

Beschreibung des Studiengangs

Mathematik (BPO WS 12/13) Bachelor

Datum: 2020-11-27

Pflichtmodule - Grundlagenbereich

Basismodul Analysis 1 und 2	2
Basismodul Analysis 3	4
Basismodul Lineare Algebra	6

Wahlpflichtmodule - Aufbaubereich Angewandte Mathematik

Einführung in die Numerik	8
Einführung in die Mathematische Optimierung	10
Einführung in die Stochastik	12
Mathematische Modellbildung	14

Wahlpflichtmodule - Aufbaubereich Reine Mathematik

Algebra	16
Funktionentheorie	18

Wahlmodule - Wahlbereich Mathematik

Diskrete Mathematik	20
Differenzialgleichungen der mathematischen Physik	22
Geometrie	24
Globale Analysis	25
Graphentheorie	27
Grundbegriffe der Differenzialgeometrie	29
Hilbertraummethode	30
Lineare und Kombinatorische Optimierung	32
Numerik gewöhnlicher Differenzialgleichungen	34
Variationsrechnung	36
Wahrscheinlichkeitstheorie und Diskrete Finanzmathematik	38
Zahlentheorie	40

Professionalisierungsbereich

Professionalisierungsmodul "Computerorientierte Mathematik"	42
Professionalisierungsmodul "Computerpraktikum"	44
Professionalisierungsmodul "Mathematische Seminare" (BPO ab WS 13/14)	46
Professionalisierungsmodul "Schlüsselqualifikationen" (BPO ab WS 13/14)	48

Abschlussarbeit

Bachelorarbeit Mathematik (BPO ab WS 12/13)	50
---	----

Nebenfach Bauingenieurwesen

Geotechnik (WS 2012/13)	52
Baustatik 1	54
Baustoffkunde	55
Baukonstruktion 1	57

Nebenfach Elektrotechnik - Studienbeginn ab WS 12/13

Grundlagen der Elektronik	59
Grundlagen der Regelungstechnik	60
Elektromagnetische Felder II (Hertzscher Dipol, Wellenleiter, Lösungsverfahren für spezifische	61
Elektromagnetische Felder I (Herleitung u. Interpretation der Maxwell-Gleichungen, ebene Wellen)	62
Grundlagen der Elektrotechnik	63
Wechselströme und Netzwerke	64
Grundlagen der Informationstechnik	66
Schaltungstechnik (2013)	68
Leitungstheorie (2013)	70
Grundlagen der Elektrischen Energietechnik (2013)	71
Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13	
Programmieren 1 (BPO 2010)	73
Programmieren 2 (BPO 2010)	75
Theoretische Informatik 1 (BPO 2010)	77
Betriebssysteme (BPO 2010)	79
Computernetze 1 (BPO 2010)	81
Einführung in die Logik (BPO 2010)	83
Relationale Datenbanksysteme I (BPO 2010)	84
Software Engineering 1	85
Software Engineering (BPO 2010)	86
Theoretische Informatik II (BPO 2010)	88
Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15	
Programmieren 1 (BPO 2010)	89
Programmieren 2 (BPO 2010)	91
Theoretische Informatik 1 (BPO 2010)	93
Betriebssysteme (BPO 2014)	95
Computernetze 1 (BPO 2010)	97
Einführung in die Logik (BPO 2014)	99
Relationale Datenbanksysteme I (BPO 2014)	100
Software Engineering 1 (BPO 2014)	101
Software-Entwicklungspraktikum (BPO 2014)	103
Theoretische Informatik II (BPO 2010)	104
Nebenfach Maschinenbau - Studienbeginn ab WS 12/13	
Werkstoffwissenschaften	105
Technische Mechanik 1	108
Technische Mechanik 2	110
Grundlagen des Konstruierens	112
Fertigungstechnik	113
Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion	115

Grundlagen der Strömungsmechanik	117
Kontinuumsmechanik 1 - Matrizen- und Tensorrechnung	119
Kontinuumsmechanik 2 - Grundlagen	121
Grundlagen in Naturwissenschaft und Technik	123
Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 12/13	
Basismodul: Quantenmechanik	127
Basismodul: Theoretische Mechanik	129
Aufbaumodul: Elektrodynamik	131
Elektromagnetismus und Optik (ohne Praktikum)	133
Mechanik und Wärme (ohne Praktikum)	135
Atome, Moleküle, Kerne (ohne Praktikum)	136
Aufbaumodul: Thermodynamik und Quantenstatistik	138
Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 13/14	
Basismodul: Quantenmechanik	139
Basismodul: Theoretische Mechanik	141
Aufbaumodul: Elektrodynamik	143
Elektromagnetismus und Optik (ohne Praktikum WiSe 13/14)	145
Mechanik und Wärme (ohne Praktikum ab WiSe 13/14)	147
Atome, Moleküle, Kerne (ohne Praktikum WiSe 13/14)	148
Aufbaumodul: Thermodynamik und Quantenstatistik	150
Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 12/13	
Basismodul: Elektromagnetismus und Optik	151
Basismodul: Mechanik und Wärme	153
Basismodul: Quantenmechanik	155
Basismodul: Rechenmethoden	157
Basismodul: Theoretische Mechanik	158
Aufbaumodul: Atome, Moleküle, Kerne	160
Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 14/15	
Basismodul: Theoretische Mechanik	162
B6: Elektromagnetismus und Optik (BPO 2013)	164
Aufbaumodul: Elektrodynamik	166
Mechanik und Wärme (BPO 2013)	168
Programmieren 1 (BPO 2010)	170
Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13	
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Unternehmensführung und Marketing	172
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft	174
Grundlagen der Volkswirtschaftslehre	176
Betriebliches Rechnungswesen	177
Einführung in die Wirtschaftsinformatik	179

Methoden der Wirtschaftsinformatik	181
Bachelor-Seminar Wirtschaftswissenschaften	182
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Finanzwirtschaft	183
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Informationsmanagement	185
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Produktion und Logistik	187
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Organisation und Führung	189
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Marketing	191
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Volkswirtschaftslehre	193
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Decision Support	195
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Unternehmensrechnung	197
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Dienstleistungsmanagement	199
Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14	
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Unternehmensführung und Marketing	201
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft	203
Grundlagen der Volkswirtschaftslehre	205
Betriebliches Rechnungswesen	207
Einführung in die Wirtschaftsinformatik	209
Methoden und Modelle der Wirtschaftsinformatik	211
Grundlagen der Rechtswissenschaften	212
Bachelor-Seminar Wirtschaftswissenschaften	213
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Recht	214
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Finanzwirtschaft	216
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Informationsmanagement	218
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Produktion und Logistik	220
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Organisation und Führung	222
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Marketing	224
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Volkswirtschaftslehre	226
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Decision Support	228
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Unternehmensrechnung	230
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Dienstleistungsmanagement	232
den Wahlbereich Mathematik ergänzende Module	
Angewandte Analysis	234

Modulbezeichnung: Basismodul Analysis 1 und 2		Modulnummer: MAT-STD4-09	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: BM Ana1u2	
Workload: 600 h	Präsenzzeit: 168 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 20	Selbststudium: 432 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 12	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wintersemester: Analysis 1 (OV) Analysis 1 (OÜ) empfohlen/freiwillige Teilnahme Wintersemester: Analysis 1 (OkÜ) Sommersemester: Analysis 2 (V) Analysis 2 (Ü) empfohlen/freiwillige Teilnahme Sommersemester: Analysis 2 (kÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Der Besuch an den zusätzlichen kleinen Übungen wird empfohlen. Für die Teilnahme an den kleinen Übungen werden keine Leistungspunkte vergeben.			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Kennenlernen und Verstehen des axiomatischen Aufbaus der Mathematik und der Bedeutung logisch-mathematischer deduktiver Argumentation - Fähigkeit zur Benutzung formaler Prozesse in mathematischen Beweisen - Erkennen der Bedeutung von Voraussetzungen in mathematischen Sätzen: Lokalisierung der Voraussetzungen innerhalb der Beweise und mögliche Konsequenzen bei Fortfall von Voraussetzungen - Beherrschen der Grundbegriffe der reellen Analysis einer reellen Veränderlichen, wie Konvergenz, Stetigkeit, Differentiation, Extremwertaufgaben und Riemann-Integration - Beherrschen der Grundbegriffe der mehrdimensionalen Analysis, wie Differentiation, partielle Ableitungen, implizite Funktionen und Umkehrfunktionen und Extremwertaufgaben - Beherrschen der Grundbegriffe der Maß- und Integrationstheorie - Kennenlernen des Zusammenspiels von Analysis und Linearer Algebra durch Anwendungen			
Inhalte: [Analysis 1] - Folgen und Reihen - Logische Grundbegriffe - Vollständige Induktion - Ordnungsrelation, absoluter Betrag - Konvergenz von Folgen, Reihen - Grenzwerte und Stetigkeit von Funktionen - Funktionenfolgen und -reihen - Differentiation und Integration - Taylorentwicklung - relative. Extrema und Regel von LHospital - Das Riemann-Integral, Der Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, Uneigentliche Integrale [Analysis 2] - Funktionen mehrerer Veränderlicher - Konvergenz in endlichdim. Vektorräumen - Topologische Grundbegriffe - Abbildungen und Stetigkeit - Differentiation - Lokale Umkehrbarkeit, Implizite Funktionen - Die Taylorentwicklung - Lokale Extrema - Sigma-Algebren und Maße - Lebesguemaße und Lebesgueintegral im \mathbb{R}^n - Maßtheoretisches Integral			

<ul style="list-style-type: none"> - Konvergenzsätze - Satz von Fubini - Transformationsformel für das Lebesgueintegral
Lernformen: Vorlesung und Übung
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung über den Inhalt des Basismoduls Analysis 1 und 2 nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers Studienleistung: 2 Studienleistungen in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers und 1 Studienleistung in Form einer Klausur am Ende von Analysis 1. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik
Sprache: Deutsch
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - M. Barner, F. Flohr, Analysis I, Walter de Gruyter - C. Blatter, Analysis 1 - O. Forster, Analysis 1, Vieweg Studium - H. Heuser, Lehrbuch der Analysis, Teil 1, Teubner Verlag - S. Lang, Analysis I - W. Rudin, Analysis, Oldenbourg Verlag 2005 - W. Walter, Analysis 1, Springer
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Pflichtmodule - Grundlagenbereich
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Basismodul Analysis 3		Modulnummer: MAT-STD4-10	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: BM Ana3	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 64 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 216 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wintersemester: Analysis 3 (V) Analysis 3 (Ü) empfohlen/freiwillige Teilnahme Wintersemester: Analysis 3 (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Der Besuch an den zusätzlichen kleinen Übungen wird empfohlen. Für die Teilnahme an den kleinen Übungen werden keine Leistungspunkte vergeben.			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Kennenlernen und Verstehen des axiomatischen Aufbaus der Mathematik und der Bedeutung logisch-mathematischer deduktiver Argumentation - Fähigkeit zur Benutzung formaler Prozesse in mathematischen Beweisen - Erkennen der Bedeutung von Voraussetzungen in mathematischen Sätzen: Lokalisierung der Voraussetzungen innerhalb der Beweise und mögliche Konsequenzen bei Fortfall von Voraussetzungen - Beherrschen der Grundbegriffe der Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen, wie Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen, Lipschitz-Stetigkeit, (Systeme) lineare(r) Differentialgleichungen und explizite Konstruktion von Lösungen - Beherrschen der Grundbegriffe der Vektoranalysis, wie Parametrisierung von Hyperflächen, Integrale auf Hyperflächen und Integralsätze - Erwerb von Basiskennnissen der Analysis und Linearen Algebra; Kennenlernen des Zusammenspiels von Analysis und Linearer Algebra durch Anwendungen			
Inhalte: [Vektoranalysis] - Parametrisierungen und Mannigfaltigkeiten - Tangentialraum und Gramsche Determinante - Integrale über parametrisierte Flächen - Satz von Gauß und Satz von Stokes [Gewöhnliche Differentialgleichungen] - Fixpunkte und Lipschitz-Bedingungen - Lineare Differentialgleichungen - Stabilitätsanalyse			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung über den Inhalt des Basismoduls Analysis 3 nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: ---			

Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Pflichtmodule - Grundlagenbereich
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Basismodul Lineare Algebra				Modulnummer: MAT-STD4-11	
Institution: Mathematik Institute 4				Modulabkürzung: BM LA	
Workload:	450 h	Präsenzzeit:	168 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	15	Selbststudium:	282 h	Anzahl Semester:	2
Pflichtform:	Pflicht			SWS:	12
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wintersemester: Lineare Algebra 1 (OV) Lineare Algebra 1 (OÜ) Lineare Algebra 1 (OkIÜ) Sommersemester: Lineare Algebra 2 (V) Lineare Algebra 2 (Ü) Lineare Algebra 2 (klÜ)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)					
Qualifikationsziele: - Kennenlernen und Verstehen des axiomatischen Aufbaus der Mathematik und der Bedeutung logischmathematischer deduktiver Argumentation - Fähigkeit zur Benutzung formaler Prozesse in mathematischen Beweisen - Erkennen der Bedeutung von Voraussetzungen in mathematischen Sätzen: Lokalisierung der Voraussetzungen innerhalb der Beweise und mögliche Konsequenzen bei Fortfall von Voraussetzungen - Beherrschen der Grundbegriffe der Linearen Algebra, wie Gruppen, Ringe, Körper, Vektorräume, lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Gauß-Algorithmus - Beherrschen weiterführender Begriffe, wie Eigenvektoren, Eigenwerte, Diagonalisierung, Normalform, Polynome, Skalarprodukte und Orthonormalbasen - Erwerb von Basiskonzepten der Analysis und Linearen Algebra; Kennenlernen des Zusammenspiels von Analysis und Linearer Algebra durch Anwendungen					
Inhalte: [Lineare Algebra 1] - Mengen, Relationen und Abbildungen - Körper, Vektorräume, Unterräume und Faktorräume - Lineare Unabhängigkeit, Basis und Dimension - Matrizen, Kern, Bild, Rang - Gauss-Algorithmus, Lösen von Gleichungssystemen - Lineare Abbildungen, Isomorphie- und Homomorphiesatz, Dualraum - Determinanten, Permutationsgruppen, Leibnizsche Formel, Rechenregeln für Determinanten - Eigenwerte, Eigenvektoren, Eigenräume, charakteristisches Polynom, Satz von Cayley Hamilton - Bilinearformen, Skalarprodukt, euklidische Räume, Orthonormalbasen, Hauptachsentransformation [Lineare Algebra 2] - Ringe und Polynomringe - Minimalpolynom einer Matrix/eines Endomorphismus und seine Berechnung - Normalformen von Endomorphismen - Eine Auswahl aus den Themen: Faktorisierung von Polynomen, Matrix-Zerlegungen Vertiefung der Bilinearformen, Skalarprodukte und Normen, oder Anwendungen der Linearen Algebra					
Lernformen: Vorlesung und Übung					

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung über den Inhalt des Basismoduls Lineare Algebra nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers.

Studienleistung: 2 Studienleistungen in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers und 1 Studienleistung in Form einer Klausur am Ende von Lineare Algebra 1.

Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.

Turnus (Beginn):

jährlich Wintersemester

Modulverantwortliche(r):

Studiendekan Mathematik

Sprache:

Deutsch

Medienformen:

Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich

Literatur:

- A. Beutelspacher, Lineare Algebra, Vieweg Verlag
- G. Stroth, Lineare Algebra, Heldermann Verlag
- F. Lorenz, Lineare Algebra I/II, BI-Wissenschaftsverlag
- C. W. Curtis, Linear Algebra, Springer

Erklärender Kommentar:

Kategorien (Modulgruppen):

Pflichtmodule - Grundlagenbereich

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Reakk 2020) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Mathematik 2-Fächer-Bachelor (Studienprofil GYM/FW - Reakk 2020) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Einführung in die Numerik		Modulnummer: MAT-STD4-13	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: Einf NUM	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Numerik (OV) Einführung in die Numerik (OÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Aufbau von Grundkenntnissen in den Bereichen Mathematische Optimierung, Numerik und Stochastik - Vertiefung der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse zur Analysis, Linearer Algebra und Computerorientierter Mathematik - Kennenlernen von Anwendungen der Bereiche Stochastik, Numerik oder Optimierung, auch mit umfangreicheren Beispielen - Wissen und Verstehen unterschiedlicher Modellierungstechniken, ihrer Randbedingungen und Grenzen - Beherrschen der Grundbegriffe der Numerik wie Approximation, Lösungsverfahren und Fehleranalyse - Vertrautheit mit relevanter Software - Fähigkeit zur Anwendung der Grundprinzipien der Implementation numerischer Algorithmen			
Inhalte: [Inhalt - Einführung in die Numerik] - Fehleranalyse - Kondition eines Problems, Stabilität eines Algorithmus - Numerische Verfahren für lineare und nichtlineare Gleichungssysteme - Behandlung linearer und nichtlinearer Ausgleichsprobleme - Interpolation und Approximation von Funktionen einer Veränderlichen - Numerische Integration (Quadratur) von Funktionen einer Veränderlichen - Methoden für Eigenwertprobleme			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers und/oder Klausur. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - P. Deuffhard, A. Hohmann, Numerische Mathematik I, de Gruyter - C. Moler, Numerical Computing with MATLAB, SIAM, auch online - H.R. Schwarz, N. Köckler, Numerische Mathematik, Teubner			

Erklärender Kommentar:

Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2' und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.

Studierende des Bachelorstudiengangs Finanz- und Wirtschaftsmathematik absolvieren 27 LP aus den drei Modulen "Einführung in die Stochastik", "Einführung in die Numerik" und "Einführung in die Mathematische Optimierung", wobei zwei der drei Module zu je 10 LP mit je einer Prüfungs- und Studienleistung und das dritte Modul mit nur der Studienleistung zu 7 LP abzuschließen sind. (BPO FWM 2013/14)

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtmodule - Aufbaubereich Angewandte Mathematik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Einführung in die Mathematische Optimierung		Modulnummer: MAT-STD4-14	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: Einf MOPT	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Mathematische Optimierung (V) Einführung in die Mathematische Optimierung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Aufbau von Grundkenntnissen in den Bereichen Mathematische Optimierung, Numerik und Stochastik - Vertiefung der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse zur Analysis, Linearer Algebra und Computerorientierter Mathematik - Kennenlernen von Anwendungen der Bereiche Stochastik, Numerik oder Optimierung, auch mit umfangreicheren Beispielen - Wissen und Verstehen unterschiedlicher Modellierungstechniken, ihrer Randbedingungen und Grenzen - Fähigkeit zu mathematischer Modellierung im Rahmen linearer und konvexer Optimierungsprobleme - Beherrschen der zugrunde liegenden Theorien und Algorithmen, etwa zu Alternativsätzen, Dualität, revidiertem Simplexalgorithmus, konvexen Funktionen, Kuhn-Tucker-Punkten, BFGS-Methode und projizierter Gradientenmethode - Fähigkeit zur Implementation und Komplexitätsanalyse von Optimierungsalgorithmen			
Inhalte: [Inhalt - Einführung in die Mathematische Optimierung] - Grundfragen der Linearen und Konvexen Optimierung: (Modelle, Lösungen, Schranken, Komplexität...); - Einführung in die Theorie der Linearen und Konvexen Optimierung; - Revidiertes, primales Simplexverfahren (SV), Startlösung, Entartung, Endlichkeit, Implementation, Aufwand des SV, Alternativsätze für Lineare Ungleichungssysteme, Dualitätsprinzip, Dualitätssätze der Linearen Optimierung, Interpretation der Dualität in Anwendungen, Matrixspiele; - Konvexe Optimierungsmodelle, Struktur konvexer Mengen, Eigenschaften konvexer Funktionen und deren Subgradienten, Minima, Sattelpunkte und Kuhn-Tucker-Bedingungen, Verfahren zur Minimierung konvexer Funktionen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers und/oder Klausur. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - V. Chvatal: Linear Programming, Freeman and Company, 1983 - Burkard/Zimmermann: Einführung in die Mathematische Optimierung, Springer, erscheint Mitte 2012 - Jarre/Stoer: Optimierung, Springer, 2004 - Nesterov: Introductory Lectures on Convex Optimization, Kluwer, 2004 - W. Alt: Numerische Verfahren der konvexen, nichtglatten Optimierung, 2004			

Erklärender Kommentar:

Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2' und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.

Studierende des Bachelorstudiengangs Finanz- und Wirtschaftsmathematik absolvieren 27 LP aus den drei Modulen "Einführung in die Stochastik", "Einführung in die Numerik" und "Einführung in die Mathematische Optimierung", wobei zwei der drei Module zu je 10 LP mit je einer Prüfungs- und Studienleistung und das dritte Modul mit nur der Studienleistung zu 7 LP abzuschließen sind. (BPO FWM 2013/14)

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtmodule - Aufbaubereich Angewandte Mathematik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Einführung in die Stochastik		Modulnummer: MAT-STD4-12	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: Einf STO	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	Semester:	3
		Anzahl Semester:	1
		SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Stochastik (V) Einführung in die Stochastik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Aufbau von Grundkenntnissen in den Bereichen Mathematische Optimierung, Numerik und Stochastik - Vertiefung der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse zur Analysis, Linearer Algebra und Computerorientierter Mathematik - Kennenlernen von Anwendungen der Bereiche Stochastik, Numerik oder Optimierung, auch mit umfangreicheren Beispielen - Wissen und Verstehen unterschiedlicher Modellierungstechniken, ihrer Randbedingungen und Grenzen - Beherrschen der Grundbegriffe der Stochastik, wie den axiomatischen Aufbau der Wahrscheinlichkeitstheorie, Stichproben und Zufallsvariablen, W-Maße und Verteilungen - Fähigkeit zur Berechnung von Erwartungswerten, Varianzen und Kovarianzen aus W-Verteilungen - Kennen elementarer Versionen des schwachen Gesetzes der großen Zahlen und zentraler Grenzwertsätze - Vertrautheit mit elementaren statistischen Fragestellungen wie Schätzern, Tests, Konfidenzintervallen und Regressionsanalyse			
Inhalte: [Inhalt - Einführung in die Stochastik] - Axiomatischer Aufbau der Stochastik - Relative Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeitsmaße - Laplace-Experiment, diskrete Verteilung - Rechenregeln für Wahrscheinlichkeitsmaße - Elementare bedingte Wahrscheinlichkeiten - Stochastische Unabhängigkeit - Zufallsvariablen auf diskreten und allgemeinem Wahrscheinlichkeitsräumen - Zufallsvariablen mit Dichten - Erwartungswert, Varianz und Kovarianz - Schwaches Gesetz der großen Zahlen - Zentraler Grenzwertsatz von de Moivre-Laplace - Punktschätzung: Maximum-Likelihood-Methode, Erwartungstreue, Bias, Konsistenz - Konfidenzintervalle - Testverfahren: Gauß- und t-Test, Fehler 1. und 2. Art, Gütefunktionen, p-Werte - Lineare Modelle: Parameterschätzung, beste lineare Schätzer, Testen linearer Hypothesen, Varianzanalyse - Kontingenztafeln, Chi-Quadrat-Tests und Rangverfahren (Grundlagen)			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers und/oder Klausur. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			

Medienformen:

Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich

Literatur:

- H.-O. Georgii, Stochastik, de Gruyter
- A.N. Shiryaev, Probability, Springer
- L.Fahrmeier, R. Künstler, J. Pigeot, G. Tutz, Statistik, Springer
- U. Krengel: Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik. Vieweg
- H. Prusche: Angewandte Methoden der Mathematischen Statistik. Teubner

Erklärender Kommentar:

Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2' und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.

Studierende des Bachelorstudiengangs Finanz- und Wirtschaftsmathematik absolvieren 27 LP aus den drei Modulen "Einführung in die Stochastik", "Einführung in die Numerik" und "Einführung in die Mathematische Optimierung", wobei zwei der drei Module zu je 10 LP mit je einer Prüfungs- und Studienleistung und das dritte Modul mit nur der Studienleistung zu 7 LP abzuschließen sind. (BPO FWM 2013/14)

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtmodule - Aufbaubereich Angewandte Mathematik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Mathematische Modellbildung		Modulnummer: MAT-STD4-15	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: MathModellb	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mathematische Modellbildung (V) Mathematische Modellbildung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Im 1-Fach-Bachelorstudiengang Mathematik: Alternativ mit Computerpraktikum zu belegen.			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Vertiefung der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse zur Analysis, Linearer Algebra und Computerorientierter Mathematik - Kennen einer Vielzahl von mathematischen Modellierungen realer Prozesse - Wissen und Verstehen unterschiedlicher Modellierungstechniken, ihrer Randbedingungen und Grenzen - Fähigkeit zur Formulierung, Anpassung und Überprüfung von Modellen - Aufbau von Grundkenntnissen und Kennenlernen von Anwendungen der Bereiche Numerik, Optimierung und Stochastik - Befähigung zum wissenschaftlichen Dialog mit Anwendern			
Inhalte: - Elementare Newtonsche Mechanik (Massen, Federn, Dämpfer) - Wachstumsprozesse (Logistische Gleichung, Differentialgleichung mit Trennung der Veränderlichen, Einfache Differenzgleichung) - Diskrete Modellierung (Masernepedemie, Ökonomische Modelle, Newtonsches Abkühlungsgesetz) - Räuber-Beute-Modelle (Lotka-Volterra, Analyse im Phasenraum) - Stochastische Modellierung (Markoff-Ketten, Übergangsmatrizen in der Biologie) - Verkehrsmodellierung (Kontinuumsmechanische Deutung, Fluß und Dichte, Satz von der Erhaltung der Autoanzahl, Charakteristiken, Stautentstehung)			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers und/oder Klausur. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2', und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtmodule - Aufbaubereich Angewandte Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Reakk 2020) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Mathematik 2-Fächer-Bachelor (Studienprofil GYM/FW - Reakk 2020) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Algebra		Modulnummer: MAT-STD4-16	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: Algebra	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 216 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algebra (V) Algebra (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Exemplarische Vertiefung der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse zur Analysis und Linearen Algebra - Kennenlernen eines klassischen Gebietes der Mathematik, das mehr als hundert Jahre besteht ohne an Bedeutung zu verlieren - Beherrschen der grundlegenden algebraischen Strukturen wie Gruppen, Ringe und Körper und ihre grundlegenden Strukturtheorien - Kennenlernen der Galoistheorie mit Anwendung auf das Lösen von Polynomgleichungen durch Radikale - Kennenlernen von Anwendungen der Algebra, zum Beispiel in den Konstruktionen mit Zirkel und Lineal			
Inhalte: [Inhalt - Algebra] - Ringtheorie: kommutative Ringe, Integritätsbereiche, Hauptidealbereiche, ZPERinge, euklidische Ringe - Polynomringe: $\mathbb{Z}[x]$, elementare Methoden zur Faktorisierung in irreduzible Polynome - Gruppentheorie: Untergruppen, Normalteiler, Faktorgruppen, Homomorphiesätze - Bahnen und Stabilisatoren, Einführung in die Sätze von Lagrange, Cayley und Sylow - Einführung in die transitiven und auflösbaren Gruppen - Einführung in die Theorie der algebraischen Körpererweiterungen - Gradsatz, Konstruktion von Zerfällungskörpern, Normale u. separable Erweiterungen - Galois-Korrespondenz und Hauptsatz der Galoistheorie - Lösen von Polynomgleichungen durch Radikale - Klassische Beispiele und Anwendungen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers und/oder Klausur. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - G. Stroth, Algebra, de Gruyter Verlag - D. Robinson, A course in the theory of groups, Springer Verlag - E. Kunz : Algebra - S. Lang : Algebra			
Erklärender Kommentar: Es werden Kenntnisse in 'Lineare Algebra' vorausgesetzt.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtmodule - Aufbaubereich Reine Mathematik			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Reakk 2020) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Mathematik 2-Fächer-Bachelor (Studienprofil GYM/FW - Reakk 2020) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Funktionentheorie		Modulnummer: MAT-STD4-17	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: FktTh	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Funktionentheorie (V) Funktionentheorie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Exemplarische Vertiefung der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse zur Analysis und Linearen Algebra - Kennenlernen eines weiteren klassischen Gebiets der Mathematik, das mehr als hundert Jahre besteht ohne an Bedeutung zu verlieren - Kennenlernen von Anwendungen der Funktionentheorie - Verständnis des Holomorphiebegriffs und seiner Äquivalenz zur Analytizität und zur Cauchyschen Integralformel - Fähigkeit zur Anwendung des Residuensatzes zur Berechnung von Integralen - Verständnis von Möbiustransformationen, konformen Abbildungen und Laurententwicklungen			
Inhalte: - Komplexe und konforme Abbildungen - Cauchy-Riemannsche Differentialgleichungen - Holomorphe Funktionen - Cauchyscher Integralsatz und -formeln - Potenzreihen- und Laurententwicklung - Fortsetzung der elementaren Funktionen auf die komplexe Ebene - Isolierte Singularitäten - Residuensatz und Anwendungen - Auswahl aus Meromorphen Funktionen, Partialbruch und Produktentwicklungen, Riemannscher Abbildungssatz, elliptische Funktionen, Laplace-Transformationen und ähnlichem			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers und/oder Klausur. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - W. Fischer und I. Lieb, Funktionentheorie, Vieweg - K. Jänich, Einführung in die Funktionentheorie, Springer - R. Remmert, Funktionentheorie I, Springer - E. Freitag, R. Busam, Funktionentheorie, Springer - J.B. Conway, Functions of one complex variable, Springer			
Erklärender Kommentar: Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2' und 'Analysis 3' sowie der Inhalt des Basismoduls 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.			

Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtmodule - Aufbaubereich Reine Mathematik
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Reakk 2020) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Mathematik 2-Fächer-Bachelor (Studienprofil GYM/FW - Reakk 2020) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Diskrete Mathematik		Modulnummer: MAT-STD4-19	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: DiskMath	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Diskrete Mathematik (V) Diskrete Mathematik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Exemplarische Vertiefung der im Grundlagenbereich und in den Aufbaubereichen erworbenen Kenntnisse - Exemplarisches Kennenlernen eines oder mehrerer weiterer mathematischer Gebiete und damit Verbreiterung des eigenen Basiswissens - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen den Inhalten der verschiedenen mathematischen Bereiche - Vertiefung von Anwendungen der theoretischen Inhalte durch deren konkrete quantitative Ausführung - Beherrschen kombinatorischer Beweisprinzipien, sowie Grundbegriffe von Permutationen, Kombinationen, Variationen und modularer Arithmetik - Beherrschen von Grundbegriffen der Graphentheorie und der Kryptographie			
Inhalte: [Inhalt - Diskrete Mathematik] - Kombinatorische Beweisprinzipien - Permutationen, Kombinationen, Variationen - Inklusion Exklusion - Modulare Arithmetik mit Anwendungen - Differenzgleichungen - RSA-Verfahren - Bäume und Wälder - Eulersche und hamiltonsche Graphen - Planare Graphen - Kryptosysteme			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - M. Aigner, Diskrete Mathematik, Vieweg - A. Steger: Diskrete Strukturen, Band 1. Springer			
Erklärender Kommentar: Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2' und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlmodule - Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Differenzialgleichungen der mathematischen Physik				Modulnummer: MAT-STD4-18	
Institution: Mathematik Institute 4				Modulabkürzung: DGLen Phys	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h	Semester:	4
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahl			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Differenzialgleichungen der mathematischen Physik (V) Differenzialgleichungen der mathematischen Physik (Ü)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)					
Qualifikationsziele: - Exemplarische Vertiefung und Erweiterung des in den Basismodulen Analysis und Lineare Algebra erlangten Wissens - Das Beherrschen von Methoden zur Beschreibung grundlegender physikalischer Sachverhalte mit Hilfe von Differenzialgleichungen - Die Kenntnis der Entstehung von Schwingungsgleichungen, Wärmeleitungsgleichungen, Schrödingergleichungen und Laplacegleichungen - Das Beherrschen von Methoden, insbesondere von Fouriermethoden, zur Lösung der genannten Differenzialgleichungen in Spezialfällen					
Inhalte: [Differenzialgleichungen der mathematischen Physik (V)] veranstaltungsspezifische Qualifikationsziele: Die Studierenden - kennen grundlegende gewöhnliche und partielle Differenzialgleichungen der mathematischen Physik, insbesondere Schwingungsgleichungen, Wärmeleitungsgleichungen und die Schrödingergleichung - kennen deren Entstehung und können Lösungsmethoden für diese Gleichungen anwenden Inhalte: - Differenzialgleichungen für Schwingungen mit Dämpfung und Störung - Partielle Differenzialgleichungen für die Wärmeleitung - die Schrödingergleichung - Laplacegleichung - Fouriermethoden - Systeme von Differenzialgleichungen und Vektorfelder [Differenzialgleichungen der mathematischen Physik (Ü)] Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen grundlegende gewöhnliche und partielle Differenzialgleichungen der mathematischen Physik, insbesondere Schwingungsgleichungen, Wärmeleitungsgleichungen und die Schrödingergleichung, sowie deren Entstehung und können Lösungsmethoden für diese Gleichungen anwenden. Inhalte: - Differenzialgleichungen für Schwingungen mit Dämpfung und Störung - Partielle Differenzialgleichungen für die Wärmeleitung - die Schrödingergleichung - Laplacegleichung - Fouriermethoden - Systeme von Differenzialgleichungen und Vektorfelder					
Lernformen: Vorlesung und Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.					
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik					

Sprache: Deutsch
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich
Literatur: ---
Erklärender Kommentar: Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2', 'Analysis 3' und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.
Kategorien (Modulgruppen): Wahlmodule - Wahlbereich Mathematik
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Geometrie		Modulnummer: MAT-STD4-20	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: GEO	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Geometrie (V) Geometrie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Exemplarische Vertiefung der im Grundlagenbereich und in den Aufbaubereichen erworbenen Kenntnisse - Exemplarisches Kennenlernen eines oder mehrerer weiterer mathematischer Gebiete und damit Verbreiterung des eigenen Basiswissens - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen den Inhalten der verschiedenen mathematischen Bereiche - Vertiefung von Anwendungen der theoretischen Inhalte durch deren konkrete quantitative Ausführung - Kennenlernen spezieller geometrischer Methoden, insbesondere die Gemeinsamkeiten und Unterschiede spezieller Geometrien - Fähigkeit zum Einsatz geometrischer Methoden in verschiedenen Bereichen der Mathematik und in vielfältigen Anwendungen - Vertrautheit mit Geometriesoftware, wie z.B. Cinderella			
Inhalte: [Inhalt - Geometrie] - Historische Entwicklung / Grundlagen - Planare Kurven (Ellipsen, Parabeln, Hyperbeln, ...) - Kurven im Raum (Bogenlänge, Krümmung, Torsion, ...) - Flächen im \mathbb{R}^3 - Hyperflächen im \mathbb{R}^n - Einfache Beispiele nicht-kommutativer Flächen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2' und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlmodule - Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Globale Analysis		Modulnummer: MAT-STD4-21	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: GlobAna	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Globale Analysis (V) Globale Analysis (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Exemplarische Vertiefung der im Grundlagenbereich und in den Aufbaubereichen erworbenen Kenntnisse - Exemplarisches Kennenlernen eines oder mehrerer weiterer mathematischer Gebiete und damit Verbreiterung des eigenen Basiswissens - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen den Inhalten der verschiedenen mathematischen Bereiche - Vertiefung von Anwendungen der theoretischen Inhalte durch deren konkrete quantitative Ausführung - Beherrschen der Grundbegriffe der Theorie der Mannigfaltigkeiten und Differenzialformen, - Vertieftes Verständnis der Vektoranalysis durch ihre invariante Formulierung sowie deren Anwendung in Technik und Naturwissenschaften - Einblick in die Gebiete der Differentialtopologie und Differentialgeometrie			
Inhalte: [Inhalt - Globale Analysis] - Differenzierbare Mannigfaltigkeiten und Orientierbarkeit - Differentialformen und Integration auf Mannigfaltigkeiten - Satz von Stokes - de-Rham-Kohomologie - Riemannsche Mannigfaltigkeiten - Anwendungen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - I. Agricola, T. Friedrich, Globale Analysis - K. Jänich, Vektoranalysis - T. Bröcker, Analysis III			
Erklärender Kommentar: Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2' und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlmodule - Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Graphentheorie		Modulnummer: MAT-STD4-22	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: GraphTh	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Graphentheorie (V) Graphentheorie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Exemplarische Vertiefung der im Grundlagenbereich und in den Aufbaubereichen erworbenen Kenntnisse - Exemplarisches Kennenlernen eines oder mehrerer weiterer mathematischer Gebiete und damit Verbreiterung des eigenen Basiswissens - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen den Inhalten der verschiedenen mathematischen Bereiche - Vertiefung von Anwendungen der theoretischen Inhalte durch deren konkrete quantitative Ausführung - Beherrschen der Grundbegriffe der Graphentheorie, wie Zusammenhang, Eulersche, Hamiltonsche und planare Graphen, Kreuzungszahlen, Geschlecht und andere topologische Invarianten - Kennenlernen des Problems der Färbungen auf Graphen sowie von Anwendungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie			
Inhalte: [Inhalt - Graphentheorie] - Historische Entwicklung - Graphenklassen und Graphenoperationen - Zusammenhang - Eulersche und hamiltonsche Graphen - Matchings und Faktoren - Planare Graphen - Kreuzungszahlen - Geschlecht und weitere topologische Invarianten - Färbungen auf Graphen - Anwendungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - D. B. West, Introduction to Graph Theory, Prentice Hall. - R. Diestel, Graph Theory, Springer.			
Erklärender Kommentar: Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2' und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlmodule - Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundbegriffe der Differentialgeometrie		Modulnummer: MAT-STD4-23	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: GrdDiffgeo	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundbegriffe der Differentialgeometrie (OV) Grundbegriffe der Differentialgeometrie (OÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Exemplarische Vertiefung der im Grundlagenbereich und in den Aufbaubereichen erworbenen Kenntnisse - Exemplarisches Kennenlernen eines oder mehrerer weiterer mathematischer Gebiete und damit Verbreiterung des eigenen Basiswissens - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen den Inhalten der verschiedenen mathematischen Bereiche - Vertiefung von Anwendungen der theoretischen Inhalte durch deren konkrete quantitative Ausführung - Beherrschen der Grundbegriffe der Differentialgeometrie, wie Mannigfaltigkeit, Karten, Atlanten, Diffeomorphismen - Beherrschen weiterführender Begriffe, wie Tangentialraum, Vektorfelder, Flüsse und Geodäten - Verständnis der Riemannschen Geometrie			
Inhalte: [Grundbegriffe der Differentialgeometrie (V)] Inhalte: Es werden die Grundbegriffe der Differentialgeometrie behandelt und an Beispielen studiert. (Differenzierbare Mannigfaltigkeit, Karten, Koordinatentransformation, Diffeomorphismen, Tangentialraum, Vektorfelder, Fluss, infinitesimale Transformationen, Tensoren, Riemannsche Metrik, affiner Zusammenhang, Geodäten...)			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: wird in der VL bekanntgegeben			
Erklärender Kommentar: Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2', 'Analysis 3' und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlmodule - Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Mathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Hilbertraummethoden		Modulnummer: MAT-STD4-24	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: HilbMeth	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 216 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Hilbertraummethoden (V) Hilbertraummethoden (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Exemplarische Vertiefung der im Grundlagenbereich und in den Aufbaubereichen erworbenen Kenntnisse - Exemplarisches Kennenlernen eines oder mehrerer weiterer mathematischer Gebiete und damit Verbreiterung des eigenen Basiswissens - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen den Inhalten der verschiedenen mathematischen Bereiche - Vertiefung von Anwendungen der theoretischen Inhalte durch deren konkrete quantitative Ausführung - Verständnis für die Analysis in unendlich-dimensionalen Vektorräumen mit Skalarprodukt - Beherrschen des Rechnens mit abstrakten und konkreten Skalarprodukten - Kenntnis grundlegender Theoreme aus der Theorie der Hilberträume			
Inhalte: [Inhalt - Hilbertraummethoden] - Skalarprodukte; Vollständigkeit; Beispiele von Hilberträumen - Orthogonalprojektionen, Basen - Darstellungssatz von Riesz - Beschränkte Operatoren - Kompakte, symmetrische Operatoren - Lemma von Lax-Milgram - Fourierreihen - Finite Elemente - Ritz-Verfahren			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - J. Weidmann, Linear Operators in Hilbert spaces - A. Kolomogoroff and S. Fomin, Elements of the Theory of Functions and Functional Analysis - P.R. Halmos, Introduction to Hilbert space and the theory of spectral multiplicity - B. Daya Reddy, Introductory Functional Analysis - G.P. Tolstow, Fourierreihen - G.H. Hardy and W.W. Rogosinski, Fourier Series			
Erklärender Kommentar: Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2', 'Analysis 3' und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlmodule - Wahlbereich Mathematik			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Lineare und Kombinatorische Optimierung		Modulnummer: MAT-STD4-90	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: LiKoOPT	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Lineare und Kombinatorische Optimierung (OV) Lineare und Kombinatorische Optimierung (OÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Exemplarische Vertiefung der im Grundlagenbereich und in den Aufbaubereichen erworbenen Kenntnisse - Exemplarisches Kennenlernen eines oder mehrerer weiterer mathematischer Gebiete und damit Verbreiterung des eigenen Basiswissens - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen den Inhalten der verschiedenen mathematischen Bereiche - Vertiefung von Anwendungen der theoretischen Inhalte durch deren konkrete quantitative Ausführung - Beherrschen polyedertheoretischer Grundlagen, der linearen parametrischen Optimierung, komplexer Varianten des Simplexverfahrens (SV) sowie der alternativen Ellipsoid- und Innere Punkte-Verfahren - Fähigkeit zur stabilen und effektiven numerischen Implementation des SV - Überblick über die Grundbegriffe der kombinatorischen Optimierung, wichtige Begriffe wie Graphen und diskrete Strukturen - Fähigkeit zur Berechnung von Komplexität und Implementation kombinatorischer Optimierungsverfahren - Beherrschen von Verfahren zur Berechnung optimaler Bäume, Wege, Zuordnungen, Rundreisen			
Inhalte: [Inhalt - Lineare und Kombinatorische Optimierung] - Varianten des Simplexverfahrens (SV), Anwendung auf Ausgleichsprobleme - Darstellungstheorie von Polyedern - Dekomposition linearer Optimierungsaufgaben (OPT) - Parametrische Lineare Optimierung, Sensitivitätsanalyse - Numerisch stabile, effektive Implementation des SV - Ellipsoidverfahren, Innere Punkte Verfahren - Graphen und diskrete Strukturen - wichtige kombinatorische OPT im Überblick - Einführung in die Modellierung Kombinatorischer OPT als ganzzahlige OPT - Komplexität und Implementation kombinatorischer Optimierungsverfahren - Verfahren zur Berechnung optimaler Bäume, Wege, Zuordnungen, Rundreisen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			

Literatur:

- V. Chvatal: Linear Programming, Freeman and Company, 1983
- Burkard/Zimmermann: Einführung in die Mathematische Optimierung, Springer, erscheint Mitte 2012
- W.J. Cook, W.H. Cunningham, W.R. Pulleyblank, and A. Schrijver, Combinatorial Optimization, John Wiley and Sons, 1998
- Korte/Vygen, Kombinatorische Optimierung, Springer, 2008
- Schrijver, Combinatorial Optimization, Springer, 2004

Erklärender Kommentar:

Die Inhalte des Moduls 'Einführung in die Mathematische Optimierung' werden vorausgesetzt.

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlmodule - Wahlbereich Mathematik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Numerik gewöhnlicher Differenzialgleichungen		Modulnummer: MAT-STD4-25	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: NumDGLen	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Numerik gewöhnlicher Differenzialgleichungen (NUM) (V) Numerik gewöhnlicher Differenzialgleichungen (NUM) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Exemplarische Vertiefung der im Grundlagenbereich und in den Aufbaubereichen erworbenen Kenntnisse - Exemplarisches Kennenlernen eines oder mehrerer weiterer mathematischer Gebiete und damit Verbreiterung des eigenen Basiswissens - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen den Inhalten der verschiedenen mathematischen Bereiche - Vertiefung von Anwendungen der theoretischen Inhalte durch deren konkrete quantitative Ausführung - Verständnis von numerischen Verfahren zum Lösen gewöhnlicher Differenzialgleichungen - Beherrschen von Grundbegriffen wie Konsistenz, Konvergenz und Stabilität sowie verschiedene Fehlerarten			
Inhalte: [Inhalt - Numerik gewöhnlicher Differenzialgleichungen (NUM)] - Einschrittverfahren: Euler, klassisches Runge- Kutta-Verfahren, Diskretisierungsfehler, Konsistenz, Konvergenz, Gesamtfehler - Explizite und Implizite Runge-Kutta-Verfahren - Mehrschrittverfahren: Konsistenz, Stabilitätsbedingungen - Steife Differenzialgleichungen - Randwertprobleme: einfaches Schießverfahren, Mehrzielmethode, Differenzenverfahren, Variationsmethode, Kollokation - Differenziell-Algebraische Gleichungen: Theorie, Diskretisierung			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - Schwarz, Köckler, Numerische Mathematik, Teubner - Strehmel, Wiener, Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen, Teubner - Hairer, Norsett, Warner, Solving ordinary differential equations, Springer - E. Süli, D. Mayers, An introduction to Numerical Analysis, Cambridge, 2003 - Ascher, Mattheij, Russel, Numerical Solution of boundary value problems for ordinary differential equations, SIAM			
Erklärender Kommentar: Es werden Kenntnisse in 'Einführung in die Numerik' vorausgesetzt.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlmodule - Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Variationsrechnung	Modulnummer: MAT-STD4-26	
Institution: Mathematik Institute 4	Modulabkürzung: VariRechng	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahl	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Variationsrechnung (V) Variationsrechnung (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)		
Qualifikationsziele: - Exemplarische Vertiefung der im Grundlagenbereich und in den Aufbaubereichen erworbenen Kenntnisse - Exemplarisches Kennenlernen eines oder mehrerer weiterer mathematischer Gebiete und damit Verbreiterung des eigenen Basiswissens - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen den Inhalten der verschiedenen mathematischen Bereiche - Vertiefung von Anwendungen der theoretischen Inhalte durch deren konkrete quantitative Ausführung - Verständnis des Fundamentallemmas der Variationsrechnung, der Euler-Lagrange-Bedingung und der Lösung von Variationsproblemen mit Nebenbedingungen - Verständnis der zweiten Variation und der Jacobibedingung - Fähigkeit zur Anwendung der Variationsrechnung auf das Problem der Dido, das Brachystochronenproblem, geodätische Kurven und Minimalflächen		
Inhalte: In der Variationsrechnung sucht man optimale Lösungen zu Problemen (z.B. aus der Geometrie und Physik), die der Differentialrechnung zugänglich sind. In dieser einführenden Vorlesung werden verschiedenste Aspekte der Variationsrechnung, insbesondere viele Beispiele, behandelt. - Die Euler-Lagrange-Bedingung - Geometrische Lagrangefunktionen - Variationsprobleme mit Nebenbedingungen - Die zweite Variation - Anwendungen/Beispiele		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.		
Turnus (Beginn): Unregelmäßig		
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich		
Literatur: - S. Hildebrandt and A. Tromba: Mathematics and optimal form, Scientific American Books, New York 1985 (- J. Jost, X. Li-Jost, Calculus of Variations, Cambridge Univ. Press, Cambridge 1998, chapter 1-4) Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.		
Erklärender Kommentar: Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2' und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlmodule - Wahlbereich Mathematik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Wahrscheinlichkeitstheorie und Diskrete Finanzmathematik		Modulnummer: MAT-STD4-27	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: WTH DiMa	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wahrscheinlichkeitstheorie und Diskrete Finanzmathematik (V) Wahrscheinlichkeitstheorie und Diskrete Finanzmathematik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Exemplarische Vertiefung der im Grundlagenbereich und in den Aufbaubereichen erworbenen Kenntnisse - Exemplarisches Kennenlernen eines oder mehrerer weiterer mathematischer Gebiete und damit Verbreiterung des eigenen Basiswissens - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen den Inhalten der verschiedenen mathematischen Bereiche - Vertiefung von Anwendungen der theoretischen Inhalte durch deren konkrete quantitative Ausführung - Beherrschen von Grundbegriffen der Wahrscheinlichkeitstheorie, wie die Konstruktion von Wahrscheinlichkeitsmaßen, dem Satz von Radon-Nikodym, charakteristische Funktionen - Verständnis der Konvergenz von Zufallsvariablen im Rahmen des starken Gesetzes der großen Zahlen und des zentralen Grenzwertsatzes - Beherrschen der Grundbegriffe der Finanzmathematik, wie Finanzgüter, No-Arbitrage-Prinzip, Hedging, Optionspreise - Verständnis der Martingalthorie in Ein- und Mehr-Perioden-Modellen - Verständnis des Cox-Ross-Rubinstein-Modells und der Black-Scholes-Formel			
Inhalte: [Inhalt - Wahrscheinlichkeitstheorie] - Maßtheoretische Grundlagen der Stochastik - Konstruktion von Wahrscheinlichkeitsmaßen - Integration bezüglich Wahrscheinlichkeitsmaßen - Satz von Radon-Nikodym - Koppelung von Wahrscheinlichkeitsräumen - Charakteristische Funktionen - Konvergenz von Zufallsvariablen - Starkes Gesetz der großen Zahlen - Zentrale Grenzwertsätze [Inhalt - Diskrete Finanzmathematik] - Finanzgüter, No-Arbitrage-Prinzip, Hedging, Optionspreise - Preisfestsetzung in Ein-Perioden-Modellen - Äquivalente Martingalmaße und die Fundamentalsätze in Ein-Perioden-Modellen - Selbstfinanzierende Handelsstrategien - Konstruktion äquivalenter Martingalmaße in Mehr-Perioden-Modellen - Die Fundamentalsätze in Mehr-Perioden-Modellen - Das Cox-Ross-Rubinstein-Modell - Die Black-Scholes-Formel - Snellsche Einhüllende und Amerikanische Optionen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			

Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik
Sprache: Deutsch
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich
Literatur: [Wahrscheinlichkeitstheorie] - H. Bauer, Wahrscheinlichkeitstheorie, de Gruyter - A. N. Shiryaev, Probability, Springer-Verlag [Diskrete Finanzmathematik] - R. J. Elliott, P. E. Kopp, Mathematics of Financial Markets, Springer-Verlag - A. Irlle, Finanzmathematik, Teubner-Verlag - P. Koch Medina, S. Merino, Mathematical Finance and Probability. A Discrete Introduction, Birkhäuser
Erklärender Kommentar: Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2' und 'Lineare Algebra' sowie des Moduls 'Einführung in die Stochastik' werden vorausgesetzt.
Kategorien (Modulgruppen): Wahlmodule - Wahlbereich Mathematik
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Zahlentheorie		Modulnummer: MAT-STD4-92	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: ZahlenTH	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 216 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Zahlentheorie (OV) Zahlentheorie (OÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Exemplarische Erweiterung und Vertiefung der in den Basismodulen Analysis und Lineare Algebra erlangten Kenntnisse - Kenntnisse über die additive und multiplikative Struktur ganzer Zahlen - Kenntnisse über die Verteilung von Primzahlen und über algebraische und analytische Methoden, solche Verteilungsaussagen zu beweisen - Die Fähigkeit, mit zahlentheoretischen Kongruenzen umzugehen und deren Bedeutung für die Zahlentheorie einzuschätzen - Grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten in der zahlentheoretischen Public-Key-Kryptographie - Die Kenntnis der Zusammenhänge zwischen quadratischen Formen und ganzen Zahlen, insbesondere die Kenntnis der Reduktionstheorie binärer ganzzahliger quadratischer Formen und die Fähigkeit, diese Theorie auf zahlentheoretische Probleme anzuwenden - Das Beherrschen von Methoden zur Lösung spezieller Polynomgleichungen in ganzen Zahlen, z.B. Theorie und Anwendung der Kettenbrüche auf die sogenannte Pellische Gleichung			
Inhalte: [Inhalt - Zahlentheorie] - Elementare Teilbarkeitslehre - euklidischer Algorithmus - zahlentheoretische Funktionen, Kongruenzen - Primitivwurzeln - quadratische Reste - quadratisches Reziprozitätsgesetz - ganzzahlige binäre quadratische Formen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - G.H. Hardy, E.M. Wright, An introduction to the theory of numbers - I. Niven, H.S. Zuckerman, Einführung in die Zahlentheorie			
Erklärender Kommentar: Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2' und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlmodule - Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Professionalisierungsmodul "Computerorientierte Mathematik"		Modulnummer: MAT-STD3-74	
Institution: Mathematik Institute 3		Modulabkürzung: CoMa	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	156 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computerorientierte Mathematik (V) Computerorientierte Mathematik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Aneignen der algorithmischen Denkweise und Verstehen von Prinzipien wie Rekursion und Iteration - Kennenlernen der grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen der Informatik - Fähigkeit für ein gegebenes Problem eine algorithmische Lösung zu formulieren und algorithmische Lösungen in ihrer Leistungsfähigkeit einzuschätzen - Kenntnis von und Fähigkeit im Umgang mit Informationstechnologien insbesondere Fähigkeit Programmcodes speziell in Verbindung mit mathematischen Anwendungen zu schreiben und diese in der Programmiersprache "C" oder mit Hilfe eines mathematischen Standardtools wie "MATLAB" zu implementieren und anschließend anzuwenden - Beherrschen von allgemeinen Methoden des effektiven Programmierentwurfs			
Inhalte: [Inhalt - Computerorientierte Mathematik] - Grundelemente der Programmiersprache C (Zahldarstellung, Funktionen, Felder, Zeiger, dynamischer Speicher, Listen), Grundzüge von Matlab; - Euklidischer Algorithmus, Korrektheit von Algorithmen (Induktion), Komplexität von Algorithmen und Problemen, Epsilon-, Omega-, Omikron-Notation, Laufzeitanalyse, Mastertheorem, Rekursion (Türme von Hanoi), Sortieren (Selectionsort, Mergesort, Quicksort, Divide and Conquer); - Gleichungssysteme (LU-Zerlegung, Rundungsfehlereffekte), Lineare Algebra in Matlab			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben, insbesondere Programmieraufgaben, nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers und 1 Studienleistung in Form einer dreiwöchigen Projektarbeit. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, Tablet, Software, Nutzung des CIP-Pools			
Literatur: - Robert Sedgewick, Algorithmen in C, Addison-Wesley, 1992 - J.-L. Chapert, E. Barbin, A History of Algorithms, Springer, 1999			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Professionalisierungsbereich			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Professionalisierungsmodul "Computerpraktikum"		Modulnummer: MAT-STD3-75	
Institution: Mathematik Institute 3		Modulabkürzung: CompPraktikum	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	156 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	Semester:	4
		Anzahl Semester:	1
		SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computerpraktikum Numerik Computerpraktikum Numerik (V) Computerpraktikum Numerik (Ü) Computerpraktikum Optimierung Computerpraktikum Optimierung (OV) Computerpraktikum Optimierung (OÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Bei dem 'Computerpraktikum' ist eines der angebotenen Computerpraktika im Bereich Mathematische Optimierung oder im Bereich Numerik zu wählen.			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Anwenden von Algorithmen und Datenstrukturen in Verbindung mit mathematischen Anwendungen entweder im Bereich Numerik oder Mathematische Optimierung - Fähigkeit kleinere Softwareprojekte zu planen und umzusetzen - Fähigkeit vorhandene Software zu verstehen, einzubinden und anzuwenden - Fähigkeit, sich in fachlich Außenstehende hineinzuversetzen und deren Perspektive bewerten zu können - Erwerb direkt berufsbezogener inhaltlicher und prozessorientierter Kompetenzen			
Inhalte: [Computerpraktikum Optimierung (V)] Dieses Praktikum bietet eine Einführung in das wissenschaftliche Rechnen mit Schwerpunkt in der mathematischen Optimierung. Dazu sind einige Verfahren zur Lösung von Grundaufgaben aus Optimierung und Numerik, die zum überwiegenden Teil in den Vorlesungen Einführung in die Optimierung bzw. Einführung in die Numerik vorgestellt oder vorbereitet worden sind, selbstständig effizient zu implementieren und auszutesten. Dabei sollen die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen dieser Verfahren, genauer kennengelernt werden. U.a. werden überschaubare Aufgaben aus verschiedenen Bereichen, wie z.B. Lineare Gleichungssysteme (Gauß, Faktorisierung) Lineare Optimierung (Revidiertes Simplexverfahren, Faktorisierung) Konvexe Optimierung ((Sub-)Gradientenverfahren, (Quasi-)Newtonverfahren)) Kombinatorische Optimierung (z.B. optimale Bäume, Wege, Zuordnung, Nutzung effizienter Datenstrukturen) Diskrete Optimierung (z.B. Rucksackproblem, Reihenfolgeplanung) gelöst werden. Für wichtige Methoden stehen sehr effiziente, gut ausgetestete Implementierungen zur Verfügung. Bei Standardanwendungen empfiehlt es sich dann, auf solche Software (z.B. CPLEX, XPRESS) zurückgreifen.			
[Computerpraktikum Numerik (V)] Dieses Praktikum bietet eine Einführung in das wissenschaftliche Rechnen. Es wird ein konkretes Anwendungsproblem behandelt, zu dessen numerischer Lösung verschiedene numerische Verfahren zur Lösung einiger Grundaufgaben der Numerischen Mathematik, die zum überwiegenden Teil in der Vorlesung Einführung in die Numerik vorgestellt worden sind, effizient selbst zu implementieren und in der Praxis auszutesten sind. Dabei sollen die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen dieser Verfahren genauer kennengelernt werden. Für zahlreiche numerische Verfahren existieren sehr effiziente und vielfach getestete Implementierungen. In einem solchen Fall sollte man auf eine derartige fertige Routine zurückgreifen und keine eigene Implementierung vornehmen.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung: Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers und/oder Klausur oder mündliche Prüfung oder einem Projekt. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			

Sprache: Deutsch
Medienformen: Tafel, Tablet, Software, Nutzung des CIP-Pools
Literatur: wird im Praktikum bekannt gegeben wird im Praktikum bekannt gegeben
Erklärender Kommentar: Der Besuch des Professionalisierungsmoduls 'Computerorientierte Mathematik' sowie entweder das Modul 'Einführung in die Numerik' oder 'Einführung in die Mathematische Optimierung' (je nach Wahl des Computerpraktikums) wird im Voraus empfohlen.
Kategorien (Modulgruppen): Professionalisierungsbereich
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Professionalisierungsmodul "Mathematische Seminare" (BPO ab WS 13/14)		Modulnummer: MAT-STD3-76	
Institution: Mathematik Institute 3		Modulabkürzung:	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	184 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bachelor-Seminar Algebra (OB) Bachelor-Seminar Analysis (S) Bachelor-Seminar Angewandte Mathematik (S) Bachelor-Seminar Diskrete Mathematik (S) Bachelor-Seminar Funktionentheorie (S) Bachelor-Seminar Globale Analysis (S) Bachelor-Seminar Markovketten (S) Bachelor-Seminar Numerik (S) Bachelor-Seminar Optimierung (S) Bachelor-Seminar Reine Mathematik (S) Bachelor-Seminar Spektraltheorie (S) Bachelor-Seminar Stochastik (S) Bachelor-Seminar Topologie (S) Anwendung von partiellen Differentialgleichungen (S) Bachelor-Seminar über Algebra und Zahlentheorie (S) Bachelor-Seminar Funktionalanalysis (S) Seminar Diskrete orthogonale Polynome (S) Bachelor-Seminar Mathematical Biology (S) Seminar Ausgewählte Kapitel der Funktionentheorie (S) Bachelor-Seminar Mathematik in Anwendungen (S) Bachelor-Seminar Codierungstheorie (S) Bachelor-Seminar Differentialgleichungen/Vektoranalysis (S) Bachelor-Seminar Dynamische Systeme (S) Bachelor-Seminar Graphentheorie (S)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Im Professionalisierungsmodul "Mathematische Seminare" darf maximal ein Seminar Proseminarcharakter haben.			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Erwerb von sozialen und beruflichen Kompetenzen, Schlüsselqualifikationen und Strategien zur Verhaltensänderung - Kompetenzen und Fähigkeiten in freier Rede, ausgewählten Gesprächstechniken und ausgewählten Moderations- und Präsentationstechniken - Kenntnis von und Fähigkeit im Umgang mit Informations-/Kommunikationstechnologien - Grundkenntnisse des Schreibens mathematisch-technischer Texte, Bibliographierens, Exzerpieren und der Informationsverwaltung, sowie Grundlagen wissenschaftlicher Argumentation und wissenschaftlicher - Grundkenntnisse der Wissenschaftsgeschichte der Mathematik - Grundkenntnisse gesellschaftlicher Bezüge der Fachwissenschaft Mathematik (wirtschaftliche, politische, soziale, ethische Bezüge) - Erwerb handlungsorientierter Fähigkeiten für die Kommunikation im beruflichen Alltag bei Präsentation, Vermittlung und Dokumentation von Inhalten			
Inhalte: wird im Seminar bekannt gegeben			
Lernformen: Präsentation/Ausarbeitung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung: 2 Studienleistungen in Form von Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung oder Hausarbeit oder Referat nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			

Sprache: Deutsch
Medienformen: Literatur
Literatur: ---
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Professionalisierungsbereich
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Professionalisierungsmodul "Schlüsselqualifikationen" (BPO ab WS 13/14)		Modulnummer: MAT-STD3-77	
Institution: Mathematik Institute 3		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	28 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	92 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	var
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mathematical English (Ku) Wissenschaftliche Textverarbeitung mit LaTeX (EinfKurs) Weltkulturen und Mathematik - Einführung in die Ethnomathematik (OV) Vom urzeitlichen Schnitzknochen zur mechanischen Rechenmaschine - Zur Geschichte technischer Hilfsmittel der Mathematik (OSem) Geheime Botschaften (VÜ) Mathematische Algorithmen (PRÜ) Statistisches Praktikum (P) Geschichte der Mathematik (OV) Einführung in die Statistik-Software R (PRÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Im Bereich 'Schlüsselqualifikationen' absolvieren Studierende des 1-Fach-Bsc. Mathematik Lehrveranstaltungen im Umfang von 4 bis 9 LP. Studierende des 2-F-Bsc. (fachwissenschaftlich) absolvieren 9 LP. Hier kann auch das Professionalisierungsmodul "Statistikpraktikum" in Umfang von 2 LP gewählt werden.			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Es sollen handlungsorientierte Angebote wahrgenommen und/oder Angebote, die das Kennenlernen anderer Fachkulturen zum Ziel haben, gewählt werden. I. Übergeordneter Bezug: Einbettung des Studienfachs Die Studierenden werden befähigt, Ihr Studienfach in gesellschaftliche, historische, rechtliche oder berufsorientierende Bezüge einzuordnen (je nach Schwerpunkt der Veranstaltung). Sie sind in der Lage, übergeordnete fachliche Verbindungen und deren Bedeutung zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten. Die Studenten erwerben einen Einblick in Vernetzungsmöglichkeiten des Studienfaches und Anwendungsbezüge ihres Studienfachs im Berufsleben. II. Wissenschaftskulturen Die Studierenden - lernen Theorien und Methoden anderer, fachfremder Wissenschaftskulturen kennen, - lernen sich interdisziplinär mit Studierenden aus fachfremden Studiengebieten auseinanderzusetzen und zu arbeiten, - können aktuelle Kontroversen aus einzelnen Fachwissenschaften diskutieren und bewerten, - erkennen die Bedeutung kultureller Rahmenbedingungen auf verschiedene Wissenschaftsverständnisse und Anwendungen, - kennen genderbezogene Sichtweisen auf verschiedene Fachgebiete und die Auswirkung von Geschlechterdifferenzen, - können sich intensiv mit Anwendungsbeispielen aus fremden Fachwissenschaften auseinandersetzen. III. Handlungsorientierte Angebote Die Studierenden werden befähigt, theoretische Kenntnisse handlungsorientiert umzusetzen. Sie erwerben verfahrensorientiertes Wissen (Wissen über Verfahren und Handlungsweisen, Anwendungskriterien bestimmter Verfahrens- und Handlungsweisen) sowie metakognitives Wissen (u.a. Wissen über eigene Stärken und Schwächen). Je nach Veranstaltungsschwerpunkt erwerben die Studierenden die Fähigkeit, - Wissen zu vermitteln bzw. Vermittlungstechniken anzuwenden, - Gespräche und Verhandlungen effektiv zu führen, sich selbst zu reflektieren und adäquat zu bewerten, - kooperativ im Team zu arbeiten, Konflikte zu bewältigen, - Informations- und Kommunikationsmedien zu bedienen oder - sich in einer anderen Sprache auszudrücken. Durch die handlungsorientierten Angebote sind die Studierenden in der Lage, in anderen Bereichen erworbenes Wissen effektiver einzusetzen, die Zusammenarbeit mit anderen Personen einfacher und konstruktiver zu gestalten und somit Neuerwerb und Neuentwicklung von Wissen zu erleichtern. Sie erwerben Schlüsselqualifikationen, die ihnen den Eintritt in das Berufsleben erleichtern und in allen beruflichen Situationen zum Erfolg beitragen.			
Inhalte:			

Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms
Lernformen: Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung: Studienleistung je nach Vorgabe der gewählten Veranstaltung/des gewählten Moduls. Die Prüfungsmodalitäten richten sich nach dem anbietenden Fach.
Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.
Turnus (Beginn): jedes Semester
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik
Sprache: Deutsch
Medienformen: Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms
Literatur: ---
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Professionalisierungsbereich
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: 2-Fächer-Bachelor (Reakk 2020) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Mathematik 2-Fächer-Bachelor (Studienprofil GYM/FW - Reakk 2020) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Bachelorarbeit Mathematik (BPO ab WS 12/13)		Modulnummer: MAT-STD1-77	
Institution: Mathematik Institute 1		Modulabkürzung:	
Workload:	450 h	Präsenzzeit:	28 h
Leistungspunkte:	15	Selbststudium:	422 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	2
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bachelorarbeit (BaArb) Spezialisierungsseminar (S)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Im 5.ten Semester ist ein Spezialisierungsseminar zur Einarbeitung in das Thema der Bachelorarbeit zu besuchen. Dies wird im Prinzip von allen Hochschullehrern der Mathematik angeboten. Die Studierenden können hier nach eigenen Interessen im Laufe ihres 4.ten Semesters einen Hochschullehrer ansprechen, mit der Bitte für sie ein Spezialisierungsseminar anzubieten. Im 6.ten Semester ist dann die Bachelorarbeit zu schreiben.			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Fähigkeit zu Wissenstransfer von einem Kontext zu einem anderen - Fähigkeit zu Analyse und Synthese - Entwicklung von akademischem Selbstvertrauen - Fähigkeit, komplexe Probleme zu erkennen, das Wesentliche der Probleme abstrakt zusammenzufassen und mathematisch zu formulieren - Fähigkeit, geeignete mathematische Prozesse zur Lösung von Problemen auszuwählen und anzuwenden - Fähigkeit, mathematische Argumente und deren Schlussfolgerungen klar und exakt vorzutragen - Fähigkeiten in Zeitmanagement und Organisation			
Inhalte: [Bachelorarbeit (BaArb)] Fähigkeit zu Wissenstransfer von einem Kontext zu einem anderen Fähigkeit zu Analyse und Synthese Entwicklung von akademischem Selbstvertrauen Fähigkeit, komplexe Probleme zu erkennen, das Wesentliche der Probleme abstrakt zusammenzufassen und mathematisch zu formulieren Fähigkeit, geeignete mathematische Prozesse zur Lösung von Problemen auszuwählen und anzuwenden Fähigkeit, mathematische Argumente und deren Schlussfolgerungen klar und exakt vorzutragen Fähigkeiten in Zeitmanagement und Organisation. [Spezialisierungsseminar (S)] Fähigkeit zu Wissenstransfer von einem Kontext zu einem anderen Fähigkeit zu Analyse und Synthese Entwicklung von akademischem Selbstvertrauen Fähigkeit, komplexe Probleme zu erkennen, das Wesentliche der Probleme abstrakt zusammenzufassen und mathematisch zu formulieren Fähigkeit, geeignete mathematische Prozesse zur Lösung von Problemen auszuwählen und anzuwenden Fähigkeit, mathematische Argumente und deren Schlussfolgerungen klar und exakt vorzutragen Fähigkeiten in Zeitmanagement und Organisation.			
Lernformen: selbständige Einarbeitung, Beratung durch Lehrende			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung (Bachelorarbeit): 1 Prüfungsleistung in Form einer schriftlichen Ausarbeitung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Studienleistung (Spezialisierungsseminar): 1 Studienleistung in Form von Präsentation nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			

Medienformen: ---
Literatur: ---
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Abschlussarbeit
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: Den Studierenden wird geraten, sich im Laufe des 4-ten Semesters nach eigenem Interesse an eine Hochschullehrerin/einen Hochschullehrer zu wenden, mit der Bitte für sie ein Spezialisierungsseminar im 5-ten oder auch 6-ten Semester anzubieten. Im 6-ten Semester ist dann die Bachelorarbeit zu schreiben.

