschaftsrecht: Erweiterung um die Grundlagen des öffentlichen Rechts sowie des Energie- und Wasserrechts	3	2
3	Wasser I	Hydrologie und Technik Wasser/Abwasser	Naturwissenschaftliche Grundlagen; technische Grundlagen	6	5
3	BWL VI	Investition und Finanzierung	Investitionsverfahren, Finanzierungsformen und Finanzmanagement	6	4
3	Energie Wasser III	Regulierung Wasser/Abwasser	Wasser/Abwasser, Benchmarking	3	3
3	Energie/Wasser IV	Strategien von Asset Management und Asset Service	Konzepte und Umsetzung Netzplanung und -unterhaltung	6	4
3	Wi. Statistik	Wirtschaftsstatistik	Deskriptive Statistik; Wahrscheinlichkeitsrechnung, induktive Statistik	6	5
				30	23
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
4	BWL IX	Controlling	Einführung in das Controlling mit dem Fokus auf die operativen Aufgabenbereiche und Instrumente des Controllings	6	4
4	BWL V	Marketing	Strategische und operative Marketingplanung sowie Marketing-Controlling	6	4
4	Energie/Wasser VI	Ringvorlesung	Vorträge externer Praktiker/ Wissenschaftler sowie Bezug zu Grundlagenthemen	6	4
4	Energie/Wasser V	Unternehmensführung und Organisation	Konzepte, Informationsgrundlagen, Praxis	6	4
4	Wahlmodul 1	Wahlmodul 1	Wahlmodul 1	6	
				30	16
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
5	Seminar Energie/Wass	Aktuelle Fragen Energie und Wasser/Abwasser	aktuelle Themen aus den Bereichen Strom/Gas und Wasser/Abwasser	6	4
			Umweltökonomische Instrumente in der Wasser-		

5	Energie/Wasser VII	Umweltökonomie	und Energiewirtschaft: theoretische Grundlagen, exemplarische praktische Anwendung und Bewertung des Instrumenteneinsatzes.	6	4
5	Wahlmodul 2	Wahlmodul 2	Wahlmodul 2	6	
5	Wahlmodul 3	Wahlmodul 3	Wahlmodul 3	6	
5	Wahlmodul 4	Wahlmodul 4	Wahlmodul 4	6	
				30	8
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
6	WipolB	Aktuelle Themen der Wirtschafts- und Sozialpolitik	In dem Modul werden aktuelle Themen der Wirtschafts- und Sozialpolitik (im mondialen Maßstab) erläutert und in theoretische Konzepte der VWL bzw. der Wirtschaftspolitik eingebunden.	3	2
6	Energie/Wasser Excel	Excel-Case Studies Energie und Wasser/Abwasser		6	4
6	Energie/Wasser VIII	Exkursion zu einem Akteur der Energie-/ Wasserwirtschaft	Exkursion zu einem Akteur der Energie-/ Wasserwirtschaft	3	3
6	Projektmanagem	Projektmanagement		3	2
6	Praxissemester Teil 1			15	
				30	11
Semester	Modul	Veranstaltungstitel	Modulinhalte	Credits	SWS
7	Praxissemester Teil 2 (inkl. Praxisseminar)			15	
7	Bach. Thes.	Bachelorarbeit		12	
7		Bachelorarbeit (Kolloquium)		3	
				30	
Summe Gesamtstudium				210	101,5

In Wahlpflichtmodulen und Wahlmodulen kann das Angebot der Veranstaltung von einer Mindestteilnehmerzahl abhängig gemacht werden, die frühzeitig durch Aushang bekannt gegeben wird. Zu erwerben sind mindestens 24 Credits aus dem Wahlbereich. Die Wahlmodule sind dabei unterteilt in den Katalog „Wahlmodule A“, den Katalog „Wahlmodule B“ und den Katalog „Wahlmodule C“. Aus dem Katalog „Wahlmodule A“ sind insoweit mindestens zwei Module zu absolvieren, aus dem Katalog „Wahlmodule B“ können bis zu zwei Module sowie aus dem Katalog „Wahlmodule C“ maximal ein Modul absolviert werden. Die Zuordnung der Wahlmodule zu den einzelnen Katalogen finden Sie in den Studienverlaufsplänen.

Pflichtmodule 1. Semester

Allgemeines Wirtschaftsrecht

Modulname		Allgemeines Wirtschaftsrecht			
Modulname englisch		Business Law			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. iur. Jutta Lommatzsch			
Dozent/in		Prof. Dr. jur. Angela Knauer, Prof. Dr. jur. Jutta Lommatzsch			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Wirtschaftsrecht I	180 h	6	1. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung mit integrierter Übung: 3 SWS Übung: 1 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Vorlesung mit integrierter Übung: max. 150 bzw. 120 Übung: max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> • können die wesentlichen Bereiche des Wirtschaftsrechts beschreiben. • können Vertragsabschlüsse sowie die Abwicklung von Verträgen rechtssicher begleiten. • können wirtschaftsrechtliche Sachverhalte beschreiben und Lösungsansätze eigenständig entwickeln. • können den Abschluss von Verträgen beschreiben und deren Wirksamkeit prüfen. • können vertragliche Haftungsrisiken erkennen und beurteilen. • haben ein Gespür für juristische Probleme entwickelt, sodass sie die Notwendigkeit eines juristischen Rates frühzeitig erkennen können. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das deutsche Bürgerliche Recht und das Handels- und Gesellschaftsrecht • Praxis der Rechtsgeschäftslehre und des Vertragsabschlusses • Allgemeine Geschäftsbedingungen • Vertragsarten und deren Abwicklung • Leistungsstörungen, insbesondere Schuldnerverzug und Gewährleistung bei Kauf- und Werkvertrag, Garantien 				
4	Lehrformen Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, aktuelle Fallanalyse				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen				

	Schriftliche Klausur (60 oder 90 Minuten) (100%)	
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung	
9	Verwendung des Moduls in:	
	Studiengang	Status
	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul
	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Pflichtmodul
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Pflichtmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Pflichtmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul
	Maschinenbau (inkl. monoedukative Variante)_BPO2018	Wahlmodul
	Maschinenbau_BPO2013 BPO 2015 BPO 2016	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015	Pflichtmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018	Pflichtmodul
	Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: notwendiger Gesetzestext sowie Pflichtlektüre werden zu Beginn eines jeden Semesters bekannt gegeben	

Einführung in die Energie- und Wasserwirtschaft und wissenschaftliches Arbeiten I

Modulname		Einführung in die Energie- und Wasserwirtschaft und wissenschaftliches Arbeiten I				
Modulname englisch		Energy/Water I: Introduction to Energy and Water Markets & Scientific Work				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Mark Oelmann				
Dozent/in		Prof. Dr. Mark Oelmann				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
Energie/Wasser I	180 h	6	1. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung Teilmodul A: Vorlesung mit integrierter Übung: 4 SWS Teilmodul B: Übung: 1 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Teilmodul A: Vorlesung mit integrierter Übung Teilmodul B: Übung 30		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden Studierende in der Lage sein ... <ul style="list-style-type: none"> • die strukturellen und funktionalen Zusammenhänge in der deutschen Energie- und Wasserwirtschaft darzustellen. • die grundsätzlichen Themenkomplexe des sektorspezifischen Studiums zu benennen und in • den Gesamtzusammenhang einzuordnen. • die rechtlichen Rahmenbedingungen beider Branchen zu erläutern. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden ergänzend folgende Kompetenzen erworben: <ul style="list-style-type: none"> • Erste Erfahrungen in den Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens. • Erste Erfahrungen im Projekt- und Zeitmanagement durch Bearbeitung eines Themas in einer Gruppe. • Erste Erfahrungen in der Aufbereitung und Präsentation von für Dritte fremden Themen sowie in der Moderation von kritischen Diskussionen. 					
3	Inhalte Teilmodul A Grundlagen der Energiewirtschaft: <ul style="list-style-type: none"> • Besonderheiten von Energiemärkten • Begriffsbestimmungen und energiewirtschaftliche Grundzusammenhänge, Energiebilanzen • Wesentliche Determinanten der Energiemarktentwicklung <ul style="list-style-type: none"> ◦ Nachfrage nach Energie 					

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Angebot von Energie (u.a. Ressourcen und Reserven) ○ Energie und Umwelt ● Die verschiedenen Märkte für Energieträger ● Historische Entwicklung der leitungsgebundenen Energieversorgung in Deutschland, Liberalisierung und Marktöffnung, Struktur und Marktteilnehmer national und in anderen Ländern ● Wertschöpfungsketten in Versorgungsunternehmen der Energiewirtschaft ● Preisbestandteile ● Rechtliche Rahmenbedingungen (Europa, Deutschland) <p>Grundlagen der Wasserwirtschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Besonderheiten von Wassermärkten ● Begriffsbestimmungen und wasserwirtschaftliche Grundzusammenhänge ● Wesentliche Determinanten der Energiemarktentwicklung <ul style="list-style-type: none"> ○ Nachfrage nach Wasser sowie nach Wasser als Aufnahmemedium ○ Angebot von Wasser (national, international) ○ Wasser und Umwelt; Water Footprint ● Historische Entwicklung der leitungsgebundenen Wasserversorgung in Deutschland, Diskussionen um Liberalisierung und Regulierung, Struktur und Marktteilnehmer national und in anderen Ländern ● Wertschöpfungskette in Versorgungsunternehmen der Wasser- und Abwasserwirtschaft ● Preis-/Gebührenbestandteile ● Kernprobleme der Wasserwirtschaft in Schwellen- und Entwicklungsländern ● Rechtliche Rahmenbedingungen (Europa, Deutschland) <p>Teilmodul B</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Erarbeitung von Methoden und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens ● Erstellung einer Präsentation zu einem aktuellen Thema der Energie- oder Wasserwirtschaft ● Vorstellung der Präsentation im Rahmen der Veranstaltung
4	<p>Lehrformen</p> <p>Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, aktuelle Fallanalyse, Aufbereitung und Präsentation von Themen durch Studenten, integrierte Vorträge externer Praktiker</p>
5	<p>inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>formale Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
7	<p>Prüfungsformen</p> <p>wird vom Dozenten festgelegt, i. d. R. Klausur (70 %, 90 Minuten) und Präsentation (30 %, 20 Minuten)</p>
8	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits</p> <p>Bestandene Modulprüfung</p>
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p>

	Studiengang	Status
	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	
	Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben	

Mikro-/Makroökonomie

Modulname		Mikro-/Makroökonomie			
Modulname englisch		Economics			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.rer.pol. Werner Halver			
Dozent/in		LfbA Klewer			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MikroMakro	180 h	6	1. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung:	4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Vorlesung mit integrierter Übung
					max. 150 bzw. 120
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Die Studierenden...				
	<ul style="list-style-type: none"> • kennen zentrale Konzepte und Theorien der Mikro- und der Makroökonomie und wenden diese an; • analysieren ökonomische Probleme auf der Ebene der Einzelakteure einer Marktwirtschaft; • beherrschen die Analyse gesamtwirtschaftlicher Zusammenhänge in offenen Volkswirtschaften auf der Ebene aggregierter Größen; • diskutieren Fallbeispiele und argumentieren aus unterschiedlichen Positionen. 				
3	Inhalte				
	<ul style="list-style-type: none"> • Theorie des Haushalts und der Nachfrage • Theorie der Unternehmung und des Angebots • Theorie der Preisbildung • Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung • Angebots- und nachfrageorientierte Theoriekonzepte • Ursachen für Inflation, Wachstum, Finanzkrisen und Arbeitslosigkeit • Grundzüge der Fiskal- und Geldtheorie 				
4	Lehrformen				
	Dozentenvortrag; Fallstudienanalyse				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				
	keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen				
	keine				
7	Prüfungsformen				
	i.d.R. Klausur (60 Minuten), 100%				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits				
	Bestandene Modulprüfung				

9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 226 1241 264">Studiengang</th> <th data-bbox="1241 226 1409 264">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 293 1241 360">Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16</td> <td data-bbox="1241 293 1409 360">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 389 1241 456">Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19</td> <td data-bbox="1241 389 1409 456">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 486 1241 553">Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16</td> <td data-bbox="1241 486 1409 553">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 582 1241 649">Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19</td> <td data-bbox="1241 582 1409 649">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 678 1241 723">Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td data-bbox="1241 678 1409 723">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 752 1241 797">Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td data-bbox="1241 752 1409 797">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 826 1241 871">Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td data-bbox="1241 826 1409 871">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 878 1241 945">Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16</td> <td data-bbox="1241 878 1409 945">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 974 1241 1019">Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16</td> <td data-bbox="1241 974 1409 1019">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 1048 1241 1093">Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td data-bbox="1241 1048 1409 1093">Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul
Studiengang	Status																						
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul																						
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul																						
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Pflichtmodul																						
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul																						
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul																						
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul																						
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul																						
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Pflichtmodul																						
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Pflichtmodul																						
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul																						
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>																						
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben</p>																						

Technik des betrieblichen Rechnungswesens

Modulname		Technik des betrieblichen Rechnungswesens			
Modulname englisch		Financial Accounting			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. Pol. Nicola Stolle			
Dozent/in		Prof. Dr. Nicola Stolle			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BWL I	180 h	6	1. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können... <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung des Rechnungswesens in Unternehmen einordnen; • das interne vom externen Rechnungswesen abgrenzen; • die gesetzlichen Grundlagen der Finanzbuchhaltung nennen; • unterschiedliche Formen der Inventur erklären; • ein Inventar und eine Bilanz aufstellen und die Unterschiede im Aufbau und Struktur benennen; • den Zusammenhang zwischen Inventur, Inventar und Bilanz erläutern; • die Unterschiede zwischen Bestands-, Erfolgs-, Privat- und Warenkonten erklären und die Kontenarten voneinander abgrenzen; • zwischen erfolgsneutralen und erfolgswirksamen Geschäftsvorfällen unterscheiden und diese auf den Konten buchen; • Buchungssätze für gängige Geschäftsvorfälle in Unternehmen (Anschaffungskosten, Warenverkehr, Umsatzsteuer, Lohn- und Gehalt etc.) aufstellen; • zwischen Umsatzsteuer und Vorsteuer unterscheiden und Buchungen mit Steuern durchführen; • die vorbereitenden Abschlussbuchungen durchführen und die Schlussbilanz nach den gesetzlichen Vorgaben für Unternehmen erstellen; • am Ende der Rechnungsperiode die verschiedenen Konten eines Unternehmens in der richtigen Reihenfolge abschließen und in eine Bilanz und GuV überführen; • selbstständig die komplette Buchführung eines Unternehmens von der Eröffnungsbilanz über eine Vielzahl von verschiedenen Geschäftsvorfällen bis zum Abschluss der Rechnungsperiode mit der Ermittlung des Jahresergebnisses durchführen; • anhand der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung eine Aussage über die wirtschaftliche Lage des Unternehmens treffen. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einordnung des Rechnungswesens in die Unternehmung • Unterscheidung internes und externes Rechnungswesen • Grundbegriffe des betrieblichen Rechnungswesens • Buchführungspflicht, Inventur und Inventar, Bilanz, Bilanzveränderungen • Erfolgsneutrale und erfolgswirksame Buchungen 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Buchungen mit Umsatzsteuer, Buchungen mit Steuern • Anschaffung, Herstellung, Abschreibung und Verkauf von Anlagevermögen • Abschreibung und Wertberichtigung von Forderungen • Lohn- und Gehaltsbuchungen • zeitliche Abgrenzung von Rückstellungen • Buchungen von der Eröffnungsbilanz bis zur Schlussbilanz 										
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Dozentenvortrag • moderierte, themenbezogene Diskussionen • seminaristischer Unterricht • aktuelle Fallanalyse 										
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine										
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine										
7	Prüfungsformen Portfolio-Prüfung (100 %)										
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung										
9	Verwendung des Moduls in: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: right;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19</td> <td style="text-align: right;">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19</td> <td style="text-align: right;">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td style="text-align: right;">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td style="text-align: right;">Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul
Studiengang	Status										
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul										
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul										
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul										
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul										
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits										
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben										

Wirtschaftsmathematik

Modulname		Wirtschaftsmathematik			
Modulname englisch		Mathematics			
Modulverantwortliche/r		Christian Weiß			
Dozent/in		Prof. Dr. Christian Weiß			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
NAT I	180 h	6	1. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h Vor- und Nacharbeit: 60 h Prüfungsvorbereitung: 30 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> • kennen die grundlegenden mathematischen Methoden und Verfahren • sind in der Lage, Anwendungsbezug der vorgestellten Methoden und Verfahren zu erkennen 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Finanzmathematische Grundlagen: Zinsrechnung, Renten, Annuitäten • Lineare Algebra: Lineare Gleichungssysteme, Gaußalgorithmus, Matrizenrechnung • Basiswissen Analysis einer Veränderlichen: Funktionsbegriff, Graph, Nullstellen, Grenzwerte, Stetigkeit • Eindimensionale Differentialrechnung: Geometrische Interpretation, Ableitungsregeln, Elastizitäten, Regel von l'Hospital, Kurvendiskussion • Integralrechnung: Geometrische Interpretation, Integrationsregeln, partielle Integration • Analysis mehrerer Veränderlicher: Partielle Ableitungen, Extremstellen mit und ohne Nebenbedingungen, Lagrange Verfahren 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen, teilweise abgabepflichtige Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen i.d.R. Klausur (90 Minuten, 100%), Bonuspunkte (bis zu 10% der Maximalpunktzahl der Klausur) können in der Vorlesung erworben werden				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits				

	Bestandene Modulprüfung																
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul
Studiengang	Status																
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul																
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul																
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul																
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul																
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul																
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul																
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul																
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>																
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • J. Arrrenberg: Wirtschaftsmathematik für Bachelor, UTB • J. Sydsaeter, P. Hammond, Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler: Basiswissen mit Praxisbezug, Pearson Studium • Vorlesungsskript 																

Pflichtmodule 2. Semester

Betriebliche Steuern

Modulname		Betriebliche Steuern			
Modulname englisch		Taxation			
Modulverantwortliche/r		Jelena Kuß			
Dozent/in		Prof. Jelena Kuß (Milatovic) LL.M			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BWL VIII	180 h	6	2. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 3 SWS Übung: 1 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120 max. 30
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Die Studierenden können...				
	<ul style="list-style-type: none"> • das Steuersystem in der Bundesrepublik Deutschland darstellen • am Vorgang der Besteuerung beteiligten Personen und Institutionen erläutern; • unterschiedliche Rechtsquellen und Vorschriften als Grundlage der Besteuerung einordnen; • die für Unternehmen relevanten Steuern und ihre Besonderheiten charakterisieren; • die methodische Herangehensweise an betriebswirtschaftliche Sachverhalte aus ertragsteuerlicher Sicht erläutern; • die Herangehensweise an betriebswirtschaftliche Sachverhalte aus verkehr- und substanzsteuerlicher Sicht beschreiben und erklären; • steuerliche Sachverhalte bewerten und auf grundlegende betriebswirtschaftliche Fragestellungen übertragen; • Steuern bei betriebswirtschaftlichen Entscheidungen berücksichtigen; • Fallbeispiele beurteilen und aus unterschiedlichen Positionen bewerten; • Grundfragen der betrieblichen Steuerpolitik analysieren. 				
3	Inhalte				
	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über das Steuersystem in der Bundesrepublik Deutschland • Bedeutung des Steuerwesens aus Sicht der Unternehmen • Ertragssteuern (Einkommensteuer, Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer) • Überblick Verkehr- und Substanzsteuern in ihrer betriebswirtschaftlichen Bedeutung • Grundzüge der betrieblichen Steuerpolitik 				
4	Lehrformen				
	Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, aktuelle Fallanalyse				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				
	keine				

6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																								
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (60 min) (100 %)																								
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung																								
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Zukunftssemester</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul	Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul
Studiengang	Status																								
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul																								
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul																								
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Pflichtmodul																								
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul																								
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul																								
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul																								
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul																								
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Pflichtmodul																								
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Pflichtmodul																								
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul																								
Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul																								
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>																								
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben</p>																								

Bilanz- und Erfolgsrechnung

Modulname		Bilanz- und Erfolgsrechnung			
Modulname englisch		Financial Statement Analysis			
Modulverantwortliche/r		Jelena Kuß			
Dozent/in		LfbA_Externes Rechnungswesen			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BWL II	180 h	6	2. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 3 SWS Übung: 1 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120 max. 30
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <p>Die Studierenden haben Einblick genommen in die handelsrechtlichen Bilanzierungs- und Bewertungsvorschriften, den Zweck des Jahresabschlusses sowie den Umfang der Berichterstattung. Dazu gehören u.a....</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Beschreibung der Auswirkungen, Unterschiede und Behandlung gängiger Geschäftsvorfälle in der Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung nach nationalen und internationalen Normen sowie nach den Postulaten der Bilanztheorie; • die Auswertung von Bilanzinformationen - Behandlung der einzelnen Bilanzpositionen der Aktiv- und Passivseite. • die Bilanzanalyse - Besprechung des Inhalts und Aufbaus der Gewinn- und Verlustrechnung, des Anhangs, des Lageberichts und weiterer Informationsinstrumente; • Grundlagen der Rechnungslegung nach IFRS im Vergleich zum HGB. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen - Aufgaben des Jahresabschlusses • Bilanz - Bilanzierungspflichten, Bilanzierungswahlrechte, Bilanzierungsverbote • Zuordnung und Erfassung der Vermögensgegenstände - Anschaffungskosten und Herstellungskosten als Bewertungsmaßstäbe <ul style="list-style-type: none"> ◦ Anlagevermögen ◦ Umlaufvermögen • Aktive und Passive Rechnungsabgrenzungsposten • Eigenkapital • Rückstellungen • Verbindlichkeiten • Gewinn- und Verlustrechnung • Bestandteile des Jahresabschlusses - Anhang und Lagebericht • Weitere Informationsinstrumente • Gegenüberstellung der Grundlagen IFRS - HGB 				
4	Lehrformen Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, aktuelle Fallanalyse				

5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine																										
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																										
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (60 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch																										
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung																										
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Zukunftssemester</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul	E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul	Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul
Studiengang	Status																										
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul																										
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul																										
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Pflichtmodul																										
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul																										
E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020	Pflichtmodul																										
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul																										
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul																										
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul																										
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Pflichtmodul																										
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Pflichtmodul																										
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul																										
Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul																										
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																										
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben																										

Kosten- und Leistungsrechnung

Modulname		Kosten- und Leistungsrechnung			
Modulname englisch		Cost and Performance Accounting			
Modulverantwortliche/r		Arne Eimuth			
Dozent/in		Prof. Dr. Arne Eimuth			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BWL III	180 h	6	2. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung:	4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Vorlesung mit integrierter Übung max. 150 bzw. 120
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Am Ende dieser Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage... ...die wesentlichen Grundbegriffe des Rechnungswesens voneinander abzugrenzen sowie die Rolle der Kosten- und Leistungsrechnung als Teil des betrieblichen Rechnungswesens für die Unternehmensführung zu erläutern. ...Aufgaben und Inhalte der Bereiche der Kosten- und Leistungsrechnung zu benennen und zu erläutern. ...ausgewählte Verfahren und Instrumente der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung zu beschreiben, im Rahmen von praxisnahen Fallbeispielen zu berechnen und ihre Ergebnisse zu interpretieren. ...zwischen einer Voll- und Teilkosten- sowie Ist- und Plankostenrechnung zu differenzieren und deren situationsgerechte Anwendung zu begründen. ...ausgewählte Methoden und Instrumente der Voll- und Teilkostenrechnung sowie Ist- und Plankostenrechnung zu benennen, im Rahmen von praxisnahen Fallbeispielen zu berechnen und ihre Ergebnisse zu interpretieren.				
3	Inhalte - Gegenstand und Zwecke der Kosten- und Leistungsrechnung - Grundbegriffe des Rechnungswesens und der Kostenrechnung - Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung - Abgrenzung: Voll- vs. Teilkostenrechnung sowie Ist- vs. Plankostenrechnung - Kosten- und Erlösinformationen für operative Entscheidungen				
4	Lehrformen Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, Übungen und aktuelle Fallanalyse				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				

6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																								
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (60 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch																								
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung																								
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Zukunftssemester</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul	Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul
Studiengang	Status																								
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul																								
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul																								
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Pflichtmodul																								
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul																								
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul																								
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul																								
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul																								
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Pflichtmodul																								
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Pflichtmodul																								
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul																								
Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul																								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits.																								
11	Sonstige Informationen / Literatur Literaturempfehlung: <ul style="list-style-type: none"> • Friedl, Gunther; Hofmann, Christian; Pedell, Burkhard: Kostenrechnung – Eine entscheidungsorientierte Einführung • Schweitzer, Marcell; Küpper, Hans-Ulrich: Systeme der Kosten- und Erlösrechnung 																								

Netzregulierung Strom/Gas und wissenschaftliches Arbeiten II

Modulname		Netzregulierung Strom/Gas und wissenschaftliches Arbeiten II				
Modulname englisch		Energy/Water II: Network Economics and Regulation Electricity/Gas & Scientific Work II				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Mark Oelmann				
Dozent/in		Prof. Dr. Mark Oelmann				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
Energie/Wasser II	180 h	6	2. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße		
	Teilmodul A: Vorlesung mit integrierter Übung: 4 SWS Teilmodul B: Übung: 0,5 SWS	4,5 SWS (= 67,5 h)	Gesamt: 112,5 h	Teilmodul A: Vorlesung mit integrierter Übung Teilmodul B: Übung	30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden Studierende in der Lage sein ... <ul style="list-style-type: none"> • die ökonomischen Gründe für Regulierungstätigkeit zu benennen. • die Ansätze für Regulierung in anderen Netzsektoren einzuordnen • die konkrete Ausgestaltung der Energiemarktregulierung (inkl. Qualitätsregulierung) zu beschreiben, die Rollen der verschiedenen Marktakteure zu benennen sowie die Auswirkungen auf die internen Prozesse von Unternehmen einzuordnen. • die aktuell diskutierten Themen zur expliziten und impliziten Weiterentwicklung des Regulierungsrahmens zu umreißen und sich eine eigene Meinung hierzu zu bilden. • zu veranschaulichen, in wie vielfältiger Weise die Politik in eigentlich wettbewerblich organisierten Wertschöpfungsstufen wie eingreift. • eine Hausarbeit zu einem vorgegebenen Thema über 5 Seiten wissenschaftlich korrekt zu verfassen. 					
3	Inhalte Teilmodul A <ul style="list-style-type: none"> • Volkswirtschaftliche Einordnung: Der Markt als First-Best • Marktversagen und Begründung von Regulierung • Grundlagen der normativen und positiven Regulierungstheorie • Regulierungsansätze und -praxis in Netzsektoren • Regulierungspraxis Strom/Gas <ul style="list-style-type: none"> ◦ Regulierung Strom/Gas: Gesetzliche Rahmenbedingungen (insbes. EnWG; ARegV; Netzentgelt-, Netzzugangsverordnung); regulierter Netzzugang, Unbundling, Rollen von Marktakteuren sowie institutionelle Ausgestaltung und Aufgaben der Regulierungsbehörden; Benchmarking der BNetzA, Netzentgeltkalkulation, Grundzüge der Anreizregulierung ◦ Übertragungsnetzbetreiber als Garant der Systemstabilität: Lastmanagement, Dispatching, Fahrplanmanagement, Regelenergie und Bilanzkreismanagement 					

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Qualitätsregulierung ○ Investitionsregulierung ● Einflussnahme von Politik in wettbewerblich organisierten Wertschöpfungsstufen <p>Teilmodul B</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Erarbeitung von vertiefenden Methoden und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens ● Verfassen einer Hausarbeit zu einem aktuellen Thema der Energie- oder Wasserwirtschaft 				
4	<p>Lehrformen</p> <p>Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, aktuelle Fallanalyse, Erstellen einer Hausarbeit, Vorträge externer Praktiker</p>				
5	<p>inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>				
6	<p>formale Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>				
7	<p>Prüfungsformen</p> <p>wird vom Dozenten festgelegt, i. d. R. Klausur (90 Minuten, 75 %) und Hausarbeit (5 Seiten, 25 %)</p>				
8	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits</p> <p>Bestandene Modulprüfung (Klausur und Hausarbeit)</p>				
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul
Studiengang	Status				
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul				
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>				
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben</p>				

Technik der Strom- und Gasversorgung

Modulname		Technik der Strom- und Gasversorgung			
Modulname englisch		Energy I: Energy Technologies: Heat, Electricity and Gas Supply			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Marcus Rehm			
Dozent/in		Prof. Dr. Marcus Rehm			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Energie I	180 h	6	2. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 1 SWS Praktikum: 1 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30 Praktikum max. 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden Studierende in der Lage sein ... <ul style="list-style-type: none"> • Energieumwandlungen und -transport im Zusammenhang mit technischen Anwendungen zu erläutern. • für technische Systeme und Prozesse Energiebilanzen aufzustellen. • Grundgrößen in der thermischen und elektrischen Energietechnik darzustellen. • Funktion und Technik thermischer Kraftwerke, sowie erneuerbarer Energiesysteme zu erklären. • Grundlagen des Netzaufbaus sowie der Netztechnik zu erläutern. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einf. in die Elektrotechnik und elektr. Energietechnik (Grundgrößen, Gesetze) • Netztechnische Grundlagen Strom: Aufbau, Ebenen, Steuerung von Stromversorgungsnetzen • Einführung in die Thermodynamik (Energieformen, Zustandsgrößen und -gleichungen, erster Hauptsatz und Energiebilanzen für technische Systeme) • Einführung in die Kraftwerkstechnik (Energieträger, -umwandlung und -effizienz; unterschiedliche Kraftwerksarten mit besonderem Bezug zu Erneuerbaren Energiesystemen) inklusive Grundlagen der Kraft-Wärme-Kopplung • Gas- und Versorgungstechnik (Gastransport und -verteilung; Einführung in die Auslegung von Rohrnetzen) 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen sowie Praktikum				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen wird vom Dozenten festgelegt, i. d. R. Klausur (120 Minuten, 100 %)				

8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung								
9	Verwendung des Moduls in: <table data-bbox="268 327 1394 562"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 327 1038 360">Studiengang</th> <th data-bbox="1038 327 1394 360">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 394 1038 427">Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td data-bbox="1038 394 1394 427">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 461 1038 495">Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td data-bbox="1038 461 1394 495">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 528 1038 562">Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td data-bbox="1038 528 1394 562">Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul
Studiengang	Status								
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits								
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben								

Pflichtmodule 3. Semester

Energie- und Wasserrecht

Modulname		Energie- und Wasserrecht			
Modulname englisch		Energy and Water Law			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. iur. Jutta Lommatzsch			
Dozent/in		Prof. Dr. Jutta Lommatzsch			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
EW Recht	90 h	3	3. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung mit integrierter Übung:	Kontaktzeit 2 SWS (= 30 h)	Selbststudium Gesamt: 60 h	geplante Gruppengröße Vorlesung mit integrierter Übung max. 150 bzw. 120	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> • können grundlegende Inhalte des öffentlichen Rechts und insbesondere des Energie- und Wasserrechts beschreiben. • können wirtschaftliche Interaktionen im Bereich der Energiewirtschaft durch ein vertieftes juristisches Verständnis beurteilen. • können energie- und wasserwirtschaftliche Problemstellungen auch unter dem Blickwinkel ihrer juristischen Konsequenzen beurteilen. • können einen Bezug zu Anwendungen in der Energiewirtschaft, insbesondere zu Themen der Kraftwerkswirtschaft und des Netzbetriebs, sowie der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz herstellen. • können die Wasser- und Abwassergebühren sowie die Trinkwasservorgaben anhand der gesetzlichen Gebühren beurteilen. • können das deutsche Energie- und Wasserrecht in den europäischen Kontext einordnen. • Können in Gruppen kooperativ und verantwortlich arbeiten, um so zielgerichtete Lösungen herbeizuführen. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge des Verwaltungsrechts als Grundlage des Energierechts • Energierecht, (insbesondere Energiewirtschaftsgesetz, Erneuerbare-Energien-Gesetz, Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz) • Wasserrecht (WHG, AbwasserabgabenG, AbwasserVO, TrinkwasserVO, LWG NRW, Europäische Richtlinien) 				

4	Lehrformen Vorlesung mit integrierter Übung				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Modul 'Allgemeines Wirtschaftsrecht'				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (90 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">Studiengang</td> <td style="width: 40%;">Status</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul
Studiengang	Status				
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits				
11	Sonstige Informationen / Literatur				

Hydrologie und Technik Wasser/Abwasser

Modulname		Hydrologie und Technik Wasser/Abwasser			
Modulname englisch		Water I: Water Supply and Waste Water Disposal			
Modulverantwortliche/r		Prof.Dr.-Ing. Markus Quirnbach			
Dozent/in		Prof. Dr. Markus Quirnbach			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Wasser I	180 h	6	3. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden bekommen einen Einblick in die Hydrologie, die Wasserwirtschaft und den Wasserbau sowie in die unterschiedlichen Teilbereiche der Siedlungswasserwirtschaft. Das Modul vermittelt im Bereich der Hydrologie grundlegende Kenntnisse zum Niederschlag-Abfluss-Prozess, um Prozesse der Hochwasserentstehung fachkundig bewerten zu können. Darauf aufbauend werden ausgewählte Themen der Wasserwirtschaft und des Wasserbaus mit Bezug zum Hochwassermanagement behandelt. Aspekte der Klimawandelproblematik werden berücksichtigt. Im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft wird ein Einblick in die Teilbereiche Trinkwasserversorgung, Abwasser- und Regenwasserableitung, Abwasserreinigung sowie Kanal- und Leitungsbau gegeben.</p> <p>Den Studierenden werden Methoden und Berechnungsverfahren vermittelt, um grundlegende Aufgaben aus den verschiedenen genannten Bereichen des Wasserwesens eigenständig bearbeiten zu können. Durch die Lösung wasserwirtschaftlicher Aufgaben soll das Grundverständnis und die Denkweise von Ingenieuren vermittelt werden, sodass die Studierenden im späteren Berufsleben auch bei technischen Fragestellungen im Wasserwesen adäquate Gesprächspartner darstellen.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wasserverbände und ihre Aufgaben • Wasserkreislauf, Wasserbilanz • Niederschlag: Grundlagen, Gebietsniederschlag, Niederschlagsstatistik • Niederschlag-Abfluss-Prozess: Verfahren der Abflussbildung, Abflusskonzentration und Wellenablaufberechnung, Niedrig-/ Hochwasser • Klimawandelproblematik • Grundlagen des naturnahen Gewässerausbaus • Talsperren, Wasserkraftanlagen, Hochwasserrückhaltebecken • Trinkwasser: Wassergewinnung, Wasseraufbereitung, Wasserversorgung • Abwasser- und Regenwasserableitung: Entwässerungsverfahren und relevante Bauwerke, Immissions- und emissionsbezogene Richtlinien für Mischwassereinleitungen, Anlagen zur Niederschlagswasserversickerung • Abwasserreinigung: Mechanische und biologische Abwasserreinigung, Schlammbehandlung • Kanal- und Leitungsbau: Querschnittsformen und Rohrmaterialien, bauliche Anforderungen und Bauverfahren, bauliche Sanierung von Kanalsystemen, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz bei Arbeiten in Kanalisationen 				

4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen								
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine								
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine								
7	Prüfungsformen wird vom Dozenten festgelegt, i. d. R. Klausur (90 Minuten, 90 %) und Test über Exkursionsinhalte (20 Minuten, 10 %)								
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung								
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul
Studiengang	Status								
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits								
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben								

Investition und Finanzierung

Modulname		Investition und Finanzierung			
Modulname englisch		Finance (Investment and Financing)			
Modulverantwortliche/r		Alexander Bönner			
Dozent/in		Prof. Dr. Bönner, Alexander			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BWL VI	180 h	6	ab dem 3. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 3 SWS Übung: 1 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120 max. 30
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden können nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die wesentlichen Prinzipien und Charakteristika aus den Themenkreisen der Investition und Finanzierung darstellen; • die Vorteilhaftigkeit von Investitionen mit unterschiedlichen Verfahren der Investitionsrechnung, wie der Kapitalwertmethode oder der Methode des internen Zinsfußes berechnen; • Investitionsentscheidungen und die Ergebnisse von Investitionsrechnungen kritisch beurteilen; • die Grundlagen der Unternehmensbewertung anwenden; • die wesentlichen Formen der externen und internen Unternehmensfinanzierung unterscheiden und deren Einsatz beurteilen; • spezielle und alternative Finanzierungsformen erläutern; • wichtige Kennzahlen berechnen und deren Ergebnisse kommentieren und • die grundlegenden ethischen Dimensionen von Finanzierungen und Investitionen anhand von realen Beispielen beurteilen. <p>Die Studierenden der dual-praxisintegrierten Variante reflektieren darüber hinaus Ihre Tätigkeiten im Unternehmen, sodass sie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finanzierungsentscheidungen ihres Unternehmens kritisch analysieren und kommentieren können • Investitionsvorhaben ihres Unternehmens bewerten und kritisch hinterfragen können • wesentliche finanzielle Kennzahlen auf die Bauwirtschaft und ihre Unternehmung anwenden und interpretieren können 				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investition und Finanzierung sind die zwei Ausprägungen der betrieblichen Finanzwirtschaft. Während die Investition sich primär mit der effizienten Allokation von Kapital im Unternehmen auseinandersetzt, liegt der Fokus der Finanzierung auf der effizienten Kapitalbeschaffung. Beide Ausprägungen bedingen einander und sollten nicht unabhängig voneinander betrachtet werden. 				

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Grundprinzipien der betrieblichen Finanzwirtschaft ○ Investitionsrechnung <ul style="list-style-type: none"> ■ Statische Verfahren der Investitionsrechnung ■ Dynamische Verfahren der Investitionsrechnung ■ Investitionsentscheidungen bei unvollkommenem Kapitalmarkt ■ Grundlagen der Unternehmensbewertung ○ Finanzierung <ul style="list-style-type: none"> ■ Außenfinanzierung und Innenfinanzierung ■ Eigen- und Fremdfinanzierung ■ Ausgewählte alternative Finanzierungsformen und Finanzinnovationen ■ Finanzplanung ■ Gestaltung der Kapitalstruktur und wichtige Kennzahlen ○ ethische Dimensionen von Finanzierungen und Investitionen
4	Lehrformen Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, Übungen, Bearbeitung von Fallstudien
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Modul 'Technik des betrieblichen Rechnungswesens'
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (60 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch Optional, (nur für Studierende der praxisintegrierten Variante Wing-Bau) wenn Praxistransferprojekt: Abgabe eines Berichts zum Projekt (12 Seiten, 40%), Präsentation (8 Min., 20%) und mündliche Prüfung zu den wesentlichen Inhalten der Themengebiete (12 Min., 40%)
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung
9	Verwendung des Moduls in:

	Studiengang	Status
	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul
	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Pflichtmodul
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul
	E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020	Pflichtmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Pflichtmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Pflichtmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015	Pflichtmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018	Pflichtmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO 2016 BPO 2017	Pflichtmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2021	Pflichtmodul
	Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben	

Regulierung Wasser/Abwasser

Modulname		Regulierung Wasser/Abwasser				
Modulname englisch		Regulation Water/Waste Water				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Mark Oelmann				
Dozent/in		Prof. Dr. Mark Oelmann				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
Energie Wasser III	90 h	3	3. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße		
	Vorlesung mit integrierter Übung: Übung:	2 SWS 3 SWS (= 45 h) 1 SWS	Gesamt: 45 h	Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120	max. 30
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden Studierende in der Lage sein <ul style="list-style-type: none"> den Unterschied zwischen Preisen und Gebühren darzulegen und deren Folgen für den Wasserversorger zu illustrieren. den aktuellen Stand der Regulierungsdiskussion in der deutschen Wasserwirtschaft darzustellen sowie die Standpunkte der Verfechter und Gegner zu benennen. den deutschen Ordnungsrahmen im Wassersektor zu verstehen und vor dem Hintergrund auch der Erfahrungen anderer Länder sowie der gegebenen Branchenstruktur Diskussionen um mögliche Weiterentwicklungen führen zu können. die Grundkonzeption des Benchmarkings in der Wasserwirtschaft zu beschreiben sowie dieses aus technischer sowie ökonomischer Sicht zu beurteilen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Aktueller Ordnungsrahmen in Deutschland: Gebühren/Preise, Kartellrecht, Ausschreibungen, Benchmarkingprojekte Darstellung und Bewertung der wasserwirtschaftlichen Ordnungsrahmen in anderen europäischen Ländern Benchmarking: Konzept für Deutschland?, praktische Übung; metrisches und Performance-Benchmarking 					
4	Lehrformen Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, aktuelle Fallanalyse, Erarbeitung von Themen in Kleingruppen, Vorträge externer Praktiker					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Modul 'Netzregulierung Strom/Gas und wiss. Arbeiten II'					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine					
7	Prüfungsformen wird vom Dozenten festgelegt, i. d. R. Klausur (90 Minuten, 100 %)					

8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in: <table data-bbox="268 324 1396 436"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 324 1029 369">Studiengang</th> <th data-bbox="1029 324 1396 369">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 392 1029 436">Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td data-bbox="1029 392 1396 436">Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul
Studiengang	Status				
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits				
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben				

Strategien von Asset Management und Asset Service

Modulname		Strategien von Asset Management und Asset Service				
Modulname englisch		Energy/Water IV: Strategies of Asset Management and Asset Services				
Modulverantwortliche/r		Prof. Michael Römmich				
Dozent/in		Prof. Michael Römmich				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
Energie/Wasser IV	180 h	6	3. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h		Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden Studierende in der Lage sein ... <ul style="list-style-type: none"> • die Hintergründe, Ziele sowie Aufgaben des Asset Managements zu benennen und die verschiedenen Strategien zu erörtern und zu bewerten. • die Steuerungsaufgaben des Asset Managements zu benennen und insbesondere die Zusammenhänge zwischen den technischen, kaufmännischen und qualitativen Steuerungsaufgaben herzustellen. • die besonderen Herausforderungen in der Steuerung von Dienstleistern (Asset Service Provider) sowie die Zusammenhänge zum Outsourcing sowie der Gestaltung von Servicelevel-Agreements herzustellen. • die Möglichkeiten der organisatorischen Integration des Asset Managements in die Aufbauorganisation von Energie- und Wasser-Unternehmen aufzuzeigen, zu bewerten und Besonderheiten zu berücksichtigen. • die spezifischen Datenbedarfe für ein Asset Management sowie die möglichen Quellen aus bestehenden Unternehmenssystemen aufzuzeigen und darüber hinaus die Kritikalität der verschiedenen Daten zu bewerten. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Grundlagen des Asset Managements: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Begriff und Grundlagen des Asset- bzw. Anlagen-Managements, Normen und Standards ◦ Entwicklung des Asset Managements in den vergangenen Jahren ◦ Anreiz und Umfeld des Asset Managements ◦ Überblick von Anlagen (Assets) in der Energie- und Wasserwirtschaft ◦ Alterungsverhalten von Betriebsmitteln ◦ Überblick angewandter statistischer Verfahren • Strategien des Asset Managements <ul style="list-style-type: none"> ◦ RCM ◦ FMEA ◦ Anwendung von Fuzzy-Logik • Steuerungsaufgaben im Asset Management <ul style="list-style-type: none"> ◦ Betriebswirtschaftliche Steuerung ◦ Technische Steuerung ◦ Qualitative Steuerung 					

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dienstleistersteuerung ○ Besonderheiten des Asset Management für Strom/Gas ○ Besonderheiten des Asset Management für Wasser/Abwasser ● Führung und Optimierung des technischen Netzservices ● Integration des Asset Managements in das Unternehmen <ul style="list-style-type: none"> ○ Aufgaben und Aufgabenverteilung ○ Varianten der Integration in die Unternehmensorganisation ○ Erfahrungen aus der Praxis von Strom-/Gas- sowie Wasser-/Abwasserunternehmen ● Informationstechnische Unterstützung des Asset Managements <ul style="list-style-type: none"> ○ Daten im Asset-Management ○ Datenbeschaffung und -systeme (ERP, PPS, GIS, Workforce-Systeme etc.) ○ Datenqualität des Asset Managements in der Praxis 												
4	Lehrformen Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, aktuelle Fallanalyse												
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine												
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine												
7	Prüfungsformen wird vom Dozenten festgelegt, i. d. R. Klausur (90 Minuten, 100 %)												
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung												
9	Verwendung des Moduls in: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status												
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul												
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul												
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul												
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul												
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul												
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits												
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben												

Wirtschaftsstatistik

Modulname		Wirtschaftsstatistik			
Modulname englisch		Economic Statistics			
Modulverantwortliche/r		Christian Weiß			
Dozent/in		Prof. Dr. Christian Weiß			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Wi. Statistik	180 h	6	3. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden Studierende in der Lage sein, <ul style="list-style-type: none"> • Methoden der deskriptiven Statistik erläutern und anwenden zu können, • Elementare Wahrscheinlichkeitstheorie erläutern und anwenden zu können • Erste, einfache Methoden der induktiven Statistik erläutern und anwenden zu können 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Deskriptive Statistik (Grundlagen, Häufigkeitsverteilungen, -tabellen und ihre graphische Darstellungen, statistische Maßzahlen (Lage-, Streuungsparameter, Konzentrationsmaße), Zusammenhänge zwischen Merkmalen, Lineare Regression, Indexpzahlen) • Wahrscheinlichkeitsrechnung (Endliche und allg. Wahrscheinlichkeitsräume, Kombinatorik, bedingte Wahrscheinlichkeiten, stochastische Unabhängigkeit, Satz von Bayes, diskrete und stetige Zufallsvariablen und -verteilungen) • Induktive Statistik (Parameterschätzung, Hypothesentest) 				
4	Lehrformen Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, aktuelle Fallanalyse				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen i.d.R. Klausur (90 Minuten, 100%), Bonuspunkte (bis zu 10% der Maximalpunktzahl der Klausur) können in der Vorlesung erworben werden				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in:				

	Studiengang	Status
	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul
	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: - Arrenberg, J: 'Wirtschaftsstatistik für Bachelor', utb - Sachs, M: 'Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik', Hanser - Wewel, M: 'Statistik im Bachelor-Stuidum der BWL und VWL', Pearson	

Pflichtmodule 4. Semester

Controlling

Modulname		Controlling			
Modulname englisch		Management Accounting I			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Isabel Lausberg			
Dozent/in		Prof. Dr. Isabel Lausberg			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BWL IX	180 h	6	4. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Übung: 1 SWS Vorlesung mit integrierter Übung: 3 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Übung	max. 30
				Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Die Studierenden				
	<ul style="list-style-type: none"> • definieren den Begriff des Controllings und differenzieren verschiedene Sichtweisen des Controllings, • beschreiben die Tätigkeit eines Controllers/einer Controllerin im Unternehmen, • grenzen die operative und die strategische Controlling-Ebene voneinander ab, • haben detaillierte Kenntnisse von den Aufgabenbereichen des operativen Controllings, • können wesentliche Kennzahlen aus Daten des Rechnungswesens selbständig berechnen, • können eine einfache Cash-Flow-Rechnung selbständig durchführen und komplexere Rechnungen nachvollziehen, • können die Vorgehenseise der traditionellen Budgetierung beschreiben und neuere Methoden der Budgetierung mit ihren Vor- und Nachteilen erläutern, • können wichtige Instrumente des operativen Controllings erläutern und in Fallbeispielen selbständig anwenden. 				
3	Inhalte				
	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung: Was ist Controlling und was macht ein Controller/eine Controllerin? • Controlling in der Unternehmensorganisation • Abgrenzung strategisches und operatives Controlling • Aufgabenbereiche und Instrumente des operativen Controllings • Informationsversorgung: Berichtswesen und Kennzahlen • Planung und Budgetierung • Analyse (ABC-Analyse, Nutzwertanalyse, DB-Analyse, Break-Even-Analyse, Prozesskostenrechnung, Kundenanalyse) • Kontrolle (Abweichungsanalyse) 				
4	Lehrformen				
	Flipped Classroom, Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, Übungen und Fallstudien				

5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Modul 'Zentrale Grundlagen des BWL Studiums', Modul 'Bilanz- und Erfolgsrechnung', Modul 'Kosten- und Leistungsrechnung'																										
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																										
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (60 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch																										
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung																										
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Pflichtmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status																										
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Pflichtmodul																										
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Pflichtmodul																										
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Pflichtmodul																										
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul																										
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul																										
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul																										
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul																										
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Pflichtmodul																										
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Pflichtmodul																										
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Pflichtmodul																										
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul																										
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul																										
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																										
11	Sonstige Informationen / Literatur Die relevante Literatur wird zu Semesterbeginn in der Veranstaltung bekannt gegeben.																										

Marketing

Modulname		Marketing			
Modulname englisch		Marketing			
Modulverantwortliche/r		Simone Roth			
Dozent/in		Prof. Dr. Simone Roth			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BWL V	180 h	6	4. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 1 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden Studierende in der Lage sein, <ul style="list-style-type: none"> • die konzeptionellen Grundlagen des Marketing wiederzugeben, • Marketingziele zu definieren, • verschiedene Marketingstrategien zu analysieren und daraus Implikationen für den Marketing-Mix abzuleiten • die Instrumente des Marketing-Mix zu analysieren und im Rahmen von Fallstudien praktisch anzuwenden sowie • Marketing-Mix-Entscheidungen kritisch zu beleuchten. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen des Marketing • Marktforschung und Käuferverhalten • Unternehmerische Voraussetzungen für marktorientiertes Handeln • Marketingziele und Marketingstrategien • Der Marketing-Mix <ul style="list-style-type: none"> ◦ Produktpolitik ◦ Preispolitik ◦ Distributionspolitik ◦ Kommunikationspolitik • Marketing-Controlling 				
4	Lehrformen Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, aktuelle Fallanalyse				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Modul 'Deskriptive Statistik'				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Die Prüfung (Test, 100%) besteht aus zwei Prüfungsaufgaben, davon ist eine Aufgabe in Prüfungssprache: Deutsch				

	Form einer schriftliche Ausarbeitung zu erbringen und eine Aufgabe in Form einer Präsentation.														
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung														
9	Verwendung des Moduls in: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Pflichtmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Pflichtmodul
Studiengang	Status														
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Pflichtmodul														
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul														
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul														
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul														
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Pflichtmodul														
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Pflichtmodul														
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits														
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben														

Ringvorlesung

Modulname		Ringvorlesung			
Modulname englisch		Energy/Water VI: Lecture Series on Current Energy/Water Topics			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Mark Oelmann			
Dozent/in		Prof. Dr. Mark Oelmann			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Energie/Wasser VI	180 h	6	4. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 3 SWS Übung: 1 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120 max. 30
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden Studierende in der Lage sein, <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung der betriebswirtschaftlichen Grundlagenveranstaltungen für die tatsächliche Energie- und Wasserpraxis einzuordnen; • den unmittelbaren Bezug zwischen den theoretischen Grundlagen sowie der tatsächlichen Praxis zu benennen; • die Zusammenhänge zwischen den einzelnen betriebswirtschaftlichen Grundlagenthemen zu sehen; • die Zusammenhänge zwischen den betriebswirtschaftlichen sowie den sektorspezifischen Grundlagenthemen zu erkennen. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Vorträge externer Praktiker zu Themen, die insbesondere im Rahmen der BWL-Module grundsätzlich behandelt wurden (Schwerpunktmäßig in Ringvorlesung), etwa: Controlling in einem Energie- oder einem Wasserunternehmen; Prozesskostenrechnung in einem Energie- oder Wasserunternehmen, Kalkulation und Finanzierungsmöglichkeiten von Kraftwerksprojekten, Marketing in der Energie- oder Wasserwirtschaft, Optimale Rechtsformwahl Wasser/Abwasser • Vorträge externer Praktiker zu Themen, die insbesondere im Rahmen der sektorspezifischen Module grundsätzlich behandelt wurden, etwa: Energiewirtschaftliche Regulierungspraxis aus Sicht des Regulierers, Energiewirtschaftliche Regulierungspraxis aus Sicht eines Netzbetreibers, Auswirkungen sich verändernder Regulierung auf Unternehmensprozesse, Juristische Themen beim Kraftwerksbau, der Energiebeschaffung, zu Netzbetreibern sowie Vertrieb: Unterschiedliche Zielfunktionen und Auswirkungen auf die Zusammenarbeit, Rolle von Verbänden in der Energie- und Wasserwirtschaft, Wasserrahmenrichtlinie und ihre Auswirkungen auf Wasserver- und Abwasserentsorger; Aktuelle technische/politische Themen insbesondere zur Entwicklung erneuerbaren Energien; Implikationen für die Wasserwirtschaft aus Klimawandel und demographischem Wandel 				
4	Lehrformen				

	Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, aktuelle Fallanalyse								
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine								
6	formale Teilnahmevoraussetzungen für Teilnahme an Übung mind. 60 Credits								
7	Prüfungsformen wird vom Dozenten festgelegt, i. d. R. mündliche Prüfung (3 Studierende, insgesamt 30 Minuten, individuelle Noten, 60 %) und OnePager (1 Seite pro Gastvortrag, 40 %)								
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung								
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul
Studiengang	Status								
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits								
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben								

Unternehmensführung und Organisation

Modulname		Unternehmensführung und Organisation				
Modulname englisch		Energy/Water V: Management and Organisation				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Olga Hördt				
Dozent/in		Prof. Dr. rer. pol. Olga Hördt				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
Energie/Wasser V	180 h	6	4. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h		Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden Studierende in der Lage sein ... <ul style="list-style-type: none"> • die Aufgaben der Unternehmensführung zu benennen und verschiedene Führungsformen strukturiert zu beschreiben und zu bewerten. • die Unterschiede zwischen strategischen Modellen der Unternehmensführung und operativen Führungskonzepten aufzuzeigen und diese zu unterlegen. • die Einsatzbereiche und –grenzen operativer Führungskonzepte zu erläutern. • die Zusammenhänge zwischen der Aufbau- und Ablauforganisation herauszuarbeiten sowie die wesentlichen Organisationsmodelle zu benennen und zu bewerten. • Methoden des Prozessmanagements sowie der Prozessanalyse zu erörtern und Zusammenhänge zur Aufbauorganisation zu beschreiben. • Wesentliche Herausforderungen der Unternehmensführung und Organisation zu erläutern und Konsequenzen für das Management abzuleiten, vor dem Hintergrund der zunehmenden Digitalisierung, die in vielen Organisationen vollzogene Enthierarchisierung und Dezentralisation bedingt hohe Ansprüche an die Führungskompetenz. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Grundlagen der Unternehmensführung und Organisation: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Arten ziel- und wertorientierter Führung, Mitarbeiterführung, Führungsverhalten und Führungserfolg, Motivationstheorie, Anreizsysteme der Personalführung ◦ Strategische Modelle der Unternehmensführung/ Unternehmensstrategien ◦ Ein- und mehrdimensionale Organisationsmodelle ◦ Ablauforganisation und Prozessmanagement, Systeme der Prozessdarstellungen, Prozessbenchmarking ◦ Ausgewählte Herausforderungen der Unternehmensführung vor dem Hintergrund der Digitalisierung, Enthierarchisierung und zunehmender Diversität der Organisationsmitglieder • Unternehmensführung in der Energie- und Wasserwirtschaft (Vorlesungen, ergänzt durch Praxisbeispiele externer Referenten der Branche) <ul style="list-style-type: none"> ◦ Aufbauorganisation von Konzernen ◦ Prozessmanagement in Netz- und Servicegesellschaften ◦ Herausforderungen der Personalentwicklung und Führung in dynamischen Wertschöpfungsstufen 					

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Wissensmanagement ○ Organisation und Führung in Vertriebsgesellschaften ○ Ausgewählte Herausforderungen der Unternehmensführung und Organisation in der Energie- und Wasserwirtschaft 								
4	Lehrformen Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, aktuelle Fallanalyse								
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine								
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine								
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (90 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch								
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung								
9	Verwendung des Moduls in: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul
Studiengang	Status								
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits								
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben								

Pflichtmodule 5. Semester

Aktuelle Fragen Energie und Wasser/Abwasser

Modulname		Aktuelle Fragen Energie und Wasser/Abwasser			
Modulname englisch		Current Issues in the Energy and Water/Waste Water Sector			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Mark Oelmann			
Dozent/in		Prof. Dr. Mark Oelmann			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Seminar Energie/Wass	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Seminar: 4 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Seminar 15	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls können Studierende ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die wesentlichen aktuellen Themen der Sparten Strom/Gas und Wasser/Abwasser benennen. • zu diesen aktuellen energie- und wasserwirtschaftlichen Themen die differierenden Positionen (z.B. der Unternehmen, Kommunen, Verbände, Regulierungsbefürwortern, Verbraucher etc.) aufzeigen sowie etwaige unternehmensstrategische Implikationen ableiten. • die aktuellen energie- und wasserwirtschaftlichen Themen im Gesamtkontext bewerten. <p>Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden ergänzend folgende Kompetenzen erworben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung auf die Bachelor-Arbeit durch die Anwendung der Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens. • Erfahrungen im Projekt- und Zeitmanagement durch Bearbeitung des Themas in der Gruppe. • Erfahrungen in der Aufbereitung und Präsentation von für Dritte fremden Themen sowie in der Moderation von kritischen Diskussionen. 				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle energie- und wasserwirtschaftliche Themen werden von Studierenden bearbeitet 				
4	<p>Lehrformen</p> <p>Angeleitete Hausarbeits- und Präsentationserstellung, moderierte Diskussion</p>				
5	<p>inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>				
6	<p>formale Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Studierende können die Prüfungen im Bachelorstudiengang, die gemäß Prüfungsordnung</p>				

	vom fünften Semester (in der dualen Studienform vom siebten Semester) an stattfinden, nur ablegen, wenn sie alle Modulprüfungen des ersten und zweiten (in der dualen Studienform des ersten bis vierten) Fachsemesters gemäß Prüfungsordnung bestanden haben oder eine entsprechende Anrechnung von Leistungen vorliegt.				
7	Prüfungsformen wird vom Dozenten festgelegt, i. d. R. Hausarbeit (15 Seiten, 50 %), Präsentation (18 Folien, 20 %) und Klausur (60 Minuten, 30 %)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in: <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul
Studiengang	Status				
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits				
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben				

Umweltökonomie

Modulname		Umweltökonomie				
Modulname englisch		Energy/Water VII: Environmental Economics				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.rer.oec. Wolfgang Irrek				
Dozent/in		Prof. Dr. Wolfgang Irrek				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
Energie/Wasser VII	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung:	4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h		Vorlesung mit integrierter Übung
					max. 150 bzw. 120	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Die Studierenden können					
	<ul style="list-style-type: none"> • erklären, was die Besonderheit von Umweltgütern ist (A1, K1, E2, R1). • einschätzen, inwieweit sich externe Effekte quantifizieren lassen (A3, K2, E5, R3). • ideale Lösungsansätze für typische Umweltproblemsituationen entwickeln (A2, K2, E2, R2). • darstellen, welche Vor- und Nachteile die verschiedenen umweltökonomischen Instrumente haben (A2, K2, E3, R2). • die deutsche Umweltpolitik im Energie- und Wasserbereich beurteilen und sie mit ausgewählten Instrumenten aus anderen Ländern vergleichen (A3, K2, E5, R4). 					
	<p>[Anmerkung: Die in Klammern stehenden Kombinationen von Buchstabe und Zahl kennzeichnen die jeweilige Stufe im AnKER-Modell zum Grad der Autonomie, der Komplexität, der Erkenntnisstufe der kognitiven Lernziel-Taxonomie nach Bloom und der Reflexivität (Grad der kritischen Distanznahme zu eigenem und fremden Handeln und Denken) beim Kompetenzerwerb.]</p>					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeitsbegriff, Umwelt- und Nachhaltigkeitsziele, Wachstum und Nachhaltigkeit • Theorie externer Effekte und Umweltgüter • Umweltprobleme im Energie- und Wasserbereich • Wesentliche umweltpolitische Instrumente und ihre Anwendung im Energie- und Wasserbereich (Ordnungsrecht, Verschuldens- und Gefährdungshaftung, Steuern, Zertifikate) • Nutzen-Kosten-Analysen und Politikevaluation, insbesondere anhand der Kriterien der Effektivität (ökologischen Treffsicherheit), der statischen Effizienz, der dynamischen Effizienz und der politischen Umsetzbarkeit (inklusive der Transaktionskosten) • Erfahrungen anderer Länder mit umweltökonomischen Instrumenten • Einordnung und Bewertung aktueller Diskussionen um umweltpolitische Instrumente im Energie- und Wasserbereich 					
4	Lehrformen					

	Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, Übungsaufgaben, aktuelle Fallanalyse, ggf. Studierendenvorträge												
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Mathematische Grundlagen (Lösen linearer Gleichungssysteme mit zwei Unbekannten, einfache Aufgaben der Differential- und Integralrechnung). Hilfreich sind gesamtwirtschaftliche Grundlagen (z. B. Modul 'Mikro-/Makroökonomie' bzw. VWL-Teil in Wirtschaftsmodulen in anderen Studiengängen), die aber auch nachgeholt werden können.												
6	formale Teilnahmevoraussetzungen Studierende können die Prüfungen im Bachelorstudiengang, die gemäß Prüfungsordnung vom fünften Semester (in der dualen Studienform vom siebten Semester) an stattfinden, nur ablegen, wenn sie alle Modulprüfungen des ersten und zweiten (in der dualen Studienform des ersten bis vierten) Fachsemesters gemäß Prüfungsordnung bestanden haben oder eine entsprechende Anrechnung von Leistungen vorliegt.												
7	Prüfungsformen Lernportfolio (100%). Das Lernportfolio enthält u. a. eine Klausur (60 min), die zu 30% auf die Gesamtnote des Lernportfolios angerechnet wird. Die weiteren Elemente des Lernportfolios werden zu Semesterbeginn bekannt gegeben.												
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung												
9	Verwendung des Moduls in: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status												
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul												
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul												
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul												
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul												
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul												
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits												
11	Sonstige Informationen / Literatur Grundlegende umweltökonomische Literatur: 00/PWJ16(4) Endres, Alfred (2013): Umweltökonomie, 4., aktualisierte und erweiterte Auflage, Stuttgart: Kohlhammer oder 00/PWJ22(4) Feess, Eberhard (2013): Umweltökonomie und Umweltpolitik, 4. Auflage, München: Vahlen. Zusätzlich auszugsweise:												

00/PWJ17(2) Rogall, Holger (2012): Nachhaltige Ökonomie: Ökonomie Theorie und Praxis einer Nachhaltigen Entwicklung, 2. Auflage, Marburg: metropolis

Weitere themenspezifische Literatur zur Vertiefung wird zu Semesterbeginn und zu den einzelnen Vortragsthemen bekannt gegeben.

Pflichtmodule 6. Semester

Aktuelle Themen der Wirtschafts- und Sozialpolitik

Modulname		Aktuelle Themen der Wirtschafts- und Sozialpolitik			
Modulname englisch		Current Topics of Economic and Social Policy			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.rer.pol. Werner Halver			
Dozent/in		Prof. Dr. Werner Halver			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WipolB	90 h	3	6. Semester	jährlich	1/2 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 2 SWS	2 SWS (= 30 h)	Gesamt: 60 h	Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Die Studierenden...				
	<ul style="list-style-type: none"> • können zentrale Konzepte (theoretische Modelle und Methoden) der Wirtschafts- und Sozialpolitik benennen und diese (mit Hilfe grundlegender volkswirtschaftlicher Literatur) beschreiben; • können aktuelle wirtschaftspolitische und sozialpolitische Entscheidungsbedarfe erkennen und erläutern. 				
3	Inhalte				
	Das Modul behandelt aktuelle Themenstellungen der Wirtschafts- und Sozialpolitik im internationalen und im wirtschaftshistorisch-/geographischen Kontext. Dabei werden Wirtschaftsräume und Volkswirtschaften der Erde exemplarisch behandelt; theoretische Grundmodelle werden zur Anwendung gebracht:				
	Zentrale Inhaltsbereiche:				
	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumente der Wirtschafts- und Sozialpolitik • Wachstums-, Struktur- und Verteilungspolitik; • Ordnungs- und Prozesspolitik; • Wirtschaftspolitische Teilbereiche: z.B. Geld-, Fiskal-, Umwelt-, Sozial- und Regionalpolitik • Angebots- und Nachfrageorientierte Wirtschaftspolitik. 				
4	Lehrformen				
	Dozentenvortrag, Fallanalyse				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				
	Modul Mikro-/Makroökonomik				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen				
	Modul Mikro-/Makroökonomik				

7	Prüfungsformen digitale Lerntagebücher (als Gruppenarbeit) [100%]						
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits bestandene Modulprüfung						
9	Verwendung des Moduls in: <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: right;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19</td> <td style="text-align: right;">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td style="text-align: right;">Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul
Studiengang	Status						
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Pflichtmodul						
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul						
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits.						
11	Sonstige Informationen / Literatur Literaturhinweise/Pflichtliteratur werden in einem Syllabus veröffentlicht.						

Excel-Case Studies Energie und Wasser/Abwasser

Modulname		Excel-Case Studies Energie und Wasser/Abwasser				
Modulname englisch		Excel Case Studies Energy and Water/Waste Water				
Modulverantwortliche/r		Prof. Michael Römmich				
Dozent/in		Prof. Michael Römmich				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
Energie/Wasser Excel	180 h	6	6. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße	
	Seminar: 4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h		Seminar 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> • bearbeiten praxisnahe Aufgabenstellungen der Energie- und Wasserwirtschaft mit Hilfe von Excel; • erwerben grundlegende Fähigkeiten in der Anwendung von Excel, die den Einstieg in das Berufsleben vereinfachen; • erarbeiten selbstständig und in kleinen Gruppenarbeiten Lösungswege, um praxisorientierte Problemstellungen zu lösen; • dokumentieren und präsentieren Ihre Ergebnisse gemäß dem wissenschaftlichen Standard; • entwickeln entsprechende Methodenkompetenzen im Umgang mit ihren Projektaufgaben und wenden geeignete Excel-Funktionen an. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erhalten eine grundlegende Einführung in das Tabellenkalkulationsprogramm Excel. • Bereits gelegte Grundlagen (betriebswirtschaftliche, energiewirtschaftliche und wasserwirtschaftliche) sollen dabei durch die Anwendung von Excel „unternehmenstauglich“ gemacht werden, sodass die Studierenden den quantitativen Herausforderungen des Berufslebens gewachsen sind. • In Form von kleinen Arbeitsgruppen werden kleinere (aktuelle) Fallstudien aus der Energie- und Wasserwirtschaft bearbeitet und präsentiert. Das notwendige Werkzeug (Excel-Funktionen) für die Bearbeitung wird in der Einführung gegeben. • Es werden betriebswirtschaftliche, energiewirtschaftliche und wasserwirtschaftliche Problemstellungen behandelt. 					
4	Lehrformen Vorlesung / Übung in Excel, Excel-basierte Case Studies /Projekte in Kleingruppen i.d.R. von zwei bis drei Personen, ggf. ergänzt um e-learning-Elemente					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen Studierende können die Prüfungen im Bachelorstudiengang, die gemäß Prüfungsordnung					

	vom sechsten Semester (in der dualen Studienform vom achten Semester) an stattfinden, nur ablegen, wenn sie alle Modulprüfungen des ersten und zweiten (in der dualen Studienform des ersten bis vierten) Fachsemesters gemäß Prüfungsordnung bestanden haben oder eine entsprechende Anrechnung von Leistungen vorliegt.				
7	Prüfungsformen Mündliche Gruppenprüfung (50 %), 4 Arbeitsproben Excel (50 %)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: left;">Studiengang</td> <td style="text-align: right;">Status</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td style="text-align: right;">Pflichtmodul</td> </tr> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul
Studiengang	Status				
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits				
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur zum Einstieg wird durch die Lehrenden entsprechend des Themas der Projektarbeit empfohlen.				

Exkursion zu einem Akteur der Energie-/ Wasserwirtschaft

Modulname		Exkursion zu einem Akteur der Energie-/ Wasserwirtschaft				
Modulname englisch		Energy/Water VIII: Multi-day Excursion to Energy/Water Companies				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Mark Oelmann				
Dozent/in		Prof. Dr. Mark Oelmann				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
Energie/Wasser VIII	90 h	3	6. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße	
	Exkursion: 3 SWS	3 SWS (= 45 h)	Gesamt: 45 h		Exkursion 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden Studierende ...					
	<ul style="list-style-type: none"> • zu dem jeweiligen spezifischen Oberthema verschiedene Akteure gehört haben. • das spezifische Oberthema im Gesamtzusammenhang umreißen und es ökonomisch beurteilen können. • technische Anlagen kennen gelernt haben. • an ihrem eigenen Netzwerk weiter gearbeitet haben. 					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrtägige Exkursion in eine Region Deutschlands oder in ein benachbartes Ausland • Mehrtägige Exkursion steht jeweils unter einem Oberthema, bspw.: On- und Off-shore Windenergieparks; Zukünftige deutsche Energie- oder Wasserpolitik aus Sicht unterschiedlicher Akteure; Zukünftige europäische Energie- oder Wasserpolitik aus Sicht unterschiedlicher Akteure; Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen des Marketing; Herausforderungen und Chancen von e-mobility aus der Sicht unterschiedlicher Akteure; Atomausstieg und dessen Implikationen für Netzbetreiber und Energieerzeuger 					
4	Lehrformen					
	Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, aktuelle Fallanalyse, kurze Vorträge Studierender, Vorträge/Führungen Externer					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen					
	keine					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen					
	Studierende können die Prüfungen im Bachelorstudiengang, die gemäß Prüfungsordnung vom fünften Semester (in der dualen Studienform vom siebten Semester) an stattfinden, nur ablegen, wenn sie alle Modulprüfungen des ersten und zweiten (in der dualen Studienform des ersten bis vierten) Fachsemesters gemäß Prüfungsordnung bestanden haben oder eine entsprechende Anrechnung von Leistungen vorliegt.					
7	Prüfungsformen					
	wird vom Dozenten festgelegt, i. d. R. Präsentation (30 Minuten, 100 %)					

8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung								
9	Verwendung des Moduls in: <table data-bbox="268 327 1396 562"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 327 1034 360">Studiengang</th> <th data-bbox="1034 327 1396 360">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 394 1034 427">Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td data-bbox="1034 394 1396 427">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 461 1034 495">Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td data-bbox="1034 461 1396 495">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 528 1034 562">Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td data-bbox="1034 528 1396 562">Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul
Studiengang	Status								
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Pflichtmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Pflichtmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits								
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben								

Projektmanagement

Modulname		Projektmanagement			
Modulname englisch		Project management			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Mark Oelmann			
Dozent/in		Prof. Dr. Mark Oelmann			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Projektmanagem	90 h	3	6. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße
	Gruppenprojekt: 2 SWS	2 SWS (= 30 h)	Gesamt: 60 h		Gruppenprojekt
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Die Studierenden..... haben grundlegende Methodenkompetenzen erworben zu Planung und Umsetzung von Projekten;... organisieren sich intern zur Durchführung einer gemeinschaftlichen Gruppenarbeit entlang verschiedener vorgegebener Milestones;... sichten Literatur, entwickeln Argumentationslinien und verbinden diese zu einer in sich schlüssigen Präsentation; ... stellen die Präsentation vor und parieren Rückfragen.				
3	Inhalte				
	a. Technik des Projektmanagements <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Methoden des Projektmanagements • Strukturierung von Projekten b. Erstellung einer Gruppenpräsentation <ul style="list-style-type: none"> • Gruppenbildung und Zuteilung eines aktuellen Themas aus dem Bereich der Energie- oder Wasserwirtschaft • Gliederungserstellung • Begleitung einer Arbeitseinheit durch Teamtrainer(-in) • Vorstellung und Diskussion der Entwurfsfolien • Vorstellung und Diskussion der Finalfolien • Halten der Präsentation mit anschließender Diskussion • Evaluation der Teamarbeit 				
4	Lehrformen				
	Dozentenvortrag, Gruppenarbeit, moderierte Diskussion				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				
	Modul 'Netzregulierung Strom/Gas und wissenschaftliches Arbeiten II' Modul 'Regulierung Wasser/Abwasser' Modul 'Aktuelle Fragen Energie und Wasser/Abwasser'				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen				
	keine				
7	Prüfungsformen				
	Gruppenarbeit				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits				

	bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in: <table> <tr> <td>Studiengang</td> <td>Status</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul
Studiengang	Status				
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Pflichtmodul				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits				
11	Sonstige Informationen / Literatur				

Wahlmodule

Bioenergiesysteme

Modulname		Bioenergiesysteme			
Modulname englisch		Bioenergy Systems			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Saulo Seabra			
Dozent/in		Prof. Dr. Saulo H. Freitas Seabra da Rocha			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
BES	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester (Bottrop)	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Praktikum: 1 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Praktikum max. 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse über die technischen Möglichkeiten zur Bereitstellung von Energie aus Biomasse (nachwachsende Rohstoffe) erworben. Sie sind in der Lage, Rohstoffe, Verfahren und Anlagen zur Bereitstellung von chemischer, thermischer und elektrischer Energie aus Biomasse auszuwählen, zu spezifizieren und zu bewerten.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Biomasseentstehung, Angebaute Biomasse, Nebenprodukte (Rückstände und Abfälle) • Bereitstellungskonzepte, Ernte, Mechanische Aufbereitung • Transport, Lagerung, Konservierung und Trocknung • Grundlagen der thermo-chemischen Umwandlung biogener Festbrennstoffe • thermo-chemische Umwandlung (Verbrennung, Vergasung, Pyrolyse) • Produktion und Nutzung von Pflanzenölkraftstoffen • Grundlagen der bio-chemischen Umwandlung • Ethanolherzeugung und -nutzung • Biogaserzeugung und -nutzung Praktikum: Durchführung von Versuchen im Labor zum Thema: <ul style="list-style-type: none"> • Biodiesel (Herstellung von Fettsäuremethylestern) • Biogas (Standardgärversuch) 				
4	Lehrformen Vorlesung und Praktikum				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen Die MindestteilnehmerInnenzahl von 7 Studierenden muss erreicht sein				
7	Prüfungsformen				

	Schriftliche Klausur (120 min.) oder mündliche Prüfung (15-30 min. je Prüfling), wird in der ersten Vorlesungswoche festgelegt (80%) Praktikumsberichte (20%)																		
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Klausur sowie Praktikumsberichte, Teilnahme an Exkursion (falls angeboten)																		
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015	Wahlmodul	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status																		
Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015	Wahlmodul																		
Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021	Wahlmodul																		
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																		
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																		
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul																		
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																		
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul																		
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul																		
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																		
11	Sonstige Informationen / Literatur Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang – im Folgenden eine Auswahl: Kaltschmitt, Hartman, Hofbauer: Energie aus Biomasse – Grundlagen, Techniken und Verfahren, FNR, Leitfaden Bioenergie: Planung, Betrieb und Wirtschaftlichkeit von Bioenergieanlagen																		

DATEV

Modulname		DATEV			
Modulname englisch		DATEV - Software for Auditing Financial Statements			
Modulverantwortliche/r		Jelena Kuß			
Dozent/in		Prof. Jelena Kuß, LL.M.			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
DATEV	180 h	6	5. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können... <ul style="list-style-type: none"> • ausgewählter Aspekte des nationalen und internationalen Steuer- und Handelsrechts einordnen, • die Anwendungsmöglichkeiten und die Praxis des DATEV - Buchungssystems zur Buchhaltung, zur Bilanzanalyse und zu den steuerrechtlichen Einkunftsarten darstellen, • ökonomischen Wirkung steuerbilanzieller Vorschriften charakterisieren, • die DATEV – Software mitsamt ihrer Unterprogramme (z.B. Kanzleirechnungswesen oder ANLAG) anwenden und bewerten, • im Rahmen eines realitätsnahen Praxisfalls Buchungssätze verschiedener Geschäftsvorfälle aufstellen, • kritische Entwicklungen des Beispielunternehmens auf der Grundlage der von mit DATEV durchgeführten Bilanzanalysen erläutern, • steuerliche Sachverhalte fachlich korrekt bewerten und mittels der berufsspezifischen Software analysieren, • den Zusammenhang von Rechnungslegung und Unternehmensbesteuerung erkennen und eine Aussage über die Lage des Unternehmens treffen, • Lösungen fachspezifischer Sachverhalte gestalten. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen, organisatorische Voraussetzungen und Einsatzfelder der DATEV - Software • Vermittlung der Bedienung der DATEV – Software • Theoretische und praktische Aspekte des betrieblichen Rechnungswesens • Bereich des externen Rechnungswesens (Inventur, Inventar, Bilanz, Bestands- und Erfolgskonten, Haupt- und Geschäftsbücher, Nebenbücher) • Bereiche der betrieblichen Steuerlehre (Steuerbilanz, Handelsbilanz, Einnahmenüberschussrechnung, Betriebsvermögensvergleich) • Einrichtung eines zentralen Mandanten in der Eigenorganisation • Buchungstechnik durch die Erfassung von laufenden Buchungen in der DATEV – Buchungsmaske • Vorbereitung und Durchführung von Jahresabschlussbuchungen • Ermittlung und Verbuchung der Einkunftsarten • Erstellung und Bearbeitung von Umsatzsteuervoranmeldungen 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung und Bearbeitung von Einkommensteuererklärung des Unternehmers • Erstellung und Bearbeitung von Körperschaftserklärungen für eine GmbH • Rechtliche Zusammenhänge 														
4	Lehrformen Dozentenvortrag, praktische Übung am PC, Präsentationen, moderierte Diskussion, strukturiertes Eigenstudium, Gruppenarbeit														
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Bestandene Modulprüfungen 'Technik des betrieblichen Rechnungswesen' und 'Bilanz- und Erfolgsrechnung' Theoretische Kenntnisse in den Bereichen Finanzbuchführung, Bilanzen und Steuern														
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine														
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (60 min) (100 %)														
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung														
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 80%;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul
Studiengang	Status														
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul														
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul														
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul														
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Wahlmodul														
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul														
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul														
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits														
11	Sonstige Informationen / Literatur Das Wahlfach findet im Rahmen einer Blockveranstaltung statt. Die Klausur erfolgt zeitnah im Anschluss an das Blockseminar. Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • DATEV – Anwendungsbücher und DATEV – Übungs- CD • Bornhofen, Manfred: Buchführung 1 DATEV – Kontenrahmen 1 • Bornhofen, Manfred: Buchführung 2 DATEV - Kontenrahmen 2 • Lübeck, Monika; Riepolt, Johannes; Schneider, Ricardo; Schörverth, Harald: • Buchführung im Unternehmen mit DATEV - Entscheidungshilfe für Einsteiger 														

Digitale Wirtschaft (aus volkswirtschaftlicher Perspektive)

Modulname		Digitale Wirtschaft (aus volkswirtschaftlicher Perspektive)			
Modulname englisch		Digital Economy			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. oec. Michael Vogelsang			
Dozent/in		Prof. Dr. rer. oec. Michael Vogelsang			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
DigW	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Die Studierenden...				
	... beschreiben die technischen Grundlagen der Digitalisierung / des Internets				
	... vergleichen Strukturen von Netzwerken,				
	... verstehen die Charakteristika von digitalen Gütern und ermitteln die Unterschiede zu traditionellen Gütern,				
	... erkennen, welche Auswirkungen die Digitalisierung auf Wirtschaftsstrukturen, Arbeitsmärkte und Gesellschaft hat,				
	... wenden einfache volkswirtschaftliche Modelle auf digitale Märkte an (z.B. Theorie zweiseitiger Märkte auf Social Media)				
	... analysieren digitale Märkte, diskutieren die möglichen Auswirkungen von Marktstrukturen und erörtern die Rolle der Wirtschaftspolitik,				
	... beurteilen aktuelle Regulierungsvorschläge für digitale Güter (z.B. Datenschutz, Lösungsrechte / -pflichten, Wettbewerbsaufsicht).				
	... ordnen aktuelle Entwicklungen und Schlagworte (mobile Internet, Industrie 4.0, Big Data etc.) ein und				
	... können Hypothesen über zu erwartende technologische Weiterentwicklungen und deren Auswirkungen (z.B. auf die Arbeitsmärkte) entwickeln.				
3	Inhalte				
	Mathematik: Netzwerktheorie (Vertices and edges, etc.)				
	Technik: Internet-Topologie; IP-Adresssystem, OSI-Schichtenmodell				
	Ökonomie:				
	- Eigenschaften Digitaler Güter				
	- Schöpferische Zerstörung / Disruption, Monopolisierungstreiber, 2-seitige Märkte und				

	<p>love for variety</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wirtschaftspolitik (Regulierung) - Veränderung von traditionellen Wertschöpfungsketten (Industrie 4.0) - Internet of things & datenbasierte Dienstleistungen - Big Data, Künstliche Intelligenz, Blockchain (konzeptionell) - Auswirkungen auf Arbeitsmärkte, Gesellschaft und Politik - Psychologie und ausgewählte Gesundheitsaspekte 																				
4	<p>Lehrformen</p> <p>seminaristischer Unterricht</p>																				
5	<p>inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Das Modul 'Mikro-/Makroökonomie' bzw. 'Einführung in die VWL' sollte absolviert worden sein.</p>																				
6	<p>formale Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>																				
7	<p>Prüfungsformen</p> <p>Schriftliche Klausur (90 min.) (100 %)</p>																				
8	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits</p> <p>Bestandene Modulprüfung</p>																				
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Zukunftssemester</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul	Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul
Studiengang	Status																				
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul																				
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Wahlmodul																				
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																				
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																				
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul																				
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Wahlmodul																				
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul																				
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul																				
Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul																				
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p>																				

	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre (dt. / engl.) wird in jedem Semester bekannt gegeben. IHL PO 15/16: Wahlkatalog Handel IHL PO 15/16: Wahlkatalog Logistik

Elektrische Energietechnik

Modulname		Elektrische Energietechnik			
Modulname englisch		Electrical Energy Engineering			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Jens Paetzold			
Dozent/in		Prof. Dr. Jens Paetzold			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
EET	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 1 SWS Praktikum: 1 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30 Praktikum max. 15	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Auslegung von grundlegenden Komponenten der Elektrischen Energietechnik auf Basis der mathematischen und physikalischen Zusammenhänge kann durchgeführt werden. Die dazu notwendigen technischen Modelle der Komponenten sind bekannt und können angewandt werden. A1,K2,E3,R2</p> <p>Die wesentlichen Zusammenhänge und Verfahren bei der Erzeugung, Übertragung und Verwendung von elektrischer Energie können erklärt werden und in ihren Wechselwirkungen dargestellt werden. A2,K2,E2,R2</p> <p>Die Studierenden können einfache Kurzschlussstromberechnungen und Lastflussberechnungen durchführen. A1,K1,E3,R2</p> <p>Bei der Bearbeitung von fachspezifischen Aufgaben haben sie durch die Anwendung geeigneter Lösungsstrategien entsprechende Methodenkompetenzen erlangt und sind in der Lage einfache Zusammenhänge in elektrischen Energienetzen mathematisch nachzubilden. A2,K2,E3,R2</p> <p>[Anmerkung: Die in Klammern stehenden Kombinationen von Buchstabe und Zahl kennzeichnen die jeweilige Stufe im AnKER-Modell zum Grad der Autonomie, der Komplexität, der Erkenntnisstufe der kognitiven Lernziel-Taxonomie nach Bloom und der Reflexivität (Grad der kritischen Distanznahme zu eigenem und fremden Handeln und Denken) beim Kompetenzerwerb.]</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wirk- und Blindleistung, Drehstrom, symmetrische Komponenten, Elektrosicherheit <p>Komponenten der elektrischen Energietechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elektrische Maschinen, Transformatoren, Generatoren • Schaltanlagen, Übertragungsleitungen <p>Energieversorgungs-Systeme:</p>				

	<ul style="list-style-type: none"> • Primärtechnik, Struktur und energierechtliche Grundlagen, allgemeine technische • Strukturen, Netze, Schaltanlagen, Netzberechnungen, Netzstabilität. 																				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen und Praktikum																				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Es wird empfohlen, im Vorfeld das Modul "Elektrotechnik" belegt zu haben.																				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (120 min) (100%) Zulassung zur Klausur nur nach erfolgreicher Praktikumsteilnahme (3 Testate)																				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum und bestandene Modulprüfung																				
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015	Wahlmodul	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Energieinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status																				
Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015	Wahlmodul																				
Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021	Pflichtmodul																				
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																				
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																				
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul																				
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul																				
Energieinformatik_BPO2017	Pflichtmodul																				
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Pflichtmodul																				
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Pflichtmodul																				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																				
11	Sonstige Informationen / Literatur Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang – im Folgenden eine Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> • ABB-Handbuch Schaltanlagen, Cornelsen Verlag Berlin 10. Auflage • Elektrische Energieversorgung, Klaus Heuck, Klaus-Dieter Dettmann, Detlef Schulz, Vieweg + Teubner 2010 • Elektroenergiesysteme, Adolf J. Schwab, Springer-Verlag 3. Auflage 2012 																				

Elektrochemische Energiespeicher und Messmethoden

Modulname		Elektrochemische Energiespeicher und Messmethoden				
Modulname englisch		Electrochemical energy storage and measurement methods				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Julian Tornow				
Dozent/in		Prof. Dr. Julian Tornow				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester		1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße	
	Seminar: 2 SWS Praktikum: 2 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h		Seminar 15 Praktikum max. 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme am Modul: <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Elektrochemie erklären und ihren Zusammenhang mit Energiespeichern herstellen (A2, K2, E3, R2) • Aufbau und Funktionsweise von verschiedenen Batterietypen, Superkondensatoren und Elektrolyseuren erklären und Kenngrößen berechnen (A2, K2, E3, R2) • Elektrochemische Messmethoden beschreiben und ihr Messprinzip erklären (A2, K2, E3, R2) • Elektrochemische Experimente zu Energiespeichern sicher und zielorientiert durchführen (A3, K2, E4, R3) • Elektrochemische Messmethoden zur Charakterisierung von elektrochemischen Energiespeichern durchführen und die Messdaten bewerten und interpretieren (A3, K2, E5, R3) • Experimente wissenschaftlich dokumentieren (A3, K2, E5, R3) 					
3	Inhalte Das Modul beinhaltet die elektrochemischen Grundlagen sowie eine praktische Herstellung und Charakterisierung von Kondensatoren, Batterien und Elektrolyseuren. Neben dem generellen Aufbau und der Funktion der elektrochemischen Energiespeicher erfolgt auch eine Einführung in die Elektrochemie (Potentiale, Leitfähigkeit, Reaktionen, Massenumsatz), sowie wichtige elektrochemische Messmethoden (Voltammetrie, Potentiometrie, Amperometrie). Im praktischen Teil werden die drei Speicherarten im Labor von den Studierenden selbst hergestellt und mit Hilfe der erlernten elektrochemischen Messmethoden charakterisiert.					
4	Lehrformen Laborpraktikum mit unterstützendem Seminar					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Grundlagen in Naturwissenschaften und Elektrotechnik					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen Die Mindestteilnehmerzahl von 5 Studierenden muss erreicht sein.					
7	Prüfungsformen					

	Mündliche Prüfung (50%), Praktikumsprotokolle (50%)																				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Klausur und Praktikumsprotokolle																				
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015	Wahlmodul	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status																				
Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015	Wahlmodul																				
Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021	Wahlmodul																				
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																				
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																				
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul																				
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																				
Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul																				
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul																				
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul																				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																				
11	Sonstige Informationen / Literatur C.H. Hamann, W. Vielstich; Elektrochemie; Wiley VCH 2005A.J. Bard, L.R. Faulkner; Electrochemical Methods - Fundamentals and Applications; Wiley 2001																				

Elektrotechnik

Modulname		Elektrotechnik			
Modulname englisch		Electrical Engineering			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Julian Tornow			
Dozent/in		Prof. Dr. Julian Tornow			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
ELT	180 h	6	4. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 1 SWS Praktikum: 1 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30 Praktikum max. 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können nach erfolgreicher Teilnahme am Modul: <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe und -gleichungen der Gleich- und Wechselstromtechk benennen und beschreiben (A1, K1, E2, R1) • Elektrische Größen von einfachen Netzwerken im Gleich- und Wechselstrom analysieren und berechnen (A3, K2, E3, R2) • Physikalische Funktion von RCL-Bauelementen beschreiben und deren Kenngrößen berechnen (A1, K1, E2, R1) • Zeitverhalten und Energiegehalt von einfachen RCL-Netzwerken beschreiben und berechnen (A2, K1, E3, R2) • Elektrische Schaltungen nach Anleitung aufbauen und elektrische Größen messen (A2, K1, E3, R1) • Messergebnisse darstellen und interpretieren (A3, K1, E2, R2) 				
3	Inhalte Die Veranstaltung umfasst die folgenden Themengebiete, die sich auf Vorlesung, Übung und Praktikum aufteilen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe und Einheiten der Elektrotechnik • Ladungsträger und elektrische Leitungsmechanismen • Gleichstromkreise (Strom, Spannung, Ohmsches Gesetz, Reihen- und Prrallelschaltung, Strom- und Spannungsteiler) • Netzwerkberechnung (Kirchhoffsche Gesetze, Überlagerungsverfahren) • Elektrische- und magnetische Felder • Elektrotechnische Bauelemente (Widerstand, Kondensator, Spule, Spannungs- und Stromquelle) • Einschalt- und Ausgleichsvorgänge • Wechselstromkreise und komplexe Berechnung • Elektrische Energie und Leistung • Messtechnik (Messschaltkreise, Multimeter, Oszilloskop) 				
4	Lehrformen Vorlesung mit Übungen und Praktikum				

5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine																				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (120 Minuten)																				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum und bestandene Modulprüfung																				
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015	Pflichtmodul	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul	Energieinformatik_BPO2017	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status																				
Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015	Pflichtmodul																				
Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021	Pflichtmodul																				
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																				
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																				
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul																				
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Pflichtmodul																				
Energieinformatik_BPO2017	Pflichtmodul																				
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Pflichtmodul																				
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Pflichtmodul																				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																				
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Gert Hagmann; Grundlagen der Elektrotechnik, AULA Verlag • Steffen Horst; Elektrotechnik; Springer Verlag • Herbert Bernstein; Elektrotechnik/Elektronik für Maschinenbauer; Springer Verlag • Reiner J. Schütt; Elektrotechnische Grundlagen für Wirtschaftsingenieure; Springer Verlag 																				

Energie- und Verfahrenstechnik, Schwerpunkt Wasser (Uni-DuE)

Modulname		Energie- und Verfahrenstechnik, Schwerpunkt Wasser (Uni-DuE)			
Modulname englisch		Energy and Process Engineering with a focus on Water (University Duisburg-Essen)			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Mark Oelmann			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Rolf Gimbel, Prof. Dr. rer. nat. Angelika Heinzl, Prof. Dr.-Ing. Dieter Bathen			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Technik Wasser II	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung: 2 SWS Übung: 1 SWS	3 SWS (= 45 h)	Gesamt: 135 h	Vorlesung	max. 150 bzw. 120
				Übung	max. 30
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über Begriffe, Zusammenhänge und Methoden der Energie- und Verfahrenstechnik am Beispiel einer Raffinerie.</p> <p>Die Studenten können die Struktur einer verfahrenstechnischen Großanlage (Raffinerie) und die grundlegenden Prozessschritte nachvollziehen. Sie sind in der Lage, Fließbilder zu lesen und daraus verfahrenstechnische Prozesse zu verstehen bzw. abzuleiten. Die Funktionsweise wichtiger Reaktionen und Trennoperationen sind ihnen vertraut. Zudem können sie grundlegende verfahrenstechnische Arbeitsweisen/Methodiken anwenden (z.B. Erstellen von Massenbilanzen)</p> <p>Die Studierenden kennen die Energieströme (Strom, Wärme, Dampf) in einer Raffinerie und die dafür genutzten Energiewandlungsprozesse. Auf Grundlage thermodynamischer Kreisprozesse sind die Prozesse im Kraftwerk, Energiebilanzen und Wirkungsgradanalysen vertraut</p> <p>Die Studierenden können die Stellen, an denen bei einer verfahrenstechnischen Großanlage (Raffinerie) Wasser für die Produktion benötigt wird, Abwasser anfällt und Rauchgase anfallen bestimmen. Sie kennen die Qualitätsanforderungen für verschiedene Wässer (bspw. Kesselspeisewasser, gereinigtes Abwasser) und die rechtlichen Grundlagen bzgl. der Einleitung von Abwasser in Vorfluter und den Emissionsgrenzwerten für Rauchgase. Sie können die wesentlichen umweltverfahrenstechnischen Prozesse zur Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung sowie die Prozesse zur Rauchgasreinigung und das verfahrenstechnische Prinzip der einzelnen Prozesse nachvollziehen.</p>				
3	<p>Inhalte</p> <p>Prof. Dr. Dieter Bathen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in verfahrenstechnische Arbeitsmethoden <ul style="list-style-type: none"> ◦ Fließbilder ◦ Massenbilanzen • Grundstruktur einer Raffinerie • Reaktionstechnik in einer Raffinerie <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hydrierung ◦ Cracken 				

- Entschwefelung
- **Trenntechnik in einer Raffinerie**
 - Destillation
 - Absorption
 - Extraktion
 - Adsorption

Prof. Dr. Angelika Heinzel:

- **Begriffe der Energietechnik, Wertigkeit von Energieformen**
- **Darstellung der energetischen Anforderungen einer Raffinerie bezüglich Strom, Dampf und Wärme**
- **Energieumwandlung zur Bereitstellung der in der Raffinerie benötigten Energieströme**
- **Definition von Wirkungsgraden, Energiebilanzen**
- **Einfache Gas- und Dampfturbinenprozesse,**
- **Prinzip der Kraft-Wärmekopplung (KWK) und ihre Anwendung in der Raffinerie**

Prof. Dr. Rolf Gimbel:

- **Wasseraufbereitung / Abwasserreinigung**
 - **Darstellung des Wasserflusses in einer Raffinerie**
 - **Anforderungen an die Qualität von Prozesswässern (z. B. Kesselspeisewasser, Kühlwasser)**
 - **Anforderungen an die Qualität von Trinkwasser**
 - **Art, Anfallstellen und Inhaltsstoffe in Raffinerieabwässern**
 - **Anforderungen an die Qualität der gereinigten Abwässer**
 - **Verfahren zur Aufbereitung von Prozesswässern und Kühlwasser**
 - **Verfahren zur Aufbereitung von Trinkwasser**
 - **Verfahren zur Abwasservermeidung und Abwasserreinigung**
- **Rauchgasreinigung**
 - **Art, Anfallstellen und Inhaltsstoffe von Rauchgasen**
 - **Verfahren und Maßnahmen zur Minderung von CO-, CO₂-, NO_x-, VOC-, und partikulären Emissionen**

4	Lehrformen Dozentenvortrag
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine
7	Prüfungsformen wird vom Dozenten festgelegt, i. d. R. Klausur; zusätzlich i.d.R. Hausarbeit als Leistung für fehlende beiden Credits (von HRW begleitet)
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung
9	Verwendung des Moduls in:

	<table> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul
Studiengang	Status								
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul								
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>								
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Nähere Informationen auf den Seiten des Instituts</p> <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ignatowitz, Chemietechnik, Europa Lehrmittelverlag, 2003. • Onken, Behr, Chemische Prozesskunde , Bd. 3, VCH Verlag, Sattler, Thermische Trennverfahren, Wiley VCH,1999. • Kugeler, Phlippen, Energietechnik, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (1990). • Lucas, Thermodynamik - Die Grundgesetze der Energie- und Stoffumwandlungen - Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York (1995). • Kunz, Behandlung von Abwasser - Emissionsarme Produktionsverfahren, mechanisch-physikalische, biologische, chemisch-physikalische Abwasserbehandlung, technische Realisierung, rechtliche Grundlagen 4. überarbeitete Auflage, Würzburg: Vogel, 1995. • Wasseraufbereitung – Grundlagen und Verfahren: DVGW Lehr- und Handbuch der Wasserversorgung Bd. 6, Hrsg. DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches, Oldenbourg Industrieverlag München Wien 2004 • Water Treatment Handbook, Volume 1 and 2, Degrémont, 7th English Edition 2007 ISBN 978-2-7430-0970-0, 978-1-84585-005-0. • Sperling, Wastewater Characteristics, Treatment and Disposal, Volume 1 IWA Publishing London, New York 2007. 								

Energiebenchmarking in Gebäuden

Modulname		Energiebenchmarking in Gebäuden				
Modulname englisch		Energy Benchmarking in Buildings				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Viktor Grinewitschus				
Dozent/in		Prof. Dr. Viktor Grinewitschus				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
GAM	180 h	6	5. Semester	jedes Semester (SS in Mülheim; WS in Bottrop)		1 Semester
1	Lehrveranstaltung Seminar: 4 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h		geplante Gruppengröße Seminar 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse über die Energieversorgung von Gebäuden erlangt. Sie kennen die typischen Primärenergie- und Nutzenergieverbräuche von verschiedenen Gebäudetypen. Die Studierenden können den Energieverbrauch von Gebäuden systematisch erfassen und die Daten statistisch aufbereiten und auswerten. Sie können anhand der Auswertungen typische Fehler im Gebäudebetrieb erkennen und kennen Maßnahmen für deren Behebung. Bei der Bearbeitung von fachspezifischen Aufgaben zur Analyse der Energieversorgung von Gebäuden haben sie durch die Anwendung geeigneter Lösungsstrategien entsprechende Methodenkompetenzen erlangt.					
3	Inhalte Energieversorgung von Gebäuden (Wärme, Kälte, Beleuchtung, IT etc.), Kenngrößen des Energieverbrauchs (Primärenergie, Nutzenergie), Einflussfaktoren, Systematische Erhebung der Verbrauchsdaten, Verfahren zur Aufbereitung der Verbrauchsdaten Ableitung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz, Übungen an realen Beispielen					
4	Lehrformen Seminar					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen Die MindestteilnehmerInnenzahl von 7 Studierenden muss erreicht sein					
7	Prüfungsformen Klausur (120 Minuten)					
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung					
9	Verwendung des Moduls in:					

	Studiengang	Status
	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015	Wahlmodul
	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021	Wahlmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul
	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur Das Modul findet im Sommersemester in Mülheim und im Wintersemester in Bottrop statt.	

Energieeffizienz

Modulname		Energieeffizienz			
Modulname englisch		Energy Efficiency			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.rer.oec. Wolfgang Irrek			
Dozent/in		Dr.-Ing. Jürgen Rößen oder Prof. Dr. Viktor Grinewitschus, Prof. Dr. Wolfgang Irrek			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
EEF	180 h	6	4. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Praktikum: 1 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Praktikum max. 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können die Energieflüsse in Energie verbrauchenden Systemen erläutern; (A2, K2, E2, R2) ... die wesentlichen Energienutzungsbereiche und -technologien sowie die Möglichkeiten zur Energieeffizienzverbesserung und zum Energiesparen in diesen Systemen benennen; (A1, K1, E2, R1) ... ihr in anderen Modulen erworbenes technisch-wirtschaftliches Wissen auf Fragestellungen der Energieeffizienz und des Energiesparens anwenden; (A3, K2, E3, R2) ... Daten zu Energieanwendungssystemen aus technischem und wirtschaftlichem Blickwinkel auswerten, effizienzverbessernde Maßnahmen bei ausgewählten Querschnittstechnologien identifizieren und unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Aspekte und unter Anwendung adäquater Rechenmethoden auslegen; (A3, K2, E5, R3) ... wesentliche Akteure, Marktprozesse und Politikinstrumente im Energieeffizienzbereich benennen; (A1, K2, E2, R1) ... zum Teil alleine und zum Teil im Team systematisch ein energiebezogenes Problem anhand gemessener oder vorgegebener Daten analysieren, die Analyse sachgerecht und nachvollziehbar dokumentieren und Schlussfolgerungen aus der Analyse ziehen; (A3, K2, E5, R4) ... interdisziplinäre Problemlösungskompetenz erwerben und sie auf energiebezogene Fragestellungen anwenden (A2, K2, E3, R2). [Anmerkung: Die in Klammern stehenden Kombinationen von Buchstabe und Zahl kennzeichnen die jeweilige Stufe im AnKER-Modell zum Grad der Autonomie, der Komplexität, der Erkenntnisstufe der kognitiven Lernziel-Taxonomie nach Bloom und der Reflexivität (Grad der kritischen Distanznahme zu eigenem und fremden Handeln und Denken) beim Kompetenzerwerb.]				
3	Inhalte Ein Fokus liegt auf der Steigerung der Energieeffizienz und dem Energiesparen in Wohn- und Nichtwohngebäuden: <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen der Gebäudenutzer*innen • Energieeffizienz der Gebäudehülle • Energieeffiziente Gebäudetechnik, insbesondere Wärmeerzeugung (Heizung), 				

	<p>Wärmeverteilung (Pumpen, Hydraulik), Lüftung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieeffizienzsteigerungen im Zusammenspiel von Anforderungen und Verhalten der Nutzer*innen, Gebäudehülle und Gebäudetechnik • Energieeffiziente Beleuchtung • Energieeffiziente Haushaltsgeräte • Energieeffiziente Informations- und Kommunikationstechnologie <p>Dabei relevante Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieeffizienz-Definitionen • Theoretische, technische, wirtschaftliche und realisierbare Potenziale • Energieanalysen und Energiemanagement • Energieeffizienztechnik • Technische und organisatorische Umsetzung von Energieeinsparmaßnahmen • Wirtschaftliche Bewertung von Energieeffizienz- bzw. Energieeinsparmaßnahmen • Wirkungen von Energieeffizienz-Steigerungen und ihre Messbarkeit • Marktakteure, Produkte und Dienstleistungen, Marktprozesse, Markttransformation und politisch-administrative Instrumente zur Steigerung der Energieeffizienz. • Wesentliche Normen, Gesetze, Verordnungen und Richtlinien.
4	<p>Lehrformen</p> <p>Vorlesung und Praktikum</p> <p>Das Praktikum besteht aus folgenden Elementen:</p> <p>a) Erläuterung und Erprobung des Umgangs mit dem Energiemessgerätekofter für die Durchführung einer häuslichen Energieanalyse; Besprechung vorläufiger Ergebnisse der häuslichen Energieanalyse.</p> <p>b) Messtechnische Bestimmung der Wärmeerzeugung und Untersuchung der Effizienz der KWK-Technologie anhand eines BHKWs.</p> <p>c) Bemessungsgrundlagen zur Heizlast und Auslegung von Wärmeerzeugern und Optimierung von Verteilsystemen mittels hydraulischem Abgleich an einem entsprechenden Versuchsstand.</p>
5	<p>inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
6	<p>formale Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
7	<p>Prüfungsformen</p> <p>Schriftliche Klausurarbeit zu den von Dr.-Ing. Röben oder Prof. Grinewitschus gelehrteten Inhalten (90 min) (50%)</p> <p>Schriftlicher Bericht zu den von Prof. Irrek gelehrteten Inhalten (Häusliche Energieanalyse mit Hilfe eines Energiemessgerätekofters) (15-30 Seiten Inhalt) (50%)</p> <p>Erfolgreiche Praktikumsteilnahme (Testate aus praktischer Arbeit auf Basis von in Kleingruppen erstellten Praktikumsberichten zum Vorgehen und den wesentlichen Ergebnissen der o. g. drei Versuche und ihrer kritischen Diskussion.)</p>
8	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits</p> <p>Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum.</p> <p>Die Modulprüfungen 'Schriftlicher Bericht' und 'Klausur' sind insgesamt zu bestehen.</p>
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p>

	Studiengang	Status
	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015	Pflichtmodul
	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021	Pflichtmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul
	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul
	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul
	Maschinenbau (inkl. monoedukative Variante)_BPO2018	Wahlmodul
	Maschinenbau_BPO2013 BPO 2015 BPO 2016	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Pflichtmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur Literaturliste wird zu Semesterbeginn bekanntgegeben.	

Energieintensive industrielle Prozesse

Modulname		Energieintensive industrielle Prozesse				
Modulname englisch		Energy-Intensive Industrial Processes				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.rer.oec. Wolfgang Irrek				
Dozent/in		Dipl.-Ing. Rainer Winter (Lehrbeauftragter), Prof. Dr. Wolfgang Irrek				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
KSI	180 h	6	4. Semester	jährlich zum Sommersemester (Bottrop)		1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße	
	Seminar: 3 SWS Exkursion: 1 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h		Seminar 15 Exkursion 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Energie- und Klimarelevanz energieintensiver industrieller Prozesse erläutern, insbesondere in ausgewählten Branchen (z. B. Eisen und Stahl) sowie die prinzipiellen Möglichkeiten, vor dem Hintergrund der politisch-administrativen Rahmenbedingungen und der Carbon Leakage-Problematik Energiemanagement einzuführen, die Energienutzung zu optimieren und Treibhausgasemissionen in diesen Prozessen zu reduzieren; • die betriebliche Realität der Ermittlung von Treibhausgasemissionen und der energetischen Optimierung von Anlagen und Prozessen diskutieren; • die theoretischen Grundlagen, Probleme und Lösungsansätze des Energiemanagements und der Ermittlung von Treibhausgasemissionen erläutern; • Prüfverfahren und Datenverifizierung sowie die Möglichkeiten des Handels mit Emissionszertifikaten beschreiben; • eigenständig einen wissenschaftlichen Fachvortrag zu einem ausgewählten Thema des Fachgebiets erarbeiten (oder eine Vorlesungseinheit zu einem ausgewählten Thema vorbereiten); • für den Fachvortrag bzw. die Vorlesungseinheit relevante wissenschaftliche Literatur in, die dem Stand der Wissenschaft entspricht (dazu gehört in der Regel auch mindestens eine englischsprachige Primärquelle), in adäquater Weise nutzen; • einen ansprechenden Fachvortrag zu ihrer Studienarbeit halten (oder aktiv eine Vorlesungseinheit gestalten). 					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • Energienutzung und Treibhausgasemissionen in der Industrie, insbesondere in industriellen Prozessen in ausgewählten Branchen der energieintensiven Industrie • Möglichkeiten des Energiemanagements und der Reduktion von Treibhausgasemissionen in der Industrie vor dem Hintergrund der politisch-administrativen Rahmenbedingungen und der Carbon Leakage-Problematik • Theoretische Grundlagen, Probleme, Lösungsansätze und betriebliche Realität der Ermittlung von Treibhausgasemissionen und der energetischen Optimierung von Anlagen und Prozessen • Prüfverfahren, Datenverifizierung und Handel mit Emissionszertifikaten 					
4	Lehrformen					

	Seminaristischer Unterricht, Fachvortrag, Exkursion																				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Grundkenntnisse der Energieumwandlungsprozesse																				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen Die MindestteilnehmerInnenzahl von 7 Studierenden muss erreicht sein																				
7	Prüfungsformen Fachvortrag (einzeln oder als Kleingruppe) (ca. 25-45 min) Mündliche Prüfung (ca. 15 min) Die Teilnahme an den vorgesehenen Exkursionen ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung, sofern die Exkursionen angeboten werden können.																				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Teilnahme an den vorgesehenen Exkursionen (sofern die Exkursionen angeboten werden können), bestandene Modulprüfung																				
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015	Wahlmodul	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status																				
Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015	Wahlmodul																				
Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021	Wahlmodul																				
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																				
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																				
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul																				
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																				
Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul																				
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul																				
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul																				
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																				
11	Sonstige Informationen / Literatur Das Modul wird in enger Zusammenarbeit mit Dipl.-Ing. Rainer Winter angeboten. Rainer Winter ist Geschäftsführer der 2° GmbH und verfügt über langjährige Erfahrung u. a. aus der Beratung und Zertifizierung von energieintensiven Industriebetrieben, die er bei der TÜV Nord Cert GmbH gewonnen hat. Ein bis zwei Exkursionen zu einem Industriebetrieb sind vorgesehen. Falls die Exkursionen nicht angeboten werden können, werden ersatzweise Materialien und Videolinks zu den entsprechenden industriellen Prozessen in der Praxis zur Verfügung gestellt.																				

Eine Literaturliste wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.

Energiewandlung und -speicherung

Modulname		Energiewandlung und -speicherung			
Modulname englisch		Energy Conversion and Energy Storage			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Marcus Rehm			
Dozent/in		Prof. Dr. Julian Tornow; Dr. Jörg Reuter			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
EWS	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Übung: 1 SWS Praktikum: 1 SWS	Kontaktzeit 5 SWS (= 75 h)	Selbststudium Gesamt: 105 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30 Praktikum max. 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können ... <ul style="list-style-type: none"> • Problemstellungen aus den unten stehenden Themenbereichen benennen und beschreiben (E1, A1) • Sachverhalte und Problemstellungen identifizieren, richtig deuten und daraus Rückschlüsse und Folgerungen für deren Lösung ziehen (A2, E2, K2, R2) • selbständig Aufgaben der unten stehenden Themenbereichen lösen und dabei verschiedene branchenspezifische Lösungswege anwenden (A3, E3, K2, R2) • korrekte Begriffe verstehen (E2) und verwenden (E3) • technische Auswertungen vornehmen, grundlegende Auslegungen und Kalkulationen erstellen (E3, A2, K2) sowie konkrete und ausgewählte, komplexe Anlagendimensionierungen systematisch beurteilen (A3, E5, K3). • ihr Vorgehen für Dritte nachvollziehbar darstellen und präsentieren (A3, E2, K2, R2) • selbständig komplexe Rechenaufgaben zur Problemlösung einzusetzen (A3-4, K3, E3, R2) • unterschiedliche Lösungsansätze interpretieren, Fehlerquellen diskutieren und auf Plausibilität überprüfen (A3, E5, K2, R3). <p>[Anmerkung: Die in Klammern stehenden Kombinationen von Buchstabe und Zahl kennzeichnen die jeweilige Stufe im AnKERModell zum Grad der Autonomie, der Komplexität, der Erkenntnisstufe der kognitiven LernzielTaxonomie nach Bloom und der Reflexivität (Grad der kritischen Distanznahme zu eigenem und fremden Handeln und Denken) beim Kompetenzerwerb.]</p>				
3	Inhalte Kurze Wiederholung thermodynamischer Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> • Zustandsgrößen und Prozessgrößen • Massenbilanz und Energiebilanz in der Feuerung • Zustandsänderung und Zustandsdiagramme • Dampferzeugung und Kreisprozess Dampfkraftwerkstechnik (Clausius-Rankine-Prozess)				

	<ul style="list-style-type: none"> • Zustandsänderungen im Dampfkraftwerk • Bauformen und Komponenten • Auslegungsrechnung • Verbesserung des elektrischen Wirkungsgrades • Speisewasser-Vorwärmung, ggf. Luftvorwärmung) • ggf. Organischer Rankine-Prozess (ORC) <p>Gasturbinenkraftwerkstechnik (Joule-Prozess)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung, Komponenten, Bauformen • Offene Gasturbinenprozesse • Auslegungsrechnung • Gasturbinen-Heizkraftwerk • (inklusive Dampferzeugung für Industrieanlage) • Zusatzfeuerung • ggf. Gasturbinen mit Rekuperator (Mikrogasturbine mit integriertem Rekuperator) <p>GuD „Gas und Dampfkraftwerk“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auslegung und Auswertung • GT, AHK, Dampfprozess zusammen) • ggf. Übung mit ZÜ, Speisewasser-Vorwärmung und • ggf. Luftvorwärmung • GuD-Heizkraftwerk <p>Energiespeicherung</p> <ul style="list-style-type: none"> • aktueller und zukünftiger Speicherbedarf (insbes. mit Fokus auf intermittierende Versorgung mit erneuerbaren Energien) • Klassifizierung, Grundprinzipien, Einsatzbedingungen und Speicherpotential verschiedener Energiespeicher <ul style="list-style-type: none"> ◦ mechanische Speicher (Pumpspeicher und Druckluftspeicher) ◦ chemische Speicher (Batterien, Power-to-Gas) ◦ elektrische Speicher (Kondensatoren) ◦ thermische Speicher (sensibel, latent) <p>Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versuche zur Gasturbine und Batterieverhalten • Auswahl geeigneter Messverfahren und Erstellung eines Messplans • Erstellung eines Berichts mit Fokus auf Anfertigung von aussagekräftigen Abbildungen, Ergebnisinterpretation, Ergebnisdiskussion mit Bezug zu geeigneter Fachliteratur
4	Lehrformen Seminar und Praktikum mit begleitenden Übungen
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Thermodynamik empfohlen
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine
7	Prüfungsformen Mündliche Prüfung (70%) und Praktikumsberichte (30%)
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits

	Bestandene Klausur sowie Testat aus praktischer Arbeit														
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status														
Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021	Pflichtmodul														
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul														
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul														
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul														
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Pflichtmodul														
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Pflichtmodul														
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>														
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang – im Folgenden eine Auswahl:</p> <p>Technische Thermodynamik; Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen; ISBN 3-446-41561-0, Hanser Verlag</p> <p>Rummich, Erich; Energiespeicher, expert-verlag</p> <p>Strauß, Karl; Kraftwerkstechnik zur Nutzung fossiler, regenerativer und nuklearer Energiequellen, Springer; VDI</p> <p>Lechner, Christof; Stationäre Gasturbinen. Verlag: Springer</p> <p>Bitterlich, Walter; Gasturbinen und Gasturbinenanlagen, Vieweg+Teubner</p> <p>Lange, Andreas; Dezentrale Energieversorgungssysteme, VDM Verlag Dr. Müller</p> <p>Droste-Franke, Bert; Brennstoffzellen und Virtuelle Kraftwerke, Verlag: Springer</p> <p>Pischinger, Rudolf; Thermodynamik der Verbrennungskraftmaschine, ISBN: 3-211-99276-6; Verlag: Springer.</p>														

Energy Trading (English)

Module Title		Energy Trading (English)				
Module Title in English		Energy Trading				
Module Leader		Prof. Michael Römmich				
Teaching Staff		Prof. Dr. Michael Römmich				
Courselanguage/		English				
Code	Workload	Credits	Semester	Semester Offered	Duration	
Vertrieb Energie I	180 h	6	5th semester	Every Winter semester	1 semester	
1	Type of Course	Scheduled Learning	Independent Study		Approx. Number of Participants	
	Lecture including Exercise: 4 h/week	4 h/week (= 60 h)	Total: 120 h		Lecture including Exercise	max. 150 bzw. 120
2	Learning Outcomes / Competences					
	<p>Students ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • get fundamental knowledge about ‘energy trading’ and the value-centered approach of managing power plants; • are familiar with the market structure, the legal framework, different types of products and kind of trading methods in the field of energy trading; • are able to deal with and solve practical tasks in the context of economical optimization of power plant resources scheduling by trading activities, valuation of energy trading products and risk management. 					
3	Contents					
	<ul style="list-style-type: none"> • fundamental knowledge of the legal framework, development, trading forms and market players in the field of energy trading • essentials of the value-centered approach of managing power plants • trading on the power exchange • trading over-the-counter • risk management in the field of energy trading 					
4	Teaching Methods					
	Classroom lectures, workshops and exercises (case studies)					
5	Content-Related Module Prerequisites					
	None					
6	Formal Module Prerequisites					
	The minimum number of participants of five students must be met					
7	Type of Exams					

	written exam (90 min.) (100%)	Examlanguages: German, English																								
8	Prerequisite for the Granting of Credits Passes examination																									
9	This Module Appears in:																									
	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Course of Studies</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Elective Module</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Elective Module</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Elective Module</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Elective Module</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Elective Module</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16</td> <td>Elective Module</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16</td> <td>Elective Module</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td>Elective Module</td> </tr> <tr> <td>Modules in English at HRW</td> <td>Elected Specialization</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Elective Module</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Elective Module</td> </tr> </tbody> </table>	Course of Studies	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Elective Module	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Elective Module	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Elective Module	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Elective Module	Energieinformatik_BPO2017	Elective Module	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Elective Module	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Elective Module	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Elective Module	Modules in English at HRW	Elected Specialization	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Elective Module	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Elective Module	
Course of Studies	Status																									
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Elective Module																									
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Elective Module																									
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Elective Module																									
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Elective Module																									
Energieinformatik_BPO2017	Elective Module																									
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Elective Module																									
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Elective Module																									
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Elective Module																									
Modules in English at HRW	Elected Specialization																									
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Elective Module																									
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Elective Module																									
10	Weighting of Grade in Relationship to Final Grade Weighting equals the proportion of module credits in relationship to the total number of grade-relevant credits																									
11	Additional Information / Literature Literature: Compulsory reading will be announced at the beginning of the semester. Other information: The module lessons are held in English. Any form of assignments have to be submitted in English as well.																									

Entwicklung und Produktion eines Rennwagens - Formula Student

Modulname		Entwicklung und Produktion eines Rennwagens - Formula Student			
Modulname englisch		Development and production of a racing car - Formula Student			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Katja Rösler			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Katja Rösler			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 h	6	ab dem 4. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Seminar: 1 SWS Projekt: 3 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Seminar 15 Projekt 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können komplexe technische und / oder wirtschaftliche Fragestellungen bei der Entwicklung und Produktion eines Rennwagens für den Formula Student Wettbewerb gemäß Regelwerk eigenständig bearbeiten • sind in der Lage die Anforderungen als selbständiges, interdisziplinäres, wissenschaftliches Team umzusetzen • planen interdisziplinäre Interaktionen zwischen Design / Engineering als wechselwirksam ergänzendes, bereicherndes Teamerlebnis und zielführendem Ergebnisprozess in der Rennwagenentwicklung • präsentieren regelmäßig vor Teampartner, Sponsoren und Juroren in deutscher und in englischer Sprache 				
3	Inhalte Inhalte der Prüfungsleistungen stammen interdisziplinär z.B. auf folgenden Gebieten: 1. Betriebswirtschaftliche Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Projektmanagement / Management • Businessplan / Kostenplan für einen Rennwagen und Cost Analysis mit englischsprachigen Abgaben und englischsprachigen Präsentationen • Marketing: Ausprägung von Alleinstellungsmerkmalen und funktional besonderen Merkmalen • Sponsoring/ Sponsoringkonzepte • Design des Rennwagens 2. Technische Inhalte (insb. Maschinenbau und Elektrotechnik sowie Informatik) <ul style="list-style-type: none"> • Konstruktion, Simulation, Optimierung, Fertigung und Erprobung der Baugruppen/ Rennwagen • Produktsymmetrie, Funktionsgeometrie, Zuordnungsoptimierung • Elektrik, E-Motor, Steuergeräte, Akkus • Messtechnik, CAN Bus, Telemetrie • Autonomes Driving • Eruiierung neuester technischer und wissenschaftlicher Erkenntnisse zeitgemäßer Fahrzeugstudien 				

4	Lehrformen Vorlesung, Seminar, Praktikum, Meeting																																		
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Grundlagenmodule der ersten drei Semester																																		
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																																		
7	Prüfungsformen Testat, Bericht, Seminarvortrag																																		
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandenes Testat; Bericht und Vortrag 100 %; Teilnahme an jour fixe Meetings																																		
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Fahrzeugelektronik und Elektromobilität_BPO2017_BPO2018</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Fahrzeugelektronik und Elektromobilität_BPO20XX</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Maschinenbau (inkl. monoedukative Variante)_BPO2018</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Maschinenbau_BPO2013 BPO 2015 BPO 2016</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Mechatronik_BPO2013_BPO2019</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Fahrzeugelektronik und Elektromobilität_BPO2017_BPO2018	Wahlmodul	Fahrzeugelektronik und Elektromobilität_BPO20XX	Wahlmodul	Maschinenbau (inkl. monoedukative Variante)_BPO2018	Wahlmodul	Maschinenbau_BPO2013 BPO 2015 BPO 2016	Wahlmodul	Mechatronik_BPO2013_BPO2019	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status																																		
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul																																		
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Wahlmodul																																		
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																																		
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																																		
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul																																		
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																																		
Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul																																		
Fahrzeugelektronik und Elektromobilität_BPO2017_BPO2018	Wahlmodul																																		
Fahrzeugelektronik und Elektromobilität_BPO20XX	Wahlmodul																																		
Maschinenbau (inkl. monoedukative Variante)_BPO2018	Wahlmodul																																		
Maschinenbau_BPO2013 BPO 2015 BPO 2016	Wahlmodul																																		
Mechatronik_BPO2013_BPO2019	Wahlmodul																																		
Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015	Wahlmodul																																		
Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018	Wahlmodul																																		
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul																																		
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul																																		
10	Stellenwert der Note für die Endnote																																		

	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits
11	Sonstige Informationen / Literatur Regelwerk FSAE; Spezifische Literatur wird zu Modulstart bekannt gegeben IHL:Wahlkatalog Logistik

Erneuerbare Energiesysteme (Solar- und Windenergietechnik)

Modulname		Erneuerbare Energiesysteme (Solar- und Windenergietechnik)				
Modulname englisch		Renewable Energy Systems (Solar and Wind-Energy Engineering)				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Marcus Rehm				
Dozent/in		Prof. Dr. Marcus Rehm				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
EES	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Sommersemester		1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit		Selbststudium		geplante Gruppengröße
	Vorlesung: 3 SWS Übung: 1 SWS Praktikum: 2 SWS	6 SWS (= 90 h)		Gesamt: 90 h		Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30 Praktikum max. 15
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	<p>Die Studierenden können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> · Problemstellungen aus den unten stehenden Themenbereichen benennen und beschreiben (E1, A1) · Sachverhalte und Problemstellungen identifizieren, richtig deuten und daraus Rückschlüsse und Folgerungen für deren Lösung ziehen (A2, E2, K2, R2) · selbständig Aufgaben unten stehenden Themenbereichen lösen und dabei · verschiedene branchenspezifische Lösungswege anwenden (A3, E3, K2, R2) · korrekte Begriffe verstehen (E2) und verwenden (E3) · grundlegende technische Auswertungen und wirtschaftliche Kalkulationen erstellen. (E3, A2-3, K1) · konkrete Anlagendimensionierungen systematisch beurteilen (A2, E5, K2). · ihr Vorgehen für Dritte nachvollziehbar darstellen und präsentieren (A3, E2, K2, R2-3) · selbständig komplexe Rechenaufgaben zur Problemlösung einzusetzen (A3-4, K3, E3, R2-3) <p>[Anmerkung: Die in Klammern stehenden Kombinationen von Buchstabe und Zahl kennzeichnen die jeweilige Stufe im AnKERModell zum Grad der Autonomie, der Komplexität, der Erkenntnisstufe der kognitiven LernzielTaxonomie nach Bloom und der Reflexivität (Grad der kritischen Distanznahme zu eigenem und fremden Handeln und Denken) beim Kompetenzerwerb.]</p>					
3	Inhalte					
	<p>Windenergie</p> <p style="padding-left: 40px;">Bauarten und Komponenten</p> <p style="padding-left: 40px;">Physikalische Grundlagen: Leistungsbeiwert, Aerodynamik (Stall-, Pitch), Windcharakteristiken</p> <p style="padding-left: 40px;">Prognose des Jahresenergie</p> <p style="padding-left: 40px;">Windparkentwicklung</p> <p style="padding-left: 40px;">Winddargebot</p>					

Marktübersicht und –entwicklung von Windkraftanlagen

ggf. Rahmenbedingungen (EEG etc.)

Off-Shore Anlagen

Solarenergie

Grundlagen: Sonnenstrahlung, Strahlungsgesetz, -haushalt, Global- u. Direktstrahlung, Sonnenstand, Ausrichtung u. Nachführung, Abschattung...

Photovoltaik (PV)

Wirkungsweise (Photoelektrischer Effekt, Bändermodell, Halbleiter, p-n-Übergang)

Herstellung (Dünnschicht, Silizium, Wafer, Zellen, Module)

Elektrische Beschreibung (Dioden-Modelle, Kennlinien, Parameter, Verschattung)

Anlagen: Inselsysteme, Netzgekoppelt, Auslegung, Komponenten, Montage

Recht & Normen, Wirtschaftlichkeit

Marktentwicklung

Solarthermische Systeme

Solarkollektoren (nicht-konzentrierend)

Aufbau, Varianten, Kennlinien

Systeme und Komponenten

Auslegung, Systeme mit Pufferspeicher, Hydraulik

Konzentrierende Systeme (CSP)

Einführung, Bauarten

Parabolrinnenkraftwerke: Aufbau, Prozessauslegung

Solarturmkraftwerke: Receiver, Aufbau, Auslegung

Hybride Kraftwerke: Projektbeispiel

ggf. Auslegung weiterer Verfahren (Paraboloide, Aufwindkraftwerke)

Ggf. weitere erneuerbare Energiesysteme

Praktika

1. Labor an einem für das Thema Photovoltaik konzipierten Schulungsgerät mit Aufgaben zur Vertiefung des Verständnisses

2. Labor an einer solarthermischen Demonstrationsanlage mit Aufgaben zur Vertiefung des Verständnisses

3. ggf. Gruppenarbeit zur Auslegung von Systemen in Absprache mit dem Lehrenden

4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen sowie Praktika (s. Inhalte)																								
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Thermodynamik empfohlen																								
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																								
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (120 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch Zulassung zur Klausur nur nach erfolgreicher Praktikumsteilnahme																								
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Klausur sowie Testat aus praktischer Arbeit																								
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Maschinenbau (inkl. monoedukative Variante)_BPO2018</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Maschinenbau_BPO2013 BPO 2015 BPO 2016</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015	Pflichtmodul	Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Maschinenbau (inkl. monoedukative Variante)_BPO2018	Wahlmodul	Maschinenbau_BPO2013 BPO 2015 BPO 2016	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status																								
Energie- und Umwelttechnik_BPO 2015	Pflichtmodul																								
Energie- und Umwelttechnik_BPO 2020_ÄO 2021	Pflichtmodul																								
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																								
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																								
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul																								
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																								
Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul																								
Maschinenbau (inkl. monoedukative Variante)_BPO2018	Wahlmodul																								
Maschinenbau_BPO2013 BPO 2015 BPO 2016	Wahlmodul																								
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Pflichtmodul																								
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul																								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																								
11	Sonstige Informationen / Literatur Modulberatung und Literatur: siehe Semesteraushang – im Folgenden eine Auswahl: Quaschnig, Volker; Erneuerbare Energien und Klimaschutz, ISBN 978-3-446-41444-0, Hanser Verlag Mertens, Konrad: Photovoltaik; Lehrbuch zu Grundlagen, Technologie und Praxis, ISBN: 978-3-446-44232-0; Verlag: Hanser Fachbuchverlag																								

Kaltschmitt, Streicher, Wiese: Erneuerbare Energien - Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte, Springer

Kaltschmitt, Hartman, Hofbauer: Energie aus Biomasse – Grundlagen, Techniken und Verfahren, Springer

Robert Gasch, Jochen Twele: Windkraftanlagen, Grundlagen, Entwurf, Planung und Betrieb, Teubner

Wagemann, Hans-Günther; Photovoltaik, Solarstrahlung und Halbleitereigenschaften. Solarzellenkonzepte und Aufgaben. ISBN: 3-8348-0637-4, Vieweg+Teubner

Mohr, Markus; Praxis solarthermischer Kraftwerke, Springer

Financing and Risk Management with Case Studies

Modulname		Financing and Risk Management with Case Studies				
Modulname englisch		Financing and Risk Management with Case Studies				
Modulverantwortliche/r		Prof. Michael Römmich				
Dozent/in		N.N. /				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
FRM	180 h	6	5. Semester	jährlich	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h		geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Unternehmen des Banken- als auch des Nichtbankensektors müssen durch Globalisierung und technologischen Fortschritt in zunehmend komplexeren Umfeldern operieren. Hier muss jedes Unternehmen eine Reihe von Unsicherheitsfaktoren managen. Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> • erhalten einen Einblick in die Grundlagen des Risikomanagements und können Finanzinstrumente in das Risikomanagement einbeziehen • lernen die Ermittlung risikoadjustierter Finanzierungskosten sowie die Bewertung von Risiken über die Kapitalmärkte • diskutieren praxisnahe Fallbeispiele und argumentieren aus unterschiedlichen Positionen 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Financing <ul style="list-style-type: none"> ◦ Kapitalmarktmodelle zur Bewertung von Risiken ◦ Ermittlung risikoadjustierter Finanzierungskosten ◦ Finanzinstrumente zum Management von Risiken • Risikomanagement <ul style="list-style-type: none"> ◦ Gesetzliche Mindestanforderungen an das Risikomanagement eines Unternehmens ◦ Identifikation, Messung und Steuerung von Risiken. ◦ Preis-, Kredit-, Liquiditäts- und Modellrisiken ◦ Technische und organisatorische Risiken von Unternehmen 					
4	Lehrformen Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, aktuelle Fallanalyse					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Modul 'Investition und Finanzierung'					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine					
7	Prüfungsformen					

	i.d.R. Klausur (60 Minuten, 100 %)																
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung																
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul
Studiengang	Status																
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul																
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul																
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Wahlmodul																
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul																
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul																
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>																
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben</p> <p>IHL: Wahlkatalog Handel</p> <p>IHL: Wahlkatalog Logistik</p>																

Finanzanalyse-Projekt (Research Report)

Modulname		Finanzanalyse-Projekt (Research Report)			
Modulname englisch		Financial Analysis Project (Research Report)			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. Pol. Nicola Stolle			
Dozent/in		Prof. Dr. rer. pol. Nicola Stolle			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 h	6	5. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Seminar: 4 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Seminar 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden lernen nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • die Erstellung eines eigenen Factbooks auf Basis eines zugrundeliegenden Beispiels aus der Praxis, • potentiellen Investoren strukturierte Unterlagen für die Investmententscheidung aufzuarbeiten, • anhand eines börsennotierten Unternehmens Produktionsprozesse, Vertriebsorganisation, Vermögen- und Finanzlage, Markt- und Wettbewerbsposition zu erläutern, • bilanzpolitische Maßnahmen zu identifizieren und zu bewerten, • Geschäftsmodelle zu erkennen und zu beurteilen, • die Ermittlung von Key Performance Indikatoren von Unternehmen, • die Durchführung von Sensibilitätsanalysen, • die Präsentation von Teilergebnissen im Rahmen von Milestone-Präsentationen in Zusammenhang mit der Erläuterung, Visualisierung und Darlegung der Überlegungen zum Unternehmen. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung einer umfassenden Factbooks für ein in der Regel börsennotiertes Unternehmen (aufgrund der besseren Datenverfügbarkeit) auf Basis extern verfügbarer Daten. • Praktische Anwendung der erworbenen Kenntnisse aus Lehrbüchern und vorheriger Veranstaltungen aus den Bereichen Rechnungswesen, Finanzen und Marketing. 				
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminaristischer Unterricht • Themenbezogene Diskussionen • Strukturiertes Eigenstudium • Gruppenarbeit 				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen				

	keine																
7	<p>Prüfungsformen</p> <ul style="list-style-type: none"> • schriftliche Ausarbeitung eines Factbooks (75% der Modulnote) • Milestone-Präsentationen mit Diskussion (25% der Modulnote) <p>Erstellung eines Factbooks als Power Point Präsentation von insgesamt ca. 80 bis 100 Folien in Abhängigkeit von der Gruppengröße. Der Fokus des Factbooks liegt dabei auf empirischen und praxisbezogenen Fragestellungen. Das Factbook soll als Gruppenarbeit geschrieben werden, wobei die Einzelleistungen ausgewiesen werden muss. Die Gruppengröße wird zu Beginn des Semesters in Abhängigkeit von der Gesamtzahl der Teilnehmer vom Dozenten festgelegt. Das Factbook zählt 75% zur Modulnote.</p> <p>25% der Prüfungsleistung werden durch Präsentationen von Teilergebnisse (Milestone-Präsentationen) während des Semesters erzielt verbunden mit der Diskussion und Verteidigung des Vorgehens.</p>																
8	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits</p> <p>Bestandene Modulprüfung</p>																
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul
Studiengang	Status																
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul																
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul																
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Wahlmodul																
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul																
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul																
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>																
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben.</p> <p>IHL: Wahlkatalog Handel</p> <p>IHL: Wahlkatalog Logistik</p>																

Forschungsseminar Controlling

Modulname		Forschungsseminar Controlling				
Modulname englisch		Research Seminar Management Accounting				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Isabel Lausberg				
Dozent/in		Prof. Dr. Isabel Lausberg				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
FS Contr	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester		1 Semester
1	Lehrveranstaltung Seminar: 2 SWS Projekt: 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h Projektarbeit: 80 h Prüfungsvorbereitung: 40 h		geplante Gruppengröße Seminar 15 Projekt 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Mit Abschluss des Moduls sind sie in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • zu beschreiben, wie ein Forschungsprojekt aufgebaut und organisiert werden kann, • darzustellen, welche Anforderungen an eine wissenschaftliche Forschungsarbeit gestellt werden, • wissenschaftliche Arbeitsmethoden zu erläutern und in einem konkreten Kontext anzuwenden, • eigenständig Teilfragen innerhalb eines Forschungsprojektes zu bearbeiten, • (empirische) Daten zu erheben und zu analysieren, • Forschungsergebnisse sorgfältig zu dokumentieren und zu präsentieren sowie • zu einem ausgewählten Forschungsgebiet des Controllings inhaltlich Stellung zu nehmen. 					
3	Inhalte Das konkrete Forschungsthema wird zu Beginn des Semesters festgelegt. Inhalte des Forschungsseminars sind jeweils: <ul style="list-style-type: none"> • Recherche zum aktuellen Stand der Forschung • Formulierung von Forschungsfragen oder Hypothesen • Methoden der Datenerhebung und –analyse • Durchführung einer empirischen Untersuchung • Daten auswerten, dokumentieren und präsentieren 					
4	Lehrformen Dozentenvortrag, Gruppen- und Projektarbeit					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Controlling, Finanzierung und Investition, Kosten- und Leistungsrechnung					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen					

	Bestandene Modulprüfungen des ersten und zweiten Fachsemesters (in der dualen Form des ersten bis vierten Fachsemesters)	
7	Prüfungsformen Referat (60%) Mündliche Prüfung (40%)	Prüfungssprache: Deutsch Prüfungssprache: Deutsch
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung	
9	Verwendung des Moduls in:	
	Studiengang	Status
	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Wahlmodul
	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Wahlmodul
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Wahlmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Wahlmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur Wird am Semesteranfang bekannt gegeben. IHL: Wahlkatalog Handel IHL: Wahlkatalog Logistik	

Geoinformationssysteme in der Wasserwirtschaft

Modulname		Geoinformationssysteme in der Wasserwirtschaft			
Modulname englisch		Geoinformation systems in water management			
Modulverantwortliche/r		Prof.Dr.-Ing. Markus Quirnbach			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Markus Quirnbach			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WAS 4	180 h	6	ab dem 6. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 1 SWS Übung: 2 SWS Exkursion: 1 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h Vor- und Nachbereitung: 60 h Prüfungsvorbereitung: 60 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30 Exkursion 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden lernen die grundlegenden Möglichkeiten und Einsatzbereiche eines Geoinformationssystems (GIS) kennen. Durch praktische Anwendungen wird den Studierenden zunächst die allgemeine Philosophie sowie die methodische Herangehensweise eines GIS vermittelt. Dadurch entwickeln die Studierenden die Kompetenz, ein GIS sowohl für wasserwirtschaftliche Fragestellungen als auch für weitere geo- und raumbasierte Problemlösungen einzusetzen. Viele planerische Aufgaben im Wasserwesen erfordern die zielgerichtete Verwaltung und Verknüpfung von raumbezogenen Daten, ihre statistische Auswertung sowie eine Ergebnisdarstellung über Karten und Diagramme. Sämtliche Aufgaben können mit solch einem GIS in einer einzigen Softwareumgebung gelöst werden.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Philosophie und methodische Herangehensweise eines GIS • Verwalten und Verschneiden von Geodaten • Räumliche und statistische Analysen von Geodaten • Ergebnisdarstellung insbesondere über Karten • Hydrologische und wasserwirtschaftliche Anwendungen wie Fließwegeanalysen und räumliche Interpolationsverfahren 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen und Projektarbeit				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen WAS 1 und WAS 2				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (120 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch oder Projektarbeit (50%) Prüfungssprache: Deutsch				

	Mündliche Prüfung (30 min.) (50%)	Prüfungssprache: Deutsch
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits bestandene Modulprüfung	
9	Verwendung des Moduls in:	
	Studiengang	Status
	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2021	Wahlmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	

Grundlagen der Künstlichen Intelligenz – interdisziplinär

Modulname		Grundlagen der Künstlichen Intelligenz – interdisziplinär				
Modulname englisch		Fundamentals of Artificial Intelligence - an interdisciplinary course				
Modulverantwortliche/r		Michael Vogelsang				
Dozent/in		Fatih Gedikli, Michael Vogelsang, Christian Weiß				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
GKI-I	180 h	6	ab dem 5. Semester	jährlich zum Sommersemester	SS: geblockt (1/2 Semester) / WS: 1 Semester	
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h		Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können... ... die Entwicklung des Begriffs Künstliche Intelligenz (KI) im Zeitverlauf einordnen, ... mathematische Grundlagen von KI-Methoden beschreiben und deren Vor- und Nachteile einschätzen, ... Maschinelle Lernalgorithmen in einer Programmiersprache implementieren und evaluieren, ... vorgegebene, unternehmenspraktische Fragestellungen (Projekte) mit Hilfe von KI-Algorithmen beantworten und die Ergebnisse beurteilen, ... die Folgen für Länder, Unternehmen (Geschäftsmodelle), Märkte und Arbeitsplätze ableiten sowie aktuelle Regulierungsvorschläge beurteilen, ... die Grundbenennungen der Ethik in systematische Zusammenhänge einordnen und die verschiedenen Annahmen über die Grundlagen ethischen Handelns gegeneinander abwägen, ... den Zusammenhang von Rechtsnormen und moralischen Normen erkennen und ihn in Bezug auf die Entwicklung und den Einsatz autonomer und intelligenter Systeme aufzeigen. Neben der Methodenkompetenz (Mathematik, Werkzeuge und Vorgehensweisen des Maschinellen Lernens) fördert das Modul die sozialen und kommunikativen Kompetenzen, da die Projekte in Gruppen von Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen bearbeitet werden sollen.					
3	Inhalte I EINLEITUNG (Entwicklung von KI im Zeitverlauf, Turing-Test, machine learning vs. deep learning etc.) II MATHEMATISCHE GRUNDLAGEN (u.a. neuronale Netze, Gradientenabstiegsverfahren, Random Forests, Gütekriterien) III EINFÜHRUNG PROGRAMMIERUNG (Python)					

	<p>IV MASCHINELLES LERNEN (unter Nutzung der Bibliotheken Keras und TensorFlow in einer Python-Umgebung)</p> <p>V AUSWIRKUNGEN AUF GESCHÄFTSMODELLE und MÄRKTE (betriebs- und volkswirtschaftliche Folgen)</p> <p>VI ETHIK AUTONOMER UND INTELLIGENTER SYSTEME (Terminologie und allgemeine Grundsätze der Ethik, Verantwortung im Beruf, Verhaltenskodizes im Engineering, Ethik im Engineering im Kontext autonomer und intelligenter Systeme, Fallstudien)</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, Bearbeitung von Fallstudien, Gruppenarbeit</p>
5	<p>inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Mathematik: Ableitungen</p>
6	<p>formale Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
7	<p>Prüfungsformen</p> <p>Schriftliche Klausurarbeit (60 min.) (50%) Prüfungssprache: Deutsch Projektarbeit mit Vortrag (50%) Prüfungssprache: Deutsch</p>
8	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits</p> <p>Erfolgreiche Teilnahme an der Projektarbeit und bestandene Klausurarbeit</p>
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p>

	Studiengang	Status
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Wahlmodul
	E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020	Wahlmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul
	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul
	Fahrzeugelektronik und Elektromobilität_BPO2017_BPO2018	Wahlmodul
	Fahrzeugelektronik und Elektromobilität_BPO20XX	Wahlmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul
	Mechatronik_BPO2013_BPO2019	Wahlmodul
	Sicherheitstechnik_BPO2014	Wahlmodul
	Sicherheitstechnik_BPO2021	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2021	Wahlmodul
	Zukunftssemester	Wahlpflichtmodul
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur Das Modul wird auf 6 Wochen geblockt, um Studierenden im Praxissemester die Teilnahme zu ermöglichen. E-Commerce Themenschwerpunkt: Informatik Literaturempfehlungen Collet, F.; Allaire, J.J. (2018) – Deep Learning with R, Manning Publications, NY, USA.	

Géron, A. (2017), Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow, O'Reilly Media

Goodfellow, I.; Bengio, Y; Courville, A. (2017), Deep Learning - Adaptive Computation and Machine Learning, MIT Press, Cambridge, MA, USA.

Grunwald, A. (2013), Handbuch Technikethik, Metzler, Tübingen.

Hieber, L.; Kammeyer, H. (2014), Verantwortung von Ingenieurinnen und Ingenieuren, Springer VS, Wiesbaden.

Hubig, C. (2006), Die Kunst des Möglichen: Grundlinien einer dialektischen Philosophie der Technik, Transkript, Bielefeld.

IEEE Global Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systems (2019), Ethically Aligned Design: A Vision for Prioritizing Human Well-being with Autonomous and Intelligent Systems, First Edition, IEEE.

Lenk, H.; Ropohl, G (1993), Technik und Ethik, Reclam, Stuttgart.

Lesmeister, C. (2017), Mastering Machine Learning with R, Packt Publishing, Birmingham.

NBER (2017), Economics of A.I. - Conference papers, <https://www.nber.org/books/agra-1>

Rashid, T. (2017), Neuronale Netze selbst programmieren: Ein verständlicher Einstieg mit Python, O'Reilly.

Russell, St.; Norvig, P. (2016), Artificial Intelligence - A modern approach, Pearson, Essex.

Schallmo, D., Rusnjak, A., Anzengruber, J., Werani, Th., Jünger, M. (2017), Digitale Transformation von Geschäftsmodellen, Springer, Wiesbaden.

Tzafestas, S. G. (2016), Roboethics: a navigating overview, Springer, Cham.

Zudem wird aktuelle Literatur zu Beginn jedes Semesters bekannt gegeben.

Interdisziplinäre Projektarbeit EWM

Modulname		Interdisziplinäre Projektarbeit EWM			
Modulname englisch		Interdisciplinary Project Work EWM			
Modulverantwortliche/r		Prof. Michael Römmich			
Dozent/in		all lecturers			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch, Englisch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 h	6	5. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Seminar: 2 SWS	Kontaktzeit 2 SWS (= 30 h)	Selbststudium Gesamt: 150 h	geplante Gruppengröße Seminar 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen The students <ul style="list-style-type: none"> • develop a suitable research design for a specific practical and interdisciplinary problem and use economical methods in order to assess one or multiple approaches to find a solution. The problem must be related to the topic of 'Energy and Water Management'. The topics will be defined by the supervising lecturers. • use and evaluate scientific literature in order to work on interdisciplinary issues • review the applicability of current scientific concepts in practice • document and present their results according to the scientific standard by writing a scientific report as well as a management summary • work, independently, efficiently and effectively on subject-specific and project-based tasks in • develop appropriate methodological skills in dealing with project tasks and use suitable project management skills. 				
3	Inhalte <p>The students work on a current issue of retail management or logistics from an economic, social science and possibly juridical point of view. The given problem, which is predefined by the lecturer, ties in with current research topics and projects of the HRW as far as possible and/or will be carried out in cooperation with external partners. The problem must be related to the topic of 'Energy and Water Management'. At the beginning of the project work, the goals and the extent of the project will be defined with the lecturers (e.g. in form of an exposé), so that students are able to independently work on the project's solution within the given time frame. Regular meetings with the lecturer allow for questions related to the content or organizational aspects. A handout about the organizational procedure as well as a guideline for scientific work will be made available in Moodle.</p>				
4	Lehrformen <p>Projects worked on individually, including feedback loops with the lecturer, possibly complemented by e-Learning elements</p>				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen <p>Depending on the project topic: Knowledge in Energy and Water Management, basic knowledge in Business Administration, Economics and relevant Social Science disciplines</p>				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen				

	keine								
7	<p>Prüfungsformen</p> <p>Schriftliche Klausurarbeit (4000 Worte) Prüfungssprachen: Deutsch, Englisch (50%)</p> <p>Referat (20 min.) (50%) Prüfungssprachen: Deutsch, Englisch</p>								
8	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Credits</p> <p>Successful passing of the module's examination</p>								
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul
Studiengang	Status								
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul								
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>								
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Literature will be announced by the lecturer at the beginning of the project depending on the topic of the project work.</p>								

Water Economics II: International Water Problems (English)

Module Title		International Water Problems (English)				
Module Title in English		Water Economics II: International Water Problems				
Module Leader		Prof. Dr. rer. pol. Mark Oelmann				
Teaching Staff		Prof. Dr. Mark Oelmann				
Course language/		English				
Code		Workload	Credits	Semester	Semester Offered	Duration
Wirtschaft Wasser II		180 h	6	5th semester	Every Winter semester	1 semester
1	Type of Course	Scheduled Learning		Independent Study		Approx. Number of Participants
	Lecture including Exercise: Exercise:	3 h/week 1 h/week	4 h/week (= 60 h)	Total: 120 h		Lecture including Exercise Exercise
						max. 150 bzw. 120 max. 30
2	Learning Outcomes / Competences					
	The students...					
	<ul style="list-style-type: none"> • are able to get an overview about the situation in a specific country using data bases and atlases. • are familiar with the basics of water market and water resource regulation. • can evaluate the role of the legal basis for the design of the regulatory framework in the water sector. • can describe the relevance of transparency in the water sector. • are able to describe the situation in a specific country in a structured way and see specific links to find appropriate solutions. • know and are able to correctly use the English technical terms. 					
3	Contents					
	<ul style="list-style-type: none"> • Overview on water supply, water demand, market structures, water balances in specific countries, water footprint, virtual water and international trade, conflicts over water. • Basics of (cross-border) water resource regulation as well as economic principles ('Integrated Water Resources Management') • Basics of water market regulation – basic options, legal framework, institutional settings. • The role of private investors regarding the solution of international water problems. • Benchmarking, business planning, water utility regulation • Structured description of the prevailing circumstances in a specific country. 					
4	Teaching Methods					
	Classroom lectures, group-discussions, short talks by students on specific countries.					
5	Content-Related Module Prerequisites					
	none					
6	Formal Module Prerequisites					
	none					

7	Type of Exams Specified by lecturer, normally written examination (60 minutes, 70 %) as well certain homework (5-10 pages, 30 %) or only written examination (60 minutes, 100 %).												
8	Prerequisite for the Granting of Credits Passes examination												
9	This Module Appears in: <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Course of Studies</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Elective Module</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Elective Module</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Elective Module</td> </tr> <tr> <td>Modules in English at HRW</td> <td>Elected Specialization</td> </tr> <tr> <td>Zukunftssemester</td> <td>Elected Specialization</td> </tr> </tbody> </table>	Course of Studies	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Elective Module	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Elective Module	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Elective Module	Modules in English at HRW	Elected Specialization	Zukunftssemester	Elected Specialization
Course of Studies	Status												
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Elective Module												
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Elective Module												
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Elective Module												
Modules in English at HRW	Elected Specialization												
Zukunftssemester	Elected Specialization												
10	Weighting of Grade in Relationship to Final Grade Weighting equals the proportion of module credits in relationship to the total number of grade-relevant credits												
11	Additional Information / Literature Literature: Compulsory reading will be announced during the semester. Other information: The module lessons are in English. Any form of Assignments have to be submitted in English as well.												

Internationale Rechnungslegung

Modulname		Internationale Rechnungslegung			
Modulname englisch		International Accounting			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.rer.pol. Werner Halver			
Dozent/in		Michael Mania (LfbA)			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
VWL Wipol	180 h	6	4. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Übung: 4 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Gründe für die Entwicklung von international vergleichbaren Rechnungslegungsnormen; • beschreiben die institutionellen Grundlagen der Rechnungslegung nach den International Financial Reporting Standards (IFRS); • sind mit zentralen Bilanzierungssachverhalten der IFRS-Rechnungslegung vertraut; • können die wesentlichen Unterschiede der IFRS zur Rechnungslegung nach HGB gegenüberstellen; • beschreiben aktuelle Entwicklungstendenzen auf dem Gebiet der Internationalen Rechnungslegung. <p>Die Vorlesungsinhalte sind relevant für Tätigkeiten im Bereich Management, Buchhaltung, Controlling, Investor Relations und Finanzen. Darüber hinaus bieten sich für Absolventen Einsatzmöglichkeiten bei Prüfungs- und Beratungsgesellschaften und im Rechnungswesen von international agierenden Industrieunternehmen und Finanzdienstleistern.</p>				
3	Inhalte <p>Durch die EU-Verordnung 1606/2002 sind seit 2005 prinzipiell alle kapitalmarkt-orientierten Unternehmen mit Sitz in der EU dazu verpflichtet, ihren Konzernabschluss nach IFRS aufzustellen. Die Veranstaltung soll einen Überblick der grundlegenden Normen der IFRS-Rechnungslegung aufzeigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Institutionelle Grundlagen der IFRS-Rechnungslegung; • Rahmenkonzept (Adressaten, Zielsetzung, Abschlussposten, Wertkonzepte); • Behandlung zentraler Bilanzierungssachverhalte, z. B. Sachanlagevermögen, immaterielle Vermögenswerte, Goodwill, Wertminderungen, Vorräte, Umsatzerlöse, Finanzinstrumente, Leasing, Rückstellungen; • Bewertung und Bilanzierung von Immobilien im internationalen Kontext. 				
4	Lehrformen Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, Bearbeitung von Fallstudien				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen				

	keine												
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (60 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch												
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits bestandene Modulprüfung												
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul
Studiengang	Status												
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul												
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Wahlmodul												
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul												
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul												
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul												
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits												
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben IHL: Wahlkatalog Handel												

Kanalnetzberechnung

Modulname		Kanalnetzberechnung				
Modulname englisch		sewer simulation				
Modulverantwortliche/r		Prof.Dr.-Ing. Markus Quirmbach				
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Markus Quirmbach				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots		Dauer
WAS 3	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Sommersemester		1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h Vor- und Nachbereitung: 60 h Prüfungsvorbereitung: 60 h		geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden lernen den Aufbau von Kanalnetzmodellen sowie die Durchführung und Interpretation von Kanalnetzberechnungen, wie sie im Rahmen von Generalentwässerungsplanungen benötigt werden. Dies umfasst sowohl stationäre als auch instationäre Berechnungsmethoden sowie die Modellkalibrierung. Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig die für die jeweilige Aufgabenstellung erforderlichen Anforderungen aus dem DWA-Regelwerk zu erarbeiten und anzuwenden. In kleinen Einzugesgebieten können die Studierenden die in der Vorlesung vermittelten theoretischen Zusammenhänge anhand von Computerübungen in die Praxis umsetzen. Anahnd der im Modul generierten Mess- und Simulationsdaten wird den Studierenden ein strukturiertes Datenmanagement (Verwaltung, Prüfung, Visualisierung, Auswertung) vermittelt. Für die Kanalnetzberechnung und das Datenmanagement stehen den Studierenden in NRW weit verbreitete Softwarpakete zur Verfügung.					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • methodische Grundlagen zum Modellwesen • Aufbau eines Kanlnetzberechnungsmodells • hydraulische Berechnungen (stationär/ instationär) • Modellkalibrierung • Ergebnisinterpretation und Maßnahmenwahl • Datenmanagement 					
4	Lehrformen Vorlesung und begleitende Übungen und/oder Projektarbeit					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Module WAS 1 und WAS 2					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine					
7	Prüfungsformen					

	Klausur (120 min, 100%) oder Projektarbeit (90 h, 50%) mit anschließender mündlicher Prüfung (30 min, 50%)																
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits bestandene Modulprüfung																
9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO 2016 BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2021</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Wahlmodul	Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2021	Wahlmodul
Studiengang	Status																
Bauingenieurwesen_BPO2013 BPO 2014	Wahlmodul																
Bauingenieurwesen_BPO2014 BPO2017	Wahlmodul																
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul																
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul																
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2021	Wahlmodul																
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus der Anzahl der credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten credits</p>																
11	Sonstige Informationen / Literatur																

Kundenservice in der Versorgungswirtschaft

Modulname		Kundenservice in der Versorgungswirtschaft			
Modulname englisch		Customer Service in the Utility Industry			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Mark Oelmann			
Dozent/in		Dr. Rainer Oehlmann			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
KS in der VW	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden Studierende in der Lage sein ... <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben des Kundenservice in einem Versorgungsunternehmen zu beschreiben. • den Kundenservice in die Organisation eines Versorgungsbetriebes einzuordnen. • Verfahren und Formen der Abrechnung von Versorgungsleistungen zu erläutern. • personelle, organisatorische und technische Ausstattungen des Kundenservice zu verstehen. • eine betriebsgrößenabhängige Auswahl geeigneter Produktionsfaktoren des Kundenservice vorzunehmen. • den Faktor Mensch im Kundenservice (Qualifikation und Vergütung, Weiterbildung, Gesundheit, Arbeitsmodelle und Arbeitsplatzgestaltung) zu verstehen. • die gegenwärtige Entwicklung zum Online-Kundenservice zu analysieren. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Organisation des Kundenservice im Unternehmen und Aufgabengebiete des Kundenservice • Verschiedene Erhebungsmodelle der Verbrauchsdaten • Abrechnungsformen der Versorgung und das Jahresabgrenzungsverfahren bei rollierender Abrechnung • Vorteilhafte Rechnungsgestaltung • Kapazitätsberechnung und das Warteschlagensystem in der Kundenbetreuung • Personaleinsatzplanungsmodell (insbesondere Excel) • Arbeitsorganisation und Arbeitsplatzgestaltung im Kundenservice • Kennzahlenbestimmung im Front- und BackOffice • Messung und Beeinflussung der Gesundheitsquote • zusammenführende Erarbeitung von Wirtschaftsplänen 				
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Dozentenvortrag • Lerndialog • Fallstudien 				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				

	keine								
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine								
7	Prüfungsformen wird vom Dozenten festgelegt, i. d. R. Klausur (60 Minuten, 100 %)								
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung (Klausur)								
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul
Studiengang	Status								
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits								
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben.								

M&A and business cooperations (English)

Module Title		M&A and business cooperations				
Module Title in English		M&A and business cooperations				
Module Leader		Carsten Sander				
Teaching Staff		Prof. Dr. Carsten Sander				
Courselanguage/		English				
Code	Workload	Credits	Semester	Semester Offered		Duration
	180 h	6	5th semester	Every Winter semester		1 semester
1	Type of Course		Scheduled Learning		Independent Study	
	Lecture including Exercise:	4 h/week	4 h/week (= 60 h)		Total: 120 h	
					Approx. Number of Participants	
					Lecture including Exercise	
					max. 150 bzw. 120	
2	Learning Outcomes / Competences					
	Students are able to...					
	<ul style="list-style-type: none"> gain insights into the complex area of Mergers and Acquisitions (M&A) as well as other forms of intercompany partnerships (e.g. joint ventures, alliances, networks, ...) compare different organisational forms including their (dis-)advantages analyse the rationale of decisions to make, buy or cooperate from an economic point of view explain typical steps of M&A processes (e.g. due diligence) and the management of business cooperations including success factors and key challenges analyse real-life examples from the energy sector in terms of different patterns of cooperation, underlying strategic motives and potential challenges 					
3	Contents					
	<ul style="list-style-type: none"> Economic rationale of Mergers & Acquisitions (M&A) transactions and multiple forms of business cooperations like joint ventures, strategic alliances, or networks as hybrid forms of organisation between market and hierarchy Real life examples and case studies with a focus on the energy market including in-depth analysis of main triggers within the industry Vertical, horizontal and diagonal forms of collaboration Special forms like Public-Private Partnerships for infrastructure projects, partnering activities of municipal utilities, etc. Management of typical processes for M&A projects and business cooperation models Selected topics like due diligence, M&A valuation, or post merger integration Analysis of success factors and key challenges in theory and practice 					
4	Teaching Methods					
	Combination of classroom lectures, group discussion and exercises as well as case studies					
5	Content-Related Module Prerequisites					
	none					
6	Formal Module Prerequisites					
	none					

7	<p>Type of Exams</p> <p>written exam (60 min.) (100%) Examlanguage: English</p>						
8	<p>Prerequisite for the Granting of Credits</p> <p>Passed examination</p>						
9	<p>This Module Appears in:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Course of Studies</th> <th style="text-align: right;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td style="text-align: right;">Elective Module</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td style="text-align: right;">Elective Module</td> </tr> </tbody> </table>	Course of Studies	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Elective Module	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Elective Module
Course of Studies	Status						
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Elective Module						
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Elective Module						
10	<p>Weighting of Grade in Relationship to Final Grade</p> <p>Weighting equals the proportion of module credits in relationship to the total number of grade-relevant credits</p>						
11	<p>Additional Information / Literature</p> <p><i>Literature: Compulsory reading will be announced at the beginning of the semester.</i></p> <p><i>Other information: The module lessons are held in English. Any form of assignments have to be submitted in English as well.</i></p>						

Marktforschung - Statistische Auswertung mit SPSS

Modulname		Marktforschung - Statistische Auswertung mit SPSS			
Modulname englisch		Market Research - Statistical Analyse with SPSS			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Ellen Roemer			
Dozent/in		Prof. Dr. Ellen Roemer			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
EDV I	180 h	6	5. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung mit integrierter Übung:	Kontaktzeit 4 SWS 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Vorlesung mit integrierter Übung max. 150 bzw. 120	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden Studierende in der Lage sein... <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen der Marktforschung zu verstehen, • unterschiedliche Erhebungsmethoden zu diskutieren und geeignete Erhebungsmethoden an Fallbeispielen auszuwählen, • grundlegende Entscheidungen im Rahmen der Datenerhebung zu treffen (wie z.B. die Auswahl der Erhebungseinheiten, Formulierung und Gestaltung eines Fragebogens), • eigenständig Daten zu erheben und zu bereinigen, • geeignete Verfahren der deskriptiven Statistik und der multivariaten Datenanalyse auszuwählen, • multivariate Verfahren mit Hilfe von SPSS anzuwenden, • Ergebnisse der Datenanalyse mit Hilfe geeigneter Graphiken (mit Hilfe von Microsoft Excel) und Tabellen darzustellen, zu interpretieren und kritisch zu diskutieren, • zu interpretieren und kritisch zu diskutieren. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Marktforschung • Methoden der Datenerheben • Multivariate Verfahren der Datenanalyse • Datenanalyse mit Hilfe von SPSS 				
4	Lehrformen Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, SPSS- und Microsoft Excel Übung				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Modul 'Deskriptive Statistik'				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Mündliche Prüfung (15 min.) (30%) Vortrag (15 min.) (70%) Prüfungssprache: Deutsch Prüfungssprache: Deutsch 				

8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung																								
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19</td> <td>Wahlpflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Wahlpflichtmodul	E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020	Pflichtmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul
Studiengang	Status																								
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Wahlmodul																								
Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Wahlmodul																								
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul																								
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Wahlpflichtmodul																								
E-Commerce_BPO 2017_BPO2019_BPO2020	Pflichtmodul																								
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																								
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																								
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul																								
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Wahlmodul																								
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul																								
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul																								
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																								
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben IHL PO 15/16: Wahlkatalog Handel																								

Mechanische Verfahrenstechnik (Uni-DuE)

Modulname		Mechanische Verfahrenstechnik (Uni-DuE)			
Modulname englisch		Mechanical Process Engineering (University Duisburg-Essen)			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Mark Oelmann			
Dozent/in		Prof. Dr.-Ing. Rolf Gimbel			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Technik Wasser I	180 h	6	4. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 2 SWS Übung: 1 SWS	Kontaktzeit 3 SWS (= 45 h)	Selbststudium Gesamt: 135 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden kennen die Grundlagen zur verfahrenstechnischen Behandlung der vielfältigen Probleme mit dispersen Stoffen. Sie haben eine Übersicht über die in der mechanischen Verfahrenstechnik üblichen Prozesse.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Mechanische Verfahrenstechnik • Partikel und disperse Systeme (Feinheitsmerkmale, Partikelgrößen, Äquivalentdurchmesser, Partikelform, Partikelgrößen-Verteilung, Partikelwechselwirkung, poröse Systeme) • Partikelgrößenmesstechnik • Fest – Flüssig Trennung • Staubabscheidung • Klassieren • Rühren und Mischen • Dimensionsanalyse • Zerkleinern 				
4	Lehrformen Dozentenvortrag				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen wird vom Dozenten festgelegt, i. d. R. Klausur; zusätzlich i.d.R. Hausarbeit als Leistung für fehlende beiden Credits (von HRW begleitet)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in:				

	<table> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul
Studiengang	Status								
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul								
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>								
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Nähere Informationen auf den Seiten des Instituts</p> <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stieß, Mechanische Verfahrenstechnik 1, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1992. • Stieß, Mechanische Verfahrenstechnik 2, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1992. 								

Öffentlich-Private/Öffentlich-Öffentliche Partnerschaft

Modulname		Öffentlich-Private/Öffentlich-Öffentliche Partnerschaft				
Modulname englisch		Water Economics I: Public-Private and Public-Public Partnerships				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Mark Oelmann				
Dozent/in		Prof. Dr. Mark Oelmann				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
Wirtschaft Wasser I	180 h	6	4. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße		
	Vorlesung mit integrierter Übung: Übung:	3 SWS 4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120	max. 30
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Die Studierenden...					
	<ul style="list-style-type: none"> • erhalten im Modul ein umfassendes Verständnis über ÖPP- und ÖÖP-Modelle. • erspüren, welche Motive eine Kommune treiben können, um die Hereinnahme eines privaten Dienstleisters anzugehen. • bestimmen den Kaufpreis für Unternehmensanteile und wenden ein Raster an, um für den Privaten zu entscheiden, ob dieser sich an einer Ausschreibung beteiligt. • lernen die Fallstricke kennen, mit denen Privater oder Öffentlicher seine Interessen in Verträgen durchzusetzen versucht. • lernen sich in den komplexen juristischen Rahmenbedingungen zu bewegen. • können die Erfolgskriterien für öffentlich-öffentliche Zusammenschlüsse einordnen. • stärken ihre Kompetenzen, strukturiert und analytisch zu denken . 					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • Weswegen überhaupt eine Partnerschaft? • Öffentlich-Private Partnerschaft <ul style="list-style-type: none"> ◦ Im Spannungsfeld der Hereinnahme eines Privaten ◦ Begriffsklärungen und Rahmen ◦ Vom Problem zur Matrix - Was will der Öffentliche? ◦ Von der Matrix zum Angebot <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unter welchen Rahmenbedingungen beteiligt sich der Private? ▪ Wie kommt dieser zum Kaufpreis? ◦ Vom Angebot zum Vertrag - Welche Fallstricke lauern in der Vertragsgestaltung? ◦ Wenn im jeweiligen Semester möglich: Besuch eines ÖPP und Diskussion mit Stadt und privatem Dienstleister • Öffentlich-Öffentliche Partnerschaft • Beteiligungsmanagement einer Kommune • Anreizregulierung und Rekommunalisierung von Stromnetzen 					
4	Lehrformen					
	Dozentenvortrag, Kurzreferate der Studenten zu ausgegebenen Themen, Rollenspiele					

5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen												
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine												
7	Prüfungsformen wird vom Dozenten festgelegt, i. d. R. Klausur (60 Minuten, 80 %) und schriftliche Ausarbeitung (20 %)												
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung												
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status												
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul												
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul												
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul												
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul												
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul												
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits												
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben												

Portfoliomanagement

Modulname		Portfoliomanagement			
Modulname englisch		Portfoliomanagement			
Modulverantwortliche/r		Alexander Bönner			
Dozent/in		Prof. Dr. Alexander Bönner, Prof. Dr. Michael Römmich			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 h	6	ab dem 4. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Seminar: 4 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Seminar 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage... die modernen Methoden der Vermögensberatung und -verwaltung sowie aktuelle Entwicklungen zu erläutern; die wesentlichen Anlageklassen sowie deren Charakteristika und Interdependenzen untereinander darzustellen; spezielle und alternative Anlageklassen zu erläutern; die Portfoliotheorie in ihren Grundzügen zu erklären und mit Software praxisnah anzuwenden; unter Berücksichtigung von Markteinschätzungen, praktische Anlagestrategien abzuleiten; die grundlegenden ethischen Dimensionen im Portfoliomanagement anhand von realen Beispielen zu beurteilen.				
3	Inhalte Portfoliomanagement befasst sich mit der strukturierten Verwaltung von Vermögen. Es wird die Gewichtung und Umschichtung einzelner Anlagen und Anlageklassen geplant und durch Kauf und Verkauf von Wertpapieren umgesetzt. Außerdem wird die Performance der Kapitalanlage kontrolliert. Das Modul Portfoliomanagement baut sich daher wie folgt auf: <ul style="list-style-type: none"> • Grundprinzipien des Portfoliomanagements • Mathematische Grundlagen, insb. Rendite- und Risikokennzahlen • Anlageklassen und ihre Charakteristika <ul style="list-style-type: none"> ◦ Aktien ◦ Anleihen ◦ Alternative Anlageklassen • Portfoliotheorie in ihren Grundzügen <ul style="list-style-type: none"> ◦ Die Portfoliotheorie nach Markowitz und Tobin ◦ Das CAPM nach Sharpe ◦ Alternative Ansätze ◦ Performancemessung 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Moderne Asset Allocation <ul style="list-style-type: none"> ◦ Strategische- vs. taktische Asset Allocation ◦ Risikoprofilerstellung ◦ Portfoliozusammenstellung in der Praxis 																						
4	Lehrformen Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, Übungen, Bearbeitung von (Excel-)Fallstudien																						
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Die erfolgreiche Absolvierung des Moduls Investition & Finanzierung wird empfohlen. Grundkenntnisse in Excel sollten vorhanden sein.																						
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																						
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausurarbeit (60 min.) (100%) Prüfungssprache: Deutsch																						
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits bestandene Modulprüfung																						
9	Verwendung des Moduls in: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: right;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO 2016 BPO 2017</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2021</td> <td style="text-align: right;">Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2021	Wahlmodul
Studiengang	Status																						
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																						
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																						
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul																						
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Wahlmodul																						
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul																						
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul																						
Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2015	Wahlmodul																						
Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau_BPO2018	Wahlmodul																						
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO 2016 BPO 2017	Wahlmodul																						
Wirtschaftsingenieurwesen-Bau_BPO2021	Wahlmodul																						
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																						
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben																						

Qualitätsmanagement und Risikomanagement

Modulname		Qualitätsmanagement und Risikomanagement			
Modulname englisch		Quality Management and Risk Management			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.-Ing. Jens Paetzold			
Dozent/in		Dr. Stefan Habel			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
QMS	180 h	6	ab dem 4. Semester	jährlich zum Wintersemester (Bottrop)	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung: 3 SWS Seminar: 1 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Vorlesung max. 150 bzw. 120 Seminar 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse in der Organisation und dem Ablauf von Qualitätsprüfungen. Die Studierenden können: <ul style="list-style-type: none"> • die wichtigsten Begriffe des Qualitätsmanagements (QM) benennen und anwenden • die grundlegenden Ansätze und Vorgehensweisen darstellen • die DIN ISO 9001 anwenden • statistische Methoden/werkzeuge auf einfache Probleme anwenden • die Grundsätze von SixSigma erläutern und anwenden • Unterschiede zu anderen Managementsystemen erkennen 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Historische Entwicklung des Qualitätsmanagements und Normung • Grundsätze des Qualitätsmanagements: Begriffe, Definitionen und Vorgehensweisen • Grundlegende Werkzeuge (u.a. FMEA, FTA und KVP) • Planung und Auslegung: Grundsätze von Planungsprozessen, Prüfunterlagen, Prüfung von Unterlagen, Kennzeichnungen und Verantwortung • Einfluss der Mitarbeiter beim Qualitätsmanagement • Statistische Methoden und Versuchsplanung • Six Sigma und Lean Management • Qualitätsbezogene Kosten • Qualitätsmanagement als strategischer Teil des ganzheitlichen Managements • Methoden des Risikomanagements • Vergleich mit anderen Managementsystemen (Umwelt- und Energiemanagement) • Qualitätsmanagement in Produktionsprozessen, der Beschaffung und IT-basierten Bereichen • FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), FTA (Fault Tree Analysis), KVP (Kontinuierlicher verbesserungs-Prozess) 				
4	Lehrformen Vorlesung und Seminar				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				

Shared-Services in der Energiewirtschaft

Modulname		Shared-Services in der Energiewirtschaft			
Modulname englisch		Shared Services in the Energy Industry			
Modulverantwortliche/r		Prof. Michael Römmich			
Dozent/in		Prof. Dr. Michael Römmich			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Vertrieb Energie IV	180 h	6	4. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h	Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden Studierende in der Lage sein ... <ul style="list-style-type: none"> • die Entstehung von Shared-Service-Gesellschaften (SSGs) zu benennen und in die Entwicklung der Marktregulierung einzuordnen. • den Anbieter- und Nachfrager-seitigen Markt zu beschreiben. • die Leistungen von SSGs aufzuzählen und in die Wertschöpfungsstufen der Energiewirtschaft einzuordnen. • Varianten der Aufbauorganisation sowie die Vor- und Nachteile zu benennen. • wirtschaftliche Rahmenparameter von SSGs zu beschreiben und Ableitungen für die Gestaltung von Verträgen (Service-Level-Agreements) zu treffen. • Aufbau und Gestaltungsaspekte sowie die wirtschaftlichen Implikationen von SLAs zu erläutern. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Geschichte/Entstehungshintergrund von Shared-Service-Gesellschaften (SSGs) • Marktüberblick über Shared-Service-Gesellschaften • Leistungsspektrum entlang der Wertschöpfungsstufen • Vertiefung des Leistungsspektrums entlang Kern- und Unterstützungsprozessen • Aufbauorganisation und Einbindung in Konzernstrukturen • Kostenstrukturanalyse und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung • Gestaltung von Service-Level-Agreements (SLAs) • Trends der Marktentwicklung 				
4	Lehrformen Dozentenvortrag, Kurzreferate der Studierenden zu ausgewählten Themen, Excel-basierte Fallstudien				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Die Mindestteilnehmerzahl von 10 Studierenden muss erreicht sein.				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen				

	wird vom Dozenten festgelegt, i. d. R. Klausur (90 Minuten, 75 %) und Referat (15 Minuten, 25 %)												
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung												
9	Verwendung des Moduls in: <table border="1" data-bbox="252 414 1418 824"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status												
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul												
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul												
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul												
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul												
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul												
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits												
11	Sonstige Informationen / Literatur Literaturliste wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben												

Technischer Vertrieb und Einkauf

Modulname		Technischer Vertrieb und Einkauf			
Modulname englisch		Technical procurement, sales and distribution			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. oec. Wolfgang Irrek			
Dozent/in		Dipl.-Ing. Martin Hölscher (Lehrbeauftragter), Dipl.-Betriebswirt Michael Dickneite (Lehrbeauftragter)			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
TVE	180 h	6	ab dem 4. Semester	jedes Semester (Bottrop)	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Seminar: 4 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Seminar 15	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden kennen die Anforderungen und Aufgaben des technischen Vertriebs und des Einkaufs komplexer technischer Produkte und Dienstleistungen. Im Einzelnen haben sie dabei ein Grundverständnis des Kaufverhaltens von Unternehmen, der asymmetrischen Informationsverteilung, der kundenbezogenen Informationsgewinnung und des strategischen Lieferantenmanagements erworben. Auf dieser Basis, sind sie in der Lage, Analyseaufgaben im Business-to-Business-Marketing durchzuführen und haben dies an praxisnahen Beispielen erprobt. Darüber hinaus haben sie einen Einblick in das Produkt- und Geschäftsbeziehungsmanagement erhalten.				
3	Inhalte Vor dem Hintergrund einer international agierenden mittelständischen Unternehmensgruppe, die seit vielen Jahren für renommierte Unternehmen der Energiewirtschaft und des Maschinenbaus tätig ist, werden die Lehrinhalte aus der Praxis heraus vermittelt. Business-to-Business-Marketing <ul style="list-style-type: none"> • Marktprozesse und Marktanalysen • Wettbewerbs- und Marketingstrategien Produktmanagement <ul style="list-style-type: none"> • Produktpolitik • strategische Produktplanung Geschäftsbeziehungsmanagement <ul style="list-style-type: none"> • Systematisches Key Account Management • Kundensegmentierung und Kundenbindung Grundlagen des Selbstmanagements <ul style="list-style-type: none"> • Methoden und Verfahren • praktische Umsetzung Industrielles Beschaffungsmanagement				

	<ul style="list-style-type: none"> • Praxis des Beschaffung in einem KMU • Praxis der Beschaffung in einem Großunternehmen 																		
4	Lehrformen Seminar																		
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine																		
6	formale Teilnahmevoraussetzungen Die MindestteilnehmerInnenzahl von 7 Studierenden muss erreicht sein																		
7	Prüfungsformen Mündliche Prüfung (15-30 min)																		
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits bestandene Prüfung																		
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Maschinenbau (inkl. monoedukative Variante)_BPO2018</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Maschinenbau_BPO2013 BPO 2015 BPO 2016</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Maschinenbau (inkl. monoedukative Variante)_BPO2018	Wahlmodul	Maschinenbau_BPO2013 BPO 2015 BPO 2016	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul
Studiengang	Status																		
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																		
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																		
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul																		
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																		
Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul																		
Maschinenbau (inkl. monoedukative Variante)_BPO2018	Wahlmodul																		
Maschinenbau_BPO2013 BPO 2015 BPO 2016	Wahlmodul																		
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul																		
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																		
11	Sonstige Informationen / Literatur																		

Thermodynamik

Modulname		Thermodynamik			
Modulname englisch		Thermodynamics			
Modulverantwortliche/r		Schaedlich Sylvia			
Dozent/in		Prof. Dr. Sylvia Schädlich			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
THD	180 h	6	4. Semester	jährlich zum Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Praktikum: 1 SWS Seminar: 3 SWS	Kontaktzeit 4 SWS (= 60 h)	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Praktikum max. 15 Seminar 15	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • für technische Systeme und Prozesse Energie- und Entropiebilanzen aufstellen und Wirkungsgrade berechnen A3,K1,E3,R1, • Zustandsdiagramme lesen und Prozesse in Zustandsdiagramme einzeichnen A3,K2,E3,R1, • selbstständig neuen Stoff erarbeiten und das Gelernte auf die Beschreibung, Berechnung und Bewertung von Maschinen (Turbinen, Pumpen etc.), Anlagen und Energieumwandlungsprozesse einsetzen A3,K1,E5,R2, • die verschiedenen Mechanismen der Wärmeübertragung beschreiben A1,K1,E2,R1, • eine systematische Problemlösungsstrategie verwenden A2,K1,E3,R2, • selbstständig neuen Stoff erarbeiten A2,K1,E3,R2, • auf Grundlage ihres Fachwissens ihre Ergebnisse überprüfen (z.B., ob ihre Ergebnisse plausibel sind) A3,K2,E4,R2, • unbekannte Systeme analysieren und Rückschlüsse auf deren Funktion ziehen A2,K2,E4,R2 • im Team experimentelle Methoden nutzen um energietechnische Fragestellungen zu untersuchen und die Ergebnisse wissenschaftlich dokumentieren.A4,K2,E4,R3 <p>[Anmerkung: Die in Klammern stehenden Kombinationen von Buchstabe und Zahl kennzeichnen die jeweilige Stufe im AnKER-Modell zum Grad der Autonomie, der Komplexität, der Erkenntnisstufe der kognitiven Lernziel-Taxonomie nach Bloom und der Reflexivität (Grad der kritischen Distanznahme zu eigenem und fremden Handeln und Denken) beim Kompetenzerwerb.]</p>				
3	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Thermodynamik, Energieformen, Zustandsgrößen und Zustandsgleichungen, Zustandsdiagramme • Erster Hauptsatz der Thermodynamik und Energiebilanzen für technische Systeme • Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik und Entropiebilanzen für technische Systeme • Wirkungsgrade und Leistungszahlen, Kreisprozesse • Grundlagen der stationären Wärmeleitung, Konvektion und Strahlung, Wärmedurchgang 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung wissenschaftlicher Experimente und Erstellung eines wissenschaftlichen Berichts mit Fokus auf dessen formalen Charakter, Einleitung, Beschreibung der Messmethoden, Auswertung der Messergebnisse und Fehlerbetrachtung • Darstellung von Messdaten mit MS-Excel 																
4	Lehrformen Seminar unterstützt durch vorbereitende Unterlagen sowie Praktikumsversuche; u.a. Wärmepumpe, Stirlingmotor, Umluftkühlgerät, Wärmekapazität, Wirkungsgrad Halogenlampe, Vergleich Elektro/Gaskocher																
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine																
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																
7	Prüfungsformen Portfolioprüfung (80%) und Praktikumsberichte (als Gruppenarbeit) (20%)																
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung																
9	Verwendung des Moduls in: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2013_BPO2015</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energieinformatik_BPO2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul	Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status																
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul																
Energieinformatik_BPO2013_BPO2015	Wahlmodul																
Energieinformatik_BPO2017	Wahlmodul																
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Pflichtmodul																
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Pflichtmodul																
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																
11	Sonstige Informationen / Literatur																

Umsatzsteuer

Modulname		Umsatzsteuer			
Modulname englisch		Indirect Taxes			
Modulverantwortliche/r		Jelena Kuß			
Dozent/in		Prof. Jelena Kuß, LL.M.			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
USt	180 h	6	5. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße
	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h		Vorlesung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	Die Studierenden können...				
	<ul style="list-style-type: none"> • das System des Umsatzsteuerrechts beschreiben, • grundlegende verkehrssteuerliche Problembereiche der Unternehmensbesteuerung erkennen, • die Bedeutung der Umsatzsteuer (Inland, Gemeinschaftsgebiet, Drittland) für den Unternehmensbereich beschreiben, • die Grundbegriffe des Umsatzsteuerrechts erklären, • die Grundlagen zur Ermittlung der Bemessungsgrundlagen der Umsatzsteuer erläutern, • verbundene Rechtsfragen sowohl im nationalen als auch im internationalen Kontext analysieren, • in sich abgeschlossene Problemstellungen für betriebliche Entscheidungsprozesse erkennen und bewerten, • sachgerechte Lösungen unter Anwendung der einschlägigen Rechtssystematik gestalten, • Besonderheiten der Rechtsharmonisierung in Europa wie auch in der Rechtsprechung beschreiben. 				
3	Inhalte				
	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung des Umsatzsteuersystems und Bedeutung für Unternehmen • Aufbau und Systematik der Umsatzbesteuerung: Tatbestände der Umsatzsteuer, Steuerbefreiungen, Steuerbemessungsgrundlage Steuersätze • Grundlagen des Abzugs von Vorsteuern: Allgemeine Voraussetzungen des Vorsteuerabzugs, Ausschluss vom Vorsteuerabzug, Berichtigung des Vorsteuerabzugs, spezieller Ausschluss des Vorsteuerabzugs • Besteuerungsverfahren und Besonderheiten • Grenzüberschreitende Umsatzbesteuerung im Binnenmarkt und Drittlandbesteuerung • Option zur Umsatzsteuer • Einzelprobleme der Umsatzsteuer bei unternehmerischen Entscheidungen 				
4	Lehrformen				
	Dozentenvortrag, moderierte Diskussion, Gruppenarbeit				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen				

	keine																		
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine																		
7	Prüfungsformen Schriftliche Klausur (60 min) (100 %)																		
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung																		
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 80%;">Studiengang</th> <th style="text-align: left;">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul
Studiengang	Status																		
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Wahlmodul																		
Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Wahlmodul																		
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul																		
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul																		
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul																		
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Wahlmodul																		
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Wahlmodul																		
Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Wahlmodul																		
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits																		
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben IHL: Wahlkatalog Handel IHL: Wahlkatalog Logistik																		

Vertrieb/Smart Energy

Modulname		Vertrieb/Smart Energy				
Modulname englisch		Energy Sales and Smart Energy				
Modulverantwortliche/r		Prof. Michael Römmich				
Dozent/in		Prof. Dr. Michael Römmich				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
Vertrieb Energie II	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße	
	Vorlesung mit integrierter Übung: 4 SWS	4 SWS (= 60 h)	Gesamt: 120 h		Vorlesung mit integrierter Übung	max. 150 bzw. 120
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> • können die Wettbewerbsdynamik auf den Endkundenmärkten im Zeitverlauf sowie im Verhältnis zu der Situation in anderen Ländern darstellen und die Ursachen für Unterschiede benennen; • können die konzeptionellen Grundlagen des Managements Energievertrieb sowie des Vertriebscontrollings wiedergeben; • können auf der Basis einer Wettbewerbsanalyse die Konzipierung neuer Produkte bewerten und Vertriebsstrategien entwickeln; • können die Risiken im Vertrieb benennen, quantifizieren und Vorschläge zum Umgang mit Risiken darstellen; • können die Auswirkungen neuester Entwicklungen auf der Vertriebsseite auf die vorgelagerten Wertschöpfungsstufen benennen und in ihren Auswirkungen beschreiben. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Wettbewerb auf dem Endkundenmarkt • Management des Energievertriebs (Vertriebs- und Marketingstrategien, Kundensegmentierung, Deckungsbeitragsrechnung, Vertriebskanäle, Preis- und Produktgestaltung, Wettbewerbsanalyse, Customer Relationship Management, IT-Unterstützung) • Vertriebssteuerung und –controlling: Aufgaben und Instrumente, Grundlagen wertorientierter Unternehmenssteuerung, Beschaffungs- und Absatzsteuerung, Portfoliomanagement, Analyse -und Bewertung von Preis- und Volumenrisiken • Smart Energy und e-mobility: Entwicklung sowie Auswirkungen auf Geschäftsmodelle und sämtliche Unternehmensprozesse 					
4	Lehrformen Dozentenvortrag, Kurzreferate der Studenten zu ausgewählten Themen					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen					

	keine												
7	Prüfungsformen wird vom Dozenten festgelegt, i. d. R. Klausur (90 Minuten, 75%) und Referat zu aktuellem Thema (15 Minuten, 25%) oder Klausur (90 Minuten, 100%)												
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung												
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td>Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul
Studiengang	Status												
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul												
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul												
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul												
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Wahlmodul												
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Wahlmodul												
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits												
11	Sonstige Informationen / Literatur Literatur: Pflichtlektüre wird in jedem Semester bekannt gegeben												

Wirtschaftsrecht 2

Modulname		Wirtschaftsrecht 2			
Modulname englisch		Business Law II			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. iur. Jutta Lommatzsch			
Dozent/in		Prof. Dr. Jutta Lommatzsch			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
WIR2	180 h	6	5. Semester	jährlich zum Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Vorlesung mit integrierter Übung: Übung:	Kontaktzeit 3 SWS 4 SWS (= 60 h) 1 SWS	Selbststudium Gesamt: 120 h	geplante Gruppengröße Vorlesung mit integrierter Übung max. 150 bzw. 120 Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> • können grundlegende Inhalte des Wettbewerbs- und Kartellrechts, des internationalen Wirtschaftsrechts, des öffentlichen Rechts sowie insbesondere des Energie- und Umweltrechts beschreiben. • können wirtschaftliche Interaktionen im Bereich der Energiewirtschaft durch ein vertieftes juristisches Verständnis beurteilen. • können energiewirtschaftliche Problemstellungen auch unter dem Blickwinkel ihrer juristischen Konsequenzen beurteilen. • können einen Bezug zu Anwendungen in der Energiewirtschaft, insbesondere zu Themen der Kraftwerkswirtschaft und des Netzbetriebs, sowie der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz herstellen. 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Wettbewerbs- und Kartellrechts und des internationalen Wirtschaftsrechts • Grundzüge des Verwaltungsrechts als Grundlage des Energierechts • Energierecht, (insbesondere Energiewirtschaftsgesetz, Erneuerbare-Energien-Gesetz, Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz) • Erstellung einer Hausarbeit mit Fokus auf Struktur von wissenschaftlichen Berichten, wissenschaftlichem Argumentieren, Auswahl und korrekter Einbindung relevanter wissenschaftlicher Literatur und Gesetzestexten. • Einführung in Literaturrecherche und Literaturverwaltungsprogrammen 				
4	Lehrformen Vorlesung mit integrierter Übungen				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Allgemeines Wirtschaftsrecht				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				

7	Prüfungsformen Hausarbeit als Gruppenarbeit (5 – 10 Seiten pro Studierender; 40 % der Prüfungsleistung) und Klausur (90 Minuten; 60 % der Prüfungsleistung)												
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung												
9	Verwendung des Moduls in: <table border="0" data-bbox="268 488 1394 853"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 488 1037 521">Studiengang</th> <th data-bbox="1037 488 1394 521">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 551 1037 584">Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td data-bbox="1037 551 1394 584">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 613 1037 647">Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td data-bbox="1037 613 1394 647">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 676 1037 710">Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td data-bbox="1037 676 1394 710">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 739 1037 772">Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013</td> <td data-bbox="1037 739 1394 772">Pflichtmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 801 1037 835">Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017</td> <td data-bbox="1037 801 1394 835">Pflichtmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Pflichtmodul	Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Pflichtmodul
Studiengang	Status												
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul												
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul												
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul												
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2013	Pflichtmodul												
Wirtschaftsingenieurwesen-Energiesysteme_BPO 2017	Pflichtmodul												
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits												
11	Sonstige Informationen / Literatur Literaturliste wird zu Semesterbeginn bekanntgegeben												

Wissenschaftliches Arbeiten II

Modulname		Wissenschaftliches Arbeiten II			
Modulname englisch		Scientific Methods			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.rer.pol. Werner Halver			
Dozent/in		Dipl.-Soz. Wiss. Vivian Jeschka-Rohm			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	180 h	6	5. Semester	jedes Semester	1 Semester
1	Lehrveranstaltung Übung: 1,5 SWS	Kontaktzeit 1,5 SWS (= 22,5 h)	Selbststudium Gesamt: 157,5 h	geplante Gruppengröße Übung max. 30	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden kennen die Bearbeitungsphasen einer wissenschaftlichen Arbeit und können die Inhalte der Phasen im Rahmen einer fiktiven Problemstellung anwenden. Dabei sollen die erlernten Methoden zum wissenschaftlichen Schreiben eine Hilfestellung geben. Die Studierenden sollen Zusammenhänge zwischen dem wissenschaftlichen Arbeiten einerseits und empirischen Forschungsprozessen andererseits erkennen. Die Studierenden sind in der Lage, den Ablauf eines empirischen Forschungsprozesses wiederzugeben und die Kenntnisse auf fiktive Situationen zu übertragen.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftstheorien • Phasen und Inhalte einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit • Ablauf eines empirischen Forschungsprozesses • wissenschaftliche Gütekriterien • deduktive und induktive Prozessanalyse • Beweisführung durch die Verknüpfung von Empirie und Theorie • Datenauswahl und Datenanalyse • Präsentationstechniken 				
4	Lehrformen Dozentenvortrag, Gruppenarbeit, Beispiele, Diskussionen, Präsentation				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen keine				
7	Prüfungsformen Schriftliche Ausarbeitung mit einem Umfang von maximal 10 Seiten. Der Seitenumfang beinhaltet dabei alle zu Verzeichnisse und den Fließtext. (50%) Präsentation, die einzeln und in Gruppen gehalten werden können. Dauer von min. 10 Minuten für (Einzel- und ca. 30 Minuten für Gruppenpräsentationen. (50 %)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Das Bestehen beider Teilleistungen.				

9	<p>Verwendung des Moduls in:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 237 432 271">Studiengang</th> <th data-bbox="1050 237 1134 271">Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 304 863 338">Energie- und Wassermanagement_WS2013/14</td> <td data-bbox="1050 304 1198 338">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 371 1027 405">Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17</td> <td data-bbox="1050 371 1198 405">Wahlmodul</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 439 1027 472">Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22</td> <td data-bbox="1050 439 1198 472">Wahlmodul</td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Status	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul
Studiengang	Status								
Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Wahlmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Wahlmodul								
Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Wahlmodul								
10	<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p> <p>Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits</p>								
11	<p>Sonstige Informationen / Literatur</p> <p>Rohm, Vivian: Leitfaden zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit, Mülheim an der Ruhr 2014.</p> <p>Rossig, Wolfram E. und Prätsch, Joachim: Wissenschaftliche Arbeiten. Leitfaden für Haus- und Seminar, Bachelor- und Masterthesis, Diplom- und Magisterarbeiten, Dissertationen, 6. Aufl., Weyhe 2006.</p> <p>Schnell, Rainer ; Hill, Paul und Esser, Elke: Methoden der empirischen Sozialforschung, München 2013.</p>								

Praxissemester

Praxissemester

Modulname		Praxissemester			
Modulname englisch		Internship			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Julia Hornstein			
Dozent/in		Professorinnen und Professoren des Wirtschaftsinstitutes der HRW			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Praxis	810 h	27	ab dem 6. Semester	jedes Semester	Praxissemester Vollzeitliches Praktikum: 20 Wochen
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße
			Gesamt: 810 h		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, die im Studium erworbenen Kompetenzen (fachlicher, methodischer, sozialer, interkultureller und sprachlicher Art) in der betrieblichen bzw. organisationsspezifischen Praxis effektiv und effizient anzuwenden.				
3	Inhalte Festlegung der Praxisinhalte in Absprache mit dem betreuenden Dozenten und der das Praktikum anbietenden Organisation (Betrieb, Unternehmen, Institution) Vollzeitliches Praktikum von insgesamt 800 Arbeitsstunden 10 Stunden für Vor- und Nachbearbeitung (z.B. Vorstellungsgespräche etc.)				
4	Lehrformen Praktikum				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen erfolgreicher Abschluss der Module des ersten Studienjahres und Mindestwerb von 100 Credits insgesamt				
7	Prüfungsformen Praxissemesterbericht (Über das Praxissemester erstellt die / der Studierende einen Praxissemesterbericht); Zeugnis der Einrichtung, bei der das Praxissemester durchgeführt wird				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Erfolgreiche Erstellung des Praxissemesterberichts; Zeugnis der Einrichtung, bei der das Praxissemester durchgeführt wird				
9	Verwendung des Moduls in:				

	Studiengang	Status
	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Praxissemester
	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Praxissemester
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Praxissemester
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Praxissemester
	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Praxissemester
	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Praxissemester
	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Praxissemester
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Praxissemester
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Praxissemester
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Praxissemester
10	Stellenwert der Note für die Endnote Nur Anerkennung von Credits, keine Verrechnung auf Endnote	
11	Sonstige Informationen / Literatur	

Praxisseminar

Modulname		Praxisseminar				
Modulname englisch		Seminar				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Werner A. Halver				
Dozent/in		Professorinnen und Professoren des Wirtschaftsinstitutes der HRW				
Veranstaltungssprache/n		Deutsch				
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	90 h	3	7. Semester	jedes Semester	1 Semester	
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße		
			Gesamt: 90 h			
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	Im Rahmen des Praxisseminars sollen folgende Ziele erreicht werden: Anleitung und Beratung, Erfahrungsaustausch, Vertiefung und Sicherung der praktischen Erkenntnisse, insbesondere durch ein oder mehrere Kurzreferate, Poster oder andere Präsentationen der Studierenden über ihre Arbeit sowie daran anschließende Fragestellungen und Diskussion. Dabei werden auch rhetorische Fähigkeiten vermittelt und Präsentationstechniken geübt.					
3	Inhalte					
	Präsentation, Erfahrungsaustausch und Beratung zum Praxissemester					
4	Lehrformen					
	Seminar					
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen					
	erfolgreicher Abschluss der Module des ersten Studienjahres und Mindesterwerb von 100 Credits insgesamt					
6	formale Teilnahmevoraussetzungen					
	keine					
7	Prüfungsformen					
	Praxisseminar mit Präsentation (Der zuständige Lehrende nimmt diese unbenotete Leistung ab.)					
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits					
	Erfolgreiche Teilnahme an Praxisseminar mit Präsentation					
9	Verwendung des Moduls in:					

	Studiengang	Status
	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Praxissemester
	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Praxissemester
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Praxissemester
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Praxissemester
	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Praxissemester
	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Praxissemester
	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Praxissemester
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Praxissemester
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Praxissemester
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Praxissemester
10	Stellenwert der Note für die Endnote	
	Nur Anerkennung von Credits, keine Verrechnung auf die Endnote	
11	Sonstige Informationen / Literatur	

Bachelorarbeit

Bachelorarbeit

Modulname		Bachelorarbeit			
Modulname englisch		Bachelor's Thesis			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr.rer.pol. Werner Halver			
Dozent/in		Professorinnen und Professoren des Wirtschaftsinstitutes der HRW			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch, Englisch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Bach. Thes.	360 h	12	7. Semester	jedes Semester	Bachelorarbeit:12 Wochen
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße
			Gesamt: 360 h		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, eine konkrete betriebswirtschaftliche bzw. ökonomische Fragestellung/Problemstellung mit den Methoden der Wissenschaft (vor allem Verifikation, Falsifikation, Empirie und Schrifttumauswertung) umfassend und in einer vorgegebenen (Zeit-) zu bearbeiten.				
3	Inhalte Themen der Allgemeinen oder Speziellen BWL Themen der BWL/Ökonomie mit spezieller Ausrichtung im Rahmen der angebotenen Vertiefungen				
4	Lehrformen Eigenständige Bearbeitung der Aufgabenstellung mit minimaler Anleitung durch die Lehrenden (auf Anfrage)				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen Erfolgreicher Abschluss des Praxissemesters empfohlen				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen Bestandene Modulprüfung des 1.-5. Semesters gemäß Prüfungsordnung und Erwerb von mindestens 150 Credits				
7	Prüfungsformen Bachelorarbeit				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Bachelorarbeit				
9	Verwendung des Moduls in:				

	Studiengang	Status
	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Bachelorarbeit
	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Bachelorarbeit
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Bachelorarbeit
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Bachelorarbeit
	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Bachelorarbeit
	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Bachelorarbeit
	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Bachelorarbeit
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Bachelorarbeit
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Bachelorarbeit
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Bachelorarbeit
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	

Bachelorarbeit (Kolloquium)

Modulname		Bachelorarbeit (Kolloquium)			
Modulname englisch		Colloquium			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. rer. pol. Werner A. Halver			
Dozent/in		Professorinnen und Professoren des Wirtschaftsinstitutes der HRW			
Veranstaltungssprache/n		Deutsch			
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
	90 h	3	7. Semester	jedes Semester	Kolloquium: 30 Min
1	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium		geplante Gruppengröße
			Gesamt: 90 h		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, die Methodik und die Ergebnisse ihrer Bachelorarbeit (Thesis) anschaulich zu präsentieren und die Arbeit in einer wissenschaftlichen Diskussion zu vertreten.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung von Methodik, Konzepten und Ergebnissen der Bachelor-Arbeit • Führen eines wissenschaftlichen Streitgesprächs • Dokumentation des Anwendungsbezugs der Bachelorarbeit 				
4	Lehrformen Dozentenbetreuung auf Anfrage				
5	inhaltliche Teilnahmevoraussetzungen keine				
6	formale Teilnahmevoraussetzungen Alle Modulprüfung gemäß Prüfungsordnung und mind. mit „ausreichend“ bewertete Bachelorarbeit				
7	Prüfungsformen mündliche Prüfung (30 Minuten)				
8	Voraussetzung für die Vergabe von Credits Bestandene Modulprüfung				
9	Verwendung des Moduls in:				

	Studiengang	Status
	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2015/16	Bachelorarbeit
	Betriebswirtschaftslehre - Industrielles Dienstleistungsmanagement_WS2018/19	Bachelorarbeit
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2015/16	Bachelorarbeit
	Betriebswirtschaftslehre - Internationales Handelsmanagement und Logistik_WS2018/19	Bachelorarbeit
	Energie- und Wassermanagement_WS2013/14	Bachelorarbeit
	Energie- und Wassermanagement_WS2015/16_WS2016/17	Bachelorarbeit
	Energie- und Wassermanagement_WS2018/19_WS2021/22	Bachelorarbeit
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets (Bachelor Plus)_WS2015/16	Bachelorarbeit
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2015/16	Bachelorarbeit
	Internationale Wirtschaft - Emerging Markets_WS2018/19	Bachelorarbeit
10	Stellenwert der Note für die Endnote Die Gewichtung ergibt sich aus dem Anteil der Credits des Moduls an der Gesamtzahl der notenrelevanten Credits	
11	Sonstige Informationen / Literatur	