

Modulhandbuch

Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Materialwissenschaft | B.Sc. |

PO 2021

Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften | 01.01.2022

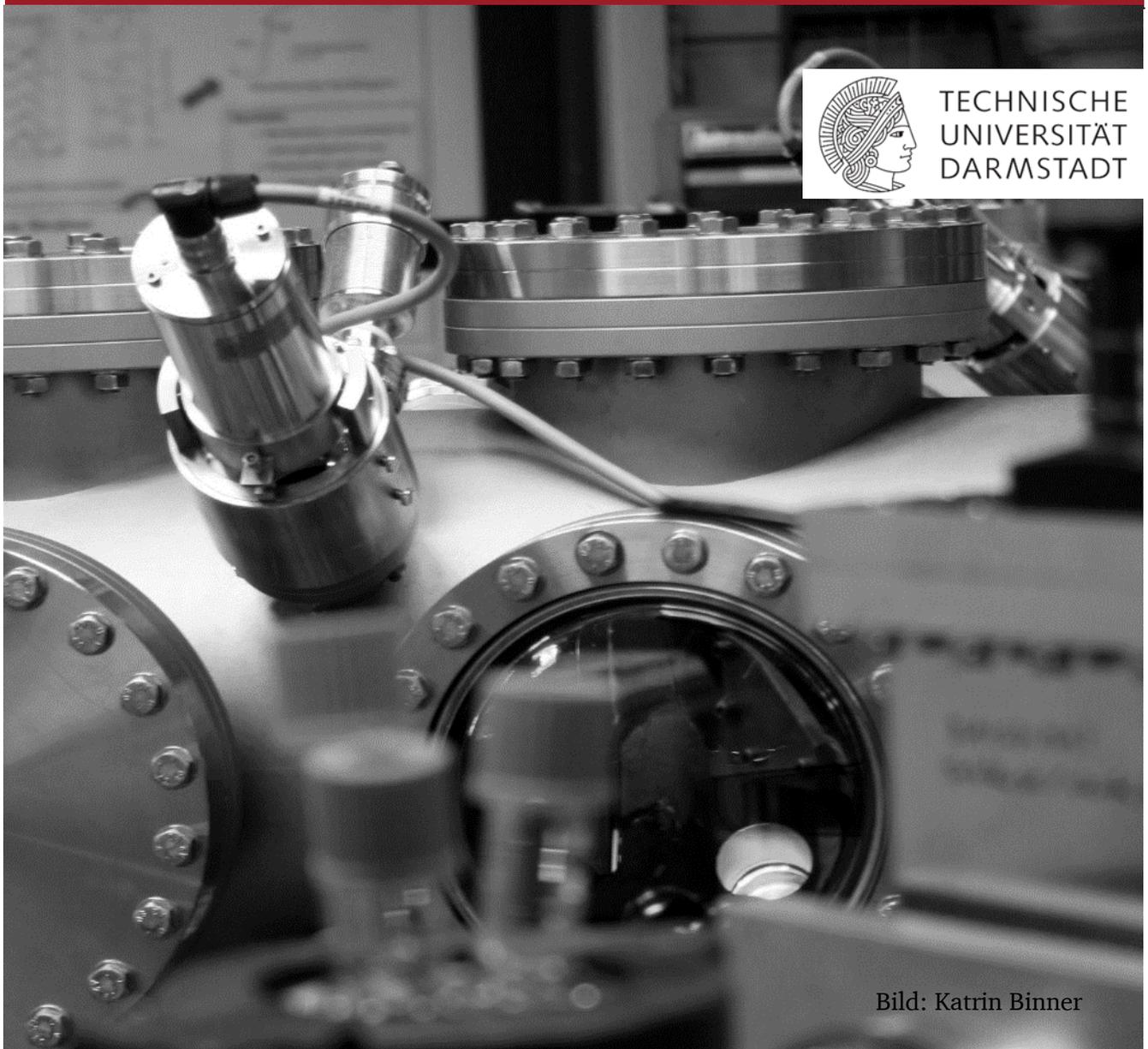


Bild: Katrin Binner

Vorbemerkung

Der **Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Materialwissenschaft (B.Sc.)** an der Technischen Universität Darmstadt wird vom Fachbereich Rechts – und Wirtschaftswissenschaften verantwortet und ist interdisziplinär ausgerichtet. Die Modulangebote im Curriculum dieses Studienganges werden von den folgenden Fachbereichen bereitgestellt:

- Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (Modulnr. 01-xx-xxxx)
- Mathematik (Modulnr. 04-xx-xxxx)
- Physik (Modulnr. 05-xx-xxxx)
- Material- und Geowissenschaften (Modulnr. 11-xx-xxxx)
- Maschinenbau (Modulnr. 16-xx-xxxx)

Dieses **Modulhandbuch** gibt einen Überblick über die Module, die in den **Ordnungen des Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Materialwissenschaft** vorgeschrieben sind. Die vollständigen Prüfungsordnungen befinden sich auf den Webseiten des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und in den Veröffentlichungen der Satzungsbeilagen der Technischen Universität Darmstadt.

Die **Modulbeschreibungen** enthalten Informationen zu Modulverantwortlichen, Kreditpunkten, Moduldauer, Arbeitsaufwand, Prüfungsform, Voraussetzungen, Inhalten, Lernergebnissen, Medienform und Literatur der Module der Studiengänge. Voraussetzungen haben empfehlenden Charakter. Soweit die Prüfungsform noch nicht festgelegt ist, werden Art und Dauer der Prüfung zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

Die **Sortierung** der Module in diesem Handbuch erfolgt nach Fachbereichen und Modulnummern. Die jeweils ersten beiden Stellen der Modulnummern kennzeichnen den das Modul anbietenden Fachbereich. Die Module des Institutes für Materialwissenschaft (11-xx-xxxx) sind auch Bestandteil der dortigen Studienordnungen. Der betreffende Teil des Modulhandbuches wurde vom des Institutes für Materialwissenschaft zusammengestellt und so in das vorliegende Handbuch übernommen.

Der Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften bedankt sich bei den beteiligten Fachbereichen für die Zusammenstellung der umfangreichen Modulbeschreibungen.

Darmstadt, Juli 2021

Prof. Dr. Peter Buxmann
Studiendekan des Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

Aktualisierte Fassung vom 01.01.2022

Inhalt

Navigation: Klicken Sie auf die Seitenzahl.

Modulbeschreibungen Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften	4
Generalbeschreibungen	4
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften – Pflichtbereich	8
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften – Wahlbereich (Katalog)	29
Fachbereich Mathematik	55
Mathematik	55
Fachbereich Physik	60
Physik	60
Fachbereich Material- und Geowissenschaften Institut für Materialwissenschaft	62
Generalbeschreibungen	62
Materialwissenschaft – Pflichtbereich	64
Materialwissenschaft – Wahlbereich	84
Fachbereich Maschinenbau	89
Oberflächentechnik (Materialwissenschaft – Wahlbereich)	89

Aktuelle Informationen sowie Informationen und Materialien zu den Lehrveranstaltungen finden Sie in TUCaN sowie auf den Webseiten des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und der anbietenden Fachbereiche. Module in den als Katalog gekennzeichneten Bereichen stehen nicht dauerhaft zur Verfügung. Kataloge werden regelmäßig aktualisiert

Abkürzungen

Ü	Übung
VL	Vorlesung
VU	Vorlesung mit integrierter Übung
P	Pflicht
W	Wahl
PJ	Projekt
S	Seminar
WiSe	Wintersemester
SoSe	Sommersemester

Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

Generalbeschreibungen

Modulname / Module Title					
Bachelorthesis Rechts- und Wirtschaftswissenschaften					
Bachelor Thesis Law and Economics					
Modul Nr. / Code	Kreditpunkte / Credit Points	Arbeitsaufwand / Work Load	Selbststudium / Individual Study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Semester
01-02-xxxx	12 CP	360 h	360 h	1 Semester	Jedes Semester
Sprache / Language			Modulverantwortliche Person / Module Coordinator		
Deutsch und/oder Englisch			Studiendekan_in des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften		
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Lehrende/r / Lecturer	Lehrform/ Turnus/ Sprache	SWS Pflicht/ Wahl
		entfällt			
2	Lerninhalt / Syllabus				
	Ausarbeitung eines speziellen Themas nach wissenschaftlichen Grundsätzen in begrenzter Zeit.				
	Elaboration of an academic topic according to scientific principles within a given period of time.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes				
	Nach dem Modul sind die Studierenden in der Lage,				
	<ul style="list-style-type: none"> ein umfangreicheres Thema mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. die relevante Literatur zu recherchieren, einzugrenzen und auszuwerten. das Thema sinnvoll zu systematisieren und einen Argumentationsstrang aufzubauen. die Validität von Pro- und Kontraargumenten nachvollziehbar abzuwägen. die Ergebnisse schriftlich nach wissenschaftlichen Kriterien niederzulegen. die Ergebnisse argumentativ zu vertreten. 				
	After having completed the module, the students are able to				
	<ul style="list-style-type: none"> elaborate an extensive topic by means of scientific methods. research, identify and exploit relevant literature. structure the topic and establish a line of arguments. evaluate pros and cons in a comprehensible way. record the results according to scientific criteria. represent the topic argumentatively. 				
5	Prüfungsform / Assessment methods				
	<ul style="list-style-type: none"> Thesis 				

6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Abschlussprüfung, Gewichtung: Faktor 3)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik
9	Literatur / Literature Themenabhängige Forschungsliteratur als Einstiegslektüre in deutscher und englischer Sprache, die selbständig sinnvoll ergänzt werden kann
10	Kommentar Themenausgabe (Erstgutachten) durch Professor_innen des Fachbereiches Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und weitere nach § 26 (2) APB

Modulname / Module Title Bachelorseminar Bachelor Seminar					
Modul Nr. / Code 01-01-0B05	Kreditpunkte / Credit Points 6 CP	Arbeitsaufwand / Work load 180 h	Selbststudium / Individual study 150 h	Moduldauer / Duration 1 Semester	Angebotsturnus / Semester WiSe und SoSe
Sprache / Language Deutsch und/oder Englisch			Modulverantwortliche Person / Module Coordinator Studiendekan_in des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften		
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Lehrende/r / Lecturer	Lehrform/ Turnus/ Sprache	SWS Pflicht/ Wahl
	01-01-0B01-se	Bachelorseminar		Seminar	2 / P
2	Lerninhalt / Syllabus Erste wissenschaftliche Arbeit zu speziellen Themen aus dem Bereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften oder der Wirtschaftsinformatik. Specific topics in a focus area law and economics or informations management.				

3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes</p> <p>Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein eng umrissenes Thema der Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre oder den Rechtswissenschaften oder der Wirtschaftsinformatik mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. • die relevante Literatur zu recherchieren, einzugrenzen und auszuwerten. • das Thema sinnvoll zu gliedern und einen Argumentationsstrang aufzubauen. • die Validität von Pro- und Kontraargumenten nachvollziehbar abzuwägen. • die Ergebnisse schriftlich nach wissenschaftlichen Kriterien niederzulegen. • das Thema vor der Gruppe zu präsentieren und zu diskutieren. <p>After the course/s the students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • identify a specific topic in the fields of business studies, economics or law or information management and elaborate it by means of scientific methods. • research, identify and exploit relevant literature • structure the topic and establish a line of arguments. • evaluate pros and cons in a comprehensible way. • record the results according to scientific criteria. • present the topic to the group and discuss it. •
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen und von Fachprüfer_in definiert und vorher angekündigt. • Background knowledge: see initial skills and defined by individual examiner and announced in advance.
5	<p>Prüfungsform / Assessment methods</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit und Präsentation der Ergebnisse (inkl. Diskussion) • Written paper and presentation (participation in discussion).
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points</p> <p>Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination</p>
7	<p>Benotung / Grading System</p> <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachprüfung (100%), Bewertung: Standard
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme</p> <p>B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
9	<p>Literatur / Literature</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bänisch, A.: Wissenschaftliches Arbeiten: Seminar- und Diplomarbeiten • Theissen, M.R.: Wissenschaftliches Arbeiten: Technik, Methodik, Form • Thomson, W.: A Guide for the Young Economist - Writing and Speaking Effectively about Economics

	<p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben. Further literature will be announced in the lecture.</p>
10	<p>Kommentar/Commentary</p> <p>Seminare werden von den Fachgebieten des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften angeboten. Zuteilung der Plätze über TUCaN (Seminarplatzvergabe) und Restplätze sowie Themenvergabe in der Kick-off-Veranstaltung; in begründeten Fällen in Absprache mit dem Fachgebiet Durchführung als wöchentliches Seminar oder Blockseminar ggf. mit Exkursion. Ausarbeitung und Präsentation als Team- oder Einzelleistung. Allocation of seminar seat (TUCaN) or kick-off or allocation of subject. Held on a weekly basis or as a block course, maybe with excursion. Paper and presentation as a team or individual achievement.</p>

Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

Pflichtbereich

Modulname					
Produktion und Supply Chain Management					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
01-11-0B01	4 CP	120 h	75 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache			Modulverantwortliche Person		
Deutsch			Prof. Dr. rer. pol. Christoph Glock		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-11-0002-ue	Produktion und Supply Chain Management	k.A.	Übung	1
	01-11-0002-vl	Produktion und Supply Chain Management	k.A.	Vorlesung	2
2	Lerninhalt / Syllabus				
	<p>Im Rahmen der Vorlesung sollen die Studierenden wichtige Planungsprobleme aus dem Bereich der Produktionsplanung und des Supply Chain Managements kennenlernen, mit denen sie in der späteren beruflichen Praxis konfrontiert werden können. Für die behandelten Problemstellungen führt die Vorlesung mathematische Planungsverfahren ein, mit deren Hilfe die Probleme strukturiert gelöst werden können. Einführung, Bedarfsplanung (deterministische und stochastische Bedarfsermittlung), Produktionsprogrammplanung (Planung bei einem und mehreren knappen Faktor(en)), Fertigungs- und Bestellmengenplanung (Basis-Varianten des EPQ-Modells, Lossequenzplanung, dynamische Bestellmengenplanung), Supply Chain Management (Joint Economic Lot Size Modell, Rabatte als Koordinationsinstrument)</p> <p>This course introduces students to important planning problems related to production planning and supply chain management they may have to deal with in their professional life. For the considered problems, the lecture introduces mathematical models that enable users to solve the problems in a structured way. Introduction, material requirements planning (deterministic and stochastic material requirements planning), planning the production program (considering a single and multiple constraint(s)), lot sizing (EPQ model, Economic Lot Scheduling Problem, dynamic lot sizing), supply chain management (Joint Economic Lot Size model, discounts as incentive mechanisms)</p>				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes				
	<p>Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • wichtige Planungsprobleme aus den Bereichen Produktion und Supply Chain Management zu beschreiben. • grundlegende Methoden zur Lösung dieser Probleme eigenständig anzuwenden. • die Ergebnisse der behandelten mathematischen Planungsverfahren zu interpretieren. • mathematische Planungsverfahren in begrenztem Umfang problemspezifisch anzupassen. <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • describe basic planning problems that occur in the areas of production and supply chain management. • apply basic methods for solving these problems on their own. 				

	<ul style="list-style-type: none"> interpret the results obtained by the mathematical models. adapt the methods to (moderately different) problem variants.
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation Voraussetzungen: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills
5	Prüfungsform / Assessment methods Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik
9	Literatur / Literature Glock, C.: Produktion und Supply Chain Management – Eine Einführung. B+G Wissenschaftsverlag, Würzburg 2014. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture.
10	Kommentar / Comment Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester

Modulname					
Management von Wertschöpfungsnetzwerken					
Modul Nr. 01-12-0B02	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Siehe Feld 10
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. pol. Ralf Elbert		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-12-0001-vu	Management von Wertschöpfungsnetzwerken	k.A.	Vorlesung	3
2	Lerninhalt / Syllabus				
	Die Studierenden sollen einen Überblick über das Management von Wertschöpfungsnetzwerken erhalten. Dabei werden Grundlagen und Theorien des internationalen Managements behandelt ebenso wie die Strategie bzw. Strategiegestaltung (Strategiegestaltung auf Unternehmens- und Geschäftsebene, strategische Analyse, strategisches Management in multinationalen Unternehmen). Weiterhin wird die Organisation und Organisationsgestaltung (Aufbau- und Ablauforganisation, Organisation von internationalen Netzwerken) thematisiert. Zusätzlich wird mit dem Gebiet Planung und Entscheidung				

	<p>(Entscheidungstheorien und Entscheidungstechniken) sowie der Einführung in die Simulation den Studierenden Methodenwissen für den Entscheidungsprozess zum Management von Wertschöpfungsnetzwerken vermittelt.</p> <p>The students get an overview of the management of value-added networks. The fundamentals and theories of international management will be covered as well as strategy and strategy design (strategy design at company and business level, strategic analysis, strategic management in multinational companies). Furthermore, fundamentals of organization and organizational design (structural and procedural organization, organization of international networks) are discussed. Regarding methodological knowledge for the management of value-added networks, the fundamentals of planning and decision-making (decision theories and decision techniques) as well as an introduction to simulation modeling is provided to the students.</p>
3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagenwissen zum Management von Wertschöpfungsnetzwerken zu reproduzieren • grundlegende Kenntnisse zum Management von Wertschöpfungsnetzwerken in Praxissituationen anzuwenden • verschiedene Entscheidungstechniken an Praxisbeispielen anzuwenden • Verknüpfungen zwischen dem Grundlagenwissen zum Management von Wertschöpfungsnetzwerken zu weiterführenden Veranstaltungen in der Betriebswirtschaftslehre herzustellen • die vermittelten Konzepte der Strategiegestaltung auf verschiedenen Ebenen zu reproduzieren und im Praxiskontext anzuwenden • verschiedene Modelle zur Aufbau- und Ablauforganisation zu verstehen und zu reproduzieren <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • reproduce basic knowledge on the management of value-added networks • apply basic knowledge for the management of value-creating networks in practical situations • apply different decision techniques in real-world examples establish links between the basic knowledge on the management of value-added networks and further courses in business economics • reproduce the concepts of strategy design conveyed at different levels and to apply them in the context of practice • understand and reproduce different models for structural and procedural organization
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment methods Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard)
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination</p>
7	<p>Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>

9	Literatur / Literature Hungenberg, H./Wulf, T. (2015): Grundlagen der Unternehmensführung. 5. Auflage. Berlin 2015. Holtbrügge, D. /Welge, M. (2010): Internationales Management. 5. Auflage. Stuttgart 2010. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture.
10	Kommentar / Comment Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester

Modulname					
Operations Research					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
01-13-1019	4 CP	120 h	75 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache			Modulverantwortliche Person		
Deutsch			Prof. Dr. Felix Weidinger		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-13-0001-ue	Operations Research	k.A.	Übung	1
	01-13-0001-vl	Operations Research	k.A.	Vorlesung	2
2	Lerninhalt / Syllabus				
	Operations Research (Vorlesung): <ul style="list-style-type: none"> • Begriff und Entwicklung des OR • Optimierungsmodelle • Lineare Programmierung (u.a. Simplex-Algorithmus, Dualität, Transportprobleme) • Graphentheoretische Grundlagen • Lösungsprinzipien der ganzzahligen und kombinatorischen Optimierung • Dynamische Optimierung Operations Research (Übung): <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Modellierung von Entscheidungsproblemen • Graphische Lösung von LP, primaler Simplex-Algorithmus, M-Methode • Dualisierung eines LPs, dualer Simplex-Algorithmus, Dualität • Graphentheorie • Das klassische Transportproblem • Ganzzahlige und kombinatorische Optimierung • Dynamische Programmierung Operations Research (Lecture): <ul style="list-style-type: none"> • basic terms and development of Operations Research • optimization models • linear programming (e.g., Simplex algorithm, duality, transportation problems) • fundamentals of graph theory • solution principles of mixed integer and combinatorial optimization • dynamic optimization 				

	<p>Operations Research (Recitation):</p> <ul style="list-style-type: none"> • mathematical modelling of decision problems • graphical solution of LP, primal Simplex algorithm, M-method • duality, dualizing an LP, dual Simplex-Algorithm • graph theory • the classic transportation problem • discrete and combinatorial optimization • dynamic programming
3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung und Einsatzfelder der quantitativen Planung im Unternehmen zu erläutern. • Entscheidungsprobleme zu formalisieren und sie als mathematische Optimierungsmodelle darzustellen. • grundlegende mathematische Methoden zur Lösung solcher Optimierungsprobleme zu beherrschen und ihre Einsetzbarkeit zur Lösung bestimmter Klassen von Optimierungsproblemen einzuschätzen. • grundlegende Methoden zur Lösung dieser Probleme eigenständig anzuwenden. <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • explain the meaning and applicability of quantitative planning for companies. • formalize decision problems and present them as mathematical optimization models. • have an appreciation of basic mathematical approaches to solve such optimization problems and estimate their applicability for certain classes of optimization problems. • apply basic approaches to solve these problems independently.
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment methods Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 60 Min, Standard)
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination</p>
7	<p>Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
9	<p>Literatur / Literature Domschke, W., Drexl, A., Klein, R., und Scholl A. (2015): Einführung in Operations Research. 9. Aufl., Springer-Verlag Berlin Heidelberg Domschke, W., Drexl, A., Klein, R., Scholl A., und Voß, S. (2015): Übungen und Fallstudien zum Operations Research. 8 Aufl., Springer-Verlag Berlin Heidelberg</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture</p>