Modulbezeichnung: Geotechnik (WS 2012/13)		Modulnummer: BAU-STD3-73	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 3		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 96 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bodenmechanik (VÜ) Grundbau (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Joachim Stahlmann			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben zunächst allgemeine bodenmechanische Grundlagen, insbesondere Kenntnisse über die Beschreibung und Ermittlung der mechanischen Eigenschaften von Böden. Die Berechnung des Spannungs- und Verformungsverhaltens sowie die unterschiedlichen Bruchzustände, unter Berücksichtigung der strukturellen Eigenschaften, von Böden stellen weitere Schwerpunkte der Veranstaltung dar. Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage die Bemessung einfacher Gründungskörper durchzuführen sowie Baugruben zu berechnen. Anschließend werden aufbauend auf den Grundlagen die mechanische Wirkung des Wassers im Boden und verschiedene Verfahren zur Tiefgründung vermittelt.			
Inhalte: [Bodenmechanik (V+Ü)] Baugrunderkundung, Spannungsverteilung im Boden, Setzungsberechnung, Scherfestigkeit von Böden, Flächengründungen, Standsicherheitsnachweise von Gründungen, Böschungs- und Geländebruch, Stützmauern, Erd- und Wasserdruck, Mechanische Wirkung des Wassers im Boden, Konsolidierungstheorie, Numerik in der Geotechnik [Grundbau (V+Ü)] Hydraulischer Grundbruch, Wasserhaltung, Baugruben, Erdanker, Verbauarten, Konstruktion und Berechnung von Pfählen, Tragfähigkeit von Pfählen und Pfahlrosten, Tiefgründungen, Bodenverbesserung und Injektionen.			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Hausübung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Joachim Stahlmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Vorlesungsunterlagen			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Bauingenieurwesen			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Umweltingenieurwesen (PO WS 2018/19) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Umweltingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Umweltingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Baustatik 1	Modulnummer: BAU-STD3-72	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 3	Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 98 h	Semester: 3
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 82 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Pflicht	SWS: 7	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Baustatik I (VÜ) Baustatik I (T)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Kenntnisse aus dem Modul Technische Mechanik 1 werden vorausgesetzt.		
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Klaus Ludwig Dinkler		
Qualifikationsziele: Am Ende der Lehrveranstaltung können die Studierenden Zustandslinien und Einflusslinien für Schnittgrößen und Weggrößen an komplexen statisch bestimmten Tragwerken berechnen und interpretieren.		
Inhalte: [Baustatik I (V+Ü+T)] Grundlagen von Tragwerksentwurf und -modellen der Stabstatik sowie Grundlagen der Berechnungsverfahren; Idealisierung des Tragwerks unter Berücksichtigung der Lager, Gelenke und Baustoffe sowie der Einwirkungen aus Lasten und Verformungen. Schnittprinzip, Grundgleichungen für Dehnstäbe, Biegestäbe und Torsionsstäbe. Berechnung von Zustandslinien statisch bestimmter Systeme. Kinematik ebener Stabtragwerke. Arbeitssätze und Arbeitsprinzipien, Berechnung von Einzelschnittgrößen und Einflusslinien für Kraftgrößen mit dem Prinzip der virtuellen Verschiebungen. Berechnung von Einzelweggrößen mit dem Prinzip der virtuellen Kräfte. Berechnung von Biegelinien. Ermittlung von Einflusslinien für Weggrößen von statisch bestimmten Systemen mit den Sätzen von Betti und Maxwell.		
Lernformen: Vorlesung, Übung, Übungsseminar, Hausarbeit, Tutorium		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) Studienleistung: Anerkennung der Hausarbeit		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Dieter Klaus Ludwig Dinkler		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: Es steht ein ausführliches Lehrbuch mit umfangreichen weiterführenden Literaturhinweisen zur Verfügung.		
Erklärender Kommentar: Aufgrund des besonderen Charakters des Lehrgebiets Baustatik ist es unerlässlich, dass die Studierenden Erfahrungen beim Lösen komplexer Aufgabenstellungen und der Bewertung eigener Ergebnisse erlangen. Hierfür werden zu definierten Themengebieten und festen Terminen Hausübungen angeboten. Diese Studienleistung sollte semesterbegleitend bearbeitet werden, um den Lernfortschritt für die Studierenden zu dokumentieren.		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Bauingenieurwesen		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Umweltingenieurwesen (PO WS 2018/19) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Umweltingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Umweltingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Baustoffkunde	Modulnummer: BAU-STD3-60	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 3	Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 112 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 128 h	Anzahl Semester: 2
Pflichtform: Pflicht	SWS: 8	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Baustoffkunde I (VÜ) Baustoffkunde II (VÜ)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Dirk Lowke		
Qualifikationsziele: Die Studierenden lernen auf Basis naturwissenschaftlicher Grundlagen die wesentlichen strukturbezogenen Merkmale der Baustoffe kennen und deren Kennwerte zur Eigenschaftsbeschreibung. Sie erwerben Grundkenntnisse der Zusammensetzung, Herstellung, Verarbeitung, Eigenschaften und Anwendung der nicht mineralischen Baustoffe (Stahl und Eisen, Nichteisenmetalle, Holz, Kunststoffe). Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse der Zusammensetzung, Herstellung, Verarbeitung, Eigenschaften und Anwendung der mineralischen Baustoffe (Bindemittel, Beton, Putze, Mörtel, Steine) sowie Grundlagen zu Bauglas, Kunststoffen, Dämm-, Sperr- und Beschichtungsstoffen, Bitumen, Asphalt und Schadstoffen im Bauwesen behandelt. Des Weiteren wird auf neue Werkstoffentwicklungen eingegangen. Die Studierenden sind in der Lage, eine aufgabenbezogene Stoffauswahl und Eigenschaftsspezifizierung im Rahmen von Entwurf, Konstruktion und Bemessung vorzunehmen sowie im Zuge der Bauausführung den Baustoffeinsatz zu beurteilen.		
Inhalte: [Baustoffkunde I (VÜ)] Vermittlung von naturwissenschaftlich und mechanisch basierten Grundlagenkenntnissen zur Werkstoffherstellung und -struktur, zum chemisch/physikalischen und mechanischen Verhalten der Baustoffe sowie zu deren bautechnischer Anwendung nach den Regelwerken. Es werden die Themen Eisen, Stahl, Korrosion, Nichteisenmetalle, Brand und Holz behandelt. In kleinen Gruppen wird das erworbene Wissen vertieft und praktisch erprobt. [Baustoffkunde II (VÜ)] Vermittlung von Grundlagenkenntnissen zur Werkstoffherstellung und -struktur, zum chemisch/physikalischen und mechanischen Verhalten der Baustoffe sowie zu deren bautechnischer Anwendung nach den Regelwerken. Es werden die Themen Bindemittel, Beton, Putze, Mörtel, Steine, neue Werkstoffentwicklungen sowie Grundlagen zu Bauglas, Kunststoffen, Dämm-, Sperr- und Beschichtungsstoffen, Bitumen, Asphalt und Schadstoffen im Bauwesen behandelt. In kleinen Gruppen wird das erworbene Wissen vertieft und praktisch erprobt.		
Lernformen: Vorlesung, Übung, Seminar		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.)		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Dirk Lowke		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: -Übungsunterlagen -ausführliches Vorlesungsmanuskript		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Bauingenieurwesen		

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Verkehrswissenschaften (PO WS 2019/20) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2018/19) (Bachelor),
Wirtschaftswissenschaften, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15)
(Master), Wirtschaftswissenschaften, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13)
(Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftswissenschaften, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16)
(Bachelor), Umweltingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftswissenschaften, Bauingenieurwesen (PO
WS 2013/14) (Bachelor), Verkehrswissenschaften (PO WS 2017/18) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2015/16)
(Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Baukonstruktion 1		Modulnummer: BAU-STD3-35	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 3		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Baukonstruktion (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Mike Sieder			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Bauvorschriften, Konstruktionen des Hochbaus und Grundlagen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken und werden in die Lage versetzt, diese Kenntnisse anzuwenden.			
Inhalte: Gesetzliche Grundlagen, Bauordnungen, formale Anforderungen an die Bauplanung (Bauzeichnen und Konstruieren), Bauteile des Hochbaus (Gründungen, Außenwände, Dächer, Innenwände, Decken, Treppen und Öffnungen) sowie deren Funktionen und die zugehörigen bauphysikalischen Grundlagen (Wärme-, Schall-, Feuchte- und Brandschutz), Grundlagen der Tragwerkslehre.			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Hausarbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) Studienleistung: Anerkennung der Hausarbeit			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Mike Sieder			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Skript mit den für die Vorlesungen und Übungen erforderlichen Angaben und umfangreichen Literaturhinweisen			
Erklärender Kommentar: Durch die schrittweise Erläuterung der Bauteile von der Hüllkonstruktion bis zu den inneren Bauteilen einer Baukonstruktion lernen die Studierenden im Detail, projektbezogene Lösungen zu entwickeln, die Ihnen das Zusammenwirken der Anforderungen an das Bauwerk sowie die Notwendigkeit eines Bauablaufplans deutlich machen. Im Modul Baukonstruktion 1 ist es für den Studienerfolg im praktischen Teil erforderlich, das Konstruieren von unterschiedlichsten Tragwerkselementen eigenständig auf dem Zeichenbrett zu erlernen, um die konstruktiven Anforderungen (Bauphysik, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit) und deren Zusammenhängen in einer Baukonstruktion zu verinnerlichen. Um diese Kenntnisse weiter zu vertiefen, werden diese in einem studienbegleitenden Leistungsnachweis anhand einer Aufgabenstellung von den Studierenden selbstständig erarbeitet. Der Leistungsnachweis besteht aus zeichnerischen Ausarbeitungen und einem Abgabegespräch zu den erarbeiteten Lösungen (ohne Benotung). Im theoretischen Teil des Moduls Baukonstruktion 1 ist es für den Studienerfolg erforderlich, gesetzliche Grundlagen und Anforderungen an Baukonstruktionen zu kennen und einige von ihnen rechnerisch an beispielhaften Bauaufgaben umsetzen zu können. Der Leistungsnachweis erfolgt in Form einer Klausur am Ende des Semesters.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Bauingenieurwesen			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Elektronik		Modulnummer: ET-IHT-12	
Institution: Halbleitertechnik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Elektronik (V) Grundlagen der Elektronik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. habil. Andreas Waag			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls Grundlagen der Elektronik in der Lage, die Prinzipien, Wirkungsweisen und elektrischen Eigenschaften von verschiedenen Halbleiterbauelementen und deren analoge und digitale Grundsaltungen zu verstehen, sowie einfache Beispiele mit PSpice zu simulieren.			
Inhalte: Elektronische Eigenschaften von Halbleitern Diode FET Bipolar-Transistoren Schaltungstechnik Digitale Elektronik optoelektrische Bauelemente integrierte Schaltungen und Halbleitertechnologische Prozesse			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: schriftliche Prüfung 150 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Andreas Waag			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: A. Schlachetzki: "Halbleiter-Elektronik", Teubner Studienbücher, B.G. Teubner, Stuttgart, 1990 ISBN: 3-519-03070-5			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Elektrotechnik - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Elektrotechnik (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Grundlagen der Regelungstechnik		Modulnummer: ET-IFR-01	
Institution: Regelungstechnik		Modulabkürzung: GdR	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Regelungstechnik (Ü) Grundlagen der Regelungstechnik (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Walter Schumacher			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse im Bereich der Modellbildung dynamischer Systeme, des Reglerentwurfs für lineare Systeme sowie der Stabilitätsanalyse. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Reglerentwurfsverfahren sowohl für kontinuierliche als auch zeitdiskrete Systeme anzuwenden.			
Inhalte: Grundlagen, Blockschaltbild, Modellbildung dynamischer Systeme mit konzentrierten Elementen, Differenzialgleichungen, Linearisierung, Frequenzbereich, Frequenzgang, Ortskurve, Bode-Diagramm, typische Einzelelemente von Regelstrecken, Übertragungsfunktion, Regelkreis, Stabilität, Reglerentwurf, Ersatzzeitkonstante, Wurzelortskurvenverfahren, Kaskadenregelung, Einsatz von Mikrorechnern, Zeitdiskrete Regelsysteme, Differenzengleichungen, z-Transformation, Digitale Signalverarbeitung, Filter, Bilineare Transformation, Kompensationsregler, Dead-Beat-Regler			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Walter Schumacher			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsskript - J. Lunze: Regelungstechnik 1 & 2, Springer-Verlag, ISBN: 978-3540689072 & 978-3540784623 - R. Unbehauen: Regelungstechnik 1 & 2, Vieweg-Verlag, ISBN: 978-3834804976 & 978-3528833480 - O. Föllinger: Regelungstechnik, Hüthig-Verlag, ISBN: 978-3778529706 - W. Leonhard: Einführung in die Regelungstechnik, Vieweg-Verlag, ISBN: 978-3528535841			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Elektrotechnik - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Elektromagnetische Felder II (Hertzscher Dipol, Wellenleiter, Lösungsverfahren für spezifische Randbedingungen)		Modulnummer: ET-IEMV-02	
Institution: Elektromagnetische Verträglichkeit		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Elektromagnetische Felder II (V) Elektromagnetische Felder II (Ü) Elektromagnetische Felder II (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Achim Enders			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, grundlegender elektrotechnische Anordnungen mit feldtheoretischen Mitteln zu analysieren und auf die wesentlichen Details abstrahieren. Sie können geeignete Lösungsmethoden zum Beispiel für Energetische Probleme, Poynting-Theorem und zeitlich und räumlich veränderliche Felder auswählen und anwenden.			
Inhalte: Energetische Betrachtungen, Poynting-Theorem, Ersatzschaltbild Potentiale für den dynamischen Fall, Hertzscher Dipol und Abstrahlung, Näherungen bei den Feldbeschreibungen Analytische Feldberechnung bei Wellenleitern, weitere analytische Berechnungsmethoden und Beispiele, numerische Feldberechnung			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 120 Min. Klausur oder 30 Min. mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Achim Enders			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Vorlesungsskript Günther Lehner, Elektromagnetische Feldtheorie für Ingenieure und Physiker, Springer-Verlag Berlin, 2008, ISBN 978-3-540-77681-9 Karl Kupfmüller, Theoretische Elektrotechnik und Elektronik, Springer-Verlag, Berlin, 2000, ISBN 3-540-67794-1 Karoly Simonyi, Theoretische Elektrotechnik, Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1993, ISBN 3-335-00375-6 David J. Griffiths, Introduction to Electrodynamics, Prentice Hall, New Jersey, 1999, ISBN 0-13-919960-8			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Elektrotechnik - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Elektrotechnik (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Elektromagnetische Felder I (Herleitung u. Interpretation der Maxwell-Gleichungen, ebene Wellen)		Modulnummer: ET-IEMV-01	
Institution: Elektromagnetische Verträglichkeit		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Elektromagnetische Felder I (V) Elektromagnetische Felder I (Ü) Elektromagnetische Felder I (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Achim Enders			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Überblick über die theoretischen Grundlagen der Elektrotechnik und sind befähigt, grundlegende elektrotechnische Anordnungen mit feldtheoretischen Mitteln zu analysieren und elektrotechnische Problemstellungen auf die wesentlichen Details zu abstrahieren.			
Inhalte: Einführung in die klassische elektromagnetische Feldtheorie: physikalische Grundprinzipien, Übergang von den Kraftgleichungen nach Coulomb und Biot-Savart-Ampere zur differentiellen Formulierung, Faradaysches Induktionsgesetz, Maxwellscher Verschiebestrom, Maxwell-Gleichungen Ebene Wellen als Lösungen der Wellengleichung, Fresnelsche Formeln			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 120 Min. Klausur oder 30 Min. mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Achim Enders			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Vorlesungsskript Günther Lehner, Elektromagnetische Feldtheorie für Ingenieure und Physiker, Springer-Verlag Berlin, 2008, ISBN 978-3-540-77681-9 Karl Kupfmüller, Theoretische Elektrotechnik und Elektronik, Springer-Verlag, Berlin, 2000, ISBN 3-540-67794-1 Karoly Simonyi, Theoretische Elektrotechnik, Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1993, ISBN 3-335-00375-6 David J. Griffiths, Introduction to Electrodynamics, Prentice Hall, New Jersey, 1999, ISBN 0-13-919960-8			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Elektrotechnik - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Elektrotechnik (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Grundlagen der Elektrotechnik		Modulnummer: ET-IFR-04	
Institution: Regelungstechnik		Modulabkürzung:	
Workload:	270 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	9	Selbststudium:	158 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Elektrotechnik (V) Grundlagen der Elektrotechnik (Ü) Grundlagen der Elektrotechnik (Seminargruppen) (S)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr. Ing. Markus Maurer			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind in der Lage die mit den angeeigneten Grundbegriffen der Elektrotechnik die entsprechenden Berechnung durchführen.			
Inhalte: Physik des Elektrons, Elektrisches Feld, Elektrisches Strömungsfeld, Elektrische Netzwerke, Magnetisches Feld, Induktion, Wechselstrom, Impedanz, Elektrische Maschinen			
Lernformen: Vorlesung + Übung + Seminargruppen			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Markus Maurer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: -Vorlesungsfolien. -Albach, M.: Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2, Pearson Studium (Referenz zur Vorlesung). -Paul, R.: Elektrotechnik 1 und 2, Springer Vieweg. -Moeller, F. et. al.: Grundlagen der Elektrotechnik, Springer Vieweg. -Giancoli, D. C.: Physik, Lehr- und Übungsbuch, Pearson Studium. -Meschede, D.: Gerthsen Physik, Springer Spektrum. -Feynman, R. P.: The Feynman Lectures on Physics, Volume I, II, III: The New Millennium Edition, Basic Books. -Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1, Band 2 und Band 3, Springer Vieweg.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Elektrotechnik - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Physik 1-Fach Bachelor (BPO 201xx) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Wechselströme und Netzwerke		Modulnummer: ET-BST-04	
Institution: Elektronische Bauelemente und Schaltungstechnik		Modulabkürzung: WuN	
Workload:	390 h	Präsenzzeit:	168 h
Leistungspunkte:	13	Selbststudium:	222 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	12
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wechselströme und Netzwerke I (V) Wechselströme und Netzwerke I (Ü) Wechselströme und Netzwerke I (S) Wechselströme und Netzwerke II (V) Wechselströme und Netzwerke II (Ü) Wechselströme und Netzwerke II (S)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Voraussetzung für diesen Modul: Mathematik I Grundlagen der Elektrotechnik			
Lehrende: Universitätsprofessor Dr.-Ing. Bernd Meinerzhagen			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Verfahren der Netzwerkanalyse auf der Basis von Frequenzgängen. Weiterhin wird das Systemverhalten von Netzwerken z. B. bei Anregung durch Diracstoß untersucht. Nach Abschluss dieses Moduls sind sie in der Lage, das zeitliche Verhalten linearer, zeitinvarianter Netzwerke in allen relevanten Aspekten zu berechnen.			
Inhalte: Die Kirchhoffschen Gesetze Definitionen und Graphentheorie Systematische Bestimmung linear unabhängiger Maschen- u. Schnittmengengleichungen Lineare zeitinvariante Netzwerkmodelle Asymptotische Stabilität, Darstellung der Antwort im eingeschwungenen Zustand Harmonisch eingeschwungener Zustand und Frequenzgang Antwort aus dem Ruhezustand heraus Faltungsprodukt und Systemverhalten Lineare algebraische Netzwerkgleichungssysteme Tableau der Netzwerkgleichungen Schnittmengenadmittanz- und Knotenadmittanzverfahren Maschenimpedanzverfahren Quellenverschiebung Modified Nodal Approach Kleinsignalanalyse nichtlinearer, zeitinvarianter Schaltungen Operationsverstärker Das allgemeine transiente Verfahren linearer, zeitinvarianter Netzwerkmodelle Netzwerktheoreme und Vierpole Grundbegriffe der Distributionstheorie Laplacetransformation und Faltung von elementaren Distributionen			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Seminarübung in Kleingruppen			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten oder mündliche Prüfung Studienleistung: In Form von Hausaufgaben und Übungsklausuren. Die genauen Modalitäten werden zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Bernd Meinerzhagen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			

Literatur:

Meinerzhagen, Bernd, "Lehrbuch zur Vorlesung 'Wechselströme und Netzwerke'"
 nur für Hörer: kostenlos vom Web-Server des Instituts

Desoer, Charles A.; Kuh, Ernest S., "Basic Circuit Theory"
 McGraw-Hill Inc., ISBN: 0-07-085183-2

Wolf, H., "Lineare Systeme und Netzwerke"
 Springer Verlag, ISBN: 3-540-15026-9

Paul, R., "Elektrotechnik - Grundlagenbuch Band II: Netzwerke"
 Springer Verlag, ISBN: 3-540-13634-7

Leon O. Chua, Pen-Min Lin, "Computer-Aided Analysis of Electronic Circuits: Algorithms and Computational Techniques"
 Prentice-Hall Inc., ISBN: 0-13-165415-2

Zu dieser Literatur wird in Universitätsbibliothek
 ein Semesterapparat eingerichtet!

Erklärender Kommentar:

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Elektrotechnik - Studienbeginn ab WS 12/13

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor),
 Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik
 (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (Bachelor),
 Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Elektrotechnik
 (BPO 2018) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-
 Systemtechnik (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informations-
 Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Informationstechnik		Modulnummer: ET-NT-31	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: GIT	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	70 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	110 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	5
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Informationstechnik 1. Teil: Nachrichtentechnik I (V) Grundlagen der Informationstechnik 2. Teil: Hochfrequenztechnik (V) Grundlagen der Informationstechnik: Teil Digitale Kommunikationsnetze (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers Prof. Dr. techn. Admela Jukan Prof. Dr.-Ing. Jörg Schöbel Prof. Dr.-Ing. Harald Michalik			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein Grundverständnis der Kommunikations-, Nachrichten- und Hochfrequenztechnik und sind in der Lage, Kommunikationssysteme zu analysieren, ihre wichtigsten Komponenten zu beurteilen und einfache Funkübertragungsstrecken zu dimensionieren.			
Inhalte: Kommunikationsnetze und Rechnerarchitektur: Moderne Systemarchitekturen, Parallelverarbeitung, Prinzipien zur Beschleunigung am Beispiel von Pipelineverarbeitung & Caches, Systembusse und Networks on Chip. Architektur und Entwicklung des Internets; Vielfachzugriffsverfahren am Beispiel des Ethernet; Grundlagen des TCP/IP Protokoll-Stacks; Routing, MPLS; Traffic Engineering und Netzmanagement. Hochfrequenztechnik: - Antennen (Dipolantenne, Einführung in die Berechnung von Antennen, charakteristische Größen von Antennen, Parabolantenne) und Funkübertragung (Friissche Formel) - Rauschen (Rauschgrößen, Rauschzahl) - Systemkomponenten, Nichtidealitäten, Dynamikbereich - Modulationsverfahren - Systemkonzepte, Systeme (z.B. Mobilkommunikation und mobile Satellitenkommunikation), Einführung Radar - Einführung in die Optische Nachrichtentechnik (Glasfasern, optische Sender und Empfänger mit Laser- und Photodioden) Nachrichtentechnik: - Beispiele für Systeme der Informationstechnik (Mensch, Telefon, Fernsehen, Mobile Broadcasting); - Digitalisierung von Audio- & Bildsignalen; - Digitale Übertragungstechnik (Bsp.: Telefonsysteme, Fernsehgrundfunk); - Physiologie & Funktionsweise des menschlichen Ohres & Auges sowie Aspekte der Wahrnehmungspsychologie; - Prinzipielle Funktionsweise von Komponenten der Nachrichtentechnik (Mikrofon, Lautsprecher, Bildsensor, Displays); - Einführung in die Informationstheorie;			
Lernformen: Vorlesungen			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur über 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Ulrich Reimers			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesungsskript, interaktive CD			
Literatur: - Martin Werner: Nachrichtentechnik, Reihe: Studium Technik, Vieweg+Teubner Verlag, ISBN 3-8348-0456-8, 2009			

Erklärender Kommentar:

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Elektrotechnik - Studienbeginn ab WS 12/13

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Schaltungstechnik (2013)		Modulnummer: ET-BST-16	
Institution: Elektronische Bauelemente und Schaltungstechnik		Modulabkürzung: ST	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Schaltungstechnik (V) Schaltungstechnik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Universitätsprofessor Dr.-Ing. Bernd Meinerzhagen			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden Grundelemente und Schaltungsbausteine der CMOS-Technologie und deren grundlegende Schaltungstechnik. Sie sind mit dem Design von elementaren integrierten CMOS Schaltungen vertraut.			
Inhalte: Es werden die wichtigsten Grundsaltungen der CMOS-Technologie eingeführt und erklärt und es werden wichtige Designkriterien für diese Schaltungen erarbeitet. Behandelt werden unter anderem folgende Schaltungen: .Source-, Gate- und Drain Schaltungen mit aktiven und passiven Lasten .MOS-Kaskodeschaltungen .Differenzverstärkerschaltungen .Stromspiegelschaltungen .Spannungs- und Stromreferenzschaltungen .Elementare Operationsverstärkerschaltungen Behandelt wird neben der elementaren Stabilitätsanalyse von Verstärkerschaltungen, die Arbeitspunktfestlegung (DC-Analysis), das Kleinsignalverhalten (AC-Analysis) und in Auszügen auch das transiente Großsignalverhalten (Transient-Analysis) der Schaltungen.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 150 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Bernd Meinerzhagen			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: B. Razavi: "Design of Analog Integrated Circuits" McGraw-Hill, A.S.Sedra, K.C. Smith: "Microelectronic Circuits" Oxford University Press			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Elektrotechnik - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2019) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2020) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Leitungstheorie (2013)		Modulnummer: ET-IHF-21	
Institution: Hochfrequenztechnik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Leitungstheorie (V) Grundlagen der Leitungstheorie (2013) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Kowalsky			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden die Führung elektromagnetischer Wellen auf Leitungen. Sie sind in der Lage, Leitungssysteme zu entwerfen und zu dimensionieren.			
Inhalte: - Differentialgleichungen der Leitung und Lösung im eingeschwungenen Zustand - Widerstandstransformation, Leitungsdiagramm - Leitungskonstanten - Ersatzschaltungen, Kettenleiter und periodische Strukturen - Ausgleichsvorgänge und Impulse auf Leitungen - Mehrfachleitungen - Hohlleiter und optische Wellenleiter			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 150 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolfgang Kowalsky			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Skript			
Literatur: Unger, Elektromagnetische Wellen auf Leitungen, ELTEX Studientexte Elektrotechnik, Hüthig, ISBN 3778523902			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Elektrotechnik - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Grundlagen der Elektrischen Energietechnik (2013)		Modulnummer: ET-IMAB-26	
Institution: Elektrische Maschinen, Antriebe und Bahnen		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 70 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 80 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 5	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Elektrischen Energietechnik (Ü) Grundlagen der Elektrischen Energietechnik (2013) (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Universitätsprofessor Dr.-Ing. Michael Kurrat Prof. Dr.-Ing. Markus Henke Prof. Dr.-Ing. Regine Mallwitz			
Qualifikationsziele: Teil 1: Nach Abschluss dieses Modulbestandteils sind die Studierenden in der Lage grundlegende Kenntnisse in der Netzberechnung anzuwenden und Zusammenhänge bzgl. Netzstabilität und Versorgungssicherheit mit elektrischer Energie zu erkennen sowie die Erzeugung von elektrischer Energie im Hinblick auf die Kraftwerkstechnik zu verstehen und zu bewerten. Teil 2: Nach Abschluss dieses Modulbestandteils sind die Studierenden in der Lage die grundlegenden Funktionen elektromagnetischer Wandler zu verstehen sowie die elementaren physikalischen Zusammenhänge zwischen den wesentlichen Größen in elektrischen Maschinen (Strom, Spannung, Flussverketzung, Strombelag und Luftspaltinduktion) zu erkennen. Die Gleichungen, die das prinzipielle Betriebsverhalten der Gleichstrom, der Asynchronmaschine und der Synchronmaschine beschreiben, können auf antriebstechnische Aufgabenstellungen angewendet werden. Teil 3: Nach Abschluss dieses Modulbestandteils sind die Studierenden in der Lage auf Basis der vermittelten Kenntnisse über Leistungshalbleiter-Bauelemente Stromrichter-Grundsaltungen zu verstehen und anzuwenden. Die Fähigkeit zur Dimensionierung beschränkt sich auf das wesentliche Grundverhalten. Rückwirkungen der Stromrichterschaltung auf das speisende Netz können ermittelt werden.			
Inhalte: Teil 1: Grundlagen der Energieversorgung Grundlagen der elektrischen Energieübertragung Hochspannungs-Drehstrom-Übertragung, Drehstromsysteme, Drehstromtransformatoren, Synchrongeneratoren, Freileitungen- und Kabel Kraftwerksregelung Fehler in Drehstromnetzen Hochspannungs-Gleichstrom Übertragung Grundlagen der elektrischen Energiewirtschaft Primär- und Sekundärenergien Elektrische Energieerzeugung, thermodynamische Grundlagen. Joule-Prozess, Clausius-Rankine- Prozess Gasturbinenkraftwerk, Dampfkraftwerk, Kombikraftwerke Grundlagen der Hochspannungstechnik Spannungsbeanspruchungen im Netz, Isolationskoordination Elektrische Festigkeit, Berechnung elektrischer Felder, Ausnutzungsfaktor nach Schwaiger Durchschlagspannung, Durchschlagfeldstärke Schutzmaßnahmen, Personenschutz in Niederspannungsnetzen Teil 2: Grundlagen der elektromechanischen Energieumformung Kräfte in Magnetkreisen Funktionsweise und Beschreibung (Ersatzschaltbilder) der grundlegenden Arten elektrischer Maschinen. - Betriebsverhalten von Gleichstrommaschinen - Dreh- und Wanderfelder, mathematische Beschreibung - Synchronmaschine - Asynchronmaschine			

<p>Teil 3: Grundlagen der Leistungselektronik Komponenten der Leistungselektronik Leistungshalbleiter und deren Anwendungen Stromrichtergrundschaltungen Netzurückwirkungen Blindleistungen Wechselrichter-Grundlagen</p>
<p>Lernformen: Vorlesung und Übung</p>
<p>Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten</p>
<p>Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester</p>
<p>Modulverantwortliche(r): Markus Henke</p>
<p>Sprache: Deutsch</p>
<p>Medienformen: Skripte</p>
<p>Literatur: Teil 1: Grundlagen der Energieversorgung Elektrische Energieversorgung, K. Heuck, Vieweg Verlag Elektrische Energieverteilung, R. Flosdorff, Teubner Verlag Teil 2: Grundlagen der elektromechanischen Energieumformung R. Fischer, Elektrische Maschinen, Hanser Binder, Elektrische Maschinen und Antriebe: Grundlagen, Betriebsverhalten, Springer Teil 3: Grundlagen der Leistungselektronik Leistungselektronik - Grundlagen und Anwendung, R. Jäger, E. Stein, VDE-Verlag Grundkurs Leistungselektronik, Joachim Specovius, Vieweg-Verlag</p>
<p>Erklärender Kommentar: ---</p>
<p>Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Elektrotechnik - Studienbeginn ab WS 12/13</p>
<p>Voraussetzungen für dieses Modul:</p>
<p>Studiengänge: Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Nachhaltige Energietechnik (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Maschinenbau (PO 2014) (Master),</p>
<p>Kommentar für Zuordnung: ---</p>

Modulbezeichnung: Programmieren 1 (BPO 2010)		Modulnummer: INF-PRS-43	
Institution: Anwendungssicherheit		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Programmieren 1 (VÜ) optional Programmieren 1 (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Martin Johns			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der imperativen und objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java. Sie sind in der Lage, kleine Programme selbstständig zu entwickeln.			
Inhalte: - Grundlagen der imperativen und objektorientierten Programmierung anhand der Sprache Java - rekursive Methoden - Zuverlässigkeit von Programmen			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Rechnerübung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Martin Johns			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: R. Sedgewick, K. Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java. 1. Auflage. Pearson-Verlag, München 2011. D. Ratz, J.Scheffler: Grundkurs Programmieren in Java. 6. aktualisierte und erweiterte Auflage. Hanser Verlag, München, Wien 2011. R. Schiedermeier: Programmieren mit Java. 2. aktualisierte Auflage. Pearson Studium, München 2010. W. Struckmann, D. Wätjen: Mathematik für Informatiker. Spektrum Akademischer Verlag, 2007.			
Erklärender Kommentar: Die Studierenden sollten parallel das Modul "Algorithmen und Datenstrukturen" besuchen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 14/15 Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Physik 2-Fächer-Bachelor (Studienprofil GYM/FW - Reakk 2020) - Bachelor - Bitte löschen (Bachelor), Maschinenbau (Master), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Maschinenbau (PO 2014) (Master), 2-Fächer-Bachelor (Reakk 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Physik 1-Fach Bachelor (BPO 201xx) (Bachelor), Medienwissenschaften (BPO 2019/2020) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Medienwissenschaften (WiSe 2017/2018) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Programmieren 2 (BPO 2010)		Modulnummer: INF-PRS-44	
Institution: Anwendungssicherheit		Modulabkürzung: P2	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Programmieren 2 (V) Programmieren 2 (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Martin Eisemann			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse der imperativen und objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java. Sie sind in der Lage, mittelgroße Programme selbstständig zu entwickeln und dabei Aspekte der strukturierten Programmierung zu berücksichtigen.			
Inhalte: - Vertiefung der objektorientierten Programmierung anhand der Sprache Java - Programmierung dynamischer und rekursiver Datenstrukturen - Grundlagen der Parallelprogrammierung - Grundlagen der Grafikprogrammierung			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Rechnerübung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Martin Eisemann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: R. Sedgewick, K. Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java. 1. Auflage. Pearson-Verlag, München 2011. D. Ratz, J. Scheffler: Grundkurs Programmieren in Java. 6. aktualisierte und erweiterte Auflage. Hanser Verlag, München, Wien 2011. R. Schiedermeier: Programmieren mit Java. 2. aktualisierte Auflage. Pearson Studium, München 2010.			
Erklärender Kommentar: Die Studierenden sollten vorher die Module "Algorithmen und Datenstrukturen" und "Programmieren I" besucht haben.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Medienwissenschaften (BPO 2019/2020) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Maschinenbau (Master), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Maschinenbau (PO 2014) (Master), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Theoretische Informatik 1 (BPO 2010)		Modulnummer: INF-THI-35	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Theo I	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Theoretische Informatik 1 (V) Theoretische Informatik 1 (Ü) Theoretische Informatik 1 (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Roland Meyer			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Automaten, kontextfreie Sprachen und ihre Grammatiken. - Sie werden vorbereitet, diese Konzepte in anderen Gebieten der Informatik wiederzuerkennen und dort anzuwenden. - Die angesprochenen Modelle sollen den Studierenden die Fähigkeit vermitteln, selbständig Modelle zu bilden. Diese Befähigung ist in allen Zweigen der Informatik sowie im späteren Berufsleben von großer Bedeutung.			
Inhalte: - Endliche Automaten - reguläre Sprachen - Kellerautomaten - Kontextfreie Grammatiken und Sprachen			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten; 1 Studienleistung: 50 % der gelösten Hausaufgaben			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Roland Meyer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafelvortrag			
Literatur: - John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman, Rajeev Motwani. Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Pearson Studium 2002 - Alexander Asteroth, Christel Baier: Theoretische Informatik Pearson 2002			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Medienwissenschaften (BPO 2019/2020) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Betriebssysteme (BPO 2010)		Modulnummer: INF-IBR-02	
Institution: Betriebssysteme und Rechnerverbund		Modulabkürzung: INF2230	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Betriebssysteme (V) Betriebssysteme (Ü) Kleine Übung (fakultativ) Betriebssysteme (KIÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesung und Große Übung sind zu belegen, die Kleine Übung ist fakultativ.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden haben am Ende des Kurses einen guten Überblick über die grundlegenden Konzepte von Betriebssystemen. - Sie haben insbesondere von Prozessen und Speicherverwaltung ein tiefgehendes Verständnis erworben. - Sie können die erlernten Prinzipien in realen Betriebssystemen identifizieren und die Qualität der Implementierung einschätzen.			
Inhalte: - Geschichte der Betriebssysteme - Prozessverwaltung - Interprozesskommunikation - Speicherverwaltung - Ein- und Ausgabe - Dateisysteme			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Rüdiger Kapitza			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - A. Tanenbaum: Modern Operating Systems, 2nd., Prentice-Hall, 2001. - W. Stallings: Operating Systems: International Version: Internals and Design Principles, 7th revised edition, Prentice Hall International, 2011. - Silberschatz, Galvin, Gane: Operating System Concepts, 8th edition, John Wiley & Sons, 2011			
Erklärender Kommentar: Vorlesung und Große Übung sind zu belegen, die Kleine Übung ist fakultativ.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Medienwissenschaften - 2-Fächer Bachelor - Nebenfach Informations-Systemtechnik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Elektrotechnik (Master), Informations- Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Computernetze 1 (BPO 2010)		Modulnummer: INF-KM-16	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computernetze (V) Computernetze (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen Studierende ein grundlegendes Verständnis der Funktionsweise von Rechnernetzen. - Sie können beschreiben, wie die Abläufe in Rechnernetzen aussehen. - Des Weiteren haben die Studierenden ein grundsätzliches Verständnis dafür erarbeitet, welche Auswirkungen die Verteilung und Kommunikation durch Netze hat und wie damit umgegangen werden kann.			
Inhalte: - Historische Einordnung - Überblick zu Netzen & Protokollen - Schichtenmodelle und Schichten - Protokollmechanismen - Kurzeinführung zu Internet-Protokollen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall: Computer Networks. International Edition. 5th edition. Pearson, 2010. ISBN-10: 0132553171 / ISBN-13: 9780132553179 - James F. Kurose; Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach. International Edition. 6th edition. Pearson, 2012. ISBN-10: 0273768964 / ISBN-13: 9780273768968			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Medienwissenschaften (Reakkreditierung 2012) - 2-Fächer Bachelor Hauptfach (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Medienwissenschaften (WiSe 2017/2018) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Einführung in die Logik (BPO 2010)		Modulnummer: INF-THI-37	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Log	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Logik (V) Einführung in die Logik (Übung) (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden einen Einblick in die Methoden der formalen Logik und deren Relevanz in der Informatik. - Sie können Sachverhalte formal-logisch formulieren und formal-logische Methoden anwenden.			
Inhalte: - Aussagenlogik - Normalformen - Boole'sche Algebren - Prädikatenlogik			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - J. Adamek: Einführung in die Logik, Skript 2011 (Webseite des Instituts fuer Theoretische Informatik) - Uwe Schoening: Logik fuer Informatiker, Spektrum Verlag, Berlin 2005 - H. Ehrich et al: Grundlagen der Informatik, Springer Verlag 1999 - M. Huth und M.Ryan: Logic in computer science, Cambridge University Press 2004.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Relationale Datenbanksysteme I (BPO 2010)		Modulnummer: INF-IS-34	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Relationale Datenbanksysteme 1 (V) Relationale Datenbanksysteme 1 (kiÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende praktische Fähigkeiten im Entwurf und der Abfrage relationaler Datenbanken. Zudem kennen sie die theoretischen Zusammenhänge des relationalen Modells mit realen Daten und Datenstrukturen und können diese anwenden.			
Inhalte: - das relationale Datenmodell - ER- und UML-Modellierung - relationale Kalküle und Algebra - Aufbau und Verwendung der Structured Query Language SQL - Grundlagen der Administration von Datenbanken - Trigger und Aktive Datenbanken - Normalisierung von Datenbanken			
Lernformen: Vorlesung und kleine Übungen			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Software Engineering 1		Modulnummer: MAT-STD1-78	
Institution: Mathematik Institute 1		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Software Engineering 1 (V) Software Engineering 1 (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende:			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme.			
Inhalte: - Überblick zu Softwaretechniken Software Engineering 1: - Vorgehensweisen - Entwurf, Implementierung - Objektorientierung - Modellierung, UML - Software/System-Architekturen - Muster in der Softwareentwicklung			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Übungsblätter			
Literatur: - Ian Sommerville: Software Engineering. 7. Aufl. Addison-Wesley, München 2004, ISBN 0-321-21026-3 - Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 1996, 1998, 2001, ISBN 3-8274-0480-0			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Software Engineering (BPO 2010)		Modulnummer: INF-SSE-21	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: SE1	
Workload:	360 h	Präsenzzeit:	126 h
Leistungspunkte:	12	Selbststudium:	234 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	9
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Software Engineering 1 (V) Software Engineering 1 (Ü) Softwareentwicklungspraktikum (P) Softwaretechnik, Kolloquium (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Das Bestehen der Klausur "Software Engineering 1" ist gleichzeitig die Befähigung zur Teilnahme am Softwareentwicklungspraktikum (SEP).			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie sind prinzipiell in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, zu modellieren und in ein Design umzusetzen.			
Inhalte: - Überblick zu Softwaretechniken Software Engineering 1: - Vorgehensweisen - Entwurf, Implementierung - Objektorientierung - Modellierung, UML - Software/System-Architekturen - Muster in der Softwareentwicklung SEP: - Überblick zu Softwaretechniken - Entwurf, Implementierung - Objektorientierung - Modellierung, UML - Kenntnisse in einem der Anwendungsgebiete			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. 1 Studienleistung: Experimentelle Arbeit (Gruppenarbeit): Erstellung, Dokumentation und Präsentation von Software im experimentellen Umfeld mit individueller Benotung.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Übungsblätter			
Literatur: - Ian Sommerville: Software Engineering. 7. Aufl. Addison-Wesley, München 2004, ISBN 0-321-21026-3. - Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 1996, 1998, 2001, ISBN 3-8274-0480-0. - J. Ludewig, H. Lichter: Software Engineering - Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken. 1. Auflage. dpunkt-Verlag, Heidelberg 2006, ISBN 3-89864-268-2			

Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Theoretische Informatik II (BPO 2010)		Modulnummer: INF-THI-36	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Theo II 08	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Theoretische Informatik II (V) Theoretische Informatik II (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Roland Meyer			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über deterministische und nichtdeterministische Algorithmen und ihre Komplexität. - Die Studierenden sind befähigt, die Komplexität von verschiedenen Arten von Algorithmen selbständig zu analysieren und diese Konzepte in anderen Gebieten der Informatik wiederzuerkennen und dort anzuwenden.			
Inhalte: - Turingmaschinen - Chomsky-Hierarchie - Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit - Komplexität - NP-Vollständigkeit			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50 % gelöste Hausaufgaben			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Roland Meyer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafelvortrag			
Literatur: - John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman, Rajeev Motwani: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Pearson Studium 2002 - Alexander Asteroth, Christel Baier: Theoretische Informatik Pearson 2002			
Erklärender Kommentar: Studierende sollten vorher das Modul "Theoretische Informatik I" belegt haben. Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Programmieren 1 (BPO 2010)		Modulnummer: INF-PRS-43	
Institution: Anwendungssicherheit		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Programmieren 1 (VÜ) optional Programmieren 1 (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Martin Johns			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der imperativen und objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java. Sie sind in der Lage, kleine Programme selbstständig zu entwickeln.			
Inhalte: - Grundlagen der imperativen und objektorientierten Programmierung anhand der Sprache Java - rekursive Methoden - Zuverlässigkeit von Programmen			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Rechnerübung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Martin Johns			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: R. Sedgewick, K. Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java. 1. Auflage. Pearson-Verlag, München 2011. D. Ratz, J.Scheffler: Grundkurs Programmieren in Java. 6. aktualisierte und erweiterte Auflage. Hanser Verlag, München, Wien 2011. R. Schiedermeier: Programmieren mit Java. 2. aktualisierte Auflage. Pearson Studium, München 2010. W. Struckmann, D. Wätjen: Mathematik für Informatiker. Spektrum Akademischer Verlag, 2007.			
Erklärender Kommentar: Die Studierenden sollten parallel das Modul "Algorithmen und Datenstrukturen" besuchen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 14/15 Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Physik 2-Fächer-Bachelor (Studienprofil GYM/FW - Reakk 2020) - Bachelor - Bitte löschen (Bachelor), Maschinenbau (Master), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Maschinenbau (PO 2014) (Master), 2-Fächer-Bachelor (Reakk 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Physik 1-Fach Bachelor (BPO 201xx) (Bachelor), Medienwissenschaften (BPO 2019/2020) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Medienwissenschaften (WiSe 2017/2018) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Programmieren 2 (BPO 2010)		Modulnummer: INF-PRS-44	
Institution: Anwendungssicherheit		Modulabkürzung: P2	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Programmieren 2 (V) Programmieren 2 (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Martin Eisemann			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse der imperativen und objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java. Sie sind in der Lage, mittelgroße Programme selbstständig zu entwickeln und dabei Aspekte der strukturierten Programmierung zu berücksichtigen.			
Inhalte: - Vertiefung der objektorientierten Programmierung anhand der Sprache Java - Programmierung dynamischer und rekursiver Datenstrukturen - Grundlagen der Parallelprogrammierung - Grundlagen der Grafikprogrammierung			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Rechnerübung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Martin Eisemann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: R. Sedgewick, K. Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java. 1. Auflage. Pearson-Verlag, München 2011. D. Ratz, J. Scheffler: Grundkurs Programmieren in Java. 6. aktualisierte und erweiterte Auflage. Hanser Verlag, München, Wien 2011. R. Schiedermeier: Programmieren mit Java. 2. aktualisierte Auflage. Pearson Studium, München 2010.			
Erklärender Kommentar: Die Studierenden sollten vorher die Module "Algorithmen und Datenstrukturen" und "Programmieren I" besucht haben.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Medienwissenschaften (BPO 2019/2020) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Maschinenbau (Master), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Maschinenbau (PO 2014) (Master), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Theoretische Informatik 1 (BPO 2010)		Modulnummer: INF-THI-35	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Theo I	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Theoretische Informatik 1 (V) Theoretische Informatik 1 (Ü) Theoretische Informatik 1 (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Roland Meyer			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Automaten, kontextfreie Sprachen und ihre Grammatiken. - Sie werden vorbereitet, diese Konzepte in anderen Gebieten der Informatik wiederzuerkennen und dort anzuwenden. - Die angesprochenen Modelle sollen den Studierenden die Fähigkeit vermitteln, selbständig Modelle zu bilden. Diese Befähigung ist in allen Zweigen der Informatik sowie im späteren Berufsleben von großer Bedeutung.			
Inhalte: - Endliche Automaten - reguläre Sprachen - Kellerautomaten - Kontextfreie Grammatiken und Sprachen			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten; 1 Studienleistung: 50 % der gelösten Hausaufgaben			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Roland Meyer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafelvortrag			
Literatur: - John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman, Rajeev Motwani. Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Pearson Studium 2002 - Alexander Asteroth, Christel Baier: Theoretische Informatik Pearson 2002			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Medienwissenschaften (BPO 2019/2020) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Betriebssysteme (BPO 2014)		Modulnummer: INF-IBR-04	
Institution: Betriebssysteme und Rechnerverbund		Modulabkürzung: INF2230	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Betriebssysteme (V) Betriebssysteme (Ü) Betriebssysteme (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden haben am Ende des Kurses einen guten Überblick über die grundlegenden Konzepte von Betriebssystemen. - Sie haben insbesondere von Prozessen und Speicherverwaltung ein tiefgehendes Verständnis erworben. - Sie können die erlernten Prinzipien in realen Betriebssystemen identifizieren und die Qualität der Implementierung einschätzen.			
Inhalte: - Geschichte der Betriebssysteme - Prozessverwaltung - Interprozesskommunikation - Speicherverwaltung - Ein- und Ausgabe - Dateisysteme			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Rüdiger Kapitza			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - A. Tanenbaum: Modern Operating Systems, 2nd., Prentice-Hall, 2001. - W. Stallings: Operating Systems: International Version: Internals and Design Principles, 7th revised edition, Prentice Hall International, 2011. - Silberschatz, Galvin, Gane: Operating System Concepts, 8th edition, John Wiley & Sons, 2011			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2020/2021) (Master), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Medienwissenschaften - 2-Fächer Bachelor - Nebenfach Informations-Systemtechnik - Bachelor (2-Fächer-Bachelor (Nebenfach)), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Computernetze 1 (BPO 2010)		Modulnummer: INF-KM-16	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computernetze (V) Computernetze (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen Studierende ein grundlegendes Verständnis der Funktionsweise von Rechnernetzen. - Sie können beschreiben, wie die Abläufe in Rechnernetzen aussehen. - Des Weiteren haben die Studierenden ein grundsätzliches Verständnis dafür erarbeitet, welche Auswirkungen die Verteilung und Kommunikation durch Netze hat und wie damit umgegangen werden kann.			
Inhalte: - Historische Einordnung - Überblick zu Netzen & Protokollen - Schichtenmodelle und Schichten - Protokollmechanismen - Kurzeinführung zu Internet-Protokollen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall: Computer Networks. International Edition. 5th edition. Pearson, 2010. ISBN-10: 0132553171 / ISBN-13: 9780132553179 - James F. Kurose; Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach. International Edition. 6th edition. Pearson, 2012. ISBN-10: 0273768964 / ISBN-13: 9780273768968			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Medienwissenschaften (Reakkreditierung 2012) - 2-Fächer Bachelor Hauptfach (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Medienwissenschaften (WiSe 2017/2018) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Einführung in die Logik (BPO 2014)		Modulnummer: INF-THI-52	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Log	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Logik (V) Einführung in die Logik (Übung) (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Roland Meyer Dr. Jürgen Koslowski			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden einen Einblick in die Methoden der formalen Logik und deren Relevanz in der Informatik. - Sie können Sachverhalte formal-logisch formulieren und formal-logische Methoden anwenden.			
Inhalte: - Aussagenlogik - Normalformen - Boole'sche Algebren - Prädikatenlogik			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Roland Meyer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - J. Adamek: Einführung in die Logik, Skript 2011 (Webseite des Instituts fuer Theoretische Informatik) - Uwe Schoening: Logik fuer Informatiker, Spektrum Verlag, Berlin 2005 - H. Ehrich et al: Grundlagen der Informatik, Springer Verlag 1999 - M. Huth und M.Ryan: Logic in computer science, Cambridge University Press 2004.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Relationale Datenbanksysteme I (BPO 2014)		Modulnummer: INF-IS-47	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Relationale Datenbanksysteme 1 (V) Relationale Datenbanksysteme 1 (kiÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende praktische Fähigkeiten im Entwurf und der Abfrage relationaler Datenbanken. Zudem kennen sie die theoretischen Zusammenhänge des relationalen Modells mit realen Daten und Datenstrukturen und können diese anwenden.			
Inhalte: - das relationale Datenmodell - ER- und UML-Modellierung - relationale Kalküle und Algebra - Aufbau und Verwendung der Structured Query Language SQL - Grundlagen der Administration von Datenbanken - Trigger und Aktive Datenbanken - Normalisierung von Datenbanken			
Lernformen: Vorlesung und kleine Übungen			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Software Engineering 1 (BPO 2014)		Modulnummer: INF-SSE-43	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Software Engineering 1 (V) Software Engineering 1 (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Das Bestehen der Klausur "Software Engineering 1" ist gleichzeitig die Befähigung zur Teilnahme am Softwareentwicklungspraktikum (SEP).			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie sind prinzipiell in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, zu modellieren und in ein Design umzusetzen.			
Inhalte: - Überblick zu Softwaretechniken - Vorgehensweisen - Entwurf, Implementierung - Objektorientierung - Modellierung, UML - Software/System-Architekturen - Muster in der Softwareentwicklung			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen bestanden sein.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Ian Sommerville: Software Engineering. 7. Aufl. Addison-Wesley, München 2004, ISBN 0-321-21026-3. - Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 1996, 1998, 2001, ISBN 3-8274-0480-0. - J. Ludewig, H. Lichten: Software Engineering - Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken. 1. Auflage. dpunkt-Verlag, Heidelberg 2006, ISBN 3-89864-268-2			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (PO 2020) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Maschinenbau (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2020/2021) (Master), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Software-Entwicklungspraktikum (BPO 2014)		Modulnummer: INF-SSE-44	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung:	
Workload: 210 h	Präsenzzeit: 70 h	Semester: 6	
Leistungspunkte: 7	Selbststudium: 140 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Softwareentwicklungspraktikum (P) Softwaretechnik, Kolloquium (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Voraussetzung für die Belegung des Software-Entwicklungspraktikums ist der erfolgreiche Abschluss des Moduls "Software Engineering". Der erfolgreiche Abschluss der Module "Programmieren 1" und "Programmieren 2" wird zudem empfohlen.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss es Moduls, sind die Studierenden in der Lage, ein größeres Softwareentwicklungsprojekt erfolgreich im Team zu bearbeiten. Sie können nach systematischen Methoden der Softwaretechnik, die Anforderungen für das zu entwickelnde System ermitteln, diese in ein Design umsetzen, die zu entwickelnde Software realisieren und testen.			
Inhalte: - Überblick zu Softwaretechniken - Entwurf, Implementierung - Objektorientierung - Modellierung, UML - Kenntnisse in einem der Anwendungsgebiete			
Lernformen: Praktikum, Kolloquium			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Experimentelle Arbeit (Gruppenarbeit): Erstellung, Dokumentation und Präsentation von Software im experimentellen Umfeld mit individueller Benotung.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Ian Sommerville: Software Engineering. 7. Aufl. Addison-Wesley, München 2004, ISBN 0-321-21026-3. - Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 1996, 1998, 2001, ISBN 3-8274-0480-0. - J. Ludewig, H. Lichten: Software Engineering - Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken. 1. Auflage. dpunkt-Verlag, Heidelberg 2006, ISBN 3-89864-268-2			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Theoretische Informatik II (BPO 2010)		Modulnummer: INF-THI-36	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Theo II 08	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Theoretische Informatik II (V) Theoretische Informatik II (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Roland Meyer			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über deterministische und nichtdeterministische Algorithmen und ihre Komplexität. - Die Studierenden sind befähigt, die Komplexität von verschiedenen Arten von Algorithmen selbständig zu analysieren und diese Konzepte in anderen Gebieten der Informatik wiederzuerkennen und dort anzuwenden.			
Inhalte: - Turingmaschinen - Chomsky-Hierarchie - Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit - Komplexität - NP-Vollständigkeit			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50 % gelöste Hausaufgaben			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Roland Meyer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafelvortrag			
Literatur: - John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman, Rajeev Motwani: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Pearson Studium 2002 - Alexander Asteroth, Christel Baier: Theoretische Informatik Pearson 2002			
Erklärender Kommentar: Studierende sollten vorher das Modul "Theoretische Informatik I" belegt haben. Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Werkstoffwissenschaften		Modulnummer: MB-IfW-29	
Institution: Werkstoffe		Modulabkürzung:	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	156 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Werkstoffkunde (V) Werkstoffkunde (Ü) Werkstofftechnologie I (V) Werkstofftechnologie I (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Sowohl Werkstoffkunde als auch Werkstofftechnologie 1 sind zu belegen.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Klaus Dilger Prof. Dr. rer. nat. Joachim Rösler			
Qualifikationsziele: (D) Die Studierenden verstehen den Zusammenhang zwischen Werkstoffaufbau und Werkstoffeigenschaften sowie die Verfestigungsmechanismen bei Metallen. Sie sind dadurch in der Lage, Metalle, Keramiken und Polymere für Anwendungen im Maschinenbau sinnvoll auszuwählen und einzusetzen. Für einfache Belastungsfälle können sie Spannungen, elastische Dehnungen und Formänderungen berechnen. Sie sind in der Lage, Spannungs-Dehnungs-Diagrammen zu analysieren und Materialkennwerte anhand dieser Diagramme zu ermitteln. Sie können Phasendiagramme lesen. Sie können Stähle anhand ihrer Bezeichnungen einordnen. Sie verstehen wesentliche Mechanismen der Oxidation und Korrosion und können auf dieser Basis einfache Oxidations- und Korrosionsvorgänge bewerten. Sie erlernen das Bewerten von Werkstoffen und Bauteilgestaltungen durch den Einsatz von Prüfverfahren. Es werden die wichtigsten Grundlagen zur Verarbeitung von Metallen, Keramiken, Polymeren und Faserverbundwerkstoffen, sowie die Auswirkungen der Prozesse auf die Bauteileigenschaften vermittelt. Durch die Darstellung der Anwendungsgebiete und die Betrachtung dieser in anschaulichen Beispielen, erlangen die Studierenden das methodische Wissen bzgl. dieser Prozesse. =====			
(E) Students understand the relationship between material structure and material properties as well as the strengthening mechanisms in metals. This enables them to select and use metals, ceramics and polymers for applications in mechanical engineering in a meaningful way. For simple load cases they can calculate stresses, elastic strains and changes in shape. They are able to analyze stress-strain diagrams and determine material properties based on these diagrams. They can read phase diagrams. They are able to classify steels based on their designation. They understand essential mechanisms of oxidation and corrosion and can evaluate simple oxidation and corrosion processes on this basis. They learn how to assess materials and the design of components by using different test methods. The course treats important methods of processing of metals, ceramics, polymers and fibre reinforced composites, as well as the influence of these processes on properties of components. The students learn different application cases on basis of various examples.			
Inhalte: (D) Werkstoffkunde: Einführung in die Eigenschaften von Werkstoffen (Metalle, Polymere, Keramiken) mit folgenden Schwerpunkten:  atomare Bindung und Aufbau der Werkstoffe,  elastisches und plastisches Verhalten; Spannungen, Dehnungen und Hook'sches Gesetz; Zugversuch,  Versetzungen in Metallen; Maßnahmen zur Festigkeitssteigerung von Metallen,  Phasendiagramme,  Oxidation und Korrosion. Werkstofftechnologie I: Vermittlung der Grundlagen und Vertiefung am Beispiel von Anwendungen zu folgenden Themen der Werkstofftechnologie:  Beanspruchung und Beanspruchbarkeit,  Ermittlung der Beanspruchbarkeit durch Werkstoff- und Bauteilprüfung (Zerstörende und zerstörungsfreie Prüfverfahren),  Beeinflussung der Beanspruchbarkeit durch Modifizierung von Werkstoffeigenschaften (Legieren,			

Wärmebehandeln, Verformen),
  metallische Konstruktionswerkstoffe (Stahl, Aluminium, Magnesium): Legierungen, Herstellung, Eigenschaften, Anwendung,
  nichtmetallische Konstruktionswerkstoffe (Kunststoffe, Faserverbund): Herstellung, Eigenschaften, Anwendung.

=====

(E)

Materials science:

Introductory course in materials (metals, polymers, ceramics) focusing on:

 atomic bonding and structure of the materials,
  elastic and plastic behaviour; stresses, strains and Hook's law; tensile test,
  dislocations in metals; measures to increase the strength of metals,
  phase diagrams,
  oxidation and corrosion.

Materials technology I:

study of basic concepts and focusing on the following topics illustrated by application examples:

 stress and strength,
  determination of strength by means of materials and components tests (destructive and non-destructive test methods),
  influencing the strength by modifying the material properties (alloying, heat treatment, deformation),
  metallic construction materials (steel, aluminum, magnesium): alloying, producing, properties, application,
  non-metallic construction materials (plastics, fibre composites): production, properties, application.

Lernformen:

Vorlesung, Übung

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

2 Prüfungsleistungen:

- a) Klausur zu "Werkstoffkunde", 120 Minuten (Gewichtung bei Berechnung der Gesamtmodulnote: 1/2)
 b) Klausur zu "Werkstofftechnologie 1", 120 Minuten (Gewichtung bei Berechnung der Gesamtmodulnote: 1/2)

Turnus (Beginn):

jährlich Wintersemester

Modulverantwortliche(r):

Joachim Rösler

Sprache:

Deutsch

Medienformen:

(D) Vorlesungsskript, in der Vorlesung Overheadprojektion und Beamer (E) Lecture notes, during the lecture: overhead projector, beamer

Literatur:

Werkstoffkunde:

William D. Callister, "Materials Science and Engineering an Introduction", John Wiley & Sons

James F. Shackelford, "Werkstofftechnologie für Ingenieure", Pearson Studium.

M. F. Ashby, D. R. H. Jones, "Engineering Materials" Bd. 1 und 2, Pergamon Press

M. F. Ashby, H. Shercliff, D. Cebon, "Materials - Engineering, Science, Processing and Design", Elsevier Verlag

Werkstofftechnologie 1:

Ruge, J., Wohlfahrt, H.: Technologie der Werkstoffe. Friedr. Vieweg & Sohn Verlag, 2013

Kalpakjian, S., Schmid, S. R., Werner, E.: Werkstofftechnik, Pearson Verlag, 2011

Budinski, K. G., Budinski, M. K.: Engineering Materials, Properties and Selection, Pearson Verlag, 2010

Erklärender Kommentar:

Werkstoffkunde (V): 2 SWS

Werkstoffkunde (Ü): 1 SWS

Werkstofftechnologie I (V): 2 SWS

Werkstofftechnologie I (Ü): 1 SWS

Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau - Studienbeginn ab WS 12/13
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Technische Mechanik 1		Modulnummer: MB-IFM-20	
Institution: Mechanik und Adaptronik		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 156 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Technische Mechanik 1 für Maschinenbauer (V) Technische Mechanik 1 für Maschinenbauer (Ü) Technische Mechanik 1 für Maschinenbauer (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): (D) Der Besuch der kleinen Übung ist fakultativ und dient der Unterstützung des Selbststudiums (E) Tutorials assist self-study. Attendance is voluntary.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Markus BöI			
Qualifikationsziele: (D) Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden die Grundbegriffe und Methoden der Statik und der Festigkeitslehre erklären. Die Studierenden sind in der Lage, einfache elastostatische Komponenten oder Systeme zu modellieren, zu dimensionieren und sie in ihrer Funktionssicherheit zu beurteilen. ===== (E) After completing this course attendees are familiar with the basic concepts and methods of statics and mechanics of materials. The course enables the attendees to model, design and assess elastostatic components and systems.			
Inhalte: (D) Grundbegriffe der Mechanik, Schnittprinzip, System- und Körpereigenschaften, Seile und Stäbe, statisch bestimmte Fachwerke, Schnittkraftverläufe, Spannungen, Mohrscher Spannungskreis, Verzerrungen, Hookesches Gesetz, Temperaturdehnung, Flächenmomente, Balkenbiegung und -torsion, Schubspannungsverlauf in Querschnitten, statisch unbestimmte Systeme ===== (E) Basic concepts of mechanics, free body diagrams, properties of bodies and systems, ropes and bars, statically determinate trusses, influence lines, stresses, Mohrs circle, strains, Hookes law, temperature expansion, moments of inertia, bending and torsion of beams, distribution of shear stresses in profiles, statically indeterminate systems			
Lernformen: (D) Vorlesung, große Übung, Tutorien (E) Lecture, in class-exercise and tutorials			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 min (E) 1 examination element: written exam of 120 min			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Markus BöI			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: (D) Tafel, Power-Point/Folien, Praktische Versuche, Simulationen (E) Board, Power-Point/Slides, experiments, simulations			

<p>Literatur:</p> <p>G.P. Ostermeyer, Bücher Mechanik I und II</p> <p>R. Hibbeler Technische Mechanik Bd.1, Bd.2, Bd. 3</p> <p>D. Groß, W. Hauger, W. Schnell, u.a., 5 Bde, Reihe Technische Mechanik, Springer Verlag</p> <p>F. Mestemacher, Grundkurs Technische Mechanik, Spektrum</p> <p>S. Kessel, D. Fröhling, Technische Mechanik, B.G. Teubner</p>
<p>Erklärender Kommentar:</p> <p>Technische Mechanik 1 (V): 4 SWS, Technische Mechanik 1 (Ü): 2 SWS, Technische Mechanik 1 (KIÜ): 2 SWS</p> <p>Voraussetzungen:</p> <p>Keine</p>
<p>Kategorien (Modulgruppen):</p> <p>Nebenfach Maschinenbau - Studienbeginn ab WS 12/13</p>
<p>Voraussetzungen für dieses Modul:</p>
<p>Studiengänge:</p> <p>Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Bioingenieurwesen (Bachelor), Bioingenieurwesen (BPO 2012) (Bachelor), Bio-, Chemie- und Pharmaingenieurwesen (Bachelor), Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Maschinenbau (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor),</p>
<p>Kommentar für Zuordnung:</p> <p>---</p>

Modulbezeichnung: Technische Mechanik 2		Modulnummer: MB-IFM-21	
Institution: Dynamik und Schwingungen		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 156 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Technische Mechanik 2 für Maschinenbauer (OV) Technische Mechanik 2 für Maschinenbauer (OÜ) Technische Mechanik 2 für Maschinenbauer (OkIÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): (D) Der Besuch der Tutorien ist fakulativ und dient der Unterstützung des Selbststudiums (E) Tutorials assist self-study. Attendance is voluntary.			
Lehrende: Universitätsprofessor Dr.-Ing. Georg-Peter Ostermeyer			
Qualifikationsziele: (D) Die Studierenden können die Grundbegriffe wiedergeben und Methoden der Kinematik und der Kinetik anwenden. Sie können einfache dynamische Komponenten und Systeme modellieren, die zugehörigen Bewegungsgleichungen aufstellen und gegebenenfalls lösen. Die Studierenden beherrschen ein Energie- und Arbeitsprinzip zur Analyse spezifischer Lösungen. Schließlich sind sie auch in der Lage, schwingungsfähige Systeme zu identifizieren und im Detail zu untersuchen. Die Studierenden sollen mechanische Fragestellungen in ingenieurwissenschaftlichen Problemen selbstständig formulieren, lösen und beurteilen. =====			
(E) The students can name the basic concepts and can apply methods of kinematics and kinetics. They can model simple dynamic components and systems, formulate the associated equations of motion and solve them if necessary. Students are able to use an energy and working principle to analyse specific solutions. Finally, they are also able to identify systems capable of vibrating and to investigate them in detail. Students should independently formulate, solve and evaluate mechanical problems in engineering problems.			
Inhalte: (D) Arbeitssatz der Elastostatik, Prinzip der virtuellen Kräfte und der virtuellen Arbeit, Ort, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Koordinatensysteme, Massenpunkt und starre Körper, Newtonsche Gesetze, eingepreßte Kräfte, Zwangskräfte, Prinzip von d'Alembert, Impulssatz, Drallsatz, Arbeitssatz, Eulersche Bewegungsgleichungen, Relativkinetik, freie-gedämpfte-erzwungene Schwingungen eines Einmassenschwingers, Zweimassenschwinger, Tilgereffekt, der gerade zentrische Stoß. =====			
(E) Energy Methods, Principle of Virtual Forces and Virtual Work, Position, Velocity, Acceleration, Coordinate systems, particles and rigid bodies, Newtons laws of motion, forces, constraints, DAlemberts principle, principle of linear and angular momentum, Eulers equations, relative kinetics, free damped and driven oscillation of 1 and 2 degrees of freedom, Dynamic vibration absorber, straight centric impact			
Lernformen: (D): Vorlesung, große Übung, Tutorien (E): Lecture, in class-exercise and tutorials			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (D): 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120min (E): 1 examination element: written exam of 120min			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			

Modulverantwortliche(r): Georg-Peter Ostermeyer
Sprache: Deutsch
Medienformen: (D) Tafel, Praktische Versuche, Simulationen (E) Board, experiments, simulations
Literatur: G. P. Ostermeyer, Bücher Mechanik I und II R. Hibbeler Technische Mechanik Bd.1, Bd.2, Bd. 3, 2006 D. Groß, W. Hauger, W. Schnell, u.a.,5 Bde, Reihe Technische Mechanik, Springer Verlag, 2003 F. Mestemacher, Grundkurs Technische Mechanik, Spektrum, 2008 S. Kessel, D. Fröhling, Technische Mechanik, B.G. Teubner, 2009
Erklärender Kommentar: Technische Mechanik 2 (V): 4 SWS, Technische Mechanik 2 (Ü): 2 SWS, Technische Mechanik 2 (KIÜ): 2 SWS Voraussetzungen: Keine besonderen Voraussetzungen erforderlich
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau - Studienbeginn ab WS 12/13
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Maschinenbau (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Grundlagen des Konstruierens		Modulnummer: MB-IK-23	
Institution: Konstruktionstechnik		Modulabkürzung: GdK	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	98 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	142 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen des Konstruierens (V) Grundlagen des Konstruierens (Ü) Konstruktive Übung 1 (PRÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesung und Übung müssen belegt werden.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Vietor Prof. Dr.-Ing. Michael Sinapius			
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben die Fähigkeit erlangt, Technische Zeichnungen normgerecht zu erstellen. Sie können Maschinenelemente funktionsgerecht anwenden, gestalten und festigkeitsgerecht bemessen. Sie sind in der Lage, Maschinen von begrenzter Komplexität zu konstruieren.			
Inhalte: Technisches Zeichnen, Zeichnungserstellung. Grundlagen des Konstruierens und Gestaltens, Festigkeitsberechnungen. Federn, Wellen und Achsen, lösbare und unlösbare Verbindungen, Rohrleitungen, Dichtungstechnik.			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Praktische Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 150 Minuten oder mündliche Prüfung, 45 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Vietor			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesungsskript, Overheadprojektion, Beamer, Videoaufzeichnungen			
Literatur: 1. Tabellenbuch Metall. Verlag Europa Lehrmittel, 2008 2. Labisch, S., Weber, C.: Technisches Zeichnen. Vieweg Verlag, 2008 3. Niemann, G., Winter, H, Höhn, B.-R.: Maschinenelemente Band 1. Springer Verlag, 2005 4. Schlecht, B.: Maschinenelemente 1. Pearson Verlag, 2007 5. Decker, K.-H.: Maschinenelemente. Hanser Verlag, 2011			
Erklärender Kommentar: Grundlagen des Konstruierens (V): 4 SWS Grundlagen des Konstruierens (Ü): 3 SWS Konstruktive Übung (PRÜ): 1 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Fertigungstechnik		Modulnummer: MB-IWF-42	
Institution: Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Fertigungstechnik (V) Fertigungstechnik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Beide Lehrveranstaltungen sind zu belegen.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Klaus Dröder			
Qualifikationsziele: (D) - Die Studierenden sind in der Lage, die Fertigungstechnik von anderen Bereichen des Maschinenbaus abzugrenzen - Die Studierenden können Fertigungsverfahren gem. DIN 8580 einteilen - Die Studierenden können den Ablauf industrierelevanter Fertigungsverfahren sowie deren Vor- und Nachteile erläutern - Die Studierenden sind in der Lage, geeignete Fertigungsverfahren für Anwendungsfälle auswählen - Die Studierenden können neuartige und forschungsnahe Fertigungsverfahren im Bereich des Leichtbaus aufzählen und erläutern - Die Studierenden können die Potenziale und Herausforderungen des hybriden Leichtbaus erläutern - Die Studierenden können die Wechselwirkungen und Zusammenhänge zwischen den Disziplinen Fertigungs-, Konstruktions- und Werkstofftechnik erläutern - Die Studierenden sind in der Lage, Parameter und Kennzahlen der spanenden Bearbeitung zu berechnen und zu deuten =====			
(E) - Students are able to differentiate production engineering from other fields of mechanical engineering - Students are able to classify manufacturing processes according to DIN 8580 - Students are able to explain the process of industrially relevant production methods and their advantages and disadvantages - Students are able to select suitable manufacturing processes for applications - Students are able to enumerate and explain novel and research-oriented manufacturing processes in the field of lightweight construction - Students are able to explain the potentials and challenges of hybrid lightweight construction - Students are able to explain the interactions and connections between the disciplines of production, construction and materials engineering - Students are able to calculate and interpret parameters and key figures of machining			
Inhalte: (D) Vorlesung: - Vorstellung industrierelevanter Fertigungsverfahren gem. der Einteilung nach DIN 8580 - Erläuterung der Fertigungsabläufe der behandelten Fertigungsverfahren (Verdeutlichung mit Videos) - Darstellung der Relevanz von Fertigungsverfahren für diverse Industriebranchen anhand von Schaustücken und Realbauteilen - Intensive Behandlung spanender Fertigungsverfahren, da diese nach wie vor den größten Stellenwert aller Fertigungsverfahren im Maschinenbau besitzen - Erläuterung der Grundlagen der Zerspanung, des Aufbaus eines Schneidwerkzeugs sowie auftretender Verschleißformen und deren Ursachen - Erläuterung und Gegenüberstellung von Verfahren zum Spanen mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide - Erläuterung neuartiger Fertigungsverfahren und aktueller Forschungsfragen im Bereich des hybriden Leichtbaus und der additiven Fertigung Übung: - Berechnung von Schnittkennzahlen und parametern - Vermittlung des Wissens zur Deutung der Rechenergebnisse im technischen und ökonomischen Kontext - Vermittlung des Verständnisses der Relevanz von Kunststoffen - Berechnung von Kennzahlen aus dem Spritzgießprozesses			

=====

(E)
 Lecture:
 - Presentation of industrially relevant manufacturing processes according to the classification of DIN 8580
 - Explanation of the production processes of the discussed manufacturing methods (clarification with videos)
 - Presentation of the relevance of manufacturing processes for various industrial sectors using showpieces and real components
 - Intensive discussion of machining production processes, as these still have the greatest significance of all production processes in mechanical engineering
 - Explanation of the basics of machining, the design of a cutting tool as well as occurring forms of wear and their causes
 - Explanation and comparison of methods for machining with geometrically defined and undefined cutting edges
 - Explanation of novel manufacturing processes and current research questions in the field of hybrid lightweight construction and additive manufacturing

Exercises:
 - Calculation of cutting key figures and parameters
 - Mediation of the knowledge for the interpretation of the calculation results in the technical and economic context
 - Conveying the understanding of the relevance of plastics
 - Calculation of key figures from the injection moulding process

Lernformen:
Vorlesung und Übung

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:
1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten

Turnus (Beginn):
jährlich Sommersemester

Modulverantwortliche(r):
Klaus Dröder

Sprache:
Deutsch

Medienformen:
(D) Tafel, Power-Point, Computer (E) White board, Power-Point, computer

Literatur:
 König, Klocke: Fertigungsverfahren, Band 1 - 5, verschiedene Auflagen, Springer-Verlag
 Westkämper, Warnecke: Einführung in die Fertigungstechnik, verschiedene Auflagen, Teubner-Verlag
 Spur, Stöferle: Handbuch der Fertigungstechnik, Band 1 6, Carl Hanser Verlag

Erklärender Kommentar:
 Fertigungstechnik (V): 2 SWS
 Fertigungstechnik (Ü): 1 SWS

Voraussetzungen:
 (D)
 - Die Studierenden benötigen keine besonderen fachlichen Voraussetzungen für den Besuch der Veranstaltung

(E)
 - Students do not need any special professional requirements to attend the course

Kategorien (Modulgruppen):
Nebenfach Maschinenbau - Studienbeginn ab WS 12/13

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:
 Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion		Modulnummer: MB-IK-20	
Institution: Konstruktionstechnik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion (V) Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesung und Übung müssen belegt werden.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Vietor			
Qualifikationsziele: (D) Die Studierenden beherrschen die Fähigkeit, technische Produkte methodisch zu entwickeln. Sie haben vertiefte Kenntnisse, um technische Strukturen zu gliedern, Varianten zu erarbeiten und zu bewerten. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, komplexe Maschinen, Geräte und Apparate zu konstruieren. (E) The Students are capable of developing technical products methodically. They have obtained in-depth knowledge of ordering technical structures as well as developing and evaluating variants. After having completed the module, the students will be able to construct complex machines and devices.			
Inhalte: (D) - Einführung in den Konstruktionsprozess - Technische Systeme - Abläufe des Konstruktionsprozesses - Problemlösendes Denken und Problemlösungsmethoden - Methoden zur Aufgabenklärung, Anforderungen - Erarbeitung prinzipieller Lösungen - Konstruktionskataloge - Allgemeine Funktionsstrukturen, Physikalische Effekte - Gestaltung, kinematische Ketten (E) - Introduction to the design process - Technical Systems - Processes of the construction process - Problem-solving thinking and problem-solving methods - Methods for task clarification, requirements - Developing principled solutions - Design catalogues - General functional structures, physical effects - Design, kinematic chains			
Lernformen: (D) Vorlesung, Übung (E) lecture, exercise			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (D) 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten (E) 1 Examination element: Written exam, 120 minutes or oral examination 30 minutes			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Vietor			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: (D) Vorlesungsskript, Folien, Beamer, Handouts, Videoaufzeichnungen (E) lecture notes, slides, projector, handouts, video recordings			

Literatur:

1. Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., Grote, K.-H.: Pahl/Beitz Konstruktionslehre - Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung, Methoden und Anwendung. 7. Auflage, Springer-Verlag, 2007
2. Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen Band I - Konstruktionslehre. 3. Auflage, Springer-Verlag, 2000
3. Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen Band II - Konstruktionskataloge. 3. Auflage, Springer-Verlag, 2001
4. Haberfellner, R., Daenzer, W. F.: Systems Engineering: Methodik und Praxis. 11. Auflage, Verlag Industrielle Organisation, 2002
5. Lindemann, U.: Methodische Entwicklung technischer Produkte - Methoden flexibel und situationsgerecht anwenden. 3. Auflage, Springer-Verlag, 2009

Erklärender Kommentar:

Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion (V): 2 SWS
 Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion (V): 1 SWS

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Maschinenbau - Studienbeginn ab WS 12/13

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Messtechnik und Analytik (PO20xx) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Strömungsmechanik		Modulnummer: MB-ISM-19	
Institution: Strömungsmechanik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Strömungsmechanik (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Rolf Radespiel			
Qualifikationsziele: (D) Die Studierenden können die Eigenschaften der kontinuumsmechanischen Betrachtung von Fluiden darstellen. Sie können die Axiome der bewegten Fluide angeben und erläutern. Die Studierenden können sinnvolle Vereinfachungen der Bewegungsgleichungen von Fluiden ableiten und den zugehörigen physikalischen Gehalt erklären. Die Studierenden können anwendungsbezogene Problemstellungen im Bereich der Fluidmechanik auf analytische oder empirische, mathematische Modelle zurückführen und die darin verwendeten mathematischen Zusammenhänge lösen. =====			
(E) The students can delineate the characteristics of continuum analysis in fluids. The students can state and explain the axioms of moving fluids. They can derive useful simplifications of the equations of motion of fluids and explain the corresponding physical content. The students are able to relate application oriented problems of fluid mechanics to analytical or empirical mathematical models and to solve the associated mathematical relations.			
Inhalte: (D) Allgemeine Eigenschaften von Fluiden, Stromfadentheorie für inkompressible und kompressible Fluide, Bewegungsgleichungen für mehrdimensionale Strömungen, Anwendungen des Impulsatzes, Grundlagen viskoser Strömungen, Navier-Stokes Gleichungen, Grenzschichttheorie, Hörsaalexperimente: Rohrströmungen, Transition laminar/turbulent, Strömungen um Profile und stumpfe Körper. =====			
(E) General characteristics of fluids, stream filament theory for incompressible and compressible fluids, equations of motion for multidimensional flows, applications of momentum equation, fundamentals of viscous flows, Navier-Stokes equations, boundary layer theory. Class room experiments: tube flow, transition laminar/turbulent, flows over airfoils and blunt bodies.			
Lernformen: (D) Vorlesung/Hörsaalübung (E) Lecture, in-class exercise			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (D): 1 Prüfungsleistung: Klausur, 150 Minuten oder mündliche Prüfung, 45 Minuten (E): 1 examination element: written exam of 150 minutes or oral exam of 45 minutes			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Rolf Radespiel			
Sprache: Deutsch			

<p>Medienformen: (D) Tafel, Beamer, Hörsaalexperimente, Skript (E) Board, projector, in-class experiments, lecture notes</p>
<p>Literatur: Gersten K: Einführung in die Strömungsmechanik. Shaker, 2003 Herwig H: Strömungsmechanik, 2. Auflage, Springer, 2006 Kuhlmann H: Strömungsmechanik. Pearson Studium, 2007 Schlichting H, Gersten K, Krause E, Oertel jun. H: Grenzschicht-Theorie, 10. Auflage, Springer, 2006</p>
<p>Erklärender Kommentar: Grundlagen der Strömungsmechanik (VÜ): 3 SWS</p> <p>Voraussetzungen: Kenntnisse der Differential- und Integralrechnung, grundlegendes Verständnis physikalischer Zusammenhänge</p>
<p>Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau - Studienbeginn ab WS 12/13</p>
<p>Voraussetzungen für dieses Modul:</p>
<p>Studiengänge: Bio-, Chemie- und Pharmaingenieurwesen (Bachelor), Nachhaltige Energietechnik (Master), Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Bioingenieurwesen (BPO 2012) (Bachelor),</p>
<p>Kommentar für Zuordnung: ---</p>

Modulbezeichnung: Kontinuumsmechanik 1 - Matrizen- und Tensorrechnung		Modulnummer: MB-IFM-27	
Institution: Mechanik und Adaptronik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kontinuumsmechanik 1 - Matrizen- und Tensorrechnung (V) Kontinuumsmechanik 1 - Matrizen- und Tensorrechnung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Markus BöI			
Qualifikationsziele: (D) Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden Grundlagen der Kontinuumsmechanik und numerische Methoden (z.B. Finite-Elemente-Methode) erläutern und anwenden. Gleichungen, die Tensoren bis zur 4. Stufe enthalten, können gelöst und diskutiert werden. Durch die Verwendung von Beispielen aus dem Bereich der Kontinuumsmechanik können die Studierenden Bilanzgleichungen (Masse, Impuls, Energie) auch auf inhaltlicher Ebene erläutern. =====			
(E) After completing the module attendees can explain the basics of continuum mechanics and numerical methods (e.g., the finite element method). Equations containing tensors up to 4th order can be analyzed and solved. By using examples from the field of continuum mechanics, students can explain balance equations (mass, momentum, energy) with regard to content.			
Inhalte: (D) -Wiederholung Vektorrechnung -Tensoralgebra (Definitionen, dyadisches Produkt, Indexnotation, Spur, Skalarprodukt, Spektralzerlegung, Eigenwertprobleme, polare Zerlegung) -Tensoranalysis (skalare, Vektor- und Tensorfelder, Gradient, Divergenz, Integralsätze) -Tensoren höherer Ordnung =====			
(E) -revision of vector analysis -tensor calculus (definitions, outer product, index notation, scalar product, spectral decomposition, eigenvalue problems, polar decomposition) -tensor analysis (scalars, vector- and tensor fields, gradient, divergence, integral theorem) -higher-order tensors			
Lernformen: (D) Vorlesung, Übung (E) lecture, exercise			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (D): 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 60 Minuten, in Gruppen (E): 1 examination element: written exam of 120 minutes or oral exam of 60 minutes, in groups			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Markus BöI			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: (D) Tafel und Power-Point/Folien (E) Board and Power-Point/Slides			

Literatur:

R. de Boer & J. Schröder, Tensor Calculus for Engineers: Analytical and Computational Aspects, Springer, 2002

M. Itskov, Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers, Springer, 2007

Erklärender Kommentar:

Kontinuumsmechanik 1 - Matrizen- und Tensorrechnung (V): 2 SWS,

Kontinuumsmechanik 1 - Matrizen- und Tensorrechnung (Ü): 1 SWS

Voraussetzungen:

Keine

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Maschinenbau - Studienbeginn ab WS 12/13

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Kontinuumsmechanik 2 - Grundlagen		Modulnummer: MB-IFM-28	
Institution: Mechanik und Adaptronik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kontinuumsmechanik 2 - Grundlagen (V) Kontinuumsmechanik 2 - Grundlagen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Markus BöI			
Qualifikationsziele: (D) Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden den Verzerrungszustand eines Körpers und die sich ergebenden Dehnungen in Form von Tensoren beschreiben. Durch Lösen der allgemein gültigen Bilanzgleichungen können die Kursteilnehmer*innen gebräuchliche Spannungsmaße berechnen. Die Studierenden sind in der Lage, lineare Materialgesetze anzuwenden und zu diskutieren. =====			
(E) After completing the module attendees can describe the deformation state of a body and the resulting strains in the framework of continuum mechanics. By solving the generally valid balance equations students can calculate common stress measures. They are able to use and discuss linear material laws.			
Inhalte: (D) -Wiederholung Tensoranalysis -Beschreibung von Deformationen (Kinematik) und Spannungszuständen -materialunabhängige thermomechanische Bilanzgleichungen -lineare Materialgesetze =====			
(E) -revision of tensor analysis -description of the deformation of a body (kinematics) and its stress state (kinetics) -material-independent thermo-mechanical equilibrium equations -linear material models			
Lernformen: (D) Vorlesung, Übung (E) lecture, exercise			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (D): 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 60 Minuten, in Gruppen (E): 1 examination element: written exam of 120 minutes or oral exam of 60 minutes, in groups			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Markus BöI			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: (D) Tafel und Power-Point/Folien (E) Board and Power-Point/Slides			

Literatur:

Albrecht Bertram, Elasticity and Plasticity of Large Deformations, ISBN 3-540-24033-0 Springer-Verlag 2005

Peter Chadwick, Continuum Mechanics: Concise Theory and Problems, Dover Publications 1999

Ralf Greve, Kontinuumsmechanik, ISBN 3-540-00760-1 Springer-Verlag 2003

Peter Haupt, Continuum Mechanics and Theory of Materials, ISBN 3-540-66114-X Springer-Verlag 2000

Gerhard A. Holzapfel, Nonlinear Solid Mechanics. A Continuum Approach for Engineering, John Wiley & Sons Ltd. 2000

Erklärender Kommentar:

Kontinuumsmechanik 2 - Grundlagen (V): 2 SWS

Kontinuumsmechanik 2 - Grundlagen (Ü): 1 SWS

Voraussetzungen:

Keine

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Maschinenbau - Studienbeginn ab WS 12/13

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen in Naturwissenschaft und Technik		Modulnummer: MB-STD-63	
Institution: Studiendekanat Maschinenbau		Modulabkürzung:	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 124 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 176 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 8	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Pflichtveranstaltungen Elektrotechnik I für Maschinenbau (V) Elektrotechnik I für Maschinenbau (Ü) Wahlpflichtveranstaltungen Anorganische Chemie (V) Anorganische Chemie (Ü) Physik für Maschinenbau (OV) Physik für Maschinenbau (OÜ) Zusätzliches Grundlagenlabor Physikalisches Praktikum für Maschinenbauer (P) Labor zu Werkstoffwissenschaften (L) Konstruieren in CAD (L)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Pflichtveranstaltung: Vorlesung/Übung zu "Elektrotechnik I für Maschinenbau". Des Weiteren ist nach Wahl die Vorlesung/Übung zu "Anorganische Chemie" oder die Vorlesung/Übung zu "Physik für Maschinenbau" zu belegen. Zusätzlich ist ein Grundlagenlabor aus dem entsprechenden Angebot zu belegen. Das Grundlagenlabor kann nur in Kombination mit der zugehörigen Lehrveranstaltung belegt werden. Für die angebotenen Labore sind die zugehörigen Lehrveranstaltungen folgende: Physikalisches Praktikum für Maschinenbauer -> Physik für Maschinenbau Konstruieren in CAD -> Modul Grundlagen des Konstruierens Labor zu Werkstoffwissenschaften -> Modul Werkstoffwissenschaften Das Labor Werkstoffwissenschaften ist anteilig zu den Vorlesungen "Werkstoffkunde" (Wintersemester) und "Werkstofftechnologie 1" (Sommersemester) zu belegen.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. habil. Peter Lemmens Prof. Dr. rer. nat. Andreas Hangleiter Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel Universitätsprofessor Dr. Georg Garnweitner Prof. Dr.-Ing. Klaus Dilger Prof. Dr. rer. nat. Joachim Rösler Prof. Dr.-Ing. Thomas Vietor			
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben Kenntnisse zu den naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen und zur grundlegenden naturwissenschaftlichen Methodik erworben. Sie sind in der Lage, Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren. Durch das Grundlagenlabor haben die Studierenden die Fähigkeit erworben selbstständig praktische Versuche durchzuführen und zu protokollieren. Sie haben darüber hinaus Erfahrungen bei der Bearbeitung von Aufgaben in Teams erworben und sind für die damit einhergehenden Anforderungen an die Kommunikationsfähigkeit sensibilisiert. Fachspezifische Qualifikationsziele der einzelnen Lehrveranstaltungen sind im Folgenden gegeben: Elektrotechnik I für Maschinenbau: Die Studenten können nach der Vorlesung grundlegende Kenntnisse der Elektrotechnik anwenden. Sie sind in der Lage einfache elektrische Kreise zu analysieren und zu berechnen. Anorganische Chemie: Die Studierenden erwerben Kenntnisse über den Atomaufbau und verstehen den Aufbau des Periodensystem und Zusammenhänge zur Chemie der Hauptgruppenelemente und ausgewählter Nebengruppenelemente. Sie erwerben des Weiteren Grundkenntnisse über die Bindungsarten und den festen Zustand. Der Übungsteil befähigt die Studierenden dazu, die Stöchiometrie chemischer Reaktionen zu berechnen, Oxidationsstufen in verschiedenen Verbindungen bestimmen und Redoxprozesse anhand des Periodensystems aufstellen zu können. Physik für Maschinenbau: Erwerb von Kenntnissen zu den physikalischen Grundlagen und zur grundlegenden physikalischen Methodik.			

Physikalisches Praktikum für Maschinenbauer:

Erlernen grundlegender experimenteller Methodik und Auswertverfahren (u. a. Fehlerrechnung), Nachvollziehen physikalischer Erkenntnisse.

Konstruieren in CAD:

Die Studierenden sind in der Lage, Bauteile mit einfacher Geometrie in Solid Edge zu modellieren und zu Baugruppen zusammenzuführen sowie technische Zeichnungen abzuleiten. Sie können die Grundregeln zur effizienten und änderungsgerechten 3D-Modellierung in der Praxis bzw. in weiteren CAD-Systemen anwenden.

Labor zu Werkstoffwissenschaften:

Die Studierenden haben sowohl die theoretischen Grundlagen der Vorlesung vertieft als auch grundlegende praktische Arbeitsabläufe bei der Werkstoffauswahl und -charakterisierung kennengelernt. Sie können sicher im Labor arbeiten und sind in der Lage, vorbereitende Berechnungen anzustellen, Versuche zu protokollieren und die Ergebnisse kritisch zu bewerten.

Inhalte:**Elektrotechnik I für Maschinenbau:**

- Einführung in die Elektrotechnik
- Elektrostatisches Feld
- Elektrische Stromkreis
- Statisches Magnetfeld
- Zeitlich veränderliche Spannungen u. Ströme in R-L-C Netzwerken

Anorganische Chemie:

- Atomaufbau, Teilchenbegriff
- Periodensystem
- Chemie der Elemente, Bindungsarten
- Fester Zustand
- Oxidation, Reduktion
- Stöchiometrie, Reaktionsgleichungen

Physik für Maschinenbau:

Grundbegriffe der Physik am Beispiel Mechanik, Optik (Strahlenoptik, Wellenoptik, Photonen), Atomphysik (Elektronenwellen, Aufbau von Atomen), Kernphysik (Aufbau von Atomkernen, Strahlenschutz), Relativitätstheorie

Konstruieren in CAD:

Im CAD-Labor werden grundlegenden Funktionen, wie z.B. 2D-Zeichnen, 3D-Modellierung, Zusammenbau von Baugruppen und Ableitung von Technischen Zeichnungen im CAD-System (Solid Edge) vermittelt. Der Schwerpunkt liegt in der Modellierung einfacher Bauteile und deren Zusammenbau. Darüber hinaus werden die Grundregeln zur effizienten und änderungsgerechten 3D-Modellierung vermittelt.

Labor zu Werkstoffwissenschaften:

- Arbeitssicherheit
- Zugversuche
- Korrosionsversuche
- Metallographische Schliffpräparation
- Gefügeanalyse am Lichtmikroskop
- Bruchverhalten von Werkstoffen mittels Kerbschlagbiegeversuch und Crashtestversuchen an Schäumen
- Theoretisches und praktisches Kennenlernen von Härteprüfungen an Werkstoffen
- Zustandsschaubilder Eisen-Kohlenstoff und das Eisen-Kohlenstoff-Diagramm für Stahl

Lernformen:

Vorlesung, Übung, praktische Übung

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:**2 Prüfungsleistungen:**

- a) Klausur zu "Elektrotechnik I für Maschinenbau", 120 Minuten
(Gewichtung bei Berechnung der Gesamtmodulnote: 1/2)
- b) Klausur zu "Anorganische Chemie" oder "Physik für Maschinenbau", 120 Minuten
(Gewichtung bei Berechnung der Gesamtmodulnote: 1/2)

1 Studienleistung:

Je nach belegter Laborveranstaltung:

Protokoll, Kolloquium, schriftliche Ausarbeitung oder konstruktiver Entwurf zu den Versuchen des Grundlagenlabors

Turnus (Beginn):

jährlich Wintersemester

Modulverantwortliche(r): Studiendekan Maschinenbau
Sprache: Deutsch
Medienformen: Tafel, Folien
Literatur: Elektrotechnik I für Maschinenbau: 1) Linse, Fischer: Elektrotechnik für Maschinenbauer - Grundlagen und Anwendungen, Teubner 2) Seidel, Wagner: Allgemeine Elektrotechnik - Gleichstrom - Felder - Wechselstrom, Carl Hanser Anorganische Chemie: 1) H. R. Christen: Grundlagen der allgemeinen und anorganischen Chemie, Verlag Sauerländer – Salle 2) Hollemann, Wiberg: Lehrbuch der Anorganisches Chemie, 101. Aufl., Verlag de Gruyter 3) Riedel: Allgemeine und anorganische Chemie – Lehrbuch für Studierende mit Nebenfach Chemie, 8. Aufl., Verlag de Gruyter, 2004 4) C. E. Mortimer: Chemie - Das Basiswissen der Chemie in Schwerpunkten, Verlag Georg Thieme, 1996 5) Gutmann, Hengge: Anorganische Chemie - Eine Einführung, Verlag VCH, Weinheim 6) Schröter, Lautenschläger, Bibrack: Taschenbuch der Chemie, Verlag Harri Deutsch, 1994 7) Schwister: Taschenbuch der Chemie, Fachbuchverlag Leipzig, 1996 Physik für Maschinenbau: 1) G. von Oppen, F. Melchert "Physik für Ingenieure", Pearson Studium, 2005 2) H. Paus "Physik in Experimenten und Beispielen" Carl Hanser Verlag, 1995 3) D. Halliday, R. Resnick, J. Walker "Physik - Bachelor Edition" Wiley-VCH, 2007 4) D. Meschede "Gerthsen Physik", Springer Verlag, 2006
Erklärender Kommentar: Elektrotechnik I für Maschinenbau (V): 2 SWS Elektrotechnik I für Maschinenbau (Ü): 1 SWS Anorganische Chemie (V): 2 SWS Anorganische Chemie (Ü): 1 SWS Physik für Maschinenbau (V): 2 SWS Physik für Maschinenbau (Ü): 1 SWS Physikalisches Praktikum für Maschinenbauer (P): 2 SWS Konstruieren in CAD (L): 2 SWS Labor zu Werkstoffwissenschaften (L): 2 SWS
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau - Studienbeginn ab WS 12/13
Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Basismodul: Quantenmechanik				Modulnummer: PHY-ITHP-03	
Institution: Theoretische Physik				Modulabkürzung: QMA	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	90 h	Semester:	5
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	150 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Quantenmechanik (OV) Quantenmechanik (OÜ) Quantenmechanik (für das Lehramt) (V) Quantenmechanik (für das Lehramt) (Ü) Quantenmechanik (Spezialübung für das Lehramt) (OÜ)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Vorlesung und Übung Quantenmechanik (für das Lehramt) darf nur von Studierenden des 2-Fächer-Bachelor und des Masterstudiengangs Lehramt an Gymnasien belegt werden. Für Studierende aus anderen Studiengängen sind die Vorlesung und Übung Quantentheorie verpflichtend zu belegen.					
Lehrende: Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Uwe Motschmann Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Brenig Prof. Dr. rer. nat. Gertrud Elisabeth Zwicknagl					
Qualifikationsziele: Beherrschung der Grundzüge des Formalismus der Quantenmechanik und seiner physikalischen Interpretation. Kompetenz im Lösen quantenmechanischer Eigenwertprobleme. Kognitive Kompetenz zur Analyse der Unterschiede zwischen klassischer und quantenmechanischer Beschreibung sowie zur Analyse typischer Quantenphänomene anhand paradigmatischer Modellsysteme.					
Inhalte: Historisches zur QM. Wellenmechanik. 1D Potentialprobleme, Tunneleffekt, Alpha-Zerfall, Resonanzen. Grundlagen: Hilbertraum, BraKet-Notation, Observable, Darstellungen, Messprozess, Unschärferelation, Zeitentwicklung, Bilder, Korrespondenzprinzip. Besetzungszahldarstellung, Oszillator, kohärente Zustände. Drehimpuls: Vertauschungsrelationen, Spektrum, Kugelflächenfunktionen, der Spin, Drehimpulsaddition. Näherungsverfahren: stationäre und zeitabhängige Störungstheorie, Variationsverfahren. Zentralpotentialproblem, Wasserstoffatom. Einfache Mehrkörperprobleme: Helium und Wasserstoff-Molekül.					
Lernformen: Vorlesung (4 SWS) und Übungen (2 SWS)					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Wöchentliche häusliche Übungen als Prüfungsvorleistung. Klausur zum Ende des Semesters als Leistungsnachweis.					
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche(r): Uwe Motschmann					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Tafel, Overhead.					
Literatur: Online-Skript auf Homepage von Prof. Motschmann.					
Erklärender Kommentar: ---					
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 13/14 Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 12/13					
Voraussetzungen für dieses Modul:					

Studiengänge:

Lehramt an Gymnasien (BPO 2013) (Master), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Master of Education Gymnasium - bitte löschen (Master), Physik (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Basismodul: Theoretische Mechanik		Modulnummer: PHY-IMAPH-01	
Institution: Mathematische Physik		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 90 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 150 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Theoretische Mechanik (Ü) Theoretische Mechanik (V) Theoretische Mechanik (für das Lehramt) (V) Theoretische Mechanik (für das Lehramt) (Ü) Theoretische Mechanik (Spezialübung für das Lehramt) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Vorlesung und Übung Theoretische Mechanik (für das Lehramt) darf nur von Studierenden des 2- Fächer-Bachelor belegt werden.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Gertrud Elisabeth Zwicknagl Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Brenig Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Uwe Motschmann Prof. Dr. Christoph Karrasch			
Qualifikationsziele: Beherrschung des Aufbaus der Mechanik als physikalische Theorie sowie der zugeordneten Argumentationslinien Kompetenz in der Aufstellung von Bewegungsgleichungen auch für komplexe Systeme sowie deren Lösungen			
Inhalte: - Zwangsbedingungen und generalisierte Koordinaten - Lagrange'sche Bewegungsgleichungen - Variationsprinzip - Erhaltungssätze, Symmetrien und Noether-Theorem - Zentralkraft- und Keplerproblem - Mechanik des starren Körpers - Kleine Schwingungen - Hamilton'sche Bewegungsgleichungen - Kanonische Transformationen - Hamilton-Jacobi-Theorie - Spezielle Relativitätstheorie und relativistische Mechanik			
Lernformen: Vorlesung (4SWS) und Übungen (2SWS)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: - wöchentliche häusliche Übungen - gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Gertrud Elisabeth Zwicknagl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 14/15 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 13/14 Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Lehramt an Gymnasien (BPO 2013) (Master), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Physik 1-Fach Bachelor (BPO 201xx) (Bachelor), Lehramt an Gymnasien (Reakkr 2020) ALT BITTE LÖSCHEN (Master), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Physik (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Aufbaumodul: Elektrodynamik		Modulnummer: PHY-ITHP-01	
Institution: Theoretische Physik		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 156 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Elektrodynamik (V) Elektrodynamik (Ü) Elektrodynamik (für das Lehramt) (V) Elektrodynamik (für das Lehramt) (Ü) Elektrodynamik (Spezialübung für das Lehramt) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Vorlesung und Übung Elektrodynamik (für das Lehramt) darf nur von Studierenden des 2-Fächer-Bachelor und des Masterstudiengangs Lehramt an Gymnasien belegt werden. Für Studierende aus anderen Studiengängen sind die Vorlesung und Übung Elektrodynamik verpflichtend zu belegen.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Brenig			
Qualifikationsziele: -Fähigkeit der Herleitung der grundlegenden Phänomene elektromagnetischer Felder aus den Maxwellschen Gleichungen -Kognitive Kompetenz bei der Erfassung der Elektrodynamik als kovariante klassische Feldtheorie			
Inhalte: -Spezielle Relativitätstheorie -Maxwellgleichungen -Potentiale und Eichinvarianz -Energie und Impulssätze -Lösung der Maxwellgleichungen, Lienard-Wiechert-Felder, Greensche Funktionen -Multipolentwicklung in Nah- und Wellenzone, Hertz'scher Dipol -Potentialtheorie und Randwertproblem, Spiegelladungen, Kapazitäts- und Induktionskoeffizienten, Resonatoren, orthonormale Funktionensysteme -Elektrodynamik in Materie: makroskopische Polarisation und Magnetisierung, Modellsuszeptibilitäten -EM-Wellen in Materie, Brechung, Fermat'sches Prinzip, Beugung -Elektrodynamik und EM-Wellen in Plasmen			
Lernformen: Vorlesung (4 SWS) und Übungen (2 SWS)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: wöchentliche häusliche Übungen als Prüfungsvorleistung gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolfram Brenig			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 14/15 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 13/14			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Master of Education Gymnasium - bitte löschen (Master), Physik (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Elektromagnetismus und Optik (ohne Praktikum)				Modulnummer: PHY-IPKM-19	
Institution: Physik der Kondensierten Materie				Modulabkürzung: EIOpMath	
Workload:	210 h	Präsenzzeit:	84 h	Semester:	2
Leistungspunkte:	7	Selbststudium:	126 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Pflicht			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Physik II: Elektromagnetismus und Optik (V) Physik II: Elektromagnetismus und Optik (Ü)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Alle Lehrveranstaltungen sind verbindlich.					
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Blum					
Qualifikationsziele: - Beherrschung der grundlegenden physikalischen Ansätze zu den elektromagnetischen Erscheinungen und der Optik - Fähigkeit, diese Ansätze in einen experimentellen Zusammenhang zu stellen - Kompetenz in der Aufstellung und Auswertung quantitativer Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen - Kompetenz in der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Laborversuchen zur Elektrizitätslehre und Optik sowie der kritischen Reflexion experimenteller Genauigkeit					
Inhalte: - Einheitensysteme - Felder und Quellen - Elektrostatik - Randwertprobleme in der Elektrostatik - Multipole, Elektrostatik makroskopischer Medien, Dielektrika - Magnetostatik - Materialeigenschaften - Zeitveränderliche Felder, Erhaltungssätze, Maxwell'sche Gleichungen - Ebene elektromagnetische Wellen und Wellenausbreitung - Wellenleiter und Hohlraumresonatoren - Einfache strahlende Systeme - Strahlenoptik - Optische Abbildungen - Optische Instrumente - Lichtquellen und Detektoren - Wellenoptik - Interferometrie					
Lernformen: Medienunterstützte VL mit Hörsaalexperimenten (4 SWS) und Üb (2 SWS)					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: · wöchentliche häusliche Übungen als Prüfungsvorleistung · gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis					
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche(r): Peter Lemmens					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Vorlesung, strukturierte Webseiten					
Literatur: Halliday Physik - Bachelor Edition (1. Auflage - März 2007 49,- Euro, ISBN-10: 3-527-40746-4 - Wiley-VCH, Berlin). W. Demtröder, Experimentalphysik II, Springer, ISBN 3-540-20210-2. D. Meschede: Gerthsen Physik, Springer, ISBN 3-540-02622-3.					
Erklärender Kommentar: ---					
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 12/13					

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Mechanik und Wärme (ohne Praktikum)		Modulnummer: PHY-AP-36	
Institution: Angewandte Physik		Modulabkürzung: MWMath	
Workload:	210 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	7	Selbststudium:	126 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Physik I: Mechanik und Wärme (V) Physik I: Mechanik und Wärme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Alle Lehrveranstaltungen sind verbindlich.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Andreas Hangleiter			
Qualifikationsziele: Beherrschung der grundlegenden physikalischen Ansätze zur Mechanik von Massenpunkten, Kontinua und der Gleichgewichts-Thermodynamik.			
Inhalte: Kinematik und Dynamik von Massenpunkten und ausgedehnten Körpern, Erhaltungssätze, Drehbewegungen, Schwingungen und Wellen, Kinetische Gastheorie und Grundlagen der phänomenologischen Thermodynamik, ideales und reales Gas, Hauptsätze der Wärmelehre, Kreisprozesse und Wärmekraftmaschinen			
Lernformen: Medienunterstützte Vorlesung mit Hörsaalexperimenten (4 SWS) und Übungen (2 SWS)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: - Wöchentliche häusliche Bearbeitung von Übungsaufgaben und Vorführung der Lösung als Prüfungsvorleistung - Gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Andreas Hangleiter			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, Overheadprojektor, Videoprojektion			
Literatur: Einführende Bücher zur Experimentalphysik, Thema Mechanik und Wärme. Hinweise werden in der Lehrveranstaltung gegeben.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Atome, Moleküle, Kerne (ohne Praktikum)		Modulnummer: PHY-IPKM-29	
Institution: Physik der Kondensierten Materie		Modulabkürzung: Phy III 13	
Workload:	210 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	7	Selbststudium:	126 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Physik III: Atome, Moleküle, Kerne (OV) Physik III: Atome, Moleküle, Kerne (Übungen) (OÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat., hon. HLD Jochen Litterst, Präsident a. D. Prof. Dr. Stefan Süllow			
Qualifikationsziele: Kenntnis der grundsätzlichen Möglichkeiten der experimentellen Analyse atomarer und molekularer Systeme. Fähigkeit, makroskopisch sichtbare Erscheinungen der quantenmechanischen Struktur molekularer und nuklearer Systeme zuzuordnen.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Atomistik der Materie - Atomaufbau und Spektrallinien - Bestandteile des Atoms - Photo- und Compton-Effekt - Dualismus Teilchen-Welle - Erste Begriffe der Quantenmechanik - Pauli-Prinzip und Quantenzahlen - Röntgenspektren - Wechselwirkung von Atomen und elektromagnetischer Strahlung - Wärmestrahlung - Laser - Chemische Bindung, einfache Molekülmodelle - Symmetrien - Mehrelektronenprobleme - Methoden der Molekülspektroskopie - Wechselwirkung von Atomen und Molekülen mit Licht - Aufbau der Atomkerne - Instabilität der Kerne, Radioaktivität - Kernkräfte und Kernmodelle - Kernreaktionen - Experimentelle Techniken der Kernphysik 			
Lernformen: Im 3. Semester: Medienunterstützte Vorlesung mit Hörsaalexperimenten (4 SWS) und Übungen (2 SWS)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Wöchentliche häusliche Übungen als Studienleistung. Gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis. Kolloquien und schriftliche Ausarbeitungen beim Praktikum.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Jochen Litterst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesung und Übung: Beamer und Overhead-Projektor. Praktikum: Versuche, Beamer, Overhead-Projektor			
Literatur: Wird in der Lehrveranstaltung angegeben.			
Erklärender Kommentar: Nebenfach Mathematik ab WiSe 12/13			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 12/13			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Aufbaumodul: Thermodynamik und Quantenstatistik		Modulnummer: PHY-ITHP-06	
Institution: Theoretische Physik		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 90 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 150 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Thermodynamik und Quantenstatistik (OV) Thermodynamik und Quantenstatistik (OÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Brenig			
Qualifikationsziele: Fähigkeit, die Gleichgewichts-Thermodynamik auf die quantenstatistische Formulierung von Gesamtheiten zurückzuführen. Beherrschung der Hauptsätze, der Anwendung thermodynamischer Potentiale und des Aufbaus der phänomenologischen Gleichgewichts-Thermodynamik. Methodische Kompetenz bei der Analyse grundlegender Zustandssummen. Elementares Verständnis der Theorie der Phasenübergänge.			
Inhalte: Grundbegriffe der Statistik, statistische Operatoren, thermisches Gleichgewicht, Mittelwerte, Zustandssummen Gleichgewichtsgesamtheiten: (mikro)kanonisch, (verallgemeinert) großkanonisch, Maxwell-Boltzmann Hauptsätze, Entropie, Temperatur, thermodynamische Potentiale Gleichgewichtsthermodynamik, thermodynamische Relationen, Kreisprozesse, homogene Systeme, Stoffaustauschgleichgewichte Näherungsverfahren der Quantenstatistik: niedrige Dichten, quasiklassische Näherung und Korrekturen, Virialentwicklung, Molekularfeldnäherung Thermodynamik der Quasiteilchen: Fermionen, Bosonen, Photonen, Phononen Elementare Theorie der Phasenübergänge: Ordnungsparameter, Ginzburg-Landau, Skaleninvarianz			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung nach Vorgabe des Dozenten, schriftliche Klausur als Prüfungsleistung			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolfram Brenig			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Physik 1-Fach Bachelor (BPO 201xx) (Bachelor), Mathematik (MPO 2012/13) (Master), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Basismodul: Quantenmechanik				Modulnummer: PHY-ITHP-03	
Institution: Theoretische Physik				Modulabkürzung: QMA	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	90 h	Semester:	5
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	150 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Quantenmechanik (OV) Quantenmechanik (OÜ) Quantenmechanik (für das Lehramt) (V) Quantenmechanik (für das Lehramt) (Ü) Quantenmechanik (Spezialübung für das Lehramt) (OÜ)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Vorlesung und Übung Quantenmechanik (für das Lehramt) darf nur von Studierenden des 2-Fächer-Bachelor und des Masterstudiengangs Lehramt an Gymnasien belegt werden. Für Studierende aus anderen Studiengängen sind die Vorlesung und Übung Quantentheorie verpflichtend zu belegen.					
Lehrende: Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Uwe Motschmann Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Brenig Prof. Dr. rer. nat. Gertrud Elisabeth Zwicknagl					
Qualifikationsziele: Beherrschung der Grundzüge des Formalismus der Quantenmechanik und seiner physikalischen Interpretation. Kompetenz im Lösen quantenmechanischer Eigenwertprobleme. Kognitive Kompetenz zur Analyse der Unterschiede zwischen klassischer und quantenmechanischer Beschreibung sowie zur Analyse typischer Quantenphänomene anhand paradigmatischer Modellsysteme.					
Inhalte: Historisches zur QM. Wellenmechanik. 1D Potentialprobleme, Tunneleffekt, Alpha-Zerfall, Resonanzen. Grundlagen: Hilbertraum, BraKet-Notation, Observable, Darstellungen, Messprozess, Unschärferelation, Zeitentwicklung, Bilder, Korrespondenzprinzip. Besetzungszahldarstellung, Oszillator, kohärente Zustände. Drehimpuls: Vertauschungsrelationen, Spektrum, Kugelflächenfunktionen, der Spin, Drehimpulsaddition. Näherungsverfahren: stationäre und zeitabhängige Störungstheorie, Variationsverfahren. Zentralpotentialproblem, Wasserstoffatom. Einfache Mehrkörperprobleme: Helium und Wasserstoff-Molekül.					
Lernformen: Vorlesung (4 SWS) und Übungen (2 SWS)					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Wöchentliche häusliche Übungen als Prüfungsvorleistung. Klausur zum Ende des Semesters als Leistungsnachweis.					
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche(r): Uwe Motschmann					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Tafel, Overhead.					
Literatur: Online-Skript auf Homepage von Prof. Motschmann.					
Erklärender Kommentar: ---					
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 13/14 Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 12/13					
Voraussetzungen für dieses Modul:					

Studiengänge:

Lehramt an Gymnasien (BPO 2013) (Master), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Master of Education Gymnasium - bitte löschen (Master), Physik (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Basismodul: Theoretische Mechanik		Modulnummer: PHY-IMAPH-01	
Institution: Mathematische Physik		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 90 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 150 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Theoretische Mechanik (Ü) Theoretische Mechanik (V) Theoretische Mechanik (für das Lehramt) (V) Theoretische Mechanik (für das Lehramt) (Ü) Theoretische Mechanik (Spezialübung für das Lehramt) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Vorlesung und Übung Theoretische Mechanik (für das Lehramt) darf nur von Studierenden des 2- Fächer-Bachelor belegt werden.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Gertrud Elisabeth Zwicknagl Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Brenig Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Uwe Motschmann Prof. Dr. Christoph Karrasch			
Qualifikationsziele: Beherrschung des Aufbaus der Mechanik als physikalische Theorie sowie der zugeordneten Argumentationslinien Kompetenz in der Aufstellung von Bewegungsgleichungen auch für komplexe Systeme sowie deren Lösungen			
Inhalte: - Zwangsbedingungen und generalisierte Koordinaten - Lagrange'sche Bewegungsgleichungen - Variationsprinzip - Erhaltungssätze, Symmetrien und Noether-Theorem - Zentralkraft- und Keplerproblem - Mechanik des starren Körpers - Kleine Schwingungen - Hamilton'sche Bewegungsgleichungen - Kanonische Transformationen - Hamilton-Jacobi-Theorie - Spezielle Relativitätstheorie und relativistische Mechanik			
Lernformen: Vorlesung (4SWS) und Übungen (2SWS)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: - wöchentliche häusliche Übungen - gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Gertrud Elisabeth Zwicknagl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 14/15 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 13/14 Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Lehramt an Gymnasien (BPO 2013) (Master), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Physik 1-Fach Bachelor (BPO 201xx) (Bachelor), Lehramt an Gymnasien (Reakkr 2020) ALT BITTE LÖSCHEN (Master), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Physik (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Aufbaumodul: Elektrodynamik		Modulnummer: PHY-ITHP-01	
Institution: Theoretische Physik		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 156 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Elektrodynamik (V) Elektrodynamik (Ü) Elektrodynamik (für das Lehramt) (V) Elektrodynamik (für das Lehramt) (Ü) Elektrodynamik (Spezialübung für das Lehramt) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Vorlesung und Übung Elektrodynamik (für das Lehramt) darf nur von Studierenden des 2-Fächer-Bachelor und des Masterstudiengangs Lehramt an Gymnasien belegt werden. Für Studierende aus anderen Studiengängen sind die Vorlesung und Übung Elektrodynamik verpflichtend zu belegen.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Brenig			
Qualifikationsziele: -Fähigkeit der Herleitung der grundlegenden Phänomene elektromagnetischer Felder aus den Maxwellschen Gleichungen -Kognitive Kompetenz bei der Erfassung der Elektrodynamik als kovariante klassische Feldtheorie			
Inhalte: -Spezielle Relativitätstheorie -Maxwellgleichungen -Potentiale und Eichinvarianz -Energie und Impulssätze -Lösung der Maxwellgleichungen, Lienard-Wiechert-Felder, Greensche Funktionen -Multipolentwicklung in Nah- und Wellenzone, Hertz'scher Dipol -Potentialtheorie und Randwertproblem, Spiegelladungen, Kapazitäts- und Induktionskoeffizienten, Resonatoren, orthonormale Funktionensysteme -Elektrodynamik in Materie: makroskopische Polarisation und Magnetisierung, Modellsuszeptibilitäten -EM-Wellen in Materie, Brechung, Fermat'sches Prinzip, Beugung -Elektrodynamik und EM-Wellen in Plasmen			
Lernformen: Vorlesung (4 SWS) und Übungen (2 SWS)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: wöchentliche häusliche Übungen als Prüfungsvorleistung gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolfram Brenig			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 14/15 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 13/14			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Master of Education Gymnasium - bitte löschen (Master), Physik (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Elektromagnetismus und Optik (ohne Praktikum WiSe 13/14)		Modulnummer: PHY-IPKM-31	
Institution: Physik der Kondensierten Materie		Modulabkürzung: Phyll 13	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	96 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Physik II: Elektromagnetismus und Optik (V) Physik II: Elektromagnetismus und Optik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): alle Lehrveranstaltungen sind verbindlich			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. habil. Peter Lemmens			
Qualifikationsziele: - Beherrschung der grundlegenden physikalischen Ansätze zu den elektromagnetischen Erscheinungen und der Optik - Fähigkeit, diese Ansätze in einen experimentellen Zusammenhang zu stellen - Kompetenz in der Aufstellung und Auswertung quantitativer Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen			
Inhalte: - Einheitensysteme - Felder und Quellen - Elektrostatik - Randwertprobleme in der Elektrostatik - Multipole, Elektrostatik makroskopischer Medien, Dielektrika - Magnetostatik - Materialeigenschaften - Zeitveränderliche Felder, Erhaltungssätze, Maxwellsche Gleichungen - Ebene elektromagnetische Wellen und Wellenausbreitung - Wellenleiter und Hohlraumresonatoren - Einfache strahlende Systeme - Strahlenoptik - Optische Abbildungen - Optische Instrumente - Lichtquellen und Detektoren - Wellenoptik - Interferometrie			
Lernformen: Im 2. Semester: Medienunterstützte VL mit Hörsaalexperimenten (4 SWS) und Üb (2 SWS).			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: · wöchentliche häusliche Übungen als Prüfungsvorleistung· gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis·			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Peter Lemmens			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesung, strukturierte Webseiten, Arbeit in Kleingruppen			
Literatur: Halliday Physik - Bachelor Edition (1. Auflage - März 2007 49,- Euro, ISBN-10: 3-527-40746-4 - Wiley-VCH, Berlin). W. Demtröder, Experimentalphysik II, Springer, ISBN 3-540-20210-2. D. Meschede: Gerthsen Physik, Springer, ISBN 3-540-02622-3.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Mechanik und Wärme (ohne Praktikum ab WiSe 13/14)		Modulnummer: PHY-IPKM-32	
Institution: Physik der Kondensierten Materie		Modulabkürzung: MW13	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	96 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Physik I: Mechanik und Wärme (V) Physik I: Mechanik und Wärme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Alle Lehrveranstaltungen sind verbindlich.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Blum Prof. Dr. Stefan Süllow Prof. Dr. rer. nat. Andreas Hangleiter			
Qualifikationsziele: Beherrschung der grundlegenden physikalischen Ansätze zur Mechanik von Massenpunkten, Kontinua und der Gleichgewichts-Thermodynamik Fähigkeit, diese Ansätze in einen experimentellen Zusammenhang zu stellen Kompetenz in der Aufstellung und Auswertung quantitativer Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen			
Inhalte: Kinematik und Dynamik von Massenpunkten und ausgedehnten Körpern Erhaltungssätze Drehbewegungen Schwingungen und Wellen Kinetische Gastheorie und Grundlagen der phänomenologischen Thermodynamik Ideales und reales Gas Hauptsätze der Wärmelehre Kreisprozesse und Wärmekraftmaschinen			
Lernformen: 1. Semester: Medienunterstützte Vorlesung mit Hörsaalexperimenten (4 SWS) und Übungen (2 SWS);			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: - Wöchentliche häusliche Bearbeitung von Übungsaufgaben und Vorführen der Lösung als Studienleistung - Gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis -			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Peter Lemmens			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, Overhead-Projektor, Videoprojektion, computergestützte			
Literatur: Einführende Bücher zur Experimentalphysik, Thema Mechanik und Wärme. Hinweise werden in den Lehrveranstaltungen gegeben.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Atome, Moleküle, Kerne (ohne Praktikum WiSe 13/14)		Modulnummer: PHY-IPKM-30	
Institution: Physik der Kondensierten Materie		Modulabkürzung: Phy III 13	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	96 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Physik III: Atome, Moleküle, Kerne (OV) Physik III: Atome, Moleküle, Kerne (Übungen) (OÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat., hon. HLD Jochen Litterst, Präsident a. D. Prof. Dr. Stefan Süllow			
Qualifikationsziele: Kenntnis der grundsätzlichen Möglichkeiten der experimentellen Analyse atomarer und molekularer Systeme. Fähigkeit, makroskopisch sichtbare Erscheinungen der quantenmechanischen Struktur molekularer und nuklearer Systeme zuzuordnen.			
Inhalte: - Atomistik der Materie - Atomaufbau und Spektrallinien - Bestandteile des Atoms - Photo- und Compton-Effekt - Dualismus Teilchen-Welle - Erste Begriffe der Quantenmechanik - Pauli-Prinzip und Quantenzahlen - Röntgenspektren - Wechselwirkung von Atomen und elektromagnetischer Strahlung - Wärmestrahlung - Laser - Chemische Bindung, einfache Molekülmodelle - Symmetrien - Mehrelektronenprobleme - Methoden der Molekülspektroskopie - Wechselwirkung von Atomen und Molekülen mit Licht - Aufbau der Atomkerne - Instabilität der Kerne, Radioaktivität - Kernkräfte und Kernmodelle - Kernreaktionen - Experimentelle Techniken der Kernphysik			
Lernformen: Im 3. Semester: Medienunterstützte Vorlesung mit Hörsaalexperimenten (4 SWS) und Übungen (2 SWS)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Wöchentliche häusliche Übungen als Studienleistung. Gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Jochen Litterst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesung und Übung: Beamer und Overhead-Projektor. Praktikum: Versuche, Beamer, Overhead-Projektor			
Literatur: Wird in der Lehrveranstaltung angegeben.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 13/14			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Aufbaumodul: Thermodynamik und Quantenstatistik		Modulnummer: PHY-ITHP-06	
Institution: Theoretische Physik		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 90 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 150 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Thermodynamik und Quantenstatistik (OV) Thermodynamik und Quantenstatistik (OÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Brenig			
Qualifikationsziele: Fähigkeit, die Gleichgewichts-Thermodynamik auf die quantenstatistische Formulierung von Gesamtheiten zurückzuführen. Beherrschung der Hauptsätze, der Anwendung thermodynamischer Potenziale und des Aufbaus der phänomenologischen Gleichgewichts-Thermodynamik. Methodische Kompetenz bei der Analyse grundlegender Zustandssummen. Elementares Verständnis der Theorie der Phasenübergänge.			
Inhalte: Grundbegriffe der Statistik, statistische Operatoren, thermisches Gleichgewicht, Mittelwerte, Zustandssummen Gleichgewichtsgesamtheiten: (mikro)kanonisch, (verallgemeinert) großkanonisch, Maxwell-Boltzmann Hauptsätze, Entropie, Temperatur, thermodynamische Potentiale Gleichgewichtsthermodynamik, thermodynamische Relationen, Kreisprozesse, homogene Systeme, Stoffaustauschgleichgewichte Näherungsverfahren der Quantenstatistik: niedrige Dichten, quasiklassische Näherung und Korrekturen, Virialentwicklung, Molekularfeldnäherung Thermodynamik der Quasiteilchen: Fermionen, Bosonen, Photonen, Phononen Elementare Theorie der Phasenübergänge: Ordnungsparameter, Ginzburg-Landau, Skaleninvarianz			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung nach Vorgabe des Dozenten, schriftliche Klausur als Prüfungsleistung			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolfram Brenig			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Physik 1-Fach Bachelor (BPO 201xx) (Bachelor), Mathematik (MPO 2012/13) (Master), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Basismodul: Elektromagnetismus und Optik		Modulnummer: PHY-IPKM-01	
Institution: Physik der Kondensierten Materie		Modulabkürzung:	
Workload:	330 h	Präsenzzeit:	140 h
Leistungspunkte:	11	Selbststudium:	160 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	10
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Physik II: Elektromagnetismus und Optik (V) Grundpraktikum II: Elektromagnetismus und Optik (P) Physik II: Elektromagnetismus und Optik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): alle Lehrveranstaltungen sind verbindlich			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. habil. Peter Lemmens			
Qualifikationsziele: - Beherrschung der grundlegenden physikalischen Ansätze zu den elektromagnetischen Erscheinungen und der Optik - Fähigkeit, diese Ansätze in einen experimentellen Zusammenhang zu stellen - Kompetenz in der Aufstellung und Auswertung quantitativer Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen - Kompetenz in der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Laborversuchen zur Elektrizitätslehre und Optik sowie der kritischen Reflexion experimenteller Genauigkeit			
Inhalte: - Einheitensysteme - Felder und Quellen - Elektrostatik - Randwertprobleme in der Elektrostatik - Multipole, Elektrostatik makroskopischer Medien, Dielektrika - Magnetostatik - Materialeigenschaften - Zeitveränderliche Felder, Erhaltungssätze, Maxwellsche Gleichungen - Ebene elektromagnetische Wellen und Wellenausbreitung - Wellenleiter und Hohlraumresonatoren - Einfache strahlende Systeme - Strahlenoptik - Optische Abbildungen - Optische Instrumente - Lichtquellen und Detektoren - Wellenoptik - Interferometrie			
Lernformen: Im 2. Semester: Medienunterstützte VL mit Hörsaalexperimenten (4 SWS) und Üb (2 SWS). Im 3. Semester: Praktikum (4 SWS).			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: - wöchentliche häusliche Übungen als Prüfungsvorleistung - gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis - Kolloquien beim Praktikum			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Peter Lemmens			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesung, strukturierte Webseiten, Arbeit in Kleingruppen			
Literatur: Halliday Physik - Bachelor Edition (1. Auflage - März 2007 49,- Euro, ISBN-10: 3-527-40746-4 - Wiley-VCH, Berlin). W. Demtröder, Experimentalphysik II, Springer, ISBN 3-540-20210-2. D. Meschede: Gerthsen Physik, Springer, ISBN 3-540-02622-3.			
Erklärender Kommentar: ---			

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 12/13

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Physik (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Basismodul: Mechanik und Wärme		Modulnummer: PHY-AP-01	
Institution: Physik der Kondensierten Materie		Modulabkürzung: BM MechWärme	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	140 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	160 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	10
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Physik I: Mechanik und Wärme (V) Physik I: Mechanik und Wärme (Ü) Grundpraktikum: Mechanik und Wärme (auch f. Mathe, LG, RL) (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): alle Lehrveranstaltungen sind verbindlich.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Andreas Hangleiter			
Qualifikationsziele: Beherrschung der grundlegenden physikalischen Ansätze zur Mechanik von Massenpunkten, Kontinua und der Gleichgewichts-Thermodynamik Fähigkeit, diese Ansätze in einen experimentellen Zusammenhang zu stellen Kompetenz in der Aufstellung und Auswertung quantitativer Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen Kompetenz in der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Laborversuchen zur Mechanik und Wärmelehre sowie der kritischen Reflexion experimenteller Genauigkeit			
Inhalte: Kinematik und Dynamik von Massenpunkten und ausgedehnten Körpern Erhaltungssätze Drehbewegungen Schwingungen und Wellen Kinetische Gastheorie und Grundlagen der phänomenologischen Thermodynamik Ideales und reales Gas Hauptsätze der Wärmelehre Kreisprozesse und Wärmekraftmaschinen			
Lernformen: 1. Semester: Medienunterstützte Vorlesung mit Hörsaalexperimenten (4 SWS) und Übungen (2 SWS); 2. Semester: Praktikum (4 SWS) in Zweiergruppen			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: - Wöchentliche häusliche Bearbeitung von Übungsaufgaben und Vorführen der Lösung als Prüfungsvorleistung - Gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis - Kolloquien beim Praktikum			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Andreas Hangleiter			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, Overhead-Projektor, Videoprojektion, computergestützte			
Literatur: Einführende Bücher zur Experimentalphysik, Thema Mechanik und Wärme. Hinweise werden in den Lehrveranstaltungen gegeben.			
Erklärender Kommentar: keine			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Physik (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Basismodul: Quantenmechanik		Modulnummer: PHY-ITHP-03	
Institution: Theoretische Physik		Modulabkürzung: QMA	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	90 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	150 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Quantenmechanik (OV) Quantenmechanik (OÜ) Quantenmechanik (für das Lehramt) (V) Quantenmechanik (für das Lehramt) (Ü) Quantenmechanik (Spezialübung für das Lehramt) (OÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Vorlesung und Übung Quantenmechanik (für das Lehramt) darf nur von Studierenden des 2-Fächer-Bachelor und des Masterstudiengangs Lehramt an Gymnasien belegt werden. Für Studierende aus anderen Studiengängen sind die Vorlesung und Übung Quantentheorie verpflichtend zu belegen.			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Uwe Motschmann Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Brenig Prof. Dr. rer. nat. Gertrud Elisabeth Zwicknagl			
Qualifikationsziele: Beherrschung der Grundzüge des Formalismus der Quantenmechanik und seiner physikalischen Interpretation. Kompetenz im Lösen quantenmechanischer Eigenwertprobleme. Kognitive Kompetenz zur Analyse der Unterschiede zwischen klassischer und quantenmechanischer Beschreibung sowie zur Analyse typischer Quantenphänomene anhand paradigmatischer Modellsysteme.			
Inhalte: Historisches zur QM. Wellenmechanik. 1D Potentialprobleme, Tunneleffekt, Alpha-Zerfall, Resonanzen. Grundlagen: Hilbertraum, BraKet-Notation, Observable, Darstellungen, Messprozess, Unschärferelation, Zeitentwicklung, Bilder, Korrespondenzprinzip. Besetzungszahldarstellung, Oszillator, kohärente Zustände. Drehimpuls: Vertauschungsrelationen, Spektrum, Kugelflächenfunktionen, der Spin, Drehimpulsaddition. Näherungsverfahren: stationäre und zeitabhängige Störungstheorie, Variationsverfahren. Zentralpotentialproblem, Wasserstoffatom. Einfache Mehrkörperprobleme: Helium und Wasserstoff-Molekül.			
Lernformen: Vorlesung (4 SWS) und Übungen (2 SWS)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Wöchentliche häusliche Übungen als Prüfungsvorleistung. Klausur zum Ende des Semesters als Leistungsnachweis.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Uwe Motschmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, Overhead.			
Literatur: Online-Skript auf Homepage von Prof. Motschmann.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 13/14 Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Lehramt an Gymnasien (BPO 2013) (Master), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Master of Education Gymnasium - bitte löschen (Master), Physik (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Basismodul: Rechenmethoden				Modulnummer: PHY-ITHP-02	
Institution: Theoretische Physik				Modulabkürzung: BScPhysRechen	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	112 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	128 h	Anzahl Semester:	2
Pflichtform:	Pflicht			SWS:	4 je Sem
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Physikalische Rechenmethoden II (V) Physikalische Rechenmethoden II (Ü) Physikalische Rechenmethoden I (OV) Physikalische Rechenmethoden I (Ü)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Uwe Motschmann Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Brenig Prof. Dr. rer. nat. Gertrud Elisabeth Zwicknagl					
Qualifikationsziele: Praktische Beherrschung der wichtigsten mathematischen Verfahren, die in den grundlegenden physikalischen Theorien zum Einsatz kommen					
Inhalte: Differential- und Integralrechnung einer Veränderlichen. Lineare Algebra: Vektoren, Matrizen, Tensoren, lineare Gleichungssysteme, Eigenwertprobleme, Fourieranalyse und orthonormale Funktionssysteme, Vektoranalysis, Integralsätze, Differentialgeometrie Funktionentheorie, Residuensatz, Differentialgleichungen.					
Lernformen: Vorlesung mit Übungen (2 SWS Vorl. + 2 SWS Üb. je Sem.)					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Wöchentliche häusliche Übungen als Prüfungsvorleistung. Je eine Klausur zum Ende der Semester als Leistungsnachweis.					
Turnus (Beginn): jedes Semester					
Modulverantwortliche(r): Uwe Motschmann					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: ---					
Literatur: C.B. Lang, N. Pucker, Mathematische Methoden der Physik, Spektrum.					
Erklärender Kommentar: ---					
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 12/13					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Physik 1-Fach Bachelor (BPO 201xx) (Bachelor), Physik (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung: ---					

Modulbezeichnung: Basismodul: Theoretische Mechanik		Modulnummer: PHY-IMAPH-01	
Institution: Mathematische Physik		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 90 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 150 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Theoretische Mechanik (Ü) Theoretische Mechanik (V) Theoretische Mechanik (für das Lehramt) (V) Theoretische Mechanik (für das Lehramt) (Ü) Theoretische Mechanik (Spezialübung für das Lehramt) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Vorlesung und Übung Theoretische Mechanik (für das Lehramt) darf nur von Studierenden des 2- Fächer-Bachelor belegt werden.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Gertrud Elisabeth Zwicknagl Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Brenig Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Uwe Motschmann Prof. Dr. Christoph Karrasch			
Qualifikationsziele: Beherrschung des Aufbaus der Mechanik als physikalische Theorie sowie der zugeordneten Argumentationslinien Kompetenz in der Aufstellung von Bewegungsgleichungen auch für komplexe Systeme sowie deren Lösungen			
Inhalte: - Zwangsbedingungen und generalisierte Koordinaten - Lagrange'sche Bewegungsgleichungen - Variationsprinzip - Erhaltungssätze, Symmetrien und Noether-Theorem - Zentralkraft- und Keplerproblem - Mechanik des starren Körpers - Kleine Schwingungen - Hamilton'sche Bewegungsgleichungen - Kanonische Transformationen - Hamilton-Jacobi-Theorie - Spezielle Relativitätstheorie und relativistische Mechanik			
Lernformen: Vorlesung (4SWS) und Übungen (2SWS)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: - wöchentliche häusliche Übungen - gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Gertrud Elisabeth Zwicknagl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 14/15 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 13/14 Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Lehramt an Gymnasien (BPO 2013) (Master), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Physik 1-Fach Bachelor (BPO 201xx) (Bachelor), Lehramt an Gymnasien (Reakkr 2020) ALT BITTE LÖSCHEN (Master), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Physik (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Aufbaumodul: Atome, Moleküle, Kerne		Modulnummer: PHY-AP-02	
Institution: Physik der Kondensierten Materie		Modulabkürzung: Physik III	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	110 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	130 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	9
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Physik III: Atome, Moleküle, Kerne (OV) Physik III: Atome, Moleküle, Kerne (Übungen) (OÜ) Aufbaupraktikum: Atome, Moleküle, Kerne (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. sc. nat. habil. Joachim Schoenes Prof. Dr. Stefan Süllow Prof. Dr. rer. nat., hon. HLD Jochen Litterst, Präsident a. D.			
Qualifikationsziele: Kenntnis der grundsätzlichen Möglichkeiten der experimentellen Analyse atomarer und molekularer Systeme. Fähigkeit, makroskopisch sichtbare Erscheinungen der quantenmechanischen Struktur molekularer und nuklearer Systeme zuzuordnen. Kompetenz in der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung komplexer physikalischer Experimente.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Atomistik der Materie - Atomaufbau und Spektrallinien - Bestandteile des Atoms - Photo- und Compton-Effekt - Dualismus Teilchen-Welle - Erste Begriffe der Quantenmechanik - Pauli-Prinzip und Quantenzahlen - Röntgenspektren - Wechselwirkung von Atomen und elektromagnetischer Strahlung - Wärmestrahlung - Laser - Chemische Bindung, einfache Molekülmodelle - Symmetrien - Mehrelektronenprobleme - Methoden der Molekülspektroskopie - Wechselwirkung von Atomen und Molekülen mit Licht - Aufbau der Atomkerne - Instabilität der Kerne, Radioaktivität - Kernkräfte und Kernmodelle - Kernreaktionen - Experimentelle Techniken der Kernphysik 			
Lernformen: Im 3. Semester: Medienunterstützte Vorlesung mit Hörsaalexperimenten (4 SWS) und Übungen (1 SWS)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Wöchentliche häusliche Übungen als Prüfungsvorleistung. Gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis. Kolloquien beim Praktikum.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Jochen Litterst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesung und Übung: Beamer und Overhead-Projektor. Praktikum: Versuche, Beamer, Overhead-Projektor			
Literatur: Wird in der Lehrveranstaltung angegeben.			

Erklärender Kommentar: Keine
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 12/13
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Physik (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Basismodul: Theoretische Mechanik		Modulnummer: PHY-IMAPH-01	
Institution: Mathematische Physik		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 90 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 150 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Theoretische Mechanik (Ü) Theoretische Mechanik (V) Theoretische Mechanik (für das Lehramt) (V) Theoretische Mechanik (für das Lehramt) (Ü) Theoretische Mechanik (Spezialübung für das Lehramt) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Vorlesung und Übung Theoretische Mechanik (für das Lehramt) darf nur von Studierenden des 2- Fächer-Bachelor belegt werden.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Gertrud Elisabeth Zwicknagl Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Brenig Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Uwe Motschmann Prof. Dr. Christoph Karrasch			
Qualifikationsziele: Beherrschung des Aufbaus der Mechanik als physikalische Theorie sowie der zugeordneten Argumentationslinien Kompetenz in der Aufstellung von Bewegungsgleichungen auch für komplexe Systeme sowie deren Lösungen			
Inhalte: - Zwangsbedingungen und generalisierte Koordinaten - Lagrange'sche Bewegungsgleichungen - Variationsprinzip - Erhaltungssätze, Symmetrien und Noether-Theorem - Zentralkraft- und Keplerproblem - Mechanik des starren Körpers - Kleine Schwingungen - Hamilton'sche Bewegungsgleichungen - Kanonische Transformationen - Hamilton-Jacobi-Theorie - Spezielle Relativitätstheorie und relativistische Mechanik			
Lernformen: Vorlesung (4SWS) und Übungen (2SWS)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: - wöchentliche häusliche Übungen - gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Gertrud Elisabeth Zwicknagl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 14/15 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 13/14 Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Lehramt an Gymnasien (BPO 2013) (Master), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Physik 1-Fach Bachelor (BPO 201xx) (Bachelor), Lehramt an Gymnasien (Reakkr 2020) ALT BITTE LÖSCHEN (Master), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Physik (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: B6: Elektromagnetismus und Optik (BPO 2013)				Modulnummer: PHY-IPKM-27	
Institution: Physik der Kondensierten Materie				Modulabkürzung: Phyll 13 Seminar	
Workload:	390 h	Präsenzzeit:	140 h	Semester:	4
Leistungspunkte:	13	Selbststudium:	250 h	Anzahl Semester:	2
Pflichtform:	Pflicht			SWS:	10
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Physik II: Elektromagnetismus und Optik (V) Grundpraktikum II: Elektromagnetismus und Optik (P) Physik II: Elektromagnetismus und Optik (Ü)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): alle Lehrveranstaltungen sind verbindlich. Außerdem wird eine Studienleistung im Rahmen eines Praktikumsseminars absolviert.					
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. habil. Peter Lemmens					
Qualifikationsziele: - Beherrschung der grundlegenden physikalischen Ansätze zu den elektromagnetischen Erscheinungen und der Optik - Fähigkeit, diese Ansätze in einen experimentellen Zusammenhang zu stellen - Kompetenz in der Aufstellung und Auswertung quantitativer Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen - Kompetenz in der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Laborversuchen zur Elektrizitätslehre und Optik sowie der kritischen Reflexion experimenteller Genauigkeit					
Inhalte: - Einheitensysteme - Felder und Quellen - Elektrostatik - Randwertprobleme in der Elektrostatik - Multipole, Elektrostatik makroskopischer Medien, Dielektrika - Magnetostatik - Materialeigenschaften - Zeitveränderliche Felder, Erhaltungssätze, Maxwell'sche Gleichungen - Ebene elektromagnetische Wellen und Wellenausbreitung - Wellenleiter und Hohlraumresonatoren - Einfache strahlende Systeme - Strahlenoptik - Optische Abbildungen - Optische Instrumente - Lichtquellen und Detektoren - Wellenoptik - Interferometrie					
Lernformen: Im 2. Semester: Medienunterstützte VL mit Hörsaalexperimenten (4 SWS) und Üb (2 SWS). Im 3. Semester: Praktikum (4 SWS).					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: · wöchentliche häusliche Übungen als Studienleistung · gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis · Kolloquien beim Praktikum · Studienleistung nach Vorgabe des Dozenten im Praktikumsseminar					
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche(r): Peter Lemmens					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Vorlesung, strukturierte Webseiten, Arbeit in Kleingruppen					
Literatur: Halliday Physik - Bachelor Edition (1. Auflage - März 2007 49,- Euro, ISBN-10: 3-527-40746-4 - Wiley-VCH, Berlin). W. Demtröder, Experimentalphysik II, Springer, ISBN 3-540-20210-2. D. Meschede: Gerthsen Physik, Springer, ISBN 3-540-02622-3.					

Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 14/15
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Aufbaumodul: Elektrodynamik		Modulnummer: PHY-ITHP-01	
Institution: Theoretische Physik		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 156 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Elektrodynamik (V) Elektrodynamik (Ü) Elektrodynamik (für das Lehramt) (V) Elektrodynamik (für das Lehramt) (Ü) Elektrodynamik (Spezialübung für das Lehramt) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Vorlesung und Übung Elektrodynamik (für das Lehramt) darf nur von Studierenden des 2-Fächer-Bachelor und des Masterstudiengangs Lehramt an Gymnasien belegt werden. Für Studierende aus anderen Studiengängen sind die Vorlesung und Übung Elektrodynamik verpflichtend zu belegen.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Wolfram Brenig			
Qualifikationsziele: -Fähigkeit der Herleitung der grundlegenden Phänomene elektromagnetischer Felder aus den Maxwellschen Gleichungen -Kognitive Kompetenz bei der Erfassung der Elektrodynamik als kovariante klassische Feldtheorie			
Inhalte: -Spezielle Relativitätstheorie -Maxwellgleichungen -Potentiale und Eichinvarianz -Energie und Impulssätze -Lösung der Maxwellgleichungen, Lienard-Wiechert-Felder, Greensche Funktionen -Multipolentwicklung in Nah- und Wellenzone, Hertz'scher Dipol -Potentialtheorie und Randwertproblem, Spiegelladungen, Kapazitäts- und Induktionskoeffizienten, Resonatoren, orthonormale Funktionensysteme -Elektrodynamik in Materie: makroskopische Polarisation und Magnetisierung, Modellsuszeptibilitäten -EM-Wellen in Materie, Brechung, Fermat'sches Prinzip, Beugung -Elektrodynamik und EM-Wellen in Plasmen			
Lernformen: Vorlesung (4 SWS) und Übungen (2 SWS)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: wöchentliche häusliche Übungen als Prüfungsvorleistung gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolfram Brenig			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 14/15 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Physik - Studienbeginn ab WS 13/14			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Master of Education Gymnasium - bitte löschen (Master), Physik (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Mechanik und Wärme (BPO 2013)		Modulnummer: PHY-IPKM-21	
Institution: Physik der Kondensierten Materie		Modulabkürzung: MW13	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	140 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	160 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	10
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Physik I: Mechanik und Wärme (V) Physik I: Mechanik und Wärme (Ü) Grundpraktikum: Mechanik und Wärme (auch f. Mathe, LG, RL) (P) empfohlen/freiwillige Teilnahme Physik I: Mechanik und Wärme (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Alle Lehrveranstaltungen sind verbindlich.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Blum Prof. Dr. Stefan Süllo Prof. Dr. rer. nat. Andreas Hangleiter			
Qualifikationsziele: Beherrschung der grundlegenden physikalischen Ansätze zur Mechanik von Massenpunkten, Kontinua und der Gleichgewichts-Thermodynamik Fähigkeit, diese Ansätze in einen experimentellen Zusammenhang zu stellen Kompetenz in der Aufstellung und Auswertung quantitativer Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen Kompetenz in der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Laborversuchen zur Mechanik und Wärmelehre sowie der kritischen Reflexion experimenteller Genauigkeit.			
Inhalte: Kinematik und Dynamik von Massenpunkten und ausgedehnten Körpern Erhaltungssätze Drehbewegungen Schwingungen und Wellen Kinetische Gastheorie und Grundlagen der phänomenologischen Thermodynamik Ideales und reales Gas Hauptsätze der Wärmelehre Kreisprozesse und Wärmekraftmaschinen			
Lernformen: 1. Semester: Medienunterstützte Vorlesung mit Hörsaalexperimenten (4 SWS) und Übungen (2 SWS); 2. Semester: Praktikum (4 SWS) in Zweiergruppen			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: - Wöchentliche häusliche Bearbeitung von Übungsaufgaben und Vorführen der Lösung als Studienleistung - Gegen Ende des Semesters eine Klausur als Leistungsnachweis - Experimentelles Praktikum			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Andreas Hangleiter			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, Overhead-Projektor, Videoprojektion, computergestützte			
Literatur: Einführende Bücher zur Experimentalphysik, Thema Mechanik und Wärme. Hinweise werden in den Lehrveranstaltungen gegeben.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Programmieren 1 (BPO 2010)		Modulnummer: INF-PRS-43	
Institution: Anwendungssicherheit		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Programmieren 1 (VÜ) optional Programmieren 1 (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Martin Johns			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der imperativen und objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java. Sie sind in der Lage, kleine Programme selbstständig zu entwickeln.			
Inhalte: - Grundlagen der imperativen und objektorientierten Programmierung anhand der Sprache Java - rekursive Methoden - Zuverlässigkeit von Programmen			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Rechnerübung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Martin Johns			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: R. Sedgewick, K. Wayne: Einführung in die Programmierung mit Java. 1. Auflage. Pearson-Verlag, München 2011. D. Ratz, J. Scheffler: Grundkurs Programmieren in Java. 6. aktualisierte und erweiterte Auflage. Hanser Verlag, München, Wien 2011. R. Schiedermeier: Programmieren mit Java. 2. aktualisierte Auflage. Pearson Studium, München 2010. W. Struckmann, D. Wätjen: Mathematik für Informatiker. Spektrum Akademischer Verlag, 2007.			
Erklärender Kommentar: Die Studierenden sollten parallel das Modul "Algorithmen und Datenstrukturen" besuchen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Physik (polyvalent) - Studienbeginn ab WS 14/15 Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Informatik - Studienbeginn ab WS 14/15			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Physik 2-Fächer-Bachelor (Studienprofil GYM/FW - Reakk 2020) - Bachelor - Bitte löschen (Bachelor), Maschinenbau (Master), Physik - 1-Fach-Bachelor (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Maschinenbau (PO 2014) (Master), 2-Fächer-Bachelor (Reakk 2020) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Physik 1-Fach Bachelor (BPO 201xx) (Bachelor), Medienwissenschaften (BPO 2019/2020) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Medienwissenschaften (WiSe 2017/2018) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), 2-Fächer-Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Unternehmensführung und Marketing		Modulnummer: WW-STD-26	
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in das Marketing (V) Einführung in die Unternehmensführung (V) Repetitorium zur Vorlesung "Einführung in das Marketing" (Koll) Tutorien zu Einführung in die Unternehmensführung (T)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesungen verpflichtend. Übungen, Tutorien freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Fritz Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre und des Marketings. Sie können die unterschiedlichen betrieblichen Unternehmensfunktionen, insbesondere die drei Hauptfunktionen Planung, Entscheidung und Kontrolle, voneinander abgrenzen und beschreiben. Die Studierenden haben darüber hinaus die Fähigkeit erworben, die betriebswirtschaftliche Realität aus der Perspektive des Marketings zu betrachten.			
Inhalte: Grundlagen der Unternehmensführung; Grundlagen der Beschaffungswirtschaft; Grundlagen des Controlling; Grundlagen des Marketing; Marketing-Forschung; Ziele und Basisstrategien des Marketing; Marketing-Implementierung und -Kontrolle;			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): David Woisetschläger			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien, Power-Point			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Einführung in das Marketing (V): 2 SWS Einführung in die Unternehmensführung (V): 2 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Medienwissenschaften (WiSe 2017/2018) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft		Modulnummer: WW-STD-27
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung:
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 2
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in Produktion und Logistik (VÜ) Einführung in die Finanzwirtschaft (VÜ) Einführung in die Finanzwirtschaft (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesungen verpflichtend. Tutorien, Übungen freiwillig		
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler		
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der Finanzwirtschaft und der Produktionswirtschaft sowie der Logistik. Sie können die Vorteilhaftigkeit von Investitionsprojekten mit Hilfe finanzwirtschaftlicher Verfahren beurteilen und besitzen grundlegende Kenntnisse hinsichtlich des Einsatzes von Finanzierungsinstrumenten. Die Studierenden verfügen ferner über ein Verständnis für die Modellierung und Bewertung von Produktions- und Logistiksystemen und Grundlagen des operativen Produktionsmanagements.		
Inhalte: Statische und dynamische Vorteilhaftigkeitsentscheidungen unter Sicherheit; Grundlagen der Unternehmensfinanzierung; Simultane Investitions- und Finanzierungsentscheidungen; Einführung in die und Grundbegriffe der Produktwirtschaft sowie der Logistik; Planungsaufgaben des Produktionsmanagements; Erfolgstheorie; Mathematische Grundkonzepte für Bewertung und optimale Planung.		
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): David Woisetschläger		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Folien, Power-Point		
Literatur: ---		
Erklärender Kommentar: Einführung in die Produktion und Logistik (V): 2 SWS Einführung in die Finanzwirtschaft (V): 2 SWS		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),		

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Volkswirtschaftslehre		Modulnummer: WW-VWL-12	
Institution: Volkswirtschaftslehre		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 184 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Makroökonomik (VÜ) Mikroökonomik (VÜ) Kolloquium Grundlagen der Volkswirtschaftslehre (Koll) Mathe-Repetitorium (T)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Christian Leßmann			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis von der Funktionsweise von Märkten. Sie kennen den empirisch-statistischen Hintergrund gesamtwirtschaftlicher Größen wie BIP, Inflation, Arbeitslosigkeit und Zahlungsbilanz und können die Wirtschaftspolitik in Deutschland vor dem Hintergrund volkswirtschaftlicher Theorien beschreiben und bewerten.			
Inhalte: Angebot und Nachfrage Wettbewerb, Marktformen und Effizienz Erfassung gesamtwirtschaftlicher Größen (BIP, Inflation, Arbeitslosigkeit) Wachstum gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht Europäische Integration			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Haus- und Großübungen, E-Learning			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Christian Leßmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: PDF-Folien			
Literatur: - Sieg: Volkswirtschaftslehre, Oldenbourg, neuste Auflage - Pindyck/Rubinfeld: Mikroökonomie, Pearson Studium, neueste Auflage - Varian: Grundzüge der Mikroökonomik, Oldenbourg, neueste Auflage - Mankiw: Makroökonomik, Schäfer-Poeschel, neueste Auflage - Gärtner: Macroeconomics, Pearson Education, neueste Auflage			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Betriebliches Rechnungswesen		Modulnummer: WW-ACuU-04	
Institution: Controlling und Unternehmensrechnung		Modulabkürzung: REWE	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Betriebliches Rechnungswesen (V) Betriebliches Rechnungswesen - Übung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Heinz Ahn			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Aufgaben und Methoden des industriellen Rechnungswesens. Dies betrifft das externe und das interne Rechnungswesen.			
Inhalte: - Überblick über die kapitalmarktorientierte Rechnungslegung nach IFRS - Die Technik des Buchens von Geschäftsvorfällen - Allgemeine Ansatz- und Bewertungsregeln - Darstellung der Vermögenslage - Darstellung der Ertragslage - Darstellung der Finanzlage - Grundbegriffe der Kosten- und Erlösrechnung - Kosten- und Erlösartenrechnung - Kostenstellenrechnung - Kosten- und Erlösträgerrechnung - Kosten- und Leistungsrechnungssysteme auf Teilkostenbasis			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur, Dauer 120 Min			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Heinz Ahn			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien			
Literatur: einführende Literatur: - Zimmermann, J./Werner, J.R.: Buchführung und Bilanzierung nach IFRS, Pearson Studium, München 2008 (bzw. ggf. aktuellere Auflage) - Deimel, K./Isemann, R./Müller, S.: Kosten und Erlösrechnung - Grundlagen, Managementaspekte und Integrationsmöglichkeiten der IFRS, Pearson Studium, München 2006 (bzw. ggf. aktuellere Auflage)			
Erklärender Kommentar: Betriebliches Rechnungswesen (V): 2 SWS; Betriebliches Rechnungswesen (Ü): 2 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Einführung in die Wirtschaftsinformatik	Modulnummer: WW-WII-02	
Institution: Wirtschaftsinformatik/Lehrstuhl für Informationsmanagement	Modulabkürzung: EiW	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Wirtschaftsinformatik (VÜ)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz		
Qualifikationsziele: Das Modul Einführung in die Wirtschaftsinformatik dient dazu, den Studenten einen Überblick über die Wirtschaftsinformatik zu vermitteln: als interdisziplinäres Fach zwischen Betriebswirtschaftslehre, Informatik und Technik sowie als eigenständiges Fach, das die Beziehungen zwischen Mensch, (betrieblicher) Aufgabe und Technik betrachtet. Die Teilnehmer kennen die betrieblichen und überbetrieblichen Einsatzbereiche der Wirtschaftsinformatik und wissen, wie betriebswirtschaftliche Aufgaben mit integrierten Anwendungssystemen unterstützt werden. Sie kennen und beherrschen die wesentlichen Ansätze der Gestaltung und Einführung von Anwendungssystemen sowie deren Bedeutung im Management des Informationssystems der Unternehmung. Darüber hinaus haben sie eine Vorstellung von neuen Entwicklungen der Wirtschaftsinformatik, z. B. in überbetrieblichen Beziehungen des Unternehmens mit Kunden und Partnern oder in elektronischen Märkten.		
Inhalte: Überblick der Wirtschaftsinformatik Hardware, Software und Vernetzung Unternehmensmodelle: Daten-, Funktions-, Prozessmodellierung Anwendungsentwicklung und Projektmanagement Integrierte Anwendungssysteme in Industrie und Dienstleistung Überbetriebliche Informationssysteme: E-Commerce, Elektronische Märkte IT und Unternehmensstrategie: E-Business Management, Customer Relationship Management, Supply Chain Management, digitale Produkte Management der Informationsverarbeitung (Informationsmanagement, Prozessmanagement, Wissensmanagement)		
Lernformen: Vorlesung der Lehrenden, Übung und Hausarbeit der Studierenden		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Klausur, 90 Minuten; ergänzend Hausarbeit (Zusatzpunkte im Wert von zumindest 6/100 der Gesamtpunktzahl)		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Susanne Robra-Bissantz		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Beamer, Vorlesungsskript, E-Learning-Ansätze		
Literatur: Mertens et al.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, 9. Auflage, Berlin et al. 2005. Lehner, F., Wildner, S., Scholz, M.: Wirtschaftsinformatik. Eine Einführung, München, Wien 2008. Laudon, K. et al.: Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung, München 2006 Stahlknecht, P., Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11. Auflage, Berlin et al. 2005 Vorlesungsunterlagen zum Download		
Erklärender Kommentar: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13		
Voraussetzungen für dieses Modul:		

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Methoden der Wirtschaftsinformatik	Modulnummer: WW-WINFO-07	
Institution: Wirtschaftsinformatik/Lehrstuhl für Decision Support	Modulabkürzung: MdW	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Methoden der Wirtschaftsinformatik (V) Methoden der Wirtschaftsinformatik (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer betrieblicher Informationssysteme. Sie sind prinzipiell in der Lage, Aufgabenstellungen zu erfassen, zu modellieren und in ein Funktions-, Daten- und Prozessdesign umzusetzen. Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit interdisziplinärer Sichtweisen als Schlüsselkompetenz für ihr späteres berufliches Umfeld.		
Inhalte: Systeme und Modelle Unternehmensmodelle Datenmodellierung Datenbanken Aufgabenmodellierung Modelle des Operations Research Geschäftsprozessmodellierung Innerbetriebliche Integration		
Lernformen: Vorlesung, Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Dirk Christian Mattfeld		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Eigenes Skript		
Literatur: n.n.		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2006) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Bachelor-Seminar Wirtschaftswissenschaften		Modulnummer: WW-STD-55	
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung: BA Sem Wiwi 2013	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	28 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	92 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	2
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bachelor Seminar Wirtschaftswissenschaften Bachelor-Seminar Decision Support (S) Bachelor-Seminar 360 Grad Digitalisierung (S) Seminar zur Finanzwirtschaft (BA): Beschränkte Rationalität in der Wirtschaftswissenschaft (S) Bachelor-Seminar Dienstleistungsmanagement (S) Bachelor-/Master-Seminar Volkswirtschaftslehre (S) Seminar of Intercultural Communication (S)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dozenten d.Inst.			
Qualifikationsziele: Das Seminar soll als Vorbereitung auf die Bachelorarbeit dienen. Das Seminar gibt den Studierenden die Möglichkeit, einzelne Inhalte aus einem Fachgebiet ausführlich zu bearbeiten.			
Inhalte: Die Lehrinhalte sind abhängig von der konkreten Aufgabenstellung.			
Lernformen: Seminar			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Hausarbeit			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): David Woisetschläger			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Abhängig von der konkreten Aufgabenstellung			
Erklärender Kommentar: Themen werden von den Lehrenden auf den Webseiten veröffentlicht.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Finanzwirtschaft		Modulnummer: WW-FIWI-05	
Institution: Finanzwirtschaft		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Investitionstheorie (V) Finanzierungstheorie (V) Kolloquium Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung Finanzwirtschaft (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Es sind zwei Vorlesungen zu belegen. Die beiden genannten Lehrveranstaltungen können auch durch weitere Lehrveranstaltungen aus dem Angebotskatalog des Instituts für Finanzwirtschaft ersetzt werden, sofern diese den Qualifikationszielen entsprechen und den Umfang des Moduls nicht verändern.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein fundiertes Verständnis der Beurteilung von Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen. Mit Hilfe der erlernten Methoden und Modellen ist es ihnen möglich, finanzwirtschaftliche Entscheidungen zu treffen und in der Praxis umzusetzen. Sie besitzen die Fähigkeit, Investitionsprojekte zu bewerten und Finanzierungsprogramme zu beurteilen			
Inhalte: Bewertung von Investitionsentscheidungen bei Unsicherheit Bewertung von Realoptionen Finanzierungsentscheidungen unter Marktunvollkommenheit Optimale Dividendenpolitik Fehlanreize der Fremd- und Eigenfinanzierung und Gegenmaßnahmen Finanzinnovationen			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Marc Gürtler			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesungsskript, Beamer/Folien			
Literatur: Breuer (2000): Investitionstheorie I Breuer (2001): Investitionstheorie II Breuer (1998): Finanzierungstheorie			
Erklärender Kommentar: Investitionstheorie (V): 2 SWS; Finanzierungstheorie (V): 2 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Informationsmanagement		Modulnummer: WW-WII-14	
Institution: Wirtschaftsinformatik/Lehrstuhl für Informationsmanagement		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kolloquium Bachelor-Vertiefung Informationsmanagement (Koll) Anwendungen im Informationsmanagement (PRO) Elektronische Märkte (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eine Vorlesung und ein Projekt, Belegung im selben Semester; Kolloquium freiwillig			
Lehrende: Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz			
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen die Rolle der Information im Kontext von betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik. Sie kennen wesentliche Konzepte und Anwendungssysteme zur Kommunikation und Koordination und fokussieren dabei entweder den innerbetrieblichen (z. B. im Prozess- und Wissensmanagement) oder überbetrieblichen Bereich (z. B. im E-Commerce und auf elektronischen Märkten). Hier erwerben sie fachliche sowie methodische Kenntnisse und Fähigkeiten, die sie in die Lage versetzen, ihr Wissen selbstständig zu erweitern, und bestehende Kenntnisse anzuwenden um im Team in einem Projektumfeld begrenzte praktische Probleme zu lösen.			
Inhalte: Grundlagen eines betrieblichen Informationsmanagements Konzepte, Technologien und Anwendungssysteme für betriebliche Aufgaben Betrieblicher Bereich: - Prozessmanagement - Wissensmanagement - Informationsmanagement, u. a. Überbetrieblicher Bereich: - E-Commerce - E-Procurement - Market Engineering			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, eigenständige Arbeit der Studierenden, v. a. in Projektarbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 min (3 LP) Studienleistung: Projektarbeit (3 LP) Auf Antrag kann die Studienleistung auf die Prüfungsleistung zu 50 % angerechnet werden. Die Klausurzeit vermindert sich dann auf 60 Minuten.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Susanne Robra-Bissantz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Vorlesungsskript, E-Learning-Ansätze (Wiki, Blog)			
Literatur: Bodendorf, F., Robra-Bissantz, S.: E-Business-Management, Berlin 2009 Laudon, K. et al.: Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung, München 2006 Kollmann, T.: E-Business: Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy, Wiesbaden 2008			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Produktion und Logistik		Modulnummer: WW-AIP-06	
Institution: Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Operations Management (V) Tutorien zum Operations Management (T) Bachelor-Kolloquium - Produktion und Logistik (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesung verpflichtend. Tutorien und Kolloquium freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen. Mit Hilfe der erlernten quantitativen und qualitativen Methoden ist es ihnen möglich industrielle Fragestellungen zu modellierung und zu lösen. Die Studierenden verfügen ferner über ein grundlegendes Verständnis für die wichtigsten Instrumente wie Simulation, Optimierung und betriebliche Planungssysteme (APS, ERP).			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Advanced Planning Systeme - Prognoseverfahren - Produktionsprogrammplanung - Materialwirtschaft - Produktionssteuerung - Ablaufplanung - Beschaffungslogistik - Distributionslogistik - Ersatzteillogistik - Transportsysteme und Verkehr - Reverse Logistics 			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Stefan Spengler			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Power-Point, Folien, Optimierungssoftware			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Günther/Tempelmeier (2009): Produktion und Logistik - Dyckhoff/Spengler (2010): Produktionswirtschaft - Pfohl (2010): Logistiksysteme - Thonemann (2010): Operations Management - eigene Foliensätze/Übungsaufgaben 			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2016/17) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Organisation und Führung		Modulnummer: WW-ORGF-04	
Institution: Organisation und Führung		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Personalführung (V) Strategische Unternehmensführung (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind nach Abschluss dieses Moduls in der Lage, Methoden der strategischen Analyse sowie die Basisstrategien der absatzorientierten Unternehmensführung nachzuvollziehen. Des Weiteren soll den Studenten das breite Spektrum möglicher Führungsstile und -modelle mitsamt ihrem verhaltenstheoretischen Hintergrund nähergebracht werden. Die Studenten sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage zu erkennen, welches Führungsverhalten in welchem Kontext erfolgversprechend ist.			
Inhalte: Personalführung - Aufgaben und der Funktion von Vorgesetz sowie - Darstellung der verhaltenswissenschaftlichen Grundlagen der Personalführung, insbesondere der Motivationstheorie - Basisansätze der Personalführung - Praxisdominierte Führungsmodelle wie bspw. das Harzburger Modell oder Management by- Konzepte Strategische Unternehmensführung - Ausgewählte Ansätze der strategischen Analyse (z.B. Erfahrungskurvenkonzept, Portfoliomodelle und Lebenszykluskonzepte) - Basisstrategien der Unternehmensführung - das Konzept des Hyperwettbewerbs			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Dietrich von der Oelsnitz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Power-Point			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Umfang (SWS) der einzelnen Lehrveranstaltungen: Personalführung (V): 2 SWS, Strategische Unternehmensführung (V): 2 SWS Empfohlene Voraussetzung: Grundkenntnisse im Bereich Managementlehre, insbesondere der Hauptfunktionen Planung, Entscheidung und Kontrolle.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Marketing		Modulnummer: WW-MK-06	
Institution: Marketing		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Investitionsgütermarketing (V) Internet-Marketing und Electronic Commerce (V) Repetitorium zur Vorlesung "Internet-Marketing und Electronic Commerce" (T) Repetitorium zur Vorlesung "Investitionsgütermarketing" (T)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesungen verpflichtend. Übungen freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Fritz			
Qualifikationsziele: In diesem Modul erwerben die Studierenden die Fähigkeit, ihre grundlegenden Marketing-Kenntnisse auf die Spezialprobleme des Investitionsgütermarketing, des Internet-Marketing und des marktorientierten Electronic Commerce anzuwenden und zu erweitern. Sie können nach Besuch des Moduls u.a. die Marketing-Situation eines Investitionsgüterherstellers analysieren sowie ein Marketing-Konzept entwickeln. Darüber hinaus vermögen es die Studierenden, die Besonderheiten des Marketing im E-Commerce zu erkennen und eine Konzeption des Internet-Marketing zu skizzieren.			
Inhalte: Grundbegriffe und Besonderheiten des Investitionsgütermarketing; Das Marketing-Management eines Investitionsgüterherstellers; Geschäftstypenspezifische Sonderprobleme des Investitionsgütermarketing; Grundbegriffe und Rahmenbedingungen des Internet-Marketing und des E-Commerce; Das Internet als Instrument des Marketing-Managements und des E-Commerce			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolfgang Fritz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Folien, pdf-Dokumente zu den Vorlesungen (Download)			
Literatur: Backhaus, K. (2003): Industriegütermarketing, 7. Aufl., München 2003. Backhaus, K./ Voeth, M. (2007): Industriegütermarketing, 8. Aufl., München 2008. Fritz, W. (2009): Internet-Marketing und Electronic Commerce, 4.Aufl., Wiesbaden 2009. Folienskripte			
Erklärender Kommentar: Investitionsgütermarketing (V): 2 SWS Internet-Marketing und Electronic Commerce (V): 2 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Volkswirtschaftslehre		Modulnummer: WW-VWL-11	
Institution: Volkswirtschaftslehre		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Finanzwissenschaft (VÜ) Entwicklungs- und Regionalökonomik (VÜ) Kolloquium Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung VWL (Koll) Grundlagen der Empirischen Wirtschaftsforschung (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Grundlagen der Finanzwissenschaft Pflicht + eine weitere Veranstaltung nach Wahl. Kolloquium, Übungen freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. Christian Leßmann Prof. Dr. Markus Ludwig			
Qualifikationsziele: Das Modul schlägt die Brücke zwischen der Mikroökonomik und den Entscheidungsproblemen von und in Unternehmen. Die Studierenden sind fähig, komplexe marktrelevante Entscheidungen wie Preisgestaltung, Produktgestaltung, Werbung und strategisches Verhalten gegenüber den Konkurrenten aufgrund systematischer ökonomischer Analyse zu treffen und ihre Wirkungen auf die Funktionsfähigkeit der Marktwirtschaft zu beurteilen.			
Inhalte: - Effizienz von Märkten - Öffentliche Güter - Externe Effekte - Marktmachte - Wachstum und Entwicklung - Ungleichheit			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: 120 Min. Klausur			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Christian Leßmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: PDF-Folien, Literaturzusammenstellung			
Literatur: Wellisch, D. (2000): Finanzwissenschaft I, München: Vahlen. Blanchard, O und G. Illing (2014): Makroökonomie, Halbergmoss. Pearson. Ray, D (1998): Development Economics, Princeton: Princeton University Press.			
Erklärender Kommentar: 1. vorherige Teilnahme am Modul "Grundlagen der VWL" wird empfohlen 2. die Lehrveranstaltungen können in beliebiger Reihenfolge belegt werden			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2016/17) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Decision Support		Modulnummer: WW-WINFO-14	
Institution: Wirtschaftsinformatik/Lehrstuhl für Decision Support		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Business Intelligence (V) Methoden der Wirtschaftsinformatik (V) Enterprise-Resource-Planning-Systeme (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Wenn Methoden der Wirtschaftsinformatik nicht Bestandteil eines Moduls in ihrem Studiengang ist, hören Sie Methoden der Wirtschaftsinformatik und wählen dazu ein Wahlpflichtfach aus (ERP-Systeme oder Business Intelligence). Alle anderen hören Business Intelligence und ERP-Systeme. Die Klausur (Prüfungsleistung) beinhaltet dann die Inhalte der beiden Vorlesungen.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen ein grundsätzliches Verständnis zweier komplementärer Paradigmen der betrieblichen Informationsverarbeitung. Sie lernen die transaktionsorientierte Informationsverarbeitung in ERP-Systemen kennen und werden zu deren Bedeutung für die betriebliche und überbetriebliche Aufgabenintegration hingeführt. Die Studierenden verstehen die Rolle der Informationsintegration für Koordinations-, Kooperations-, und Kommunikationsaufgaben im Betrieb. Die Studierenden lernen die analyseorientierte Informationsverarbeitung kennen und werden zu deren Bedeutung bei der Managementunterstützung hingeführt. Sie erlangen ein umfassendes Verständnis von Aufbau, Konzeption und Anwendung analytischer Datenbanken.			
Inhalte: Enterprise Resource Planning Systeme Datenstrukturen zur Informationsintegration Informationsintegration in der Produktionsplanung EDI und Enterprise Application Integration OLAP Datawarehouse Modellierung ETL-Prozesse Metadaten im Datawarehouse Datawarehouse Einsatz			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten, 3 LP) Studienleistung: Klausur, mündliche Prüfung oder Hausarbeit je nach Lehrangebot (3 LP)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Dirk Christian Mattfeld			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Vorlesungsskript, E-Learning			
Literatur: Gabriel et al.: Computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme in der Unternehmung Kurbel, K.: Produktionsplanung und Steuerung Kurz, A.: Data Warehousing Lehner, W.: Datenbanktechnologie für Datawarehouse-Systeme			
Erklärender Kommentar: Der Turnus jedes Semester besagt nur, dass das Modul in jedem Semester begonnen werden kann, aber nicht, dass es in jedem Semester komplett angeboten wird.			

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13

Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2016/17) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Unternehmensrechnung		Modulnummer: WW-ACuU-09	
Institution: Controlling und Unternehmensrechnung		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kostenrechnungssysteme (V) Strategisches Kostenmanagement (V) Strategisches Kostenmanagement (Koll) Kostenrechnungssysteme (Koll) Tutorial for foreign students (Master) (T) Management, Organisation und Controlling von IT-Dienstleistungsunternehmen (B) Simulation and Risk Analysis (B)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die den Kern des Moduls bildenden Lehrveranstaltungen "Kostenrechnungssysteme" und "Strategisches Kostenmanagement" können ggf. durch andere Veranstaltungen ersetzt werden. Im Sommersemester 2018 sind folgende Variante möglich: Variante 1: Kostenrechnungssysteme (V2) + Strategisches Kostenmanagement (V2) oder Variante 2: Management, Organisation und Controlling von IT-Dienstleistungsunternehmen (V1) + Simulation and Risk Analysis (V1) + Strategisches Kostenmanagement (V2) Kolloquien, Tutorial freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. Heinz Ahn			
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für Fragestellungen und Methoden des industriellen Rechnungswesens, insb. der Kosten- und Erlösrechnung sowie des strategischen Kostenmanagements. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, diesbezügliche Problemstellungen zu analysieren und entsprechende Entscheidungen zu treffen.			
Inhalte: Die Kosten- und Erlösrechnung als Entscheidungsrechnung Ausgewählte Systeme der Kosten- und Erlösrechnung Grundlagen des Kostenmanagements Zentrale Instrumente des Kostenmanagements			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Klausur, 120 Minuten, ersatzweise 1 mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder 1 schriftliche Ausarbeitung (Hausarbeit)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Heinz Ahn			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien, Power-Point			
Literatur: einführende Literatur: Baden: Strategische Kostenrechnung, Wiesbaden 1997 Ewert/Wagenhofer: Interne Unternehmensrechnung, Berlin et al., 6. Auflage, 2005 Kremin-Buch: Strategisches Kostenmanagement, jeweils aktuelle Auflage			

Erklärender Kommentar:

Kostenrechnungssysteme (V): 2 SWS,
Strategisches Kostenmanagement (V): 2 SWS

Das Modul "Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung (Ausrichtung Unternehmensrechnung)" baut auf dem Modul "Betriebliches Rechnungswesen" auf.

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13

Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Dienstleistungsmanagement		Modulnummer: WW-DLM-01	
Institution: Dienstleistungsmanagement		Modulabkürzung: DLM	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Dienstleistungsmanagement (V) Bachelor-Kolloquium Dienstleistungsmanagement (Koll) Übung Dienstleistungsmanagement (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. David Woisetschläger			
Qualifikationsziele: In diesem Modul erwerben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis über Fragestellungen des Managements von Dienstleistungsbetrieben und der Vermarktung von Dienstleistungen. Die Studierenden lernen ein breites Spektrum von Methoden zur Analyse betriebswirtschaftlicher Fragestellungen in verschiedenen Dienstleistungsfeldern kennen.			
Inhalte: - Merkmale und Typologien von Dienstleistungen - Kundenverhalten im Dienstleistungsprozess - Qualitätsmanagement - Kundenbeziehungsmanagement - Marketing von Dienstleistungen			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten, ersatzweise mündlich			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): David Woisetschläger			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Powerpoint			
Literatur: Zeithaml/Bitner/Gremler (2006): Services Marketing			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Unternehmensführung und Marketing		Modulnummer: WW-STD-54	
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung: GBWL A 2013	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in das Marketing (V) Einführung in die Unternehmensführung (V) Repetitorium zur Vorlesung "Einführung in das Marketing" (Koll) Tutorien zu Einführung in die Unternehmensführung (T) Klausurvorbereitung zu Einführung in die Unternehmensführung (T)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesungen verpflichtend. Übungen, Tutorien freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Fritz Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre und des Marketings. Sie können die unterschiedlichen betrieblichen Unternehmensfunktionen, insbesondere die drei Hauptfunktionen Planung, Entscheidung und Kontrolle, voneinander abgrenzen und beschreiben. Die Studierenden haben darüber hinaus die Fähigkeit erworben, die betriebswirtschaftliche Realität aus der Perspektive des Marketings zu betrachten.			
Inhalte: Grundlagen der Unternehmensführung; Grundlagen der Beschaffungswirtschaft; Grundlagen des Controlling; Grundlagen des Marketing; Marketing-Forschung; Ziele und Basisstrategien des Marketing; Marketing-Implementierung und -Kontrolle;			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): David Woisetschläger			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien, Power-Point			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Einführung in das Marketing (V): 2 SWS Einführung in die Unternehmensführung (V): 2 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Physik 1-Fach Bachelor (BPO 201xx) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Medienwissenschaften (BPO 2019/2020) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Medienwissenschaften (Reakkreditierung 2012) - 2-Fächer Bachelor Hauptfach (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2016/17) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Pharmingenieurwesen (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft		Modulnummer: WW-STD-53
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung:
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 2
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in Produktion und Logistik (VÜ) Einführung in die Finanzwirtschaft (VÜ) Einführung in die Finanzwirtschaft (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesungen verpflichtend. Tutorien, Übungen freiwillig		
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler		
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der Finanzwirtschaft und der Produktionswirtschaft sowie der Logistik. Sie können die Vorteilhaftigkeit von Investitionsprojekten mit Hilfe finanzwirtschaftlicher Verfahren beurteilen und besitzen grundlegende Kenntnisse hinsichtlich des Einsatzes von Finanzierungsinstrumenten. Die Studierenden verfügen ferner über ein Verständnis für die Modellierung und Bewertung von Produktions- und Logistiksystemen und Grundlagen des operativen Produktionsmanagements.		
Inhalte: Statische und dynamische Vorteilhaftigkeitsentscheidungen unter Sicherheit; Grundlagen der Unternehmensfinanzierung; Simultane Investitions- und Finanzierungsentscheidungen; Einführung in die und Grundbegriffe der Produktwirtschaft sowie der Logistik; Planungsaufgaben des Produktionsmanagements; Erfolgstheorie; Mathematische Grundkonzepte für Bewertung und optimale Planung.		
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): David Woisetschläger		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Folien, Power-Point		
Literatur: ---		
Erklärender Kommentar: Einführung in die Produktion und Logistik (V): 2 SWS Einführung in die Finanzwirtschaft (V): 2 SWS		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14		
Voraussetzungen für dieses Modul:		

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2016/17) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Pharmaingenieurwesen (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (BPO 2020_1) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2019) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Volkswirtschaftslehre		Modulnummer: WW-VWL-14	
Institution: Volkswirtschaftslehre		Modulabkürzung: GVWL 2013	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Makroökonomik (VÜ) Mikroökonomik (VÜ) Kolloquium Grundlagen der Volkswirtschaftslehre (Koll) Mathe-Repetitorium (T) Mikroökonomik für Wiederholer (T)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Christian Leßmann			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis von der Funktionsweise von Märkten. Sie kennen den empirisch-statistischen Hintergrund gesamtwirtschaftlicher Größen wie BIP, Inflation, Arbeitslosigkeit und Zahlungsbilanz und können die Wirtschaftspolitik in Deutschland vor dem Hintergrund volkswirtschaftlicher Theorien beschreiben und bewerten.			
Inhalte: Angebot und Nachfrage Wettbewerb, Marktformen und Effizienz Erfassung gesamtwirtschaftlicher Größen (BIP, Inflation, Arbeitslosigkeit) Wachstum gesamtwirtschaftliches Gleichgewicht Europäische Integration			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Haus- und Großübungen, E-Learning			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Christian Leßmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: PDF-Folien			
Literatur: - Sieg: Volkswirtschaftslehre, Oldenbourg, neuste Auflage - Pindyck/Rubinfeld: Mikroökonomie, Pearson Studium, neueste Auflage - Varian: Grundzüge der Mikroökonomik, Oldenbourg, neueste Auflage - Mankiw: Makroökonomik, Schäfer-Poeschel, neueste Auflage - Gärtner: Macroeconomics, Pearson Education, neueste Auflage			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),
Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor),
Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO
WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS
2014/15) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS
18/19) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
(BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2016/17)
(Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO
WS 2016/17) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik
(BPO 2018) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO
2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS
2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Betriebliches Rechnungswesen		Modulnummer: WW-ACuU-12	
Institution: Controlling und Unternehmensrechnung		Modulabkürzung: REWE 2013	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Betriebliches Rechnungswesen (V) Betriebliches Rechnungswesen - Übung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Heinz Ahn			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Aufgaben und Methoden des industriellen Rechnungswesens. Dies betrifft das externe und das interne Rechnungswesen.			
Inhalte: - Überblick über die kapitalmarktorientierte Rechnungslegung nach IFRS - Die Technik des Buchens von Geschäftsvorfällen - Allgemeine Ansatz- und Bewertungsregeln - Darstellung der Vermögenslage - Darstellung der Ertragslage - Darstellung der Finanzlage - Grundbegriffe der Kosten- und Erlösrechnung - Kosten- und Erlösartenrechnung - Kostenstellenrechnung - Kosten- und Erlösträgerrechnung - Kosten- und Leistungsrechnungssysteme auf Teilkostenbasis			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur, Dauer 120 Min			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Heinz Ahn			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien			
Literatur: einführende Literatur: - Zimmermann, J./Werner, J.R.: Buchführung und Bilanzierung nach IFRS, Pearson Studium, München 2008 (bzw. ggf. aktuellere Auflage) - Deimel, K./Isemann, R./Müller, S.: Kosten und Erlösrechnung - Grundlagen, Managementaspekte und Integrationsmöglichkeiten der IFRS, Pearson Studium, München 2006 (bzw. ggf. aktuellere Auflage)			
Erklärender Kommentar: Betriebliches Rechnungswesen (V): 2 SWS; Betriebliches Rechnungswesen (Ü): 2 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Physik - 1-Fach Bachelor (BPO 2021) (Bachelor), Pharmaingenieurwesen (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Einführung in die Wirtschaftsinformatik	Modulnummer: WW-WII-15	
Institution: Wirtschaftsinformatik/Lehrstuhl für Informationsmanagement	Modulabkürzung: EiW	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Wirtschaftsinformatik (VÜ)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz		
Qualifikationsziele: Das Modul Einführung in die Wirtschaftsinformatik dient dazu, den Studenten einen Überblick über die Wirtschaftsinformatik zu vermitteln: als interdisziplinäres Fach zwischen Betriebswirtschaftslehre, Informatik und Technik sowie als eigenständiges Fach, das die Beziehungen zwischen Mensch, (betrieblicher) Aufgabe und Technik betrachtet. Die Teilnehmer kennen die betrieblichen und überbetrieblichen Einsatzbereiche der Wirtschaftsinformatik und wissen, wie betriebswirtschaftliche Aufgaben mit integrierten Anwendungssystemen unterstützt werden. Sie kennen und beherrschen die wesentlichen Ansätze der Gestaltung und Einführung von Anwendungssystemen sowie deren Bedeutung im Management des Informationssystems der Unternehmung. Darüber hinaus haben sie eine Vorstellung von neuen Entwicklungen der Wirtschaftsinformatik, z. B. in überbetrieblichen Beziehungen des Unternehmens mit Kunden und Partnern oder in elektronischen Märkten.		
Inhalte: Überblick der Wirtschaftsinformatik Hardware, Software und Vernetzung Unternehmensmodelle: Daten-, Funktions-, Prozessmodellierung Anwendungsentwicklung und Projektmanagement Integrierte Anwendungssysteme in Industrie und Dienstleistung Überbetriebliche Informationssysteme: E-Commerce, Elektronische Märkte IT und Unternehmensstrategie: E-Business Management, Customer Relationship Management, Supply Chain Management, digitale Produkte Management der Informationsverarbeitung (Informationsmanagement, Prozessmanagement, Wissensmanagement)		
Lernformen: Vorlesung der Lehrenden, Übung und Hausarbeit der Studierenden		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Klausur, 90 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Susanne Robra-Bissantz		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Beamer, Vorlesungsskript, E-Learning-Ansätze		
Literatur: Mertens et al.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, 9. Auflage, Berlin et al. 2005. Lehner, F., Wildner, S., Scholz, M.: Wirtschaftsinformatik. Eine Einführung, München, Wien 2008. Laudon, K. et al.: Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung, München 2006 Stahlknecht, P., Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11. Auflage, Berlin et al. 2005 Vorlesungsunterlagen zum Download		
Erklärender Kommentar: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14		
Voraussetzungen für dieses Modul:		

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Methoden und Modelle der Wirtschaftsinformatik	Modulnummer: WW-WINFO-20	
Institution: Wirtschaftsinformatik/Lehrstuhl für Decision Support	Modulabkürzung: MdW 2013	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 4
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Methoden der Wirtschaftsinformatik (V) Methoden der Wirtschaftsinformatik (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer betrieblicher Informationssysteme. Sie sind prinzipiell in der Lage, Aufgabenstellungen zu erfassen, zu modellieren und in ein Funktions-, Daten- und Prozessdesign umzusetzen. Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit interdisziplinärer Sichtweisen als Schlüsselkompetenz für ihr späteres berufliches Umfeld.		
Inhalte: Systeme und Modelle Unternehmensmodelle Datenmodellierung Datenbanken Aufgabenmodellierung Modelle des Operations Research Geschäftsprozessmodellierung Innerbetriebliche Integration		
Lernformen: Vorlesung, Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Dirk Christian Mattfeld		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Eigenes Skript		
Literatur: n.n.		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Grundlagen der Rechtswissenschaften		Modulnummer: WW-RW-28	
Institution: Rechtswissenschaften		Modulabkürzung: BGB 2013 SL	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen des Rechts (V) Einführung Zivilrecht (V) Einführung in das Verfassungs- & Unionsrecht (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Grundlagen des Rechts Pflicht sowie eine weitere nach Wahl.			
Lehrende: Ingo Michael Groß Prof. Dr. Günter Burmeister			
Qualifikationsziele: Die Studenten verstehen die Grundprinzipien einer Zivilrechtsordnung und ihre Bedeutung für ein wettbewerblich-marktwirtschaftliches System. Sie lösen einfache juristische Zivilrechtsfälle und werden zur Vertragsgestaltung und Einschätzung von Vertragsrisiken befähigt.			
Inhalte: Grundlagen des Rechts: Einführung in die Rechtswissenschaften, insb. Vertragsfreiheit, juristische Methodik der Fall- und Streitentscheidung, Rechtsfähigkeit, juristische Personen, Willenserklärung, Vertragsabschluss, Anfechtung und Vertretung, Schuldrecht Allgemeiner Teil, insbesondere Pflichtverletzung, Kauf- und Werkvertragsrecht Bürgerliches Recht II: Schuldrecht Besonderer Teil, insb. unerlaubte Handlung §§ 823 ff. und ungerechtfertigte Bereicherung §§ 812 ff. BGB, Produkthaftung, Grundzüge des Sachenrechts			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Klausur, 180 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Edmund Brandt			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Power-Point			
Literatur: 1. Musielak, Grundkurs BGB, 8. Auflage, 2007, Verlag C.H. Beck 2. Klunzinger, Einführung in das Bürgerliche Recht: Grundkurs für Studierende der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, 13. Auflage, 2007, Verlag Vahlen 3. Brox/Walker, Allgemeiner Teil des BGB, 32. Auflage, 2008, Heymanns Verlag 4. Brox/Walker, Allgemeines Schuldrecht, 32. Auflage, 2007, Verlag C.H. Beck 5. Brox/Walker, Besonderes Schuldrecht, 33. Auflage, 2008, Verlag C.H. Beck			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Bachelor-Seminar Wirtschaftswissenschaften		Modulnummer: WW-STD-55	
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung: BA Sem Wiwi 2013	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	28 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	92 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	2
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bachelor Seminar Wirtschaftswissenschaften Bachelor-Seminar Decision Support (S) Bachelor-Seminar 360 Grad Digitalisierung (S) Seminar zur Finanzwirtschaft (BA): Beschränkte Rationalität in der Wirtschaftswissenschaft (S) Bachelor-Seminar Dienstleistungsmanagement (S) Bachelor-/Master-Seminar Volkswirtschaftslehre (S) Seminar of Intercultural Communication (S)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dozenten d.Inst.			
Qualifikationsziele: Das Seminar soll als Vorbereitung auf die Bachelorarbeit dienen. Das Seminar gibt den Studierenden die Möglichkeit, einzelne Inhalte aus einem Fachgebiet ausführlich zu bearbeiten.			
Inhalte: Die Lehrinhalte sind abhängig von der konkreten Aufgabenstellung.			
Lernformen: Seminar			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Hausarbeit			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): David Woisetschläger			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Abhängig von der konkreten Aufgabenstellung			
Erklärender Kommentar: Themen werden von den Lehrenden auf den Webseiten veröffentlicht.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Recht		Modulnummer: WW-RW-20	
Institution: Rechtswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Schwerpunkt Zivilrecht Vertiefung Zivilrecht 1 - Vertragsrecht (V) Vertiefung Zivilrecht 2 - Sachen- & Kreditsicherungsrecht (VÜ) Schwerpunkt Öffentliches Recht Vertiefung Öffentliches Recht 1 - Verwaltungs- und Verwaltungsprozessrecht (V) Vertiefung Öffentliches Recht 2 - Verwaltungswissenschaften und Behördenaufbau (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): In Abhängigkeit zum gewählten Schwerpunkt im Modul Grundlagen des Rechts ist hier ebenfalls der gleiche Schwerpunkt zu wählen. Der Schwerpunkt Zivilrecht besteht aus den beiden Veranstaltungen Zivilrecht 1 (Vertragsrecht) und Zivilrecht 2 (Sachen- und Kreditsicherungsrecht). Der Schwerpunkt Öffentliches Recht besteht aus den beiden Veranstaltungen Öffentliches Recht 1 (Verwaltungs- und Verwaltungsprozessrecht) und Öffentliches Recht 2 (Verwaltungswissenschaften und Behördenaufbau).			
Lehrende: Prof. Dr. Günter Burmeister Hon.-Prof. Dr. Ralf Kreikebohm Ingo Michael Groß Dr. Henning Rauls			
Qualifikationsziele: Die Beherrschung der Grundlagen des Wirtschaftsrechts einschließlich des Verständnisses von Gesellschaftsformen und der Haftung, der Funktionsweise eines wettbewerblichen Ordnungssystems. Die Beherrschung der Grundlagen des Öffentlichen Rechts (Staats- und Verwaltungsrecht), unter besonderer Berücksichtigung der Rechtsgebiete Verfassungsrecht (Grundrechte und Staatsorganisationsrecht) und Allgemeines Verwaltungsrecht sowie die Grundlagen im Kommunalrecht, sind das Ziel der Veranstaltung.			
Inhalte: [Vertiefung Öffentliches Recht 1 - Verwaltungs- und Verwaltungsprozessrecht (V)] Die Veranstaltung vermittelt vertiefende Kenntnisse des öffentlichen Rechts, besonderes Augenmerk liegt auf der Vermittlung des Verwaltungsrechts und Verwaltungsprozessrechts. [Vertiefung Öffentliches Recht 2 - Verwaltungswissenschaften und Behördenaufbau (V)] Die Veranstaltung vermittelt vertiefende Kenntnisse des öffentlichen Rechts, besonderes Augenmerk liegt auf der Vermittlung des Aufbaus von Behörden sowie der Arbeitsweise der Verwaltung. [Vertiefung Zivilrecht 1 - Vertragsrecht (V)] Die Veranstaltung vermittelt vertiefende Kenntnisse des Zivilrechts, indem der besondere Teil des deutschen Privatrechts betrachtet wird. Besonderes Augenmerk liegt auf dem Schuldrecht: Leistungsstörungen, Einführung in das Kauf- und Werkvertragsrecht, Deliktsrecht. [Vertiefung Zivilrecht 2 - Sachen- & Kreditsicherungsrecht (VÜ)] Die Veranstaltung vermittelt vertiefende Kenntnisse des Zivilrechts, indem der besondere Teil des deutschen Privatrechts betrachtet wird, besonderes Augenmerk liegt auf dem Sachenrecht (Mobiliarsachenrecht) und der Sicherung von Krediten.			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Edmund Brandt			

Sprache: Deutsch
Medienformen: Powerpoint Präsentation / Folien
Literatur: ---
Erklärender Kommentar: Das Öffentliche Recht ist derjenige Teil der Rechtsordnung, der vorrangig das Verhältnis zwischen den Trägern der öffentlichen Gewalt (Staatsgewalt) und den einzelnen Privatrechtssubjekten regelt. Ferner umfasst das Öffentliche Recht sämtliche Rechtsmaterien, die die Organisation und Funktion des Staats betreffen. Das Erlernen der Grundlagen des Öffentlichen Rechts (Staats- und Verwaltungsrecht) ist Gegenstand der Veranstaltung.
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Finanzwirtschaft		Modulnummer: WW-FIWI-05	
Institution: Finanzwirtschaft		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Investitionstheorie (V) Finanzierungstheorie (V) Kolloquium Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung Finanzwirtschaft (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Es sind zwei Vorlesungen zu belegen. Die beiden genannten Lehrveranstaltungen können auch durch weitere Lehrveranstaltungen aus dem Angebotskatalog des Instituts für Finanzwirtschaft ersetzt werden, sofern diese den Qualifikationszielen entsprechen und den Umfang des Moduls nicht verändern.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein fundiertes Verständnis der Beurteilung von Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen. Mit Hilfe der erlernten Methoden und Modellen ist es ihnen möglich, finanzwirtschaftliche Entscheidungen zu treffen und in der Praxis umzusetzen. Sie besitzen die Fähigkeit, Investitionsprojekte zu bewerten und Finanzierungsprogramme zu beurteilen			
Inhalte: Bewertung von Investitionsentscheidungen bei Unsicherheit Bewertung von Realoptionen Finanzierungsentscheidungen unter Marktunvollkommenheit Optimale Dividendenpolitik Fehlanreize der Fremd- und Eigenfinanzierung und Gegenmaßnahmen Finanzinnovationen			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Marc Gürtler			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesungsskript, Beamer/Folien			
Literatur: Breuer (2000): Investitionstheorie I Breuer (2001): Investitionstheorie II Breuer (1998): Finanzierungstheorie			
Erklärender Kommentar: Investitionstheorie (V): 2 SWS; Finanzierungstheorie (V): 2 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Informationsmanagement		Modulnummer: WW-WII-14	
Institution: Wirtschaftsinformatik/Lehrstuhl für Informationsmanagement		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kolloquium Bachelor-Vertiefung Informationsmanagement (Koll) Anwendungen im Informationsmanagement (PRO) Elektronische Märkte (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eine Vorlesung und ein Projekt, Belegung im selben Semester; Kolloquium freiwillig			
Lehrende: Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz			
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen die Rolle der Information im Kontext von betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik. Sie kennen wesentliche Konzepte und Anwendungssysteme zur Kommunikation und Koordination und fokussieren dabei entweder den innerbetrieblichen (z. B. im Prozess- und Wissensmanagement) oder überbetrieblichen Bereich (z. B. im E-Commerce und auf elektronischen Märkten). Hier erwerben sie fachliche sowie methodische Kenntnisse und Fähigkeiten, die sie in die Lage versetzen, ihr Wissen selbstständig zu erweitern, und bestehende Kenntnisse anzuwenden um im Team in einem Projektumfeld begrenzte praktische Probleme zu lösen.			
Inhalte: Grundlagen eines betrieblichen Informationsmanagements Konzepte, Technologien und Anwendungssysteme für betriebliche Aufgaben Betrieblicher Bereich: - Prozessmanagement - Wissensmanagement - Informationsmanagement, u. a. Überbetrieblicher Bereich: - E-Commerce - E-Procurement - Market Engineering			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, eigenständige Arbeit der Studierenden, v. a. in Projektarbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 min (3 LP) Studienleistung: Projektarbeit (3 LP) Auf Antrag kann die Studienleistung auf die Prüfungsleistung zu 50 % angerechnet werden. Die Klausurzeit vermindert sich dann auf 60 Minuten.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Susanne Robra-Bissantz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Vorlesungsskript, E-Learning-Ansätze (Wiki, Blog)			
Literatur: Bodendorf, F., Robra-Bissantz, S.: E-Business-Management, Berlin 2009 Laudon, K. et al.: Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung, München 2006 Kollmann, T.: E-Business: Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy, Wiesbaden 2008			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Produktion und Logistik		Modulnummer: WW-AIP-06	
Institution: Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Operations Management (V) Tutorien zum Operations Management (T) Bachelor-Kolloquium - Produktion und Logistik (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesung verpflichtend. Tutorien und Kolloquium freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen. Mit Hilfe der erlernten quantitativen und qualitativen Methoden ist es ihnen möglich industrielle Fragestellungen zu modellierung und zu lösen. Die Studierenden verfügen ferner über ein grundlegendes Verständnis für die wichtigsten Instrumente wie Simulation, Optimierung und betriebliche Planungssysteme (APS, ERP).			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Advanced Planning Systeme - Prognoseverfahren - Produktionsprogrammplanung - Materialwirtschaft - Produktionssteuerung - Ablaufplanung - Beschaffungslogistik - Distributionslogistik - Ersatzteillogistik - Transportsysteme und Verkehr - Reverse Logistics 			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Stefan Spengler			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Power-Point, Folien, Optimierungssoftware			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Günther/Tempelmeier (2009): Produktion und Logistik - Dyckhoff/Spengler (2010): Produktionswirtschaft - Pfohl (2010): Logistiksysteme - Thonemann (2010): Operations Management - eigene Foliensätze/Übungsaufgaben 			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2016/17) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Organisation und Führung		Modulnummer: WW-ORGF-04	
Institution: Organisation und Führung		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Personalführung (V) Strategische Unternehmensführung (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind nach Abschluss dieses Moduls in der Lage, Methoden der strategischen Analyse sowie die Basisstrategien der absatzorientierten Unternehmensführung nachzuvollziehen. Des Weiteren soll den Studenten das breite Spektrum möglicher Führungsstile und -modelle mitsamt ihrem verhaltenstheoretischen Hintergrund nähergebracht werden. Die Studenten sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage zu erkennen, welches Führungsverhalten in welchem Kontext erfolgversprechend ist.			
Inhalte: Personalführung - Aufgaben und der Funktion von Vorgesetz sowie - Darstellung der verhaltenswissenschaftlichen Grundlagen der Personalführung, insbesondere der Motivationstheorie - Basisansätze der Personalführung - Praxisdominierte Führungsmodelle wie bspw. das Harzburger Modell oder Management by- Konzepte Strategische Unternehmensführung - Ausgewählte Ansätze der strategischen Analyse (z.B. Erfahrungskurvenkonzept, Portfoliomodelle und Lebenszykluskonzepte) - Basisstrategien der Unternehmensführung - das Konzept des Hyperwettbewerbs			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Dietrich von der Oelsnitz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Power-Point			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Umfang (SWS) der einzelnen Lehrveranstaltungen: Personalführung (V): 2 SWS, Strategische Unternehmensführung (V): 2 SWS Empfohlene Voraussetzung: Grundkenntnisse im Bereich Managementlehre, insbesondere der Hauptfunktionen Planung, Entscheidung und Kontrolle.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Marketing		Modulnummer: WW-MK-06	
Institution: Marketing		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Investitionsgütermarketing (V) Internet-Marketing und Electronic Commerce (V) Repetitorium zur Vorlesung "Internet-Marketing und Electronic Commerce" (T) Repetitorium zur Vorlesung "Investitionsgütermarketing" (T)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesungen verpflichtend. Übungen freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Fritz			
Qualifikationsziele: In diesem Modul erwerben die Studierenden die Fähigkeit, ihre grundlegenden Marketing-Kenntnisse auf die Spezialprobleme des Investitionsgütermarketing, des Internet-Marketing und des marktorientierten Electronic Commerce anzuwenden und zu erweitern. Sie können nach Besuch des Moduls u.a. die Marketing-Situation eines Investitionsgüterherstellers analysieren sowie ein Marketing-Konzept entwickeln. Darüber hinaus vermögen es die Studierenden, die Besonderheiten des Marketing im E-Commerce zu erkennen und eine Konzeption des Internet-Marketing zu skizzieren.			
Inhalte: Grundbegriffe und Besonderheiten des Investitionsgütermarketing; Das Marketing-Management eines Investitionsgüterherstellers; Geschäftstypenspezifische Sonderprobleme des Investitionsgütermarketing; Grundbegriffe und Rahmenbedingungen des Internet-Marketing und des E-Commerce; Das Internet als Instrument des Marketing-Managements und des E-Commerce			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolfgang Fritz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Folien, pdf-Dokumente zu den Vorlesungen (Download)			
Literatur: Backhaus, K. (2003): Industriegütermarketing, 7. Aufl., München 2003. Backhaus, K./ Voeth, M. (2007): Industriegütermarketing, 8. Aufl., München 2008. Fritz, W. (2009): Internet-Marketing und Electronic Commerce, 4.Aufl., Wiesbaden 2009. Folienskripte			
Erklärender Kommentar: Investitionsgütermarketing (V): 2 SWS Internet-Marketing und Electronic Commerce (V): 2 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Volkswirtschaftslehre		Modulnummer: WW-VWL-11	
Institution: Volkswirtschaftslehre		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Finanzwissenschaft (VÜ) Entwicklungs- und Regionalökonomik (VÜ) Kolloquium Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung VWL (Koll) Grundlagen der Empirischen Wirtschaftsforschung (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Grundlagen der Finanzwissenschaft Pflicht + eine weitere Veranstaltung nach Wahl. Kolloquium, Übungen freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. Christian Leßmann Prof. Dr. Markus Ludwig			
Qualifikationsziele: Das Modul schlägt die Brücke zwischen der Mikroökonomik und den Entscheidungsproblemen von und in Unternehmen. Die Studierenden sind fähig, komplexe marktrelevante Entscheidungen wie Preisgestaltung, Produktgestaltung, Werbung und strategisches Verhalten gegenüber den Konkurrenten aufgrund systematischer ökonomischer Analyse zu treffen und ihre Wirkungen auf die Funktionsfähigkeit der Marktwirtschaft zu beurteilen.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Effizienz von Märkten - Öffentliche Güter - Externe Effekte - Marktmachte - Wachstum und Entwicklung - Ungleichheit 			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: 120 Min. Klausur			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Christian Leßmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: PDF-Folien, Literaturzusammenstellung			
Literatur: Wellisch, D. (2000): Finanzwissenschaft I, München: Vahlen. Blanchard, O und G. Illing (2014): Makroökonomie, Halbergmoss. Pearson. Ray, D (1998): Development Economics, Princeton: Princeton University Press.			
Erklärender Kommentar: 1. vorherige Teilnahme am Modul "Grundlagen der VWL" wird empfohlen 2. die Lehrveranstaltungen können in beliebiger Reihenfolge belegt