10	Kommentar / Comment Angebotsturnus: Wintersemester / Study Cycle: Winter Semester
-----------	---

Modulname					
Kosten- und Leistungsrechnung					
Modul Nr. 01-14-0B01	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 60 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Siehe Feld 10
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. pol. Reiner Quick		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-14-0002-vu	Kosten- und Leistungsrechnung	k.A.	Vorlesung und Übung	3
2	Lerninhalt / Syllabus Kosten- und Leistungsrechnung: Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung, Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung, Kostenträgerrechnung, Betriebsergebnisrechnung, Deckungsbeitragsrechnung, Plankostenrechnung, Break-Even-Analyse Cost Accounting: Fundamentals of cost accounting, cost-type accounting, cost-centre accounting, cost-unit accounting, operating income statement, direct costing, standard cost accounting, breakeven analysis				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen und Aufgaben der Betriebsbuchführung, die klassischen Bereiche der Kostenrechnung zu verstehen • die Verfahren der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung anzuwenden • moderne Kostenrechnungssysteme anzuwenden After the course students are able to <ul style="list-style-type: none"> • understand the basic concepts and the purpose of cost accounting • apply each step of cost accounting: cost type accounting, cost-unit accounting and cost-centre accounting • deal with modern systems of cost accounting 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills				
5	Prüfungsform / Assessment methods Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination				
7	Benotung / Grading System				

	Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik
9	Literatur / Literature Coenberg, A. G./Fischer, T. M./Günther, T. (2016): Kostenrechnung und Kostenanalyse (9. Aufl.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel Däumler, K.D./Grabe, J. (2013): Kostenrechnung 1: Grundlagen (11. Aufl.). Herne/Berlin: NWB-Verlag Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture.
10	Kommentar / Comment Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester

Modulname					
Buchführung und Bilanzierung					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
01-14-1B01	5 CP	150 h	60 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache			Modulverantwortliche Person		
Deutsch			Prof. Dr. rer. pol. Reiner Quick		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-14-0001-vu	Buchführung	k.A.	Vorlesung und Übung	2
	01-14-0003-vu	Bilanzierung	k.A.	Vorlesung und Übung	2
2	Lerninhalt / Syllabus Buchführung: Grundlagen des Rechnungswesens und der Buchführung, Inventur und Inventar, Bilanz, Bestandsbuchungen, Erfolgsbuchungen, ausgewählte Buchungsprobleme (Verbuchung des Warenverkehrs, Buchungsprobleme im Anlagevermögen, Buchungsprobleme im Umlaufvermögen, Buchungsprobleme der zeitlichen Abgrenzung, Verbuchung von Lohn und Gehalt, Erfolgsverbuchung), Hauptabschlussübersicht. Bilanzierung: Grundlagen der handelsrechtlichen Rechnungslegung, Bilanztheorien, Rechnungslegungszwecke, Buchführung, Inventur und Inventar, Bilanzansatz und Bewertung von Vermögensgegenständen und Schulden, Gewinn- und Verlustrechnung, Anhang, Lagebericht. Financial Accounting: Fundamentals of accounting and bookkeeping, inventory, balance sheet, recording of assets and debt, recording of expenses and revenues, selected transactions (sales and purchases, non-current assets, current assets, accruals, wage and salary, distribution of earnings), annual closing entry. Financial Reporting: Fundamentals of accounting based on the rules of the German Commercial Code (HGB), accounting concepts, purpose of accounting, bookkeeping, inventory, recognition and measurement of assets and liabilities, income statement, notes, management report.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes				

	<p>Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Prinzipien der Buchführung, des Inventars sowie der Bilanzerstellung zu verstehen • Bestands- und Erfolgsbuchungen vorzunehmen • spezielle Buchungsproblematiken in den Bereichen Warenverkehr, Anlagevermögen, Umlaufvermögen, zeitliche Abgrenzung, Lohn und Gehalt sowie Erfolgsverbuchung zu lösen • Arbeitsabläufe, die der Jahresabschlusserstellung vorangestellt sind, zu verstehen und anzuwenden • Ansatz- und Bewertungsfragen der Bilanzierung nach HGB zu analysieren • die Gewinn- und Verlustrechnung, den Anhangs und den Lagebericht zu verstehen • verschiedene Bilanzierungsprobleme nach HGB zu lösen <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • understand the core principles of bookkeeping, inventory and preparation of the balance sheet • book stocks and profit • solve specific bookkeeping problems in the fields of sales and purchases, non-current and current assets, accruals, wage and salary, distribution of earnings • understand of the steps prior to the preparation of annual financial statements according to the German Commercial Code (HGB) • analyze of the recognition and measurement of assets and liabilities • understand of Income statements, notes and management reports • solve accounting cases in the context of the German Commercial Code (HGB)
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment methods Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard) • Modulprüfung (Studienleistung, mündliche / schriftliche Prüfung, Dauer 45 Min, Standard) <p>Ergänzung zur Prüfungsform: Das Bestehen der Studienleistung ist Zulassungsvoraussetzung zur Modulabschlussprüfung.</p> <p>Supplement to Assessment Methods: The academic achievement needs to be passed to take part in the module exam.</p>
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination</p>
7	<p>Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 2, Standard) • Modulprüfung (Studienleistung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 1, Standard)
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
9	<p>Literatur / Literature Quick, R./ Wurl, H.-J: Doppelte Buchführung, 2. Aufl., Wiesbaden: Gabler.</p>

	Quick, R./Wolz, M.: Bilanzierung in Fällen. 4. Auflage. Schäffer Poeschel, Stuttgart Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture
10	Kommentar / Comment Angebotsturnus: Wintersemester / Study Cycle: Winter Semester

Modulname					
Grundlagen von Software-Entwicklung und –Management					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
01-15-0B02	5 CP	150 h	90 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache			Modulverantwortliche Person		
Deutsch			Prof. Dr. rer. pol. Peter Buxmann		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-15-0012-ue	Grundlagen von Software-Entwicklung und –Management	k.A.	Übung	2
	01-15-0012-vl	Grundlagen von Software-Entwicklung und –Management	k.A.	Vorlesung	2
2	Lerninhalt / Syllabus				
	<p>Grundlagen von Software-Entwicklung und –Management (Vorlesung): Inhalt dieses Kurses sind die Grundlagen von Software und der Softwareentwicklung. Zunächst werden Arten von Software anhand von Beispielen vorgestellt. Anschließend wird die Organisation des Softwareentwicklungsprozesses diskutiert. Im Hauptteil der Vorlesung werden die Grundlagen der Programmierung vermittelt. Dabei werden grundlegende sowie fortgeschrittene Konzepte der objektorientierten Programmierung vorgestellt. Durch „Vorprogrammieren“ in der Vorlesung werden diese Konzepte unmittelbar in der Praxis demonstriert. Dies geschieht im Rahmen alltagsnaher Beispiele, wie z. B. einem Mario-Kart Spiel.</p> <p>Grundlagen von Software-Entwicklung und –Management (Übung): In dieser Übung werden die Inhalte der Vorlesung anhand von Übungsaufgaben vertieft und angewendet.</p> <p>Principals of Software Development and Management (Lecture): This course is about the foundations of software and software development. First, different types of software are introduced based on examples. Next, organization of the software development process is discussed. The main part of the course is about the foundations of software programming. This includes basic and advanced concepts of object-oriented programming. Based on "live-coding" during the course, theoretical concepts are immediately applied and demonstrated based on everyday-life examples (e.g., a Mario Kart game).</p> <p>Principals of Software Development and Management (Exercises): Purpose of this tutorial is the application of the lecture's contents. Based on different exercises, students will apply the contents of the lecture.</p>				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes				
	<p>Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arten von Software und den Softwareentwicklungsprozess zu erläutern • Grundbegriffe der Programmierung zu kennen • Einfache Aufgabenstellungen algorithmisch lösen zu können • Grundlagen der objektorientierten Programmierung zu kennen und anzuwenden • Fortgeschrittene Konzepte der Objektorientierung zu kennen und anzuwenden • Einfache Softwareprogramme zu lesen und zu schreiben 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Programme mit UML-Diagrammen zu modellieren <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explain different types of software as well as the software development process • Know basic programming concepts • Solve basic tasks based on algorithms • Know and apply the foundations of object-oriented programming • Know and apply advanced concepts of object-oriented programming • Read and write simple software programs • Model software programs based on UML diagrams
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills
5	Prüfungsform / Assessment methods Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen
9	Literatur / Literature Ullenboom, Christian (2017): „Java ist auch eine Insel“, Rheinwerk Computing; Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture
10	Kommentar / Comment Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester

Modulname					
Investition und Finanzierung					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
01-16-0B01	4 CP	120 h	75 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache			Modulverantwortliche Person		
Deutsch			Prof. Dr. rer. pol. Dirk Schiereck		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS

	01-16-0001-ue	Investition und Finanzierung	k.A.	Übung	1
	01-16-0001-vl	Investition und Finanzierung	k.A.	Vorlesung	2
2	Lerninhalt / Syllabus Investition und Finanzierung (Vorlesung): Unternehmen sehen sich bei Ihren Finanzentscheidungen zwei grundlegenden Fragen gegenüber: Welche Investitionen sollen durchgeführt werden? Und wie sollte das Unternehmen die gewählten Investitionen finanzieren? Der Fokus dieser Veranstaltung liegt auf der Beantwortung der ersten Frage und somit auf der Verwendung des Kapitals. Die zweite Frage beschäftigt sich mit der Kapitalbeschaffung. Weiterhin wird aufgezeigt, unter welchen Umständen die Konsum- und Investitionsentscheidung voneinander getrennt betrachtet werden kann und welche Rolle der Kapitalmarkt spielt. Investition und Finanzierung (Übung): Die Übungen sind auf die Vorlesungsinhalte abgestimmt und erweitern sukzessive die erlernten Grundlagen aus der Vorlesung sowie vorangegangenen Übungen. Im Rahmen der Übung werden die Herangehensweise sowie die Lösungswege ausführlich erarbeitet und schrittweise gemeinsam mit den Studierenden entwickelt. Investment and Financing (Lecture): Companies face two fundamental questions when making financial decisions: What investments should be made? And how should the company finance the chosen investments? The focus of this course is on answering the first question and thus on the use of capital. The second question examines raising capital. Furthermore, it is shown under which circumstances consumption and investment decisions can be considered separately and what role the capital market plays. Investment and Financing (Recitation): The exercises are adapted to the lecture contents and successively extend the learned basics from the lecture as well as previous exercises. As part of the exercise, the approach as well as the solutions will be elaborated in detail and developed step by step together with the students.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • Investitions- und Finanzierungsprobleme zu verstehen und zu lösen. • Geeignete Analysemethoden einzusetzen um Investitions- und Finanzierungsentscheidungen zu treffen. • Rentabilitätskennzahlen (bspw. Kapitalwert, Interner Zinsfuß) zu berechnen und gegenüberzustellen. • die Aussagen der Standard-Portfoliotheorie zu generalisieren. • die Kapitalstruktur von Unternehmen zu optimieren. • Das Risiko-Rendite-Profil von Investitionen und Unternehmen zu erklären. After the course students are able to <ul style="list-style-type: none"> • Understand and solve investment and financing problems. • Use appropriate analytical methods to make investment and financing decisions. • Calculate and compare profitability figures (e.g. present value, internal rate of return). • Generalize the statements of the standard portfolio theory. • Optimize the capital structure of a company. • Explain the risk-return profile of investments and companies. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills				
5	Prüfungsform / Assessment methods Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard) 				

6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik
9	Literatur / Literature Schmidt, R.H., Terberger, E.: Grundzüge der Investitions- und Finanzierungstheorie Brealey, R.A. et al.: Principles of Corporate Finance Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture.
10	Kommentar / Comment Angebotsturnus: Wintersemester / Study Cycle: Winter Semester

Modulname					
Marketing					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
01-17-0B01	4 CP	120 h	75 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache			Modulverantwortliche Person		
Deutsch			Prof. Dr. rer. pol. Ruth Stock-Homburg		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-17-0002-vu	Marketing	k.A.	Vorlesung und Übung	3
2	Lerninhalt / Syllabus				
	<p>Die Studierenden lernen die Grundlagen und Perspektiven des Marketings kennen und erfahren die strategischen Hintergründe. Sie erhalten zudem einen ausführlichen Überblick über die vier zentralen Instrumente des Marketing-Mix: Produktpolitik, Preispolitik, Kommunikationspolitik und Vertriebspolitik. Außerdem bekommen die Studierenden im Rahmen der institutionellen Perspektive einen Einblick in die Besonderheiten des Dienstleistungs- und Handelsmarketings. Ergänzend beschäftigen sich die Studierenden mit Potenzial und aktuellen Herausforderungen des digitalen Marketings. Zudem gibt es einen Fokus auf ethische Verantwortung und Nachhaltigkeitsmarketing.</p> <p>The students get to know the basics and perspectives of marketing and experience the strategic background. They also receive a detailed overview of the four central instruments of the marketing mix: product, price, promotion and place. In addition, the institutional perspective gives students an insight into the peculiarities of service and trade marketing. In addition, the students deal with the potential and current challenges of digital marketing. There is also a focus on ethical responsibility and sustainability marketing.</p>				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes				
	Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,				

	<ul style="list-style-type: none"> • Die allgemeinen Grundlagen und die Perspektiven des Marketing zu erkennen. • Die Grundlagen des strategischen Marketing zu erklären. • Die vier zentralen Instrumente des Marketing-Mix anzuwenden. • Im Rahmen der institutionellen Perspektive die Besonderheiten des Marketing unter speziellen Rahmenbedingungen zu bewerten. • Das Potential und die aktuellen Herausforderungen des digitalen Marketings zu diskutieren • Ethische Aspekte des Marketings kritisch zu reflektieren. • Die behandelten Themen auf praxisrelevante Fragestellungen anzuwenden (auch durch Gastvorträge von Referenten aus der Unternehmenspraxis). <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluate approaches to analyzing customer relationships. • Explain different phases and tools for managing customer relationships. • Recognize the role of digitization for marketing and to estimate potentials. • Evaluate selected marketing management concepts in the B2B and B2C context. • Explain the process and the organizational design elements of a holistic and customer-oriented innovation management. • Recognize the potential of user innovations and crowd-based innovation and to reflect on the role of the customer. • Critically reflect on ethical aspects of marketing. • Apply the concepts and instruments dealt with to practice-relevant questions in the form of case studies. • Transfer the learned contents to business practice through guest lectures.
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment methods Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard)
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination</p>
7	<p>Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
9	<p>Literatur / Literature Pflichtliteratur / Compulsory Reading: Homburg, Ch. (2017), Grundlagen des Marketingmanagements: Einführung in Strategie, Instrumente, Umsetzung und Unternehmensführung, 5. Auflage, Wiesbaden</p> <p>Vertiefende Literatur / Further Reading: Homburg, Ch. (2015), Marketingmanagement: Strategie –Instrumente –Umsetzung – Unternehmensführung, 5. Auflage, Wiesbaden. Homburg, Ch., Stock-Homburg, R. (2012), Der kundenorientierte Mitarbeiter: Bewerten, Begeistern, Bewegen, 2. Auflage, Wiesbaden. Esch, F.-R., Herrmann, A., Sattler, H. (2011), Marketing: Eine managementorientierte Einführung, 3. Auflage, München.</p>

	<p>Kotler, P., Armstrong, G. (2011), Principles of Marketing, 14. Auflage, Upper Saddle River. Homburg, Ch. (2010), Übungsbuch Marketingmanagement, 1. Auflage, Wiesbaden. Meffert, H., Bruhn, M. (2009), Dienstleistungsmarketing: Grundlagen –Konzepte –Methoden, 6. Auflage, Wiesbaden.</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture.</p>
10	<p>Kommentar / Comment Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester</p>

Modulname					
Vertragsrecht					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
01-41-5100	5 CP	150 h	90 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache			Modulverantwortliche Person		
Deutsch			Prof. Dr. jur. Jochen Marly		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-40-0001-ue	Vertragsrecht, Vertragsgestaltung und gesetzliche Schuldverhältnisse	k.A.	Übung	1
	01-41-5100-vl	Vertragsrecht, Vertragsgestaltung und gesetzliche Schuldverhältnisse	k.A.	Vorlesung	3
2	Lerninhalt / Syllabus				
	<p>Grundzüge des BGB mit Schwerpunkt Vertragsrecht: Grundbegriffe, Allgemeiner Teil des Bürgerlichen Gesetzbuchs, Allgemeine Geschäftsbedingungen, Allgemeines Schuldrecht, Besonderes Schuldrecht, Sachenrecht.</p> <p>Principles of the Civil Code with a focus on Contract Law: Fundamentals, General Part of the Civil Code, Law of Standard Terms and Conditions, Law of Obligations, Law of Obligations, Property Law.</p>				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes				
	<p>Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • einfach gelagerte Fälle aus dem Vertragsrecht zu bearbeiten • Verträge inhaltlich zu bewerten. • eigene Vertragsentwürfe zu erstellen • fremde Vertragsentwürfe für Vertragsverhandlungen zu beurteilen <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • apply the law to simple contract law cases • asses contract clauses • create contract drafts • asses third-party contract clauses for negotiation purposes 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation				
	Voraussetzung: keine / Prerequisites: none				

	Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills
5	Prüfungsform / Assessment methods Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik
9	Literatur / Literature Wird in der Vorlesung bekannt gegeben / Literature will be announced in the lecture
10	Kommentar / Comment Angebotsturnus: Wintersemester / Study Cycle: Winter Semester

Modulname					
Deutsches und Internationales Unternehmensrecht					
Modul Nr. 01-42-1B01/4	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Siehe Feld 10
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. jur. Janine Wendt		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-42-0001-ue	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht	k.A.	Übung	1
	01-42-0001-vl	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht	k.A.	Vorlesung	2
2	Lerninhalt / Syllabus Die Vorlesung ist in zwei Teile gegliedert: Im ersten Teil erfolgt eine Einführung in das Handelsrecht. Ziel ist es, die Bedeutung der Vertragsgestaltung im Unternehmen herauszuarbeiten und dabei die Schwerpunkte handelsrechtlicher Regelungen zu berücksichtigen. Der zweite Teil ist dem Gesellschaftsrecht gewidmet, insbesondere dem Recht der Personenhandelsgesellschaften sowie den Kapitalgesellschaften. Behandelt werden darüber hinaus die Grundfragen guter Corporate Governance und die Bedeutung von Compliance. Eingeführt wird auch in das Europäische Gesellschaftsrecht. In der Übung werden praktische Fälle zum Handelsrecht und zum allgemeinen Gesellschaftsrecht besprochen. Dabei werden die Grundzüge der juristischen Gutachentechnik eingeübt und Musterfälle zur Vorbereitung auf die Klausur bearbeitet.				

	<p>The lecture is divided into two parts: The first part is an introduction to commercial law. The aim is to understand the importance of contract drafting in a company and to take into account the main aspects of commercial law regulations. The second part is devoted to company law, in particular the law of commercial partnerships and corporations. It also deals with the basic issues of good corporate governance and the importance of compliance. European company law will also be introduced. Recitation: This course discusses practical cases concerning commercial law and general company law. In preparation for the exam, sample cases will be discussed.</p>
3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Voraussetzungen für die Anwendung des Handelsrechts zu erkennen. • die Abgrenzungen zwischen den verschiedenen kaufmännischen Geschäftsmittler vorzunehmen. • die Grundstrukturen der wichtigsten Personen- und Kapitalgesellschaftsrechtsformen als Rechtsträger für Unternehmungen zu verstehen. • die Bedeutung guter Corporate Governance und die Bedeutung von Compliance für Unternehmen zu verstehen • mit verschiedenen Gesetzestexten umzugehen. • die Bedeutung europäischer Rechtsentwicklung für das deutsche Recht und insbesondere den Anlegerschutz zu verstehen. • den Kontext rechtlicher Regelungen (z. B. Kaufrecht + Handelsrecht, Kapitalmarktrecht + Gesellschaftsrecht) zu verstehen. • unter Anwendung des juristischen Gutachtenstils einfache Sachverhalte des deutschen Handels- und Gesellschaftsrechts gutachterlich zu bearbeiten und Antworten auf einfache Rechtsfragen selbständig zu erarbeiten. • generell die Gestaltungsmöglichkeiten sowie die Haftungsgefahren bei rechtlichen Fragestellungen zu erkennen, einzuschätzen und auf sie einzugehen. <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • recognise the conditions for the application of commercial law. • distinguish between the different commercial intermediaries. • understand the basic structures of the most important forms of partnerships and corporations as legal entities for companies. • understand the importance of good corporate governance and the importance of compliance for companies. • deal with different legal texts. • understand the significance of European legal developments for German law and in particular for the protection of investors. • understand the context of legal regulations (e.g. sales law + commercial law + company law). • work on simple facts of the German commercial and company law, as well as the financial market law by applying a legal approach and to compile answers to simple legal questions independently. • generally recognise, assess and respond to the possibilities and risks of liability in legal matters.
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen und Vertragsrecht (contract law) / Previous Knowledge: see initial skills and contract law</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment methods Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard)
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination</p>

7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik
9	Literatur / Literature Wendt, J., Wendt, D. (2019): Finanzmarktrecht, 1. Aufl. De Gruyter Verlag. Buck-Heeb, P. (2017): Kapitalmarktrecht, 9. Aufl. C.F. Müller Verlag Poelzig, D. (2017): Kapitalmarktrecht, 1. Aufl. C.H. Beck Verlag Brox/Henssler, Handelsrecht Kindler, Grundkurs Handels- und Gesellschaftsrecht Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture
10	Kommentar / Comment Angebotsturnus: Wintersemester (Übung auch im Sommersemester) / Study Cycle: Winter Semester (Practical course in winter semester and summer semester)

Modulname					
Mikroökonomie					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
01-60-0B01	5 CP	150 h	30 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache			Modulverantwortliche Person		
Deutsch und Englisch			Prof. Dr. rer. pol. Volker Nitsch		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-62-0003-ue	Mikroökonomie	k.A.	Übung	1
	01-62-0003-vl	Mikroökonomie	k.A.	Vorlesung	3
2	Lerninhalt / Syllabus				
	<p>Mikroökonomie (Vorlesung): In diesem Modul werden Grundkenntnisse der Mikroökonomie erworben, die zur selbständigen Behandlung einzelwirtschaftlicher Problemstellungen befähigen. Dazu werden Methoden und Konzepte zur Analyse einzelwirtschaftlicher Entscheidungsprobleme von Haushalten und Unternehmen vermittelt. Darauf aufbauend wird die Interaktion von Anbietern und Nachfragern in Märkten betrachtet. Darüber hinaus wird betrachtet, in welchen Bereichen Märkte effizient sind und wann Marktversagen staatliche Eingriffe rechtfertigt. Konsumtheorie und Haushaltsentscheidungen, Produktionstheorie und Unternehmensentscheidungen, Marktgleichgewicht bei vollständigem und unvollständigem Wettbewerb, spieltheoretische Konzepte, asymmetrische Informationen</p> <p>Mikroökonomie (Übung): Die Übungen dienen zur Festigung und Vertiefung des in der Vorlesung vermittelten Wissens.</p> <p>Microeconomics (Lecture): The module introduces basic concepts in microeconomics, enabling students to independently assess microeconomic problems. It covers methods and concepts for the analysis of decision</p>				

	<p>problems of households and firms. It also analyzes the market interaction of producers and consumers. Finally, it considers situations when markets are efficient and discusses conditions under which market failure justifies government intervention. Consumption theory and household decisions, production theory and firm decisions, market equilibrium under perfect and imperfect competition, game theory, asymmetric information</p> <p>Microeconomics (Recitation): The tutorials aim to reinforce and deepen understanding of key topics presented in the lecture.</p>
3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Verhalten individueller Wirtschaftssubjekte (einzelwirtschaftliche Entscheidungen) zu analysieren und zu erklären • komplexe Entscheidungssituationen zu beurteilen und zu analysieren • das Instrumentarium der mikroökonomischen Analyse anzuwenden • die Gestaltungsmöglichkeiten von wirtschaftspolitischen Maßnahmen zu beurteilen <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • analyze and explain the behavior of individual economic actors (microeconomic decisions) • assess and analyze complex decision situations • apply the tools and instruments of microeconomic analysis • assess the impact and design options of economic policies
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen und Gute Kenntnisse in Schulmathematik (algebraische Umformungen, Funktionen in einer und zwei Variablen, Ableitungsregeln) sind erforderlich. / Previous Knowledge: see initial skills and mathematics</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment methods Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard)
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination</p>
7	<p>Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
9	<p>Literatur / Literature Dixit, Avinash. 2014. Microeconomics: A Very Short Introduction. Oxford: Oxford University Press. Varian, Hal R. 2016. Grundzüge der Mikroökonomik. (9. Auflage) Berlin/Boston: Walter de Gruyter.</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture.</p>
10	<p>Kommentar / Comment Angebotsturnus: Wintersemester und Sommersemester / Study Cycle: Winter Semester and Summer Semester</p>

Modulname					
Makroökonomie					
Modul Nr. 01-61-1B01/5	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 90 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Siehe Feld 10
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. pol. Michael Neugart		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-61-0002-ue	Makroökonomie	k.A.	Übung	1
	01-61-0002-vl	Makroökonomie	k.A.	Vorlesung	3
2	Lerninhalt / Syllabus				
	<p>Makroökonomie: Makroökonomische Fragestellungen und Indikatoren, Gütermarkt, Finanzmarkt, IS-LM Modell, Arbeitsmarkt, Philippskurve, mittlere Frist, Wachstum, Produktion und Sparen, technischer Fortschritt, offene Volkswirtschaft, Wechselkursregimes, regel-basierte Wirtschaftspolitik. Makroökonomie (Übung): Die Übungen dienen zur Festigung und Vertiefung des in der Vorlesung vermittelten Wissens.</p> <p>Macroeconomics: Macroeconomic indicators, goods market, financial market, IS-LM model, labor market, Philipps curve, medium run, growth, production and saving, technological progress, open economies, exchange rate regimes, rule-based policy making Macroeconomics (Recitation): The tutorials aim to reinforce and deepen understanding of key topics presented in the lecture.</p>				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes				
	<p>Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • wichtige markoökonomische Zielgrößen zu benennen und deren Bedeutung zu verstehen. • Konjunkturzyklen in der kurzen und mittleren Frist zu erklären und wirtschaftspolitische Eingriffsmöglichkeiten zu identifizieren und zu bewerten. • Bestimmungsgründe für das Wachstum von Volkswirtschaften zu identifizieren. • das Zusammenspiel von Volkswirtschaften in einem globalen Kontext über Güter- und Kapitalströme zu verstehen. • Handlungsmöglichkeiten von Politik zu bewerten. <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • identify core macroeconomic indicators and understand their meaning. • explain major drivers of the business cycles in the short and medium run, and identify and compare policy interventions. • identify drivers of economic growth. • understand the interplay of economies in a global context via the exchange of goods and capital. • evaluate the scope and limits of policy interventions. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation				
	<p>Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills</p>				
5	Prüfungsform / Assessment methods				
	Modulabschlussprüfung:				

	<ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik
9	Literatur / Literature Blanchard, O. und G. Illing (2017): Makroökonomie. 7. Auflage, Pearson. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture
10	Kommentar / Comment Angebotsturnus: Wintersemester / Study Cycle: Winter Semester

Modulname					
Empirische Wirtschaftsforschung					
Modul Nr. 01-64-1210/4	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Siehe Feld 10
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. pol. Jens Krüger		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	01-64-0002-ue	Empirische Wirtschaftsforschung	k.A.	Übung	1
	01-64-0002-vl	Empirische Wirtschaftsforschung	k.A.	Vorlesung	2
2	Lerninhalt / Syllabus				
	Multivariate Zufallsvariablen (Erwartungsvektor, Kovarianzmatrix, Transformationen), multiples lineares Regressionsmodell, Annahmen, Kleinst-Quadrate-Schätzung (OLS), Schätzeigenschaften, Hypothesentests, Möglichkeiten zur Modellspezifikation und Spezifikationsüberprüfung mit empirischen Anwendungen, Ausreißerdiagnose, Strukturbruchtest, Multikollinearität, verallgemeinerte Kleinst-Quadrate-Schätzung (GLS), Heteroskedastizität und Autokorrelation				
	Multivariate random numbers (expectation, covariance matrix, transformations), multiple linear regression model, assumptions, ordinary least-squares estimation (OLS), properties of the estimator, hypothesis tests, model specification and specification testing with empirical applications, outlier diagnosis, testing for structural breaks, multicollinearity, generalized least-squares estimation (GLS), heteroskedasticity and autocorrelation				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes				
	Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • die Schätzung linearer Regressionsmodelle durchzuführen und die Schätzwerte der Koeffizienten zu interpretieren. 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Hypothesen als Parameterrestriktionen zu formulieren und Tests durchzuführen. • Spezifikationsprobleme zu erkennen und entsprechende Korrekturen vorzunehmen. • die Ergebnisse von Regressionsanalysen zu beurteilen und korrekt mündlich und schriftlich zu kommunizieren. <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • estimate linear regression models and to interpret the estimated coefficients. • formulate hypotheses as parameter restrictions und to conducts tests. • to recognize specification problems and to implement corrections. • to judge the results of regression analyses and to communicate them correctly orally and in written form
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen und Mathematik I/II, Statistik für Wirtschaftswissenschaften / Previous Knowledge: see initial skills and mathematics I/II, statistic</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment methods Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 60 Min, Standard)
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requierement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination</p>
7	<p>Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
9	<p>Literatur / Literature Greene, W.H.: Econometric Analysis Heij, C. et al.: Econometric Methods with Applications in Business and Economics Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture</p>
10	<p>Kommentar / Comment Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester</p>

Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

Wahlbereich (offener Katalog)

Modulname / Module Title					
Internationale Logistiksysteme					
Modul Nr. / Code	Kreditpunkte / Credit Points	Arbeitsaufwand / Work Load	Selbststudium / Individual Study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Study Cycle
01-12-0B01	3 CP	90 h	60 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache / Language			Modulverantwortliche Person / Module Coordinator		
Deutsch			Prof. Dr. rer. pol. Ralf Elbert		
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Arbeitsaufwand / Work Load (CP)	Lehrform / Form of Teaching	SWS / Contact Hours per Week
	01-12-1M01-vu	Internationale Logistiksysteme	k.A.	Vorlesung	2
2	Lerninhalt / Syllabus				
	<p>Behandelt werden die Grundlagen von Logistiksystemen in Industrie-, Handels- und Logistikunternehmen sowie Transportsystemen in internationalen Absatz- und Beschaffungsmärkten. Ausgehend von den charakteristischen Merkmalen von Logistikdienstleistungen werden in den folgenden Veranstaltungen Grundlagen zu verrichtungsspezifischen (Auftragsabwicklung, Lagerhaltung, Lagerhaus, Verpackung, Transport) und phasenspezifischen (Beschaffungslogistik, Produktionslogistik, Distributionslogistik, Ersatzteillogistik, Entsorgungslogistik) Subsystemen der Logistik vermittelt.</p> <p>The course deals with basics of logistics systems in industry, trade and logistics companies as well as transport systems in international sales and procurement markets. Based on the characteristics of logistics services, basics of execution-specific subsystems (order fulfillment, stock-keeping, warehousing, packaging, transport) and of phase-specific subsystems (inbound logistics, manufacturing logistics, distribution logistics, spare part logistics, reverse logistics) within logistics will be presented in the following course.</p>				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes				
	<p>Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen und die Bedeutung von Logistik- und Transportsystemen sowie sich daraus ergebende Konsequenzen für die Unternehmen zu verstehen. • eine ganzheitliche Betrachtung des Material- und Warenflusses, hervorgerufen durch Lagern, Umschlagen, Transportieren, Verpacken, Signieren und Abwicklung von Aufträgen zu beschreiben. • ein Verständnis für die spezifischen Anforderungen seitens der Unternehmen zur Planung, Kontrolle und Steuerung von Logistikprozessen und zur Gestaltung von Logistikstrategien im unternehmensinternen und -übergreifenden Kontext zu entwickeln. • verschiedene Möglichkeiten der Zusammenarbeit und Arbeitsteilung zwischen Lieferanten, Kunden und logistischen Dienstleistungsunternehmen zu beurteilen. 				

	<p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • understand the logistics conception and the relevance of logistics as well as the related consequences for companies. • describe a holistic view of the flow of material and goods caused by storage, transshipment, transport, packaging, signing and order fulfillment. • understand impacts of logistics processes and their planning and control on organizational aspects and methodical approaches within companies and networks. • evaluate different alternatives to integrate, coordinate and collaborate in a multi company network.
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen und Grundkenntnisse aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre, Produktion und Supply Chain Management, Operations Research / Previous Knowledge: see initial skills and basics in Business Administration, Production und Supply Chain Management, Operations Research</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment Methods Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 60 Min, Standard)</p>
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination</p>
7	<p>Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)</p>
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
9	<p>Literatur / Literature Pfohl, H.-Chr. (2016): Logistikmanagement. Konzeption und Funktionen. 3., neu bearbeitete und aktualisierte Auflage. Berlin u.a. 2016. Corsten, H.; Gössinger, R.: Einführung in das Supply Chain Management. 2, vollständig überarbeitete und wesentlich erweiterte Auflage, München, 2008.</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture</p>
10	<p>Kommentar / Annotation Angebotsturnus: Wintersemester / Study Cycle: Winter Semester</p>

Modulname / Module Title					
Personalmanagement					
Modul Nr. / Code	Kreditpunkte / Credit Points	Arbeitsaufwand / Work Load	Selbststudium / Individual Study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Study Cycle
01-17-1036	3 CP	90 h	45 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache / Language			Modulverantwortliche Person / Module		

Deutsch		Coordinator Prof. Dr. Dr. rer. pol. Ruth Stock-Homburg			
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Arbeitsaufwand / Work Load (CP)	Lehrform / Form of Teaching	SWS / Contact Hours per Week
	01-17-0003-vu	Personalmanagement	k.A.	Vorlesung und Übung	3
2	Lerninhalt / Syllabus <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Personalmanagements • ausgewählte Ansätze zur Gestaltung von Mitarbeiterflusssystemen • ausgewählte Ansätze zur Gestaltung von Belohnungssystemen • Grundlagen der Personalführung • neuere Herausforderungen des Personalmanagements (ältere Mitarbeiter, Work-Life-Balance) • Theoretical foundation of HR management • Selected approaches regarding employee flow systems • Selected approaches regarding reward system • New challenges for HR management 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes Die Studierenden sind nach den Veranstaltungen in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Personalmanagements zu verstehen. • ausgewählte Ansätze zur Gestaltung von Mitarbeiterflusssystemen einzuordnen sowie kritisch zu bewerten. • ausgewählte Ansätze zur Gestaltung von Belohnungssystemen einzuordnen sowie kritisch zu bewerten. • zentralen theoretischen Konzepte zur Führung von Mitarbeitern und Teams zu verstehen und zu diskutieren. • die Instrumente zur Führung von Mitarbeitern und Teams und ihre Anwendungsbereiche einzuordnen. • neuere Herausforderungen des Personalmanagements zu verstehen. • die behandelten Konzepte in Hinblick auf ihre Relevanz in der Unternehmenspraxis einzuordnen. After the courses the students are able to <ul style="list-style-type: none"> • know a comprehensive overview of HR management. • classify and critically review the elements of employee flow systems. • understand the characteristics of reward systems from a theoretical and practical perspective. • understand the importance of senior executives and employees for companies' success. • recognize new challenges in designing work-life balance of executives and employees. • understand the relevance of the topics with regards to management practice. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen und Grundkenntnisse aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre / Previous Knowledge: see initial skills and basics in business administration				

5	Prüfungsform / Assessment Methods Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik
9	Literatur / Literature Pflichtliteratur / Compulsory Reading: Stock-Homburg, R. (2013), Personalmanagement: Theorien – Konzepte – Instrumente, 3. Auflage, Wiesbaden. Vertiefende Literatur / Further Reading: Baruch, Y. (2004), Managing Careers: Theory and Practice, Harlow. Gmür, M., Thommen, J.-P. (2007), Human Resource Management: Strategien und Instrumente für Führungskräfte und das Personalmanagement, 2. Auflage, Zürich. Mondy, R. W. (2011), Human Resource Management, 12. Auflage, New Jersey. Oechsler, W. (2011), Personal und Arbeit – Grundlagen des Human Resource Management und der Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Beziehungen, 9. Auflage, Oldenbourg. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben. / Further literature will be announced in the lecture.
10	Kommentar / Annotation Angebotsturnus: Wintersemester / Study Cycle: Winter Semester

Modulname / Module Title					
Interdisziplinäres Projekt					
Modul Nr. / Code	Kreditpunkte / Credit Points	Arbeitsaufwand / Work Load	Selbststudium / Individual Study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Study Cycle
01-19-0B01	3 CP	90 h	60 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache / Language			Modulverantwortliche Person / Module Coordinator		
Deutsch			Prof. Dr. rer. pol. Andreas Pfnür		
1	Kurse des Moduls / Courses				
Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title		Arbeitsaufwand / Work Load (CP)	Lehrform / Form of Teaching	SWS / Contact Hours per Week
01-19-0010-pj	Interdisziplinäres Projekt		k.A.	Projekt	2

2	<p>Lerninhalt / Syllabus</p> <p>Im Rahmen der Projektveranstaltung bearbeiten die Studierenden in Kleingruppen eine interdisziplinäre Aufgabenstellung. In Teamarbeit tragen die Studierenden aus ihrer jeweiligen Fachperspektive zur interdisziplinären Problemlösung bei. Der Inhalt der Aufgabe wird zu Projektbeginn bekannt gegeben. Das Projekt wird durchgängig durch geschulte Begleitpersonen unterstützt, die das fachliche und soziale Lernen fördern.</p> <p>In this project oriented course students work on an interdisciplinary task in small groups. In teamwork, the students contribute to interdisciplinary problem solving from their respective perspectives. The content of the task will be announced at the beginning of the project. The project is continuously supported by trained accompanying persons who promote professional and social learning.</p>
3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes</p> <p>Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • in einem interdisziplinären Team zu einer zielorientierten Lösung zu kommen, • in Teamarbeit eine interdisziplinäre Aufgabenstellung zu erfassen und zu bearbeiten, • Teamprozesse zu moderieren, • Arbeitsschritte eigenverantwortlich zu planen, zu organisieren und durchzuführen, • Lösungsoptionen zu diskutieren und eine kriteriengeleitete Entscheidung herbeizuführen, • sich durch den Erwerb von Methodenkompetenzen, verschiedenen Problemstellungen einer Aufgabe analytisch zu nähern, • die Ergebnisse einem Auditorium zu präsentieren und darüber zu diskutieren, darüber zu reflektieren, dass wissenschaftliches Handeln gesamtgesellschaftliche Konsequenzen hat. <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • create a goal-oriented solution in an interdisciplinary team, • work on an interdisciplinary task in teamwork, • moderate team processes, • plan, organize and carry out work steps on their own responsibility, • discuss solution options and to bring about a criteria-driven decision, • approach a task analytically through the acquisition of methodological skills, various problems and approaches, • present the results to an auditorium and to discuss them, to reflect on the fact that scientific action has consequences for society as a whole.
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation</p> <p>Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment Methods</p> <p>Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, Präsentation, Standard)</p> <p>Ergänzung zur Prüfungsform: Bericht und Präsentation der Ergebnisse (inkl. Diskussion)</p> <p>Supplement to Assessment Methods: Written paper and presentation (participation in discussion)</p>
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points</p> <p>Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination</p>
7	<p>Benotung / Grading System</p> <p>Modulabschlussprüfung / Module Exam:</p>

	Modulprüfung (Fachprüfung, Präsentation, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik
9	Literatur / Literature Das Skript mit der Aufgabenstellung wird zu Beginn der Veranstaltung verteilt. Das Lesen des Skriptes ist dringend erforderlich. Weitere Literatur ergibt sich aus der Recherche bei der Aufgabenbearbeitung. A project handbook with the task definition and solution aids will be distributed at the beginning of the event. Reading the script is essential. Further literature can be obtained from the research carried out during the task processing.
10	Kommentar / Annotation Angebotsturnus: Wintersemester und Sommersemester / Study Cycle: Winter Semester and Summer Semester

Modulname / Module Title					
Einführung in das Projektmanagement					
Modul Nr. / Code	Kreditpunkte / Credit Points	Arbeitsaufwand / Work Load	Selbststudium / Individual Study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Study Cycle
01-19-0B03	3 CP	90 h	60 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache / Language			Modulverantwortliche Person / Module Coordinator		
Deutsch			Prof. Dr. rer. pol. Andreas Pfnür		
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Arbeitsaufwand / Work Load (CP)	Lehrform / Form of Teaching	SWS / Contact Hours per Week
	01-19-5100-vu	Einführung in das Projektmanagement	k.A.	Vorlesung und Übung	2
2	Lerninhalt / Syllabus Begriffliche Grundlagen, Projektorganisation, Projektstrukturplanung, Mengen- und Kostenschätzung, Zeit-, Kosten- und Kapazitätsplanung, Projektkontrolle, Projektrisikomanagement, Finanzplanung von Projekten, Ausgewählte Probleme der Leitung von Projekten, Ausgewählte Anwendungen und Fallstudien aus dem Projektmanagement. Basic concepts, project organisation, planning a work breakdown structure, quantity and cost estimation, time, cost and capacity planning, project control, project risk management, financial planning of projects, selected problems of project leadership, Selected applications and case studies from project management				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • grundlegenden Aufgaben und Herausforderungen des Projektmanagements zu verstehen, 				

	<ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Alternativen der Organisation des Projektmanagements zu kennen und deren spezifische Vor- und Nachteile zu bewerten, • die verschiedenen Einrichtungen von Projektgremien sowie deren Einbindung in die Unternehmensorganisation aufzuzeigen, • einen Projektstrukturplan zu verstehen und aufzustellen, • die Verfahren zur Mengen- und Projektkostenschätzung zu verstehen und zu bewerten, • State of the art Modellen und Verfahren zur Zeit-, Kosten- und Ressourcenplanung anzuwenden und zu bewerten, • vertiefende Verfahren des Projektcontrollings auszuführen sowie deren Anwendung in spezifischen Situationen zu erlernen. • die Grundzüge der Finanzplanung eines Projekts zu verstehen. • Ausgewählte Probleme der Führung von Projekten zu verstehen. <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • understand the basic tasks and challenges of project management, • know different alternatives of the organization of the project management and to evaluate their specific advantages and disadvantages, • demonstrate the various ways in which project committees can be set up and how they can be integrated into a company's organisation, • understand and develop a project structure plan, • understand and evaluate the procedures for estimating quantities and project costs, • apply and evaluate state-of-the-art models and procedures for time, cost and resource planning, • carry out in-depth procedures of project controlling and to learn how to apply them in specific situations. • understand the basics of financial planning of a project. • understand selected problems of project management.
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment Methods Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard)</p>
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination</p>
7	<p>Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)</p>
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
9	<p>Literatur / Literature Burghardt, M. (2008): Projektmanagement. Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Projekten (8., überarb. und erw. Aufl.). Erlangen: Publicis Corp. Publ. Kerzner, H. (2006): Project Management – A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (9. Aufl.). Hoboken, NJ: Wiley. Madaus, B. (2000): Handbuch Projektmanagement (6., überarb. und erw. Aufl.). Stuttgart: Schäffer-Poeschel. Schwarze (2001) Projektmanagement mit Netzplantechnik, Herne, 8. Aufl.</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be</p>

	announced in the lecture.
10	Kommentar / Annotation Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester

Modulname / Module Title					
Introduction to Innovation Management					
Modul Nr. / Code	Kreditpunkte / Credit Points	Arbeitsaufwand / Work Load	Selbststudium / Individual Study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Study Cycle
01-22-2B01	3 CP	90 h	60 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache / Language			Modulverantwortliche Person / Module Coordinator		
Englisch			Prof. Dr. Alexander Kock		
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Arbeitsaufwand / Work Load (CP)	Lehrform / Form of Teaching	SWS / Contact Hours per Week
	01-22-2B01-vl	Introduction to Innovation Management	k.A.	Vorlesung	2
2	<p>Lerninhalt / Syllabus</p> <p>Die Veranstaltung bietet Studierenden eine Einführung in das Innovationsmanagement von Unternehmen. In Zeiten disruptiver und radikaler Innovationen sind fundierte Kenntnisse im Innovationsmanagement eine elementare Kernkompetenz von Unternehmen, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Vor diesem Hintergrund erlernen Studierende in dieser Veranstaltung nach der Vermittlung der begrifflichen Grundlagen Kenntnisse über das Management der verschiedenen Phasen des Innovationsprozesses, von der Initiative bis zur Adoption einer Innovation. Darüber hinaus werden strategische Aspekte sowie die menschliche Komponente des Innovationsmanagements eingeführt. Die Veranstaltung bildet somit für Bachelorstudierende eine ausgezeichnete thematische Orientierung und Einführung für die vertiefenden Veranstaltungen des Masterstudiums.</p> <p>The lecture offers students an introduction to the topic of innovation management in companies. In times of disruptive and radical innovations, well-founded knowledge in innovation management is an elementary core competence of companies in order to stay competitive. After learning the conceptual basics, students learn about managing the different stages of the innovation process, from initiative to the adoption of an innovation. In addition, strategic aspects and the human side of innovation management will be introduced. The lecture thus forms an excellent thematic orientation and introduction for undergraduate students for the advanced courses of the master studies.</p>				
3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes</p> <p>Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • einen Überblick über die Bestandteile des Innovationsprozesses und -managements zu geben. • Probleme, die sich im Management von Innovationen ergeben, zu identifizieren und zu bewerten. 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Theorien des Technologie- und Innovationsmanagements zu erklären, beurteilen und anzuwenden. • grundlegende Gestaltungsfaktoren betrieblicher Innovationssysteme zu beurteilen. • Maßnahmen zur Verbesserung von Innovationsprozessen in Unternehmen abzuleiten. • die behandelten Konzepte auf praxisrelevante Fragestellungen anzuwenden. <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • give an overview of the components of the innovation process and management. • identify and evaluate problems that arise in the management of innovations. • explain, evaluate and apply theories of technology and innovation management. • assess the basic design factors of a firm's innovation system. • derive actions to improve innovation processes in companies. • apply the concepts to practice-relevant questions.
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen und Grundkenntnisse aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre / Previous Knowledge: see initial skills and basics in business administration
5	Prüfungsform / Assessment Methods Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik
9	Literatur / Literature Hauschildt, J., Salomo, S., Schultz, C., Kock, A. (2016): Innovationsmanagement, 6. Aufl. Vahlen Verlag. Tidd/Bessant (2013): Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture.
10	Kommentar / Annotation Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester

Modulname / Module Title					
Introduction to Entrepreneurship					
Modul Nr. / Code	Kreditpunkte / Credit Points	Arbeitsaufwand / Work Load	Selbststudium / Individual	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Study Cycle

01-27-1B01	3 CP	90 h	Study 45 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache / Language Englisch (ab WiSe 2022/23)			Modulverantwortliche Person / Module Coordinator Prof. Dr. rer. pol. Carolin Bock		
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Arbeitsaufwand / Work Load (CP)	Lehrform / Form of Teaching	SWS / Contact Hours per Week
	01-27-1B01-v1	Grundlagen des Entrepreneurship	k.A.	Vorlesung	3
2	Lerninhalt / Syllabus <p>Die Vorlesung "Grundlagen des Entrepreneurship" des gleichnamigen Moduls führt in das Thema Entrepreneurship ein, wobei grundlegende Prinzipien und Definitionen erarbeitet werden. Dabei wird eine globale und internationale Perspektive auf Entrepreneurship eingenommen. Inhalte umfassen das Handeln unternehmerischer Individuen, deren Motivation und Ideenfindung, ihre Kognitionen und Entscheidungsprozesse, und den Umgang mit Scheitern. In Bezug auf das Gründungsunternehmen werden Wachstumsstrategien, strategische Allianzen und die Entwicklung von Human- und Sozialkapital erörtert. Außerdem werden auch Sonderformen von Entrepreneurship behandelt. Zudem sollen Studierende im Rahmen von Workshops einen Einblick in praktische Methoden, wie Design Thinking, sowie die Umsetzung und Identifikation von Opportunities erhalten.</p> <p>The course "Grundlagen des Entrepreneurship" (Introduction to Entrepreneurship), being part of the module "Grundlagen Entrepreneurship" introduces concepts of entrepreneurship relying on basic concepts and definitions. Hereby, a global and international perspective is taken. The course includes the topics: actions of entrepreneurs, their motivations and idea generating processes, effectuation and causation, their decision-making, and entrepreneurial failure. Concerning entrepreneurial businesses, business planning, growth models, strategic alliances of young ventures, and human and social capital of entrepreneurs are discussed, Further, special types of entrepreneurship are taught. In addition, workshops will give students an insight into practical methods such as design thinking and the implementation and identification of opportunities.</p>				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes <p>Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Konzepte des Entrepreneurship zu definieren, zu beschreiben und zu verstehen (define, describe, and understand basic concepts of entrepreneurship), • Chancen zu erkennen und an Geschäftskonzepten zu arbeiten (realize business opportunities and build sustainable business models), • Chancen und Märkte zu bewerten und zu analysieren sowie verschiedene Markteintrittsstrategien zu unterscheiden (evaluate chances and risks of national and international markets as well as choosing among various market entry strategies), <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • define and describe basic concepts towards entrepreneurship, • understand the psychologically-related concepts of being an entrepreneur, • understand and describe the evolution from small firms to multinational enterprises, • describe special types of entrepreneurship, • understand basic concepts of entrepreneurial thinking towards idea- and business model creation, • realize business opportunities and build sustainable business models, 				

	<ul style="list-style-type: none"> • evaluate chances and risks of national and international markets as well choosing among various market entry strategies, • incorporate stakeholder feedback into the business model.
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen und Grundkenntnisse aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre / Previous Knowledge: see initial skills and basics in business administration
5	Prüfungsform / Assessment Methods Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 60 Min, Standard)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik
9	Literatur / Literature Grichnik, D., Brettel, M., Koropp, C., Mauer, R. (2010) Entrepreneurship. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag Hisrich, R. D., Peters, M. P., & Shepherd, D. A. (2010). Entrepreneurship (8th ed.). New York: McGraw-Hill. Read, S., Sarasvathy, S., Dew, N., Wiltbank, R. & Ohlsson, A.-V. (2010). Effectual Entrepreneurship. New York: Routledge Chapman & Hall. Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben und ggf. Verteilt / More literature will be provided within the course and distributed to the students accordingly
10	Kommentar / Annotation Angebotsturnus: Wintersemester / Study Cycle: Winter Semester

Modulname / Module Title					
Grundlagen des Rechts elektronischer Medien					
Modul Nr. / Code	Kreditpunkte / Credit Points	Arbeitsaufwand / Work Load	Selbststudium / Individual Study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Study Cycle
01-41-0B01	4 CP	120 h	60 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache / Language			Modulverantwortliche Person / Module Coordinator		
Deutsch			Prof. Dr. jur. Jochen Marly		
1 Kurse des Moduls / Courses					
Kurs Nr. /	Kursname / Course Title		Arbeitsaufwand /	Lehrform /	SWS /

	Code		Work Load (CP)	Form of Teaching	Contact Hours per Week
	01-41-0004-vu	Grundlagen des Rechts elektronischer Medien	k.A.	Vorlesung und Übung	4
2	Lerninhalt / Syllabus Die Vorlesung Grundlagen des Rechts elektronischer Medien vermittelt Grundzüge der einschlägigen Rechtsgebiete. Sie beinhaltet etwa folgende Themen: Grundbegriffe, Überblick über die relevanten Rechtsgebiete, Softwarespezifisches Urheberrecht, Softwareverträge, Open Source Software, Freeware, Shareware, Application Service Providing, die einschlägigen Teile des Urheberrechts, Vertragsabschlüsse im Internet, Domain-Streitigkeiten, das Herkunftslandprinzip. The lecture introduces to the basics on legal Problems with electronic media.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • die Probleme des rechtlichen Schutzes von elektronischen Medien zu erkennen. • sie vermögen die Probleme auch kritisch zu würdigen und entsprechend den gesetzlichen Lösungsstrukturen zu lösen. • spezielle Probleme des modernen Urheberrechts zu lösen. • kritisch Stellung zu nehmen zu den vorhanden gesetzlichen Lösungsstrukturen. After the course students are able to <ul style="list-style-type: none"> • demonstrate knowledge to the problems of the legal protection of electronic media. • critically evaluate and articulate coherent arguments to the existing problems and to demonstrate the application of the law to those problems. • apply the law to the special problems of modern copyright law. • critically evaluate the existing legal structures 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills				
5	Prüfungsform / Assessment Methods Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard)				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination				
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)				
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme B.Sc. Wirtschaftsinformatik, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen				
9	Literatur / Literature Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Literature will be announced in the lecture.				
10	Kommentar / Annotation Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester				

--	--

Modulname / Module Title					
Arbeitsrecht					
Modul Nr. / Code	Kreditpunkte / Credit Points	Arbeitsaufwand / Work Load	Selbststudium / Individual Study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Study Cycle
01-41-2B01	3 CP	90 h	45 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache / Language			Modulverantwortliche Person / Module Coordinator		
Deutsch			Honorarprof. Dr. Franz-Josef Rose		
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Arbeitsaufwand / Work Load (CP)	Lehrform / Form of Teaching	SWS / Contact Hours per Week
	01-43-0001-v1	Arbeitsrecht	k.A.	Vorlesung	3
2	Lerninhalt / Syllabus				
	<p>Rechtsgrundlagen, Arbeitsvertrag, Arbeitgeber- und Arbeitnehmerbegriff; Teilzeit- und Befristungsrecht; Haupt- und Nebenpflichten; Lohn ohne Arbeit; Schwerbehinderte Mitarbeiter, Mutterschutz und Elternzeit, Diskriminierungsrecht; Grundlagen zum Betriebsverfassungs- und Tarifrecht; Allgemeine Geschäftsbedingungen; Vertragsanfechtung und Aufhebungsverträge; Allgemeiner- und Sonderkündigungsschutz; Betriebsratsbeteiligung; Verhaltensbedingte Kündigung; Fristlose Kündigung; Betriebsbedingte Kündigung; Krankheitsbedingte Kündigung.</p> <p>Juristische Methodik; Falllösungstechnik; Bearbeitung ausgewählter, praxisorientierter Fälle;</p> <p>Legal basis, labour contract, employee and entrepreneur, part-time and limitation law, primary and secondary obligations, wage without work principle, severely disabled employees, maternity protection and parental leave, discrimination law, basics of the industrial relation – and collective bargaining law, standard business conditions, annulment of contracts, general- and special dismissal protection, involvement of work council, dismissal on grounds of conduct, instant dismissal, termination of employment for operational reasons, termination of employment due to illness.</p> <p>Juridical methodology, techniques to clear up cases, hands-on work on selected cases;</p>				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes				
	<p>Die Studierenden sind nach der Veranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • arbeitsrechtliche Grundlagenfälle zu lösen, • arbeitsvertragliche und arbeitspolitische Probleme zu verstehen, • Vor- und Nachteile arbeitsvertraglicher Beschäftigungsformen zu diskutieren, • Erfolgsaussichten von Kündigungsschutzklagen sowie Entfristungsklagen zu beurteilen, • rechtlich zulässige Beendigungsmöglichkeiten von Arbeitsverhältnissen zu erkennen. • betriebliche Schadensersatzansprüche zu beurteilen, • Schutzansprüche von Arbeitnehmern bei Kündigung, Diskriminierung, Befristung und Begründung eines Arbeitsverhältnisses zu erläutern. • die rechtliche Stellung des betrieblichen Vorgesetzten zu verstehen 				

	<p>After the course, the students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • solve basic cases in labour law • understand problems of labour contract and labour policies • discuss the pros and cons of a labour contract in several forms of employment • evaluate the chances of success in dismissal protection as well as fixed term employment charge • perceive legal termination of an employment relationship • evaluate operational indemnity • explain the protection of employees on dismissal, discrimination, limitation and foundation of an employment relationship • understand the legal position of the operational superior.
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen und Grundkenntnisse aus dem Bereich Vertragsrecht / Previous Knowledge: see initial skills and basics in contract law</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment Methods Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard)</p>
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination</p>
7	<p>Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)</p>
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
9	<p>Literatur / Literature Dütz, Wilhelm/Thüsing, Gregor: Arbeitsrecht Junker, Abbo: Grundkurs Arbeitsrecht Hromadka, Wolfgang/Maschmann, Frank: Arbeitsrecht Band 1: Individualarbeitsrecht Rose, Franz-Josef: Skript zur Vorlesung im Arbeitsrecht</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture.</p>
10	<p>Kommentar / Annotation Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester</p>

Modulname / Module Title					
Grundzüge des kollektiven Arbeitsrechts					
Modul Nr. / Code	Kreditpunkte / Credit Points	Arbeitsaufwand / Work Load	Selbststudium / Individual Study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Study Cycle
01-43-1129	3 CP	90 h		1 Semester	Siehe Feld 10

			60 h		
Sprache / Language Deutsch			Modulverantwortliche Person / Module Coordinator Honorarprof. Dr. Franz-Josef Rose		
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Arbeitsaufwand / Work Load (CP)	Lehrform / Form of Teaching	SWS / Contact Hours per Week
	01-43-0002-v1	Grundzüge des kollektiven Arbeitsrechts	k.A.	Vorlesung	2
2	Lerninhalt / Syllabus Anwendung des Betriebsverfassungsgesetzes, Inhalt und Rechtscharakter der Arbeitnehmervertretungen, Grundsatz der vertrauensvollen Zusammenarbeit, Mitwirkungsrechte des Gremiums, Voraussetzungen und Rechtscharakter der Betriebsvereinbarung, Zuständigkeit und Voraussetzungen der Einigungsstelle, Mitbestimmung in sozialen Angelegenheiten, Mitbestimmung bei personellen Einzelmaßnahmen, Zuständigkeiten des Wirtschaftsausschuss, Voraussetzung und Rechtscharakter von Interessenausgleich und Sozialplan Application of the industrial relation law, content and legal character of employee representations, principle of trustful cooperation, participation rights of the body, prerequisites and legal character of the bargaining agreement, responsibilities and prerequisites of the arbitration committee, participation in social matters, participation in individual personnel matters, responsibilities of the financial committee, prerequisites and legal character of balancing of interests and social-compensation plan.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes Die Studierenden sind nach der Veranstaltung in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • die Beziehung zwischen dem Unternehmen und dem Betriebsrat zu verstehen, • zu verstehen, wann im Arbeitsleben der Betriebsrat zu beteiligen ist, • zu verstehen, wie sich die Missachtung der Rechte des Betriebsrats auswirkt, • zu verstehen, wie Absprachen zwischen Unternehmen und Betriebsrat zu gestalten sind, • das Krisen- und Konfliktmanagement zwischen Unternehmen und Betriebsrat zu verstehen, • zu verstehen, wie der Betriebsrat in Krisensituation des Unternehmens zu beteiligen ist. After the course, the students are able to <ul style="list-style-type: none"> • understand the relationship between the company and the workers' council, • understand the necessity to get the workers' council involved, • understand the consequences of neglecting the rights of the workers' council, • understand how agreements between the company and the workers' council need to be formulated, • understand the management of crises and conflicts between the company and the workers' council, • understand the way the workers' council needs to be involved in company crises. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen und Vertragsecht bzw. Einführung in das Recht, Arbeitsrecht / Previous Knowledge: see initial skills and basics in contract law, introduction to law or labour law				

5	Prüfungsform / Assessment Methods Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik
9	Literatur / Literature Rose, Franz-Josef: Skript zur Vorlesung Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture
10	Kommentar / Annotation Angebotsturnus: Wintersemester / Study Cycle: Winter Semester

Modulname / Module Title					
Cyberlaw					
Modul Nr. / Code	Kreditpunkte / Credit Points	Arbeitsaufwand / Work Load	Selbststudium / Individual Study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Study Cycle
01-44-0B01	3 CP	90 h	60 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache / Language			Modulverantwortliche Person / Module Coordinator		
Deutsch			Prof. Dr. jur. Viola Schmid		
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Arbeitsaufwand / Work Load (CP)	Lehrform / Form of Teaching	SWS / Contact Hours per Week
	01-44-0001-vu	Cyberlaw	k.A.	Vorlesung und Übung	2
2	Lerninhalt / Syllabus				
	Cyberlaw, das Recht der Verteilung von Chancen und Risiken, Rechten und Pflichten im Cyberspace, ist Inhalt der integrierten Veranstaltung. Hier wird deutsches und europäisches Daten(schutz)recht punktuell in der Übung anhand von Fallstudien (sogenannte „Piloten“) vertieft. Neben der Fokussierung auf rechtliche Methodik und Dogmatik erfolgt eine Einführung in den Cyberlaw-Kanon mit Demonstratoren wie akustische Wohnraumüberwachung, Onlinedurchsuchung, Vorratsdaten-speicherung, IT-Sicherheit und Drohnenrecht. Idealerweise entwickeln die Studierenden eine Rechtskultur, die sie befähigt, selbstbewusst („confident“ – Schwerpunkt: Zitieretikette), authentisch und aktuell mit Rechtstexten (Normen, Rechtsprechung, Verwaltungsentscheidungen) umzugehen und dieses Recht auch in der Informationstechnologie				

	<p>(Privatheit als IT-Sicherheitsziel) zu implementieren.</p> <p>The integrated course deals with the right to share opportunities and risks, rights and duties in cyber space. German and European data protection rights are dealt with in the practice course by means of case studies (so-called ‚pilots‘). In addition to the focus on legal methodology and dogmatics, an introduction to the Cyberlaw kanon with demonstrators as acoustic observation of flats, online searching, data retention, IT security and drone law is given. Ideally, the students develop a law culture which allows them to treat legislative texts (norms, judgments, administrative decisions) in a confident, authentic and current manner and to implement this right also in IT (privacy as safety goal in information technology).</p>
3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes</p> <p>Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • selbstbewusst, authentisch und aktuell mit Rechtstexten (Normen, Rechtsprechung, Verwaltungsentscheidungen) umzugehen. • grundlegende rechtliche Methodik und Dogmatik zu verstehen. • rechtliche Fragestellungen aus dem Kanon modernen Informationsrechts zu analysieren und diskutieren. • eigenständige Antworten auf neue Fragestellungen aus dem Bereich der Rechtsfragen der digitalen Welt zu entwickeln. <p>After the course/s the students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • treat legislative texts in a confident, authentic and current manner. • understand basic legal methodology and dogmatics. • analyze and discuss legal problems within the kanon of information law. • develop autonomous answers to recent questions from the field of legal problems incurred by the digital world.
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation</p> <p>Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment Methods</p> <p>Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 60 Min, Standard)</p>
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points</p> <p>Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination</p>
7	<p>Benotung / Grading System</p> <p>Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)</p>
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme</p> <p>B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
9	<p>Literatur / Literature</p> <p>Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Literature will be announced in the lecture</p>
10	<p>Kommentar / Annotation</p> <p>Angebotsturnus: Wintersemester / Study Cycle: Winter Semester</p>

Modulname / Module Title					
Öffentliches Recht (Rechts- und Juristenmanagement)					
Modul Nr. / Code	Kreditpunkte / Credit Points	Arbeitsaufwand / Work Load	Selbststudium / Individual Study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Study Cycle
01-44-1151/f	3 CP	90 h	60 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache / Language			Modulverantwortliche Person / Module Coordinator		
Deutsch			Prof. Dr. jur. Viola Schmid		
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Arbeitsaufwand / Work Load (CP)	Lehrform / Form of Teaching	SWS / Contact Hours per Week
	01-44-0004-vu	Öffentliches Recht (Rechts- und Juristenmanagement)	k.A.	Vorlesung und Übung	2
2	Lerninhalt / Syllabus				
	<p>Schwerpunkt der Vorlesung ist das „Rechts- und Juristenmanagement“ aus öffentlich-rechtlicher Perspektive – es geht also um rechtliche Herausforderungen im Bürger*-Staat-Verhältnis. Die Kernfragen von Rechtsmethodik und Rechtsdogmatik werden szenariorientiert unter anderem mit vier Spielfilmen präsentiert, diskutiert und interpretiert („Die Geschichte der Qui Ju“ (1992), „Der Fall Jakob von Metzler“ (2012), „Terror – Ihr Urteil“ (2016) und „Democracy – Im Rausch der Daten“ (2015)). Zu diesen Kernfragen wie -antworten gehören: „Zulässigkeit & Begründetheit“, „Formelle & materielle Rechtmäßigkeit“, Ermittlung des Klagebegehrens (§ 88 VwGO), „Wahrheit um den Preis der Rechtswidrigkeit?“ (§ 136a StPO), Mehrebenenmodell und Unterscheidung von „Recht in Deutschland“ und „deutschem Recht“, Rechtsordnungs- und Rechtsnormenhierarchien im deutschen und europäischen Recht sowie „rechtliche Disruption von Innovation“ (Vorratsdaten,„speicherung“szenario 2006 ff.). Zusammengefasst: In Ergänzung zu den Cyberlaw-Vorlesungen, die sich mit spezifischen Herausforderungen der um den Cyberspace ergänzten Realworld befassen (augmented reality) ist „Öffentliches Recht – Rechts- und Juristenmanagement“ eine Veranstaltung zu einigen „Ewigkeitsmerkmalen“ des Rechts"staats" („...“, weil die Europäische Union keine Staatsqualität hat).</p> <p>Vorlesungsdidaktik wie auch die Selektion des Klausur- und Vorlesungsstoffs sind von der „Impactambition“ – dem „Brückenbau“ zwischen Wissenschaft und Praxis – geprägt. Deshalb ist die integrierte Vorlesung (Vorlesung und Übung gehen ineinander über) taktischer Bestandteil eines bürger(rechts)wissenschaftlichen Projekts der Professorin, die sich in der digitalen Wissenschaftsstadt Darmstadt den Bildungsherausforderungen von Cybercitizens widmet. Gerade auch der Besuch von Gerichtsverhandlungen und Urteilsverkündungen – nicht nur am Bundesverfassungsgericht in Karlsruhe – ist deswegen didaktisches Mittel.</p> <p>Strategisch handelt es sich bei „Öffentliches Recht – Rechts- und Juristenmanagement“ um einen Beitrag zu einem Lehrangebot einer universellen (Technik-)Rechtsvorlesung. Dies kommt auch in der Erstellung von zwei Fragebögen zur Bedeutung des Rechts in 2017 (und ihrer Beantwortung durch über 200 Studierende) zum Ausdruck. Weitere Einzelheiten über das einheitliche Lehr- und Forschungskonzept (keine Wertung in der Reihenfolge) mit dem Titel „A Standard for a Universal (Technology) Law Lecture“ werden demnächst veröffentlicht.</p> <p>Das Vorlesungsformat ist für Studierende, die kein traditionelles juristisches Kapazitäts- und Kompetenzportfolio (Richter, Rechtsanwälte...) anstreben, konzipiert. Sie sollen mit der Denk- und Arbeitsweise von Juristen konfrontiert werden, um im weiteren Leben mit Juristen</p>				

	<p>kommunikationsfähig und gegenüber Juristen evaluationsfähig zu werden. Idealerweise entwickeln die Studierenden auch eine Rechtskultur, die sie befähigt, selbstbewusst („confident“ – Schwerpunkt: Zitieretikette), authentisch und aktuell mit Rechtstexten (Normen, Rechtsprechung, Verwaltungsentscheidungen) umzugehen. Um diese Kompetenz zu fördern, enthält die Veranstaltung regelmäßig mindestens ein aktuelles Modul, in dem in den Medien berichtete Rechtsentwicklungen oder aktuelle Entscheidungen zeitnah präsentiert und zur Diskussion gestellt werden (in der Vergangenheit etwa „Studiengebührenurteil“ des Hessischen Verfassungsgerichtshofs oder Tariftreueentscheidung des Europäischen Gerichtshofs).</p> <p>* Die Verwendung männlicher Sprache erfolgt im Interesse von Klarheit, Kürze und Einfachheit (KKE-Formel) verbunden mit der Bitte, nicht das grammatische Maskulinum auf das biologische Geschlecht zu reduzieren.</p> <p>This is an integrated course – selected topics from the lesson are treated more profoundly during the exercise by means of case studies. The lessons are conceptually designed for non-jurists. Abdicating the completeness of the subject (reference is made to text- and exercise books) the course follows the matrix:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methodology, • Dogmatics, • Examination of Fundamental Rights (the Chair’s terminology: RER-Examination) • administrative process • administrative proceeding • Multilevel Paradigm (the subject is Public Law in Germany - not German Public Law). <p>Students are confronted with characteristic (specific) ways of thinking and working that mark jurists out in order to enable them for their future lives to communicate with and evaluate them. Ideally the students develop a certain law culture that leads to a confident (emphasis on citation style) successful and effective interaction with current (European) legal literature (legal norms, legal practice, public administrative jurisdiction). In order to support this proficiency, during the course there is generally at least one current module dealing with legal developments reported about in the media resp. current legal decisions are promptly presented and put up to discussion (in the past for example the Hessian Constitutional Court’s jurisdiction on tuition fees or the European Court’s decision on the reliability of tariffs (pay-scales)).</p>
3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes</p> <p>Die Studierenden sind nach der Veranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • selbstbewusst, authentisch und aktuell mit Rechtstexten (Normen, Rechtsprechung, Verwaltungsentscheidungen) umzugehen. • grundlegende rechtliche Methodik und Dogmatik zu verstehen. • rechtliche Fragestellungen aus dem Kanon des öffentlichen Rechts zu diskutieren. <p>After the course, the students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • treat legislative texts in a confident, authentic and current manner. • understand basic legal methodology and dogmatics. • discuss legal questions from the public law canon.
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation</p> <p>Vorraussetzungen: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment Methods</p> <p>Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Dauer 60 Min, Standard)</p>
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points</p>

	Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik, B.A. Politikwissenschaften
9	Literatur / Literature Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Literature will be announced in the lecture
10	Kommentar / Annotation Angebotsturnus: Wintersemester und Sommersemester / Study Cycle: Winter Semester and Summer Semester

Modulname / Module Title					
Internationale Wirtschaftsbeziehungen					
Modul Nr. / Code	Kreditpunkte / Credit Points	Arbeitsaufwand / Work Load	Selbststudium / Individual Study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Study Cycle
01-62-1100	3 CP	90 h	45 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache / Language			Modulverantwortliche Person / Module Coordinator		
Deutsch			Prof. Dr. rer. pol. Volker Nitsch		
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Arbeitsaufwand / Work Load (CP)	Lehrform / Form of Teaching	SWS / Contact Hours per Week
	01-62-0001-v1	Internationale Wirtschaftsbeziehungen	k.A.	Vorlesung	3
2	Lerninhalt / Syllabus				
	Internationale Wirtschaftsbeziehungen				
	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Zahlungsbilanz, • Bestimmungsfaktoren von Wechselkursen, • Wechselkursen in der offenen Volkswirtschaft, • Wechselkursregime, • Theorie optimaler Währungsräume, • Theorien des internationalen Handels (Ricardo Modell, Heckscher-Ohlin Modell), • Handelspolitik 				
	International Trade				
	<ul style="list-style-type: none"> • Balance of payments, • determinants of exchange rates, • exchange rates in the open economy, • exchange rate regimes, 				

	<ul style="list-style-type: none"> • theory of optimum currency areas, • theories of international trade (Ricardo model, Heckscher-Ohlin model), • trade policy
3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes Die Studierenden sind nach der Veranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die statistische Erfassung grenzüberschreitender Transaktionen zu erläutern • Kenntnisse über die Bestimmungsfaktoren von Wechselkursen anzuwenden • den Einfluss von Wechselkursen auf die Volkswirtschaft einzuschätzen • die Auswirkungen fester und flexibler Wechselkurse zu erläutern • theoretische Ansätze zur Erklärung internationaler Handelsströme zu verstehen <p>After the course, the students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • explain the statistical coverage of cross-border activities • use knowledge about the determinants of exchange rates • assess the impact of exchange rates on the economy • explain the effects of fixed and flexible exchange rates • understand theoretical approaches to explain international trade flows
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen und Kenntnisse der Mikroökonomie / Previous Knowledge: see initial skills and basics in microeconomics</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment Methods Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 60 Min, Standard)</p>
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination</p>
7	<p>Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)</p>
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
9	<p>Literatur / Literature Krugman, P., Obstfeld, M. & Melitz, M. (2011): Internationale Wirtschaft. München: Pearson. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture.</p>
10	<p>Kommentar / Annotation Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester</p>

Modulname / Module Title

Wirtschafts- und Finanzpolitik

Modul Nr. / Code 01-63-1105	Kreditpunkte / Credit Points 3 CP	Arbeitsaufwand / Work Load 90 h	Selbststudium / Individual Study 60 h	Moduldauer / Duration 1 Semester	Angebotsturnus / Study Cycle Siehe Feld 10
Sprache / Language Deutsch			Modulverantwortliche Person / Module Coordinator Prof. Dr. rer. pol. Michael Neugart		
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Arbeitsaufwand / Work Load (CP)	Lehrform / Form of Teaching	SWS / Contact Hours per Week
	01-63-0002-v1	Wirtschafts- und Finanzpolitik	k.A.	Vorlesung	2
2	Lerninhalt / Syllabus				
	Wirtschafts- und Finanzpolitik:				
	<ul style="list-style-type: none"> Wirtschaftspolitische Zielsetzungen zwischen Effizienz und Gerechtigkeit Politik als Korrektur von Marktversagen Fiskalpolitik Regelgebundene versus diskretionäre (Geld)politik Kollektive Entscheidungen Theorie wirtschaftspolitischer Reformen 				
	Economic and financial policy:				
	<ul style="list-style-type: none"> Efficiency and equity as objectives for economic policy making Market failures and policy implications Fiscal policies Rule-based versus discretionary monetary policy Collective decisions Theory of economic policy reforms 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes				
	Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,				
	<ul style="list-style-type: none"> wirtschaftspolitische Zielsetzungen zu nennen und kritisch zu vergleichen. die verschiedenen Formen des Marktversagen zu identifizieren und wirtschaftspolitische Eingriffsmöglichkeiten zu entwickeln und diese vor dem Hintergrund wirtschaftspolitischer Zielsetzungen zu bewerten. fiskal- und geldpolitische Maßnahmen zu benennen und deren Einsatz zu begründen. einfache kollektive Entscheidungsfindungen zu verstehen und auf die Analyse wirtschaftspolitischer Reformen anzuwenden. 				
	After the course students are able to				
	<ul style="list-style-type: none"> identify goals of economic policy making and to compare them critically. explain the various proliferations of market failure, devise economic policies, and evaluate them on the backdrop of the goals of economic policy making. describe fiscal and monetary policies and to reason about their application. understand the problem of collective decisions and apply simple models of collective decision making to the area of economic policy reforms. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation				
	Voraussetzung: keine / Prerequisites: none				
	Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen und Kenntnisse aus dem Bereich				

	Volkswirtschaftslehre / Previous Knowledge: see initial skills and basics in economics
5	Prüfungsform / Assessment Methods Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 60 Min, Standard)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik
9	Literatur / Literature Krugman, P. und R. Wells (2017): Volkswirtschaftslehre. Schäffer-Poeschel, 2. Auflage. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture.
10	Kommentar / Annotation Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester

Modulname / Module Title					
Multivariate Analysemethoden					
Modul Nr. / Code	Kreditpunkte / Credit Points	Arbeitsaufwand / Work Load	Selbststudium / Individual Study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Study Cycle
01-64-0B01	3 CP	90 h	60 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache / Language			Modulverantwortliche Person / Module Coordinator		
Deutsch			Prof. Dr. rer. pol. Jens Krüger		
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Arbeitsaufwand / Work Load (CP)	Lehrform / Form of Teaching	SWS / Contact Hours per Week
	01-64-0001-vu	Multivariate Analysemethoden	k.A.	Vorlesung und Übung	2
2	Lerninhalt / Syllabus				
	Multivariate Statistik, Regressionsanalyse, Varianzanalyse, Faktorenanalyse, Clusteranalyse, Diskriminanzanalyse				
	Multivariate statistics, regression analysis, analysis of variance, factor analysis, cluster analysis, discriminant analysis				

3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes</p> <p>Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Konzepte der multivariaten Statistik zu verstehen und anzuwenden. • Regressions-, Varianz-, Faktoren-, Cluster- und Diskriminanzanalysen durchzuführen. • die Ergebnisse von multivariaten statistischen Analysen zu beurteilen und korrekt mündlich und schriftlich zu kommunizieren. <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • understand and to apply concepts of multivariate statistics. • conduct regression, variance, factor, cluster and discriminant analyses. • judge the results of multivariate statistical analyses and to communicate them correctly orally and in written form
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation</p> <p>Voraussetzung: keine / Prerequisites: none Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen und Mathematik I/II, Statistik für Wirtschaftswissenschaften / Previous Knowledge: see initial skills, mathematics I/II and statistics</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment Methods</p> <p>Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Dauer 60 Min, Standard)</p>
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points</p> <p>Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination</p>
7	<p>Benotung / Grading System</p> <p>Modulabschlussprüfung / Module Exam: Modulprüfung (Fachprüfung, schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)</p>
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme</p> <p>B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
9	<p>Literatur / Literature</p> <p>Handl, A., Kuhlenkasper, T.: Multivariate Analysemethoden</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture.</p>
10	<p>Kommentar / Annotation</p> <p>Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester</p>

Modulname / Module Title						
Industrial Organisation						
Modul Nr. / Code	Kreditpunkte / Credit Points	Arbeitsaufwand / Work Load	Selbststudium / Individual Study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Study Cycle	
01-65-0B01	3 CP	90 h	90 h	1 Semester	Siehe Feld 10	
Sprache / Language			Modulverantwortliche Person / Module Coordinator			
Englisch						

1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Arbeitsaufwand / Work Load (CP)	Lehrform / Form of Teaching	SWS / Contact Hours per Week
	01-65-0B01-vl	Industrial Organisation	k.A.	Vorlesung	0
2	Lerninhalt / Syllabus				
	<p>Dieser Kurs bietet eine Einführung in die Industrieökonomik, also der Lehre von Wettbewerb und Firmenverhalten.</p> <p>Wir beginnen mit einer Analyse von Märkten in denen eine kleine Zahl von Firmen Marktmacht ausübt und strategisch interagiert (I. Unvollständiger Wettbewerb), und untersuchen die Gründe für solche Marktmacht, darunter Produktdifferenzierung (II. Produktdifferenzierung). Als nächstes machen wir uns mit den Bestimmungsgründen von Preissetzung vertraut (III. Preissetzungsverhalten). Abschließend untersuchen wir, wie Regulierungsbehörden über unvollständigen Wettbewerb nachdenken und wie sie typischerweise eingreifen (IV. Wettbewerbspolitik). Außerdem beschäftigen wir uns mit spezialisierten Themen wie Innovation und Netzwerken (V. Weitere Themen).</p> <p>Dieser Kurs gibt den Studierenden ein gutes Fundament in der Industrieökonomik und ergänzt viele betriebswirtschaftliche Themen um eine ökonomische Perspektive. Des Weiteren werden essenzielle Konzepte erlernt, die auf vielen Karrierewegen wie der Beratung von großer Bedeutung sind.</p> <p>This course provides students with an introduction to Industrial Organization, i.e. the study of competition and firm behaviour.</p> <p>We start with analysing markets where a small number of firms yield market power and interact strategically (I. Imperfect Competition), and study the sources of such market power, among them product differentiation (II. Product Differentiation). Next, we zoom in and familiarise ourselves with the determinants of how firms price their products (III. Pricing Behaviour). Finally, we study how regulators think about imperfect competition and how they typically address the issue (IV. Competition Policy), as well as several more specialised topics like innovation and networks (V. Further Topics).</p> <p>This course provides solid basics in the field and complements many aspects in business studies with an economic perspective. Moreover, it teaches essential concepts required in many business career-paths like consulting.</p>				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes				
	<p>Nach diesem Kurs sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • die kanonischen Modelle in der Industrieökonomik zu verstehen und mit ihnen zu arbeiten • die Fachsprache zu benutzen, die in marktorientierten Analysen aus Firmen- oder Beratungssicht verwendet wird • grundlegende Charakteristiken von Märkten und Unternehmen zu identifizieren und zu analysieren • die Wohlfahrtseffekten von Marktstrukturschocks zu erkennen und Anpassungsvorschläge zu machen • grundsätzliche Vorschläge für optimales Firmenverhalten in verschiedenen Umständen zu mache <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • remember and understand the most common models of industrial organization. • use standard language found in market-oriented analyses within firms, by consultancies etc. • identify and analyse the basic characteristics of markets and firm behaviour. 				

	<ul style="list-style-type: none"> • evaluate the welfare impact of shocks to market structure and propose remedies. • create basic proposals for optimal firm behaviour in different circumstances.
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation</p> <p>Abschluss von "Mikroökonomie" (Makroökonomie ist nicht erforderlich) / Completion of „Mikroökonomie“ (macroeconomics is not required)</p> <p>Solides Verständnis grundlegender mikroökonomischer Konzepte und gute Beherrschung der typischerweise verwendeten formalen Methoden / Solid understanding of basic microeconomic concepts and a good command of the formal methods typically used (esp. calculus)</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment Methods</p> <p>Modulabschlussprüfung / Module Exam:</p> <p>Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Dauer 90 Min, Standard)</p>
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points</p> <p>Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination</p>
7	<p>Benotung / Grading System</p> <p>Modulabschlussprüfung / Module Exam:</p> <p>Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)</p>
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme</p> <p>B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, B.Sc. Wirtschaftsinformatik</p>
9	<p>Literatur / Literature</p> <p>Belleflamme, Paul, and Martin Peitz. Industrial Organization?: Markets and Strategies. Second edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. Print.</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben / Further literature will be announced in the lecture.</p>
10	<p>Kommentar / Annotation</p> <p>Angebotsturnus: Wintersemester / Study Cycle: Winter Semester</p>

Fachbereich Mathematik

Pflichtbereich

Modulname Mathematik I (Bau)					
Modul Nr. 04-00-0104/f	Kreditpunkte 8 CP	Arbeitsaufwand 240 h	Selbststudium 150 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	04-00-0120-vu	Mathematik I (Bau)	k.A.	Vorlesung und Übung	6
2	Lerninhalt / Syllabus Reelle Zahlen, Ebenen, Vektoren, Skalarprodukt, Vektorprodukt, komplexe Zahlen, lineare Gleichungssysteme, lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, Eigenwerte, orthogonale Matrizen, Folgen und Reihen, Differentiation und Integration von Funktionen in einer Veränderlichen.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes Nachdem Studierende das Modul besucht haben, können sie die grundlegenden Begriffsbildungen und Resultate der linearen Algebra und der Analysis einer Veränderlicher wiedergeben, ihre inhaltlich-logischen Beziehungen und ihre geometrische Bedeutung erklären und ihre Rolle in den Naturwissenschaften beschreiben. Sie können die wichtigsten zugehörigen rechnerischen Methoden anwenden und in ihrer Bedeutsamkeit und Zuverlässigkeit beurteilen. Sie können sich im späteren Studium und Beruf die benötigten mathematischen Kenntnisse selbst erarbeiten.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation				
5	Prüfungsform / Assessment methods Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer 90 Min, Standard)				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points				
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%, Standard)				
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme				
9	Literatur / Literature v. Finkenstein, Lehn, Schellhaas, Wegmann: Arbeitsbuch Mathematik für Ingenieure Band I, Analysis und Lineare Algebra, 4. Aufl., Teubner, 2006.				

10	Kommentar / Comment
----	---------------------

Modulname					
Mathematik II (Bau)					
Modul Nr. 04-00-0105/f	Kreditpunkte 8 CP	Arbeitsaufwand 240 h	Selbststudium 150 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	04-00-0074-vu	Mathematik II (Bau)	k.A.	Vorlesung und Übung	6
2	Lerninhalt / Syllabus Taylor-Reihen, Fourier-Reihen, Differentiation und Integration von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Kurvenintegrale, Integrale über Gebieten, Oberflächenintegrale, Integralsätze.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes Nachdem Studierende das Modul besucht haben, können sie die grundlegenden Begriffsbildungen und Resultate der Theorie der Taylor- und Fourier-Reihen und der Analysis mehrerer Veränderlicher wiedergeben, ihre inhaltlich-logischen Beziehungen und ihre geometrische Bedeutung erklären. Sie können Begriffe der Analysis mehrerer Veränderlicher wiedererkennen und ihre Rolle in den Naturwissenschaften beschreiben. Sie können die wichtigsten zugehörigen rechnerischen Methoden anwenden und in ihrer Bedeutsamkeit und Zuverlässigkeit beurteilen. Sie können sich im späteren Studium und Beruf die benötigten mathematischen Kenntnisse selbst erarbeiten.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation Empfohlen: Mathematik I (04-00-0104/f)				
5	Prüfungsform / Assessment methods Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer 90 Min, Standard) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points				
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%, Standard) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme				

9	Literatur / Literature v. Finkenstein, Lehn, Schellhaas, Wegmann: Arbeitsbuch Mathematik für Ingenieure Band I, Analysis und Lineare Algebra, 4. Aufl., Teubner, 2006.
10	Kommentar / Comment

Modulname					
Mathematik III (für Wirtschaftsingenieurwesen)					
Modul Nr. 04-10-0301/de	Kreditpunkte 4 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 45 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	04-00-0121-vu	Mathematik III (Bau)	k.A.	Vorlesung und Übung	5
2	Lerninhalt / Syllabus 1) Differentialgleichungen: a) Gewöhnliche Differentialgleichungen 1. Ordnung - darunter Existenz- und Eindeutigkeitsfragen, numerische Lösungsverfahren; b) Gewöhnliche Differentialgleichungen 2. Ordnung - darunter lineare Differentialgleichungen mit variablen Koeffizienten und mit konstanten Koeffizienten, Systeme linearer Differentialgleichungen; c) Partielle Differentialgleichungen - darunter Klassifizierung partieller DGL, Produktansatz, Fourierreihen 2) Variationsrechnung; 3) Wahrscheinlichkeitstheorie - darunter bedingte Wahrscheinlichkeiten, Zufallsvariablen und Verteilungsfunktionen, Erwartungswert und Varianz, Zentraler Grenzwertsatz;				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes Im Rahmen des für ihren Studiengang Erforderlichen sollen die Studierenden über Vertrautheit mit den einfachsten Typen von Differentialgleichungen und den Anfangsgründen der Stochastik verfügen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, die wichtigsten rechnerischen Methoden in ihrer Bedeutsamkeit beurteilen und auf ingenieurtechnische Fragen, insbesondere im späteren Studium und Beruf anwenden zu können. Sie besitzen Grundvoraussetzungen, sich die benötigten mathematischen Kenntnisse selbst anzueignen.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation gute Kenntnisse in Mathe I und II				
5	Prüfungsform / Assessment methods				

	Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer 60 Min, Standard)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requirement for receiving Credit Points
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme
9	Literatur / Literature wird zu Beginn der VL bekannt gegeben.
10	Kommentar / Comment

Modulname					
Statistik für Wirtschaftswissenschaften					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
04-10-0593	4 CP	120 h	75 h	1 Semester	Jedes 2. Semester
Sprache			Modulverantwortliche Person		
Deutsch			Prof. Dr. rer. nat. Frank Aurzada		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	04-10-0593-vu	Statistik für Wirtschaftswissenschaften	k.A.	Vorlesung und Übung	3
2	Lerninhalt / Syllabus				
	Deskriptive Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zufallsvariablen, Verteilungen, Grenzwertsätze, Punktschätzung, Konfidenzintervalle, Hypothesentests				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes				
	Die Studierenden sind nach der Veranstaltung in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen der deskriptiven und induktiven Statistik wiederzugeben. • die wesentlichen Operationen der Wahrscheinlichkeitsrechnung durchzuführen. • statistische Schätz- und Testverfahren korrekt anzuwenden. • die Relevanz statistischer Analysen für betriebliche und volkswirtschaftliche Fragestellungen zu erkennen. • die Ergebnisse statistischer Analysen zu beurteilen und korrekt mündlich und schriftlich zu kommunizieren. 				
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation				
	empfohlen: Mathematik I und II				
5	Prüfungsform / Assessment methods				

	Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer 90 Min, Standard)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten / Requierement for receiving Credit Points
7	Benotung / Grading System Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme Wirtschaftsingenieurwesen und Wirtschaftsinformatik (Bachelor)
9	Literatur / Literature Bamberg, G., Baur, F., Krapp, M.: Statistik Fahrmeir L. et al.: Statistik: Der Weg zur Datenanalyse Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3
10	Kommentar / Comment

Fachbereich Physik

Modulname					
Physik (für Wirtschaftsingenieurwesen - Materialwissenschaft)					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
05-91-1002	6 CP	180 h	105 h	1 Semester	Jedes 2. Semester
Sprache			Modulverantwortliche Person		
Deutsch			Studiendekan des Fachbereichs Physik		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	05-11-0851-vl	Physik	0	Vorlesung	3
	05-13-0851-ue	Übungen zur Physik für BI	0	Übung	2
2	Lerninhalt				
	<ul style="list-style-type: none"> • Maßeinheiten; Wärme: Temperatur, Ideales Gas, Zustandsgleichungen, Hauptsätze der Wärmelehre, Wärmekapazität, Adiabatische Zustandsänderungen, Kreisprozesse, Reale Gase, Gasmischungen und Luftfeuchte • Transporterscheinungen: Stationärer Wärmetransport, Nichtstationäre Transporterscheinungen, Diffusion, Thermische Strahlung, Absorption • Klassische Wechselwirkungen: Gravitation, Elektrizität, Magnetismus • Schwingungen und Wellen: Wellen: Beschreibung von Wellen, Stehende Wellen, Schallwellen; Elektromagnetische Wellen: Interferenz und Beugung, Reflexion und Brechung, Optik • Elektronik: Strom Spannung, Widerstand, elektronische Schaltkreise, Niederspannungsanlagen, Transformatoren, Schaltkreise, Impedanz • Versuche zu: Schwingungen, Elektronik, Optik, Wärme, Magnetismus, Akustik 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	<p>Die Studierenden besitzen ein breites Grundlagenwissen in Physik.</p> <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, naturwissenschaftliche Methoden auf ingenieur-technische Fragestellungen anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden können die Ergebnisse ihrer Arbeit im Rahmen naturwissenschaftlicher Denkweisen diskutieren.</p>				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
	keine				
5	Prüfungsform				
	Modulabschlussprüfung:				
	<ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Dauer 120 Min, Standard) 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
	Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination				
7	Benotung				
	Modulabschlussprüfung:				

	<ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Klausur, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Materialwissenschaft
9	Literatur Wird in der Veranstaltung bekanntgeben.
10	Kommentar Angebotsturnus Sommersemester

Fachbereich Material- und Geowissenschaften |

Institut für Materialwissenschaft

Generalbeschreibung

Modulname Bachelorthesis Materialwissenschaft (für Wirtschaftsingenieurwesen)					
Modul Nr. neu	Kreditpunkte 12 CP	Arbeitsaufwand 360	Selbststudium 360 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes Semester
Sprache Deutsch und Englisch			Modulverantwortliche Person Studiendekan_in Materialwissenschaft		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname <i>entfällt</i>	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
2	Lerninhalt <ul style="list-style-type: none">• Einarbeitung in eine wissenschaftliche Themenstellung aus dem Bereich der Materialwissenschaft• Literatur-Recherche• Durchführung der experimentellen Arbeiten• Verfassen der Bachelorthesis				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• kennen die Grundlagen zu einer aktuellen, in der Regel forschungsbezogenen Fragestellung, wissen Methoden zur Bearbeitung der Fragestellungen und sind vertraut mit adäquaten Hilfsmitteln zur Bearbeitung des Themas, kennen Struktur und Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten und Elemente wissenschaftlicher Präsentation und Diskussion,• sind befähigt, die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf die konkrete Fragestellung mit den neu erworbenen Methoden und Hilfsmitteln anzuwenden, um so die eng begrenzte Aufgabenstellung wissenschaftlich zu bearbeiten, sie sind der Lage, die Ergebnisse in adäquater Form schriftlich und mündlich zu präsentieren und wissenschaftlich zu diskutieren,• sind kompetent in der selbständigen Bearbeitung, Dokumentation und Präsentation abgegrenzter Themen aus der Materialwissenschaft unter Anwendung der im Studium erworbenen Fertigkeiten, und• können die Ergebnisse ihrer Arbeit in adäquater Form argumentativ vertreten.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme erreichte 120 CP und erfolgreich abgelegtes Bachelorseminar				

5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Abschlussprüfung, Abgabe, Standard)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Standardkategorie, Abschlussprüfung, Gewichtung: Faktor 3)
8	Verwendbarkeit des Moduls B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen –techn. Fachrichtung Materialwissenschaft
9	Literatur Wird vom Betreuer/von der Betreuerin angegeben. Themenabhängige Forschungsliteratur als Einstiegslektüre in deutscher und englischer Sprache, die selbständig sinnvoll ergänzt werden kann
10	Kommentar Themenausgabe (Erstgutachten) durch Professor*innen der Materialwissenschaft und weitere nach § 26 (2) APB

Materialwissenschaft - Pflichtbereich

Modulname					
Grundlagen der Materialwissenschaft					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
11-01-1615	6 CP	180 h	105 h	1 Semester	Jedes 2. Semester
Sprache			Modulverantwortliche Person		
Deutsch			Prof. Dr. Wolfgang Donner, Prof. Dr. Anke Weidenkaff		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	11-01-1007-ue	Übung Materialwissenschaft I - Kristallografie und Kristallchemie	0	Übung	1
	11-01-1007-vl	Materialwissenschaft I - Kristallografie und Kristallchemie	0	Vorlesung	2
	11-01-1006-vl	Einführung in die Materialwissenschaft	0	Vorlesung	2
2	Lerninhalt				
	Vorlesung: Einführung in die Materialwissenschaft				
	Einführung in die Grundlagen des Festkörpers: Atom, Molekül, Festkörper				
	<ul style="list-style-type: none"> • Elektronische Eigenschaften von Festkörpern: Metalle, Halbleiter, Isolatoren • Thermische Eigenschaften • Bindungen in Festkörpern • Mechanische Eigenschaften von Festkörpern • Gitterenergie • Technische Gewinnung von exemplarischen Materialien 				
	Vorlesung: Kristallografie und Kristallchemie				
	<ul style="list-style-type: none"> • Einleitung (Historische Entwicklung, Verhalten von Materie, Chemische Bindungen) • Übersicht über die Kristallsymmetrie (Kristallographisches Achsensystem, Grundbegriffe der Morphologie, Kristallwachstum, Kristallographische Projektionen, Symmetrieprinzip, Bravais Gitter. Punktgruppen, Raumgruppen) • darauf aufbauend: Röntgenbeugung (Erzeugung von Röntgenstrahlung, das Röntgenspektrum, Beugung von Röntgenstrahlung, die Braggsche Gleichung) • Einführung in die Grundlagen der Kristallchemie (Thermodynamik von Kristallen, Phasenübergänge, Gitterenergie, Kristallchemische Begriffe, Bindungstypen, -radien und -radienverhältnisse, Kristallstrukturen) • thermische, mechanische und elektrische Eigenschaften von Kristallen 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	Vorlesung: Einführung in die Materialwissenschaft				
	Die Studierenden werden für das Studium der Materialwissenschaft motiviert (und hoffentlich begeistert), indem ihnen ein Gesamt-Überblick über eine moderne Materialwissenschaft präsentiert wird. Dies soll es den Studierenden erleichtern, die Lerninhalte der anderen Veranstaltungen besser inhaltlich einzuordnen.				

	<p>Vorlesung: Kristallografie und Kristallchemie</p> <p>Die Studierenden entwickeln ein erstes Verständnis des strukturellen Aufbaus und der Eigenschaften von Idealkristallen. Erste Grundlagen zur Korrelation der Struktur von Festkörpern mit deren chemischen und physikalischen Eigenschaften stehen für das weitere Studium zur Verfügung.</p>
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme</p> <p>keine</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment methods</p> <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben • Schriftlich, Klausur Dauer 90 min • Mündlich, Gruppen- oder Einzelprüfung, Dauer pro Teilnehmer 30 min
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Bestehen der Prüfung</p>
7	<p>Benotung</p> <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen –techn. Fachrichtung Materialwissenschaft</p>
9	<p>Literatur</p> <p>Vorlesung: Einführung in die Materialwissenschaft</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C.Gerthsen, D.Meschede, "Physik", 22. Auflage, Springer Verlag Berlin 2. Ch.Kittel "Einführung in die Festkörperphysik" 14. Auflage, Oldenbourg Verlag München (2006). 3. W.Benenson, J.W.Harris et al. "Handbook of Physics" oder "Taschenbuch der Physik", Springer Verlag (2006). 4. D.R.Askeland "Materialwissenschaften", Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg (1996). 5. E.Riedel, "Anorganische Chemie" Walter de Gruyter Verlag, Berlin (2004). 6. A.Franck, "Kunststoff-Kompendium", Vogel Verlag (2006). 7. O.Schwarz, F.-W.Ebeling, B.Furth, "Kunststoffverarbeitung“, Vogel Verlag (2005). <p>Vorlesung: Kristallografie und Kristallchemie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riedel, Janiak, „Anorganische Chemie" DeGruyter, Berlin (2011) 2. Kleber, Bautsch und Bohm, Einführung in die Kristallographie, Verlag Technik GmbH Berlin (1998). 3. Borchardt-Ott: „Kristallographie“, Springer Lehrbuch (2002). 4. Buerger: „Kristallographie. Eine Einführung in die geometrische und röntgenographische Kristallkunde“, De Gruyter Lehrbuch (1977) 5. Binnewies, Jäckel, Willner, Rayner-Canham, „Allgemeine und Anorganische Chemie“, Spektrum Akademischer Verlag (2010).

10	Kommentar Turnus: jedes Wintersemester
-----------	--

Modulname					
Allgemeine Chemie					
Modul Nr. 11-01-1002	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 105 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Ralf Riedel		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	11-01-1009-ue	Übung Allgemeine Chemie für Materialwissenschaft	0	Übung	1
	11-01-1009-vl	Allgemeine Chemie für Materialwissenschaft	0	Vorlesung	2
2	Lerninhalt Einführung in folgende Gebiete: <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Materie, chemische Reaktionen und Stöchiometrie, • Atombau, Trends im Periodensystem, • chemische Bindung, • Gase, Flüssigkeiten und Festkörper, • Thermodynamik, chemisches Gleichgewicht, Löslichkeitsgleichgewichte, Säure-Base-Gleichgewichte, Redox-Gleichgewichte, • Elektrochemie, • Reaktionskinetik, • Chemie der Metalle und Nichtmetalle. 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden entwickeln ein erstes Verständnis der Prinzipien und Methoden der Chemie. Sie sind in der Lage, diese allgemeinchemischen Prinzipien auf grundlegende chemische Phänomene anzuwenden und chemische Zusammenhänge zu erkennen. Sie besitzen die Fähigkeit, Rechenaufgaben im Bereich der Allgemeinen Chemie eigenständig zu lösen. Sie sind darüber hinaus in der Lage, mit ihrem erworbenen Wissen an weiterführenden Veranstaltungen in der Chemie teilzunehmen. Das Wissen befähigt zu einem Verständnis der chemischen Grundlagen der Materialwissenschaft.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme keine				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung:				

	Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben • Schriftlich, Klausur Dauer 90 min • Mündlich, Gruppen- oder Einzelprüfung, Dauer pro Teilnehmer 30 min
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten Bestehen der Prüfung
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100% Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen –techn. Fachrichtung Materialwissenschaft
9	Literatur <ol style="list-style-type: none"> 1. E.Riedel: „Allgemeine und Anorganische Chemie“, Walter de Gruyter-Verlag (2007). 2. A.-F.Hollemann, E.Wiberg: „Lehrbuch der Anorganischen Chemie“, Walter de Gruyter-Verlag, (2007). 3. C. Mortimer, U. Müller, „Chemie“, Thieme-Verlag, (2007).
10	Kommentar Turnus: jedes Wintersemester

Modulname					
Materialwissenschaft II: Thermodynamik des Festkörpers					
Modul Nr. 11-01-1629	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 120 h	Selbststudium 75 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Karsten Durst		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	11-01-1015-ue	Übung Materialwissenschaft II	0	Übung	1
	11-01-1015-vl	Materialwissenschaft II	0	Vorlesung	2
2	Lerninhalt <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Thermodynamik (Enthalpie, Entropie, Thermodynamisches 				

	<p>Gleichgewicht, Thermodynamische Potentiale, Chemisches Potential, Aktivität etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung der Gibbs'schen Phasenregel und ihre Auswirkung auf die Freiheitsgrade • quantitative Behandlung der Erstarrung von Schmelzen durch Keimbildung und Keimwachstum auf der Basis der oben genannten thermodynamischen Grundlagen • Ableitung der verschiedenen Grundtypen binärer Phasendiagramme (vollständige Mischbarkeit, Eutektikum, Peritektikum, Monotektikum) auf der Basis der idealen bzw. regulären Lösung und Begründung mittels G-x-Kurven • thermodynamische Begründung des Auftretens von Mischkristallen und Ordnungsphasen sowie der spinodale Entmischung • Erörterung der Doppeltangentenregel zur Bestimmung der im thermodynamischen Gleichgewicht vorliegenden Phasen sowie des Hebelgesetzes zur quantitativen Bestimmung der Phasenanteile • Diskussion der qualitativen Zusammenhänge zwischen Abkühlgeschwindigkeit und Gefüge anhand von Abkühlkurven • Vorstellung der wichtigsten binären Realdiagramme (Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, Al-Cu, Messing etc.) und Einübung der erlernten Regeln und Gesetze an ihnen • Diskussion des Auftretens metastabiler Phasen anhand der ZTU-Diagramme, insbesondere im System Fe-C, • Einführung in ternäre Systeme (Darstellung, isotherme Schnitte, etc.)
3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse</p> <p>Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden ein erstes Verständnis der Festkörperthermodynamik entwickelt und können die wichtigsten Konzepte der Gleichgewichtsthermodynamik anwenden. Dies beinhaltet das Erkennen der verschiedenen Grundtypen von Phasendiagrammen in binären und ternären Zustandsdiagrammen sowie deren Ableitung aus den thermodynamischen G-x-Kurven. Darüber hinaus sind sie in der Lage, auch aus unbekanntem Zustandsdiagrammen die Phasenbestandteile in Abhängigkeit von der Temperatur quantitativ zu ermitteln und den Zusammenhang zur Struktur, Gefügeausbildung und zu Prozessparametern herzustellen.</p>
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme</p> <p>keine</p>
5	<p>Prüfungsform / Assessment methods</p> <p>Modulabschlussprüfung: Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben • Schriftlich, Klausur Dauer 90 min • Mündlich, Gruppen- oder Einzelprüfung, Dauer pro Teilnehmer 30 min
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Bestehen der Prüfung</p>
7	<p>Benotung</p> <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)

5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Modulprüfung (Studienleistung, Abgabe, Bestanden/Nicht bestanden)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten Abgabe erfolgreich bearbeiteter Übungsaufgaben
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Modulprüfung (Studienleistung, Abgabe, Gewichtung: 100%, Bestanden/Nicht bestanden)
8	Verwendbarkeit des Moduls B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen –techn. Fachrichtung Materialwissenschaft
9	Literatur 1. B.S.Bokstein, M.I.Mendeleev, D.J. Srolovitz: “Thermodynamics & Kinetics in Materials Science”, Oxford University Press (2005). 2. R.DeHoff: “Thermodynamics in Materials Science”, CRC; 1st edition (2006). 3. D.R.Gaskell: “Introduction to the Thermodynamics of Materials”, Fifth Edition (Hardcover) Taylor & Francis, 5th Ed. (2003). 4. D.A.Porter, K.Easterling: “Phase Transformation in Metals and Alloys”, Van Norstrand Reinhold Intern., London (1989).
10	Kommentar Turnus: jedes Sommersemester

Modulname					
Grundpraktikum Materialwissenschaft I (für Wirtschaftsingenieurwesen)					
Modul Nr. 11-01-1625	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 30 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Studiendekan_in		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	11-01-1625-pr	Grundpraktikum Materialwissenschaft I (für Wirtschaftsingenieurwesen)	0	Praktikum	4
2	Lerninhalt				

	<p>Die Studierende führen eine Auswahl von grundlegende Experimente durch:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Temperaturabhängigkeit der elektrischen Leitfähigkeit von Metallen und Halbleitern (OF) 2. Thermoschockverhalten von Glas (NAW) 3. Röntgendiffraktometrie Debye-Scherrer-Kamera (ST) 4. Wärmeleitung (FM) 5. Elektrische Leitfähigkeit
3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse</p> <p>Die Studierenden können unter Anleitung Versuche mit grundlegenden experimentellen Techniken planen und im Team durchführen. Sie können die den Messverfahren zugrundeliegenden physikalischen Prinzipien beschreiben. Sie können die relevanten Messgrößen erfassen und mit einfachen Verfahren der Datenanalyse daraus materialwissenschaftliche Kenngrößen berechnen. Die Studierenden können die Messfehler bestimmen und die Messgenauigkeit berechnen. Sie können die Versuchsergebnisse nach den Regeln der Protokollführung dokumentieren. Sie können die berechneten Materialkenngrößen interpretieren und mit anderen Materialgruppen vergleichen. Sie können die durchgeführten Versuche und deren Ergebnisse kritisch bewerten und die Grenzen der Messtechniken benennen. Sie können im Team die erzielten Ergebnisse mit wissenschaftlichen Termini präsentieren.</p>
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme</p> <p>keine</p>
5	<p>Prüfungsform</p> <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, Abgabe, Bestanden/Nicht bestanden)
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Testate aller Versuche des Praktikums (5)</p>
7	<p>Benotung</p> <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, Abgabe, Gewichtung: 100%, Bestanden/Nicht bestanden)
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen –techn. Fachrichtung Materialwissenschaft</p>
9	<p>Literatur</p> <p>Versuchsanleitungen; weitere Literatur wird in der Veranstaltung angegeben</p>
10	<p>Kommentar</p> <p>Turnus: jedes Wintersemester</p>

Modulname					
Grundpraktikum Materialwissenschaft II (für Wirtschaftsingenieurwesen)					
Modul Nr. 11-01-1626	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 30 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Studiendekan_in		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	11-01-1625-pr	Grundpraktikum Materialwissenschaft II (für Wirtschaftsingenieurwesen)	0	Praktikum	4
2	Lerninhalt Die Studierende führen eine Auswahl von grundlegende Experimente durch: 1. Elektrochemie / Korrosion (MA) 2. Elementaranalytik (qualitativ) Röntgenfluoreszenzanalyse (MA) 3. BaTiO ₃ : Sol-Gel / Festkörpersynthese und Charakterisierung (DF) 4. Dünnschichtpräparation/MBE (DS) 5. Widerstandsmessung martensitischer Umwandlungen (FM)				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden können chemische Prozesse der Materialsynthese verschiedener Materialklassen mit thermodynamischen und festkörperchemischen Grundlagen beschreiben. Sie können aus Phasendiagrammen synthesesrelevante Parameter bestimmen. An gegebenen Beispielen können sie Herstellungsverfahren Materialeigenschaften zuordnen. Sie können chemische Reaktionsgleichungen aufstellen und Mischungsverhältnisse berechnen. Sie können chemische Versuche unter Anleitung planen und durchführen. Sie können geeignete Messverfahren zur Bestimmung der Materialeigenschaften der Reaktionsprodukte auswählen. Sie können die den Messverfahren zugrunde liegenden physikalischen Prinzipien beschreiben. Sie können die erfassten und berechneten materialwissenschaftlichen Kenngrößen kritisch bewerten und die Grenzen der Messtechniken/Verfahren benennen. Sie können die Versuchsergebnisse nach den Regeln der Protokollführung dokumentieren und im Kontext der chemischen und physikalischen Gesetzmäßigkeiten interpretieren. Sie können die Messergebnisse in Abhängigkeit der Versuchsparameter interpretieren. Sie können im Team die erzielten Ergebnisse mit wissenschaftlichen Termini präsentieren.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme keine				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, Abgabe, Bestanden/Nicht bestanden) 				

6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten Testate aller Versuche des Praktikums (5)
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, Abgabe, Gewichtung: 100%, Bestanden/Nicht bestanden)
8	Verwendbarkeit des Moduls B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen –techn. Fachrichtung Materialwissenschaft
9	Literatur <ol style="list-style-type: none"> 1. C.H. Hamann, W. Vielstich, „Elektrochemie“, Wiley-VCH, Weinheim (2005). 2. B. Tiede, „Makromolekulare Chemie: eine Einführung“, Wiley-VCH-Verlag, Weinheim (2005). 3. M. Brahm, „Polymerchemie kompakt“, Hirzel Verlag, Stuttgart (2008). 4. U. Schubert, N. Hüsing, „Synthesis of Inorganic Materials“, Wiley-VCH-Verlag, Weinheim (2000).
10	Kommentar Turnus: jedes Sommersemester

Modulname					
Materialwissenschaft III: Realkristalle und ihre Eigenschaften					
Modul Nr. 11-01-1030	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 105 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Karsten Durst		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	11-01-1020-ue	Übung Materialwissenschaft III: Realkristalle und ihre Eigenschaften	0	Übung	1
	11-01-1020-vl	Materialwissenschaft III: Realkristalle und ihre Eigenschaften	0	Vorlesung	2
2	Lerninhalt <ul style="list-style-type: none"> • Punktdefekte: Thermodynamik und Struktur intrinsischer und extrinsischer Punktdefekte • Kristallplastizität: Spannungs-Dehnungskurven, Dreibereichskurven • Liniendefekte: Versetzungstheorie, Nachweis von Versetzungen • Wechselwirkung von Punktdefekten und Fremdatomen mit Versetzungen: Klettern von 				

	<p>Versetzungen, Mischkristallhärtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flächendefekte: Korngrenzen und Oberflächen, Domänenwände • Wechselwirkung von Punktdefekten mit Flächendefekten • Wechselwirkung von Versetzungen mit Korngrenzen: Feinkornhärtung • Volumendefekte: Bildung und Eigenschaften von Ausscheidungen • Wechselwirkung von Punkt-, Linien- und Flächendefekten mit Ausscheidungen • Zusammenhang Defekte und mechanische/elektrische etc. Materialeigenschaften
3	<p>Qualifikationsziele / Lernergebnisse</p> <p>Die Studierenden lernen die thermodynamischen und elastomechanischen Konzepte zur Beschreibung von Defektstrukturen und deren Wechselwirkung und kennen experimentelle Verfahren zur Bestimmung von Defekteigenschaften. Es wird ein erstes Verständnis vermittelt, wie Defektstrukturen und Materialeigenschaften zusammenhängen, und wie sie eingestellt werden können.</p>
4	<p>Voraussetzung für die Teilnahme</p> <p>keine</p>
5	<p>Prüfungsform</p> <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben • Schriftlich, Klausur Dauer 90 min • Mündlich, Gruppen- oder Einzelprüfung, Dauer pro Teilnehmer 30 min <p>Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Standard)</p>
6	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Bestehen der Prüfung</p>
7	<p>Benotung</p> <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	<p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen –techn. Fachrichtung Materialwissenschaft</p>
9	<p>Literatur</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. G.Gottstein: „Physikalische Grundlagen der Materialkunde“, Springer (2007). 2. D.Hull, D.J.Bacon: “Introduction to dislocations”, Elsevier (2001). 3. P.Haasen: “Physical Metallurgy”, Cambridge University (1996). 4. J.R.Weertman, J.Weertman: “Elementary dislocation theory”, Oxford Univ. Press (1992). 5. Ch.Kittel "Einführung in die Festkörperphysik" 14. Auflage, Oldenbourg Verlag München (2006). 6. Web-Skript: http://www.tf.uni-kiel.de/matwis/amat

10	Kommentar Turnus: jedes Wintersemester
-----------	--

Modulname					
Charakterisierungsmethoden der Materialwissenschaft (für Wirtschaftsingenieurwesen)					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
11-01-1620	3 CP	90 h	30 h	1 Semester	Jedes 2. Semester
Sprache			Modulverantwortliche Person		
Deutsch			Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang Donner		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	11-01-1620-ue	Übung Charakterisierungsmethoden der Materialwissenschaft (für Wirtschaftsingenieurwesen)	0	Übung	0,5
	11-01-1620-vl	Charakterisierungsmethoden der Materialwissenschaft (für Wirtschaftsingenieurwesen)	0	Vorlesung	1,5
2	Lerninhalt				
	<ul style="list-style-type: none"> • Elektromagnetische Wellen • Wechselwirkung von Strahlen mit Materie • Grundlagen der Beugung • Röntgenbeugung (Phasenbestimmung, Eigenspannungsbestimmung) • Röntgenfluoreszenzanalyse • Elektronenstrahlmikrosonde • Röntgen-Photoelektronen-Spektrometrie • Sekundärionen-Massenspektrometrie 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	Die Studierenden lernen fortgeschrittene Methoden der Materialwissenschaft kennen, die in sämtlichen Anwendungsgebieten von großer Relevanz sind: Sowohl im weiteren Studium, in wissenschaftlichen Einrichtungen, als auch in der Industrie finden diese Methoden routinemäßigen Einsatz. Die Studierenden lernen Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Methoden kennen und sind in der Lage, die für ein spezifisches Problem geeigneten Methoden auszuwählen.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
	empfohlen: gute Kenntnisse in Grundlagen der Materialwissenschaft und Physik				
5	Prüfungsform / Assessment methods				
	Modulabschlussprüfung:				
	<ul style="list-style-type: none"> • M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben • Schriftlich, Klausur Dauer 60 min 				

	<ul style="list-style-type: none"> Mündlich, Gruppen- oder Einzelprüfung, Dauer pro Teilnehmer 30 min
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten Bestehen der Prüfung
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen –techn. Fachrichtung Materialwissenschaft
9	Literatur 1.Spieß et al "Moderne Röntgenbeugung" Teubner. 2.Niessner, Skoog, Holler, Crouch, "Instrumentelle Analytik, Grundlage –Geräte –Anwendungen," Springer Spektrum (2013)3.Hug, "Instrumentelle Analytik –Theorie und Praxis", Europa Lehrmittel, (2011)
10	Kommentar Turnus: jedes Sommersemester

Modulname					
Materialwissenschaft IV: Mechanisches Verhalten					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
11-01-1031	6 CP	180 h	120 h	1 Semester	Jedes 2. Semester
Sprache			Modulverantwortliche Person		
Deutsch			Prof. Dr.-Ing. Jürgen Rödel		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	11-01-1027-ue	Übung Materialwissenschaft IV	0	Übung	1
	11-01-1027-vl	Materialwissenschaft IV	0	Vorlesung	3
2	Lerninhalt				
	<ul style="list-style-type: none"> Spannungsfelder Spannungsintensitätsfaktor Plastische Zonen Linear elastische Bruchmechanik, Energiefreisetzungsrate unterkritisches Risswachstum mechanische Wechselbelastung Hochtemperaturverhalten Prüfverfahren Verformung und Formgebung Verfestigung in Metallen Verzähung in Keramiken 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Polymere und viskoelastische Verformung • Verbundwerkstoffe • Beschichtungen • Anwendungen und Design
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden können Verformung und Bruch in Thermodynamik und Kinetik beschreiben. Sie können die Eigenschaftsprofile der verschiedenen Werkstoffklassen bzgl. deren Vorteile und Nachteile in Bezug setzen und verstehen, in welchem Maße Verbesserungen denkbar sind.
4	Voraussetzung für die Teilnahme empfohlen: gute Kenntnisse in Technische Mechanik für Bachelor Materialwissenschaft
5	Prüfungsform / Assessment methods Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben • Schriftlich, Klausur Dauer 90 min • Mündlich, Gruppen- oder Einzelprüfung, Dauer pro Teilnehmer 30 min
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten Bestehen der Prüfung
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen –techn. Fachrichtung Materialwissenschaft
9	Literatur <ol style="list-style-type: none"> 1. Richard W. Hertzberg: “Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials” (1996). 2. David Broek: “Elementary Engineering Fracture Mechanics” (1984). 3. T.L. Anderson: “Fracture Mechanics” (1995). 4. Dietmar Gross und Thomas Seelig: „Bruchmechanik“ (2001). 5. J. Rösler, H. Harders, M. Bäker: "Mechanisches Verhalten der Werkstoffe“, Vieweg und Teubner
10	Kommentar Turnus: jedes Sommersemester

Modulname					
Werkstoffherstellung und -verarbeitung					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
11-01-1038	5 CP	150 h	105 h	1 Semester	Jedes 2. Semester
Sprache			Modulverantwortliche Person		
Deutsch			Prof. Dr.-Ing. Oliver Gutfleisch		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	11-01-9312-vl	Werkstoffherstellung und -verarbeitung	0	Vorlesung	3
2	Lerninhalt				
	<ul style="list-style-type: none"> • Bauteildesign basierend auf Materialeigenschaften • Rohstoffgewinnung und -verarbeitung • Gussverfahren • Sintertechnologie • Beschichtungs- und Dünnschichtverfahren • Umformvorgänge • Fügeverfahren • Recycling und Ressourceneffizienz 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	<p>Der/die Studierende bekommt einen ersten Einblick in die Techniken der Rohstoffgewinnung und der darauffolgenden Verarbeitungstechniken zur Herstellung von Materialien und Bauteilen auf schmelz- oder pulvermetallurgischem Weg. Dies schließt eine Behandlung von relevanten theoretischen Grundlagen mit ein. Dem/der Studierenden gelingt es, Parallelen zu ziehen zwischen Prozessierung und Eigenschaften von Materialien. Er/sie erwirbt eine erste Qualifikation, materialspezifische Verarbeitungsrouten für das Design und die Herstellung von Bauteilen auszuwählen. Außerdem bekommt er/sie ein erweitertes Level an Kompetenz zur Auswahl und Anwendung von angemessenen Beschichtungs- und Fügeverfahren. Begleitend zu den genannten Themenschwerpunkten werden dem Studenten/der Studentin die Themen Ressourcenschonung und Recycling näher gebracht.</p>				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
	empfohlen: Grundlagen der Material- und Ingenieurwissenschaft				
5	Prüfungsform / Assessment methods				
	Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben • Schriftlich, Klausur Dauer 90 min • Mündlich, Gruppen- oder Einzelprüfung, Dauer pro Teilnehmer 30 min 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				

	Bestehen der Prüfung
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen –techn. Fachrichtung Materialwissenschaft
9	Literatur <ol style="list-style-type: none"> 1. Werkstoffwissenschaft und Fertigungstechnik. Eigenschaften, Vorgänge, Technologien. Ilshner, Singer. Springer-Verlag, Berlin 2. Manufacturing with Materials, Edwards, Edean, Butterworth 3. Materials Science and Engineering, R. W. Cahn et al. VCH-Verlag 4. Handbuch der Fertigungstechnik, G. Spur, Hanser-Verlag 5. The Production of Inorganic Materials, J. W. Evans, L. C. DeJonghe, Mc Millan 6. Materials for Engineering, J. W. Martin. The Institute of Materials, London 7. Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, W. Domke. Verlag W. Girardet, Essen 8. Werkstofftechnik – Teil 2: Anwendung, W. Bergmann. Hanser Studien Bücher
10	Kommentar Turnus: jedes Sommersemester

Modulname					
Seminar Materialwissenschaft (für Wirtschaftsingenieurwesen)					
Modul Nr.	Kreditpunkte	Arbeitsaufwand	Selbststudium	Moduldauer	Angebotsturnus
11-01-1636	2 CP	60 h	45 h	1 Semester	Jedes 2. Semester
Sprache			Modulverantwortliche Person		
deutsch			Prof. Dr. Ralph Michael Krupke		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	11-01-1061-se	Studienprojekt	0	Seminar	1
2	Lerninhalt				
	Projektarbeit, Literatursuche, Vortrag erstellen, beispielhaft aus der Materialwissenschaft; gegenseitige Unterstützung (einander Probevorträge halten); Seminarvortrag halten aus unterschiedlichen Bereichen der Materialwissenschaft.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	Die Studierenden sind in der Lage, sich in ein vertiefendes Thema der Materialwissenschaft einzuarbeiten. Sie können Literaturmaterial sachgemäß in einem öffentlichen Vortrag präsentieren. Die Erarbeitung eines neuen Themas und kompakte Präsentation ist wichtig in der Arbeitswelt des Materialwissenschaftlers/der Materialwissenschaftlerin. Die Studierenden				

	haben Erfahrung in der Diskussion von Vorträgen sowohl von der Seite der Vortragenden als auch von der Seite der Zuhörenden. Sie sind in der Lage, in Projekten zusammenzuarbeiten.
4	Voraussetzung für die Teilnahme empfohlen: gute Kenntnisse in Materialwissenschaft I - IV
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, Referat, Bestanden/Nicht bestanden)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten Mitarbeit im Projekt; Bestehen des Seminarvortrags
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Studienleistung, Referat, Gewichtung: 100%)
8	Verwendbarkeit des Moduls B.Sc. Materialwissenschaft: Pflichtmodul
9	Literatur wird von den Betreuenden bekannt gegeben
10	Kommentar Turnus: jedes Wintersemester

Modulname					
Concepts in Materials Physics					
Modul Nr. 11-01-2029	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Englisch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. nat. Robert Stark		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	11-01-2009-ue	Exercises Concepts in Materials Physics	0	Übung	1
	11-01-2009-vl	Concepts in Materials Physics	0	Vorlesung	3
2	Lerninhalt Description the crystalline state of solids, atomic cohesion and crystal bonding, lattice, reciprocal lattice, x-ray diffraction and determination of the crystal structure, spectroscopy, lattice vibrations (phonons), thermal properties of solids, (quasi) free electron theory of metals, electronic structure, semiconductors, magnetism.				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse The student is able to describe a crystal as a lattice with a pattern and can explain x-ray diffraction patterns using the concept of the reciprocal lattice. He/She has gained an				

	understanding of diffraction of electromagnetic waves, electron waves or collective excitations in a lattice. In particular the students are able to explain fundamental material properties in the appropriate pictures of quasi-particles and collective excitations. He/She has gained an understanding for the relation between transport properties, crystal structure, and electronic structure.
4	Voraussetzung für die Teilnahme
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben • Schriftlich, Klausur Dauer 90 min • Mündlich, Gruppen- oder Einzelprüfung, Dauer pro Teilnehmer 30 min
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten passing of exam
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls Wirtschaftsingenieurwesen – techn. Fachrichtung Materialwissenschaft (B.Sc.)
9	Literatur <ol style="list-style-type: none"> 1. R.B. Balluffi, S.M. Allen, W. C. Carter, Kinetics of Materials, Wiley (2005) 2. P. Haupt, Continuum Mechanics and Theory of Material, Springer 3. JR. Acton, P.T. Squire, Solving Equations with Physical Understanding, Adam Hilger, Bristol (1985) 4. D. Kondepudi, I. Prigogine, Modern Thermodynamics: From heat engines to dissipative structures, Wiley (1998) 5. D. C. Wallace, Thermodynamics of Crystals, Dover (1998) 6. R.K. Pathria, Statistical Mechanics, Elsevier Butterworth-Heinemann (2005) 7. Rob Philips, Crystals, Defects and Microstructures, Cambridge (2001)
10	Kommentar

Modulname					
Circular Materials					
Modul Nr. 11-01-1630	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 105 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Englisch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. rer. nat. Anke Weidenkaff		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	11-01-1630-ue	Exercises Circular Materials	0	Übung	1
	11-01-1630-vl	Circular Materials	0	Vorlesung	2
2	Lerninhalt / Content				
	Modern and established recycling methods and technologies, incl. life cycle assessment (LCA), criticality analysis, substitution materials design, green chemistry, waste process water treatment, resilience in production, regenerativity of materials, design for recycling, materials recovery, dissipation, environmental impact of materials cycles, functional recycling, urban mining,				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	The students have knowledge of recycling methods and technologies, understand life cycle modelling, criticality, substitution materials, green chemistry, waste process water treatment, resilience in production, regenerativity of materials, design for recycling, materials recovery, dissipation, environmental impact of materials cycles, functional recycling, urban mining, They are able to differentiate and identify correlations between linear, recycling and circular economy and understand the development of enabling circular materials and technologies.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
	Empfohlen: Kenntnisse in Allg. Chemie, Kristallographie, Thermodynamik, Werkstoffherstellung und Verarbeitung, Mathematik				
5	Prüfungsform / Assessment methods				
	Modulabschlussprüfung:				
	<ul style="list-style-type: none"> • M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben • Schriftlich, Klausur Dauer 90 min • Mündlich, Gruppen- oder Einzelprüfung, Dauer pro Teilnehmer 30 min 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten				
	Bestehen der Prüfung				
7	Benotung				
	Modulabschlussprüfung:				

	<ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen –techn. Fachrichtung Materialwissenschaft, M.Sc.: FAME+, AMIS, AMIR
9	Literatur 1 Callister, Materials Science and Engineering, Wiley, 2013 und weitere
10	Kommentar Turnus: jedes Sommersemester

Modulname					
Konstruktionswerkstoffe					
Modul Nr. 11-01-1018	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 120 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr.-Ing. Jürgen Rödel		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	11-01-1035-vl	Konstruktionswerkstoffe	0	Vorlesung	4
2	Lerninhalt Überblick über die verschiedenen Werkstoff- und Materialklassen und deren Eigenschaftscharakteristika im Hinblick auf konstruktive Anwendungen: Teil 1: Metalle: Stahl, Leichtmetalle (Al, Mg, Ti, Leichtbaumaterialien), Superlegierungen, Hartmetalle (Hoch- und höchstfeste Materialien), Teil 2: Nichtmetalle: Keramiken (Oxid- und Nichtoxid), Wärmedämmschichten, Kohlenstoffzeugnisse, Fasern, Verbundwerkstoffe, Höchsttemperaturbeständige Materialien, Teil 3: Allgemeine Designüberlegungen: Relevante Werkstoffeigenschaften (Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit, Umweltverträglichkeit).				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden sind in der Lage, eine beanspruchungsgerechte Werkstoffauswahl für konstruktive Anwendungen zu treffen. Sie können die spezifischen Eigenschaften der vorgestellten Werkstoffklassen benennen und kennen deren Beeinflussbarkeit über thermomechanische Behandlungen. Sie können die spezifischen Eigenschaften auf grundlegende materialwissenschaftliche Prinzipien zurückführen und somit auch die zu erwartenden Eigenschaftsänderungen bei komplexen Beanspruchungen beurteilen.				

4	Voraussetzung für die Teilnahme empfohlen: gute Kenntnisse in Materialwissenschaft I-V
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben • Schriftlich, Klausur Dauer 90 min • Mündlich, Gruppen- oder Einzelprüfung, Dauer pro Teilnehmer 30 min
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten Bestehen der Prüfung
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 1, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen –techn. Fachrichtung Materialwissenschaft
9	Literatur <ol style="list-style-type: none"> 1. W. Schatt, E. Simmchen, G. Zouhar, „Konstruktionswerkstoffe“, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Stuttgart (1998). 2. M. Ashby, D. Jones, „Engineering Materials 1“, Butterworth-Heinemann-Verlag, Oxford (1996). 3. M. Ashby, D. Jones, „Engineering Materials 2“, Pergamon, Oxford (1986). 4. M. Ashby, „Materials Selection in Mechanical Design“, Butterworth-Heinemann-Verlag, Oxford (1999). 5. W. Bergmann, „Werkstofftechnik Teil 2“, Hanser-Verlag, München (2009).
10	Kommentar Turnus: jedes Sommersemester

Materialwissenschaft – Wahlbereich

(offener Katalog)

Modulangebote des Fachbereichs Materialwissenschaft

Modulname Materialwissenschaft V: Diffusion und Transport in Realkristallen					
Modul Nr. 11-01-1032	Kreditpunkte 5 CP	Arbeitsaufwand 150 h	Selbststudium 105 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Apl. Prof. Dr. rer. nat. Andreas Klein		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	11-01-1029-ue	Übung Materialwissenschaft V	0	Übung	1
	11-01-1029-vl	Materialwissenschaft V	0	Vorlesung	2
2	Lerninhalt <ul style="list-style-type: none">• Ficksche Gesetze und deren Lösung, atomare Theorie der Diffusion (Diffusionsmechanismen in Metallen, Halbleitern und ionischen Kristallen; Selbstdiffusion; Korrelationseffekte; Isotopen- und Druckeffekt)• Thermodynamik und Atomistik der Fremddiffusion (Kirkendalleffekt; Thermodynamischer Faktor)• Versetzungs-, Oberflächen- und Korngrenzendiffusion• Thermodynamik gekrümmter Grenzflächen• Rekristallisation, Kornwachstum und Ostwaldreifung• Diffusion in Multiphasensystemen und Festkörperreaktionen• Ionenleitung• Sintern• mechanische Eigenschaften bei hohen Temperaturen (Kriechen, Korngrenzengleiten)				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse <p>Die Studierenden lernen die thermodynamischen und mathematischen Konzepte zur Beschreibung von Diffusions- und Reaktionsmechanismen und kennen die zugehörigen experimentellen Verfahren. Das Modul schafft die Grundlagen für ein genaueres Verständnis thermisch aktivierter Prozesse.</p>				
4	Voraussetzung für die Teilnahme <p>empfohlen: gute Kenntnisse in Materialwissenschaft II & III</p>				
5	Prüfungsform <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none">• M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben• Schriftlich, Klausur Dauer 90 min				

	<ul style="list-style-type: none"> Mündlich, Gruppen- oder Einzelprüfung, Dauer pro Teilnehmer 30 min
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten Bestehen der Prüfung
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen –techn. Fachrichtung Materialwissenschaft
9	Literatur <ol style="list-style-type: none"> A.R. Allnatt, A.B. Lidiard: “Atomic Transport in Solids”, University Press, Cambridge (2004). R.W. Baluffi, S.M. Allen, W.C. Carter: “Kinetics of Materials”, Wiley, New York (2005). R.J. Borg, G.J. Dienes: “An Introduction to Solid State Diffusion”, Academic Press, London (1988). J. Crank: “The Mathematics of Diffusion”, Clarendon Press, Oxford (1994). T. Heumann: “Diffusion in Metallen“, Springer-Verlag, Berlin (1992). C. Kittel: “Introduction to Solid State Physics”, Wiley, New York (2005). J.R. Manning: “Diffusion Kinetics for Atoms in Crystals”, Van Nostrand, London (1968). J. Philibert: “Atom Movements – Diffusion and Mass Transport in Solids”, Les Edition de Physique, Les Ulis Cedex (1991). P.G. Shewmon: “Diffusion in Solids”, The Minerals, Metals & Materials Society, Warrendale (1989). F. Vollertsen, S. Vogler: “Werkstoffeigenschaften und Mikrostruktur“, Hanser-Verlag, München (1989).
10	Kommentar Turnus: jedes Wintersemester

Modulname					
Technische Mechanik für Materialwissenschaft					
Modul Nr. 11-01-1050	Kreditpunkte 6 CP	Arbeitsaufwand 180 h	Selbststudium 105 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Dr. Karsten Albe		
1	Kurse des Moduls				

	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	11-01-1050-ue	Übung Technische Mechanik für Materialwissenschaft	0	Übung	2
	11-01-1050-vl	Technische Mechanik für Materialwissenschaft	0	Vorlesung	3
2	Lerninhalt Statik <ul style="list-style-type: none"> • Kräfte- und Momentengleichgewichtsbedingung • Verteilte Kräfte, Schwerpunkt • Schnittlasten im Balken • Haftung und Reibung Elastostatik <ul style="list-style-type: none"> • Elastische Stäbe • Spannungszustand • Verzerrungszustand • Elastizitätsgesetz • Flächenträgheitsmomente • Balkenbiegung • Torsion gerader Stäbe 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Techniken der Statik starrer Körper und der Elastostatik deformierbarer Körper. Sie sind befähigt, Methoden der Technischen Mechanik bei ingenieurtechnischen Aufgabenstellungen anzuwenden.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme keine				
5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben • Schriftlich, Klausur Dauer 90 min • Mündlich, Gruppen- oder Einzelprüfung, Dauer pro Teilnehmer 30 min 				
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten Bestehen der Prüfung				
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard) 				
8	Verwendbarkeit des Moduls B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen –techn. Fachrichtung Materialwissenschaft				
9	Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Gross, Hauger, Schröder Wall, Technische Mechanik 1 (Kapitel 1,2,3,4,7,9), 2011 				

	<p>ID-Nummer 5982, http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-68397-1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gross, Hauger, Schröder Wall, Technische Mechanik 2 (Kapitel 1,2,3,4,5,6), 2009 <p>ID-Nummer 7047, http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-00565-7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gross, Hauger, Schnell, Wriggers, Technische Mechanik 4 (Kapitel 2), 2009 <p>ID-Nummer 6527, http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-89391-2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gross, Ehlers, Wriggers, Schröder, Müller, Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 1, Springer, 2007 • Gross, Ehlers, Wriggers, Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 2, Springer, 2011 • Dieter G.E., Mechanical Metallurgy (Kapitel 1,2,8 und 10), McGraw-Hill, 1988 • Brommundt, Sachs, Technische Mechanik: Eine Einführung, Oldenbourg Wiss, München, 1998
10	<p>Kommentar</p> <p>Turnus: jedes Wintersemester</p>

Modulname					
Numerische Methoden der Materialwissenschaft					
Modul Nr. 11-01-1013	Kreditpunkte 3 CP	Arbeitsaufwand 90 h	Selbststudium 45 h	Moduldauer 1 Semester	Angebotsturnus Jedes 2. Semester
Sprache Deutsch			Modulverantwortliche Person Prof. Ph. D. Bai-Xiang Xu		
1	Kurse des Moduls				
	Kurs Nr.	Kursname	Arbeitsaufwand (CP)	Lehrform	SWS
	11-01-1030-pr	Praktikum Numerische Methoden der Materialwissenschaft	0	Praktikum	1
	11-01-1030-vl	Numerische Methoden der Materialwissenschaft	0	Vorlesung	2
2	Lerninhalt				
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen: Methode der finiten Elemente (Mathematische Grundlagen, Computerimplementation), Methode der finiten Differenzen, Monte Carlo Simulation, Molekulardynamik • Anwendungen: Thermische und mechanische Belastung von Werkstoffen im Gefüge und um Hohlräume, Berechnung elektrischer Felder 				
3	Qualifikationsziele / Lernergebnisse				
	Die Studierenden gewinnen ein Verständnis für die Funktionsweise der Methoden der finiten Elemente und der finiten Differenzen. Sie lernen ein führendes kommerzielles FEM Paket kennen und können es selbstständig benutzen. Sie lernen Grundzüge atomistischer Simulationsmethoden.				
4	Voraussetzung für die Teilnahme				
	empfohlen: gute Kenntnisse in Technische Mechanik für Materialwissenschaft				

5	Prüfungsform Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Abgabe, Standard)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten Abgabe erfolgreich bearbeiteter Programmieraufgaben
7	Benotung Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • Modulprüfung (Fachprüfung, Abgabe, Gewichtung: 100%, Standard)
8	Verwendbarkeit des Moduls B.Sc. Materialwissenschaft, B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen –techn. Fachrichtung Materialwissenschaft
9	Literatur G. Müller, C. Groth; „FEM für Praktiker - Band 1: Grundlagen“; Expert Verlag (2000). M. Rappaz, M. Bellet und M. Denville; „Numerical Modelling in Materials Science and Engineering“; Springer (2003). K. Ohno, K. Esfarjani, Y. Kawazoe; „Computational Materials Science“; Springer (1999). C. J. Cramer; „Computational Chemistry, Theory and Models“; Second Edition, Wiley (2004).
10	Kommentar Turnus: jedes Sommersemester

Modulangebote des Fachbereichs Maschinenbau

Modulname / Module Title					
<i>Oberflächentechnik I</i>					
Surface Technologies I					
Modul Nr. / Code	Credit Points	Arbeitsaufwand / Work load	Selbststudium / Individual study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Semester
16-08-5060	6 CP	180 h	146 h	1 Semester	WS
Sprache / Language: Deutsch / German			Modulverantwortliche/r / Module Coordinator		
Level (EQF / DQR): 7			Prof. Dr.-Ing. M. Oechsner		
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Lehrform / Form of teaching	Kontaktzeit / Contact hours	
	-vl	Oberflächentechnik I	Vorlesung / Lecture	34 h (3 SWS)	
2	Lehrinhalt / Syllabus				
	<p>Einführung in die Oberflächentechnik; Begriffsdefinitionen; Funktionen von Oberflächen; technische Oberflächen; Korrosionsmechanismen: chemische, elektrochemische und metallphysikalische Korrosion; thermodynamische und kinetische Grundlagen der Korrosion; Passivierung; Erscheinungsformen elektrochemischer Korrosion: flächige Korrosion, lokale Korrosion, selektive Korrosion; Korrosion unter simultaner mechanischer Belastung; elektrochemische Methoden zur Erfassung und Quantifizierung der Korrosion; Korrosionsprüfung; aktiver und passiver Korrosionsschutz; tribologische Systeme, tribologische Beanspruchung, Reibung und Reibungszustände; Verschleiß und Verschleißmechanismen; Verschleißmessgrößen und tribologische Prüfmethode.</p> <p>Introduction to surface technology; definitions; surface functions; technical surfaces; corrosion mechanisms: chemical, electro-chemical and metallurgical corrosion; thermodynamics and kinetics of corrosion; passivation, manifestations of electro-chemical corrosion: planar corrosion, local corrosion, selective corrosion; corrosion under simultaneous mechanical loading; electro-chemical methods to detect and quantify corrosion; corrosion testing; active and passive corrosion protection methods; tribo-systems, tribological loading states, friction and friction mechanisms, wear and wear mechanisms, measures to quantify wear and tribological testing measures.</p>				
3	Lernergebnisse / Learning Outcomes				
	<p>Nachdem die Studierenden die Lerneinheit erfolgreich abgeschlossen haben, sollten sie in der Lage sein:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die primären und sekundären Funktionen von Oberflächen zu evaluieren und zu klassifizieren. 2. Die Unterschiede und Mechanismen unterschiedlicher Korrosionsarten zu erklären. 3. Die thermodynamischen und kinetischen Grundlagen der elektrochemischen Korrosion anzuwenden. 4. Die Erscheinungsformen der elektrochemischen Korrosion zu beurteilen. 5. Die Methoden zur Erfassung und Quantifizierung von Korrosion zu evaluieren und Prüfmethode für eine gegebene Fragestellung zu empfehlen. 6. Die aktiven und passiven Korrosionsschutzmaßnahmen zu beschreiben und für spezielle Anwendungen zu empfehlen. 7. Die Bestandteile eines tribologischen Systems zu benennen. 8. Verschleiß und Verschleißmechanismen zu benennen und anhand der Ausprägung eines Schadensbildes zu evaluieren. 9. Maßnahmen zur Änderung des Verschleißverhaltens vorzuschlagen. <p>After following this lecture the student will be able to</p>				

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluate and categorize primary and secondary functions of component surfaces. 2. Explain the differences and mechanisms of the various corrosion processes. 3. Apply thermodynamic and kinetic principles describing electro-chemical corrosion processes. 4. Assess the appearance of electro-chemical corrosion reactions. 5. Evaluate methods to capture and quantify corrosion and recommend testing measures for a given task. 6. Describe active and passive corrosion protection measures and recommend suitable measures for a given application. 7. Describe the constituents of a tribo-system. 8. Describe wear and wear mechanisms and assess the wear mechanism for a given wear damage. 9. Recommend measures to modify the wear behavior.
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation
5	Prüfungsform / Assessment methods Mündliche Prüfung 30 min oder schriftliche Prüfung 45 min/ Oral exam 30 min or written exam 35 min.
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination.
7	Benotung / Grading system Standard (Ziffernote) / Number grades
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme WPB Master MPE II (Kernlehrveranstaltungen aus dem Maschinenbau) WPB Master PST III (Fächer aus Natur- und Ingenieurwissenschaft für Papiertechnik)
9	Literatur / Literature M. Oechsner: Umdruck zur Vorlesung (Foliensätze). H. Kaesche, Korrosion der Metalle (Springer Verlag) K. Bobzin, Oberflächentechnik für den Maschinenbau (Wiley-VCH) E. Wendler-Kalsch, Korrosionsschadenkunde (VDI-Verlag)

Modulname / Module Title					
<i>Oberflächentechnik II</i>					
Surface Technologies II					
Modul Nr. / Code	Credit Points	Arbeitsaufwand / Work load	Selbststudium / Individual study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Semester
16-08-5070	6 CP	180 h	146 h	1 Semester	SS
Sprache / Language: Deutsch / German			Modulverantwortliche/r / Module Co-ordinator		
Level (EQF / DQR): 7			Prof. Dr.-Ing. M. Oechsner		
1	Kurse des Moduls / Courses				
	Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title		Lehrform / Form of teaching	Kontaktzeit / Contact hours
	-vl	Oberflächentechnik II		Vorlesung / Lecture	34 h (3 SWS)
2	Lehrinhalt / Syllabus				
	<p>Der Studierende erlernt den Einsatz von Verfahren der funktionellen Oberflächentechnik mit dem Ziel einer effizienten Funktionalisierung und Verbesserung der Leistungsfähigkeit von hochbeanspruchten Oberflächen. Dem Studierenden werden dabei anhand von praktischen Beispielen Kenntnisse zur methodischen Auswahl von Beschichtungsverfahren vermittelt, insbesondere für das Abwägen der Auswahl im Fall vielfältiger funktioneller Anforderungen und Eigenschaftsprofile. Dies setzt die Kenntnis der Variation von verfahrenstypischen Prozessparametern auf das Beschichtungsergebnis voraus. Behandelt werden diverse Beschichtungsverfahren mit Beispielprozessen: Elektrolytische Beschichtung, Schmelztauchverfahren, mech. Beschichtung, Konversionsschichten, Lackiertechnik, Anodisation PVD- und CVD-Dünnschichttechnologie, Sol-Gel Beschichtungen und thermisches Spritzen. Vermittelt werden auch weitere relevante technische Rahmenbedingungen zum erfolgreichen Einsatz von Beschichtungen, z.B. auch die Berücksichtigung von überzugspezifischen Gestaltungsrichtlinien.</p> <p>The student will learn about the application of surface technologies to improve highly loaded component surfaces regarding their functionality in an efficient way. By means of various examples, the student will learn to select the most suitable coating application technique, in particular within the context to address a multitude of functional requirements and specific properties. In order to do so, the impact of variations of the deposition process parameter on the coating properties needs to be understood. The lecture will discuss various coating deposition processes with application examples: galvanic deposition, dip coating processes, mechanical deposition processes, conversion layers, painting technologies, anodisation, PVD- and CVD thin film technologies, sol-gel coatings, and thermal spray coatings. In addition, the relevant technical boundaries for a successful application of coatings, e.g. coating process relevant component design guidelines.</p>				
3	Lernergebnisse / Learning Outcomes				
	<p>Nachdem die Studierenden die Lerneinheit erfolgreich abgeschlossen haben, sollten sie in der Lage sein:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die primären und sekundären Funktionen von Oberflächen zu evaluieren und zu klassifizieren. 2. Die Wirkmechanismen der Haftung einer Oberflächenschicht auf einem Substrat zu erklären. 3. Die relevanten Vor- und Nachbehandlungen einer Beschichtung in ihrer Wirkungsweise zu erklären und einer Beschichtungstechnologie zuzuordnen. 4. Die möglicherweise auftretenden Wechselwirkungen zwischen einer Oberflächenschicht und einem Substrat zu benennen und zu beschreiben. 5. Methoden zur Bestimmung der Haftfestigkeit zu erklären und für gegebene Beschichtungs- und Belastungssituationen zu empfehlen. 6. Kenngrößen zur Beschreibung der Beschichtbarkeit zu erklären. 				

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Prinzipien der Oberflächengestalt eines Bauteils im Hinblick auf die Beschichtbarkeit abzuleiten. 8. Die in den Lehrinhalten genannten Verfahren zur Modifikation bzw. Beschichtung einer Oberfläche im Hinblick auf ihre Wirkungsweise, die Anlagentechnik, den Schichtaufbau, die Einsatzgrenzen und die relevanten Prozessparameter zu beschreiben. 9. Empfehlungen für ein Beschichtungsverfahren für ein gegebenes Bauteil unter einer gegebenen Beanspruchungssituation auszusprechen. <p>After following this lecture the student will be able to</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluate and categorize primary and secondary functions of component surfaces. 2. Explain principles of coating – substrate adhesion. 3. Explain relevant pre- and post deposition processes regarding their working principle and associate them to specific deposition techniques. 4. Explain and describe potential coating – substrate interactions. 5. Explain experimental techniques on how to quantify and assess adhesion properties of coatings and recommend suitable measures for a given coating- and loading scenario. 6. Explain characteristics to describe the coat-ability of surfaces. 7. Derive principles on the requirements of the component surface topology and geometry regarding the suitability of various coating deposition techniques. 8. Describe the surface modification and coating processes working principles, the equipment, the coating architecture, the operational boundary conditions, and the relevant process parameters. 9. Recommend a coating process for a given component under a given load scenario.
4	Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for participation
5	Prüfungsform / Assessment methods Mündliche (30 min) oder schriftliche Prüfung (45 min) / Oral exam 30 min or written exam 45 min.
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points / Requirement for receiving Credit Points Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination.
7	Benotung / Grading system Standard (Ziffernote) / Number grades
8	Verwendbarkeit des Moduls / Associated study programme WPB Master MPE III (Wahlfächer aus Natur- und Ingenieurwissenschaft) WPB Master PST III (Fächer aus Natur- und Ingenieurwissenschaft für Papiertechnik)
9	Literatur / Literature M. Oechsner: Umdruck zur Vorlesung (Foliensätze). K. Bobzin, Oberflächentechnik für den Maschinenbau (Wiley-VCH) H. Hofmann und J. Spindler, Verfahren in der Beschichtungs- und Oberflächentechnik (Hanser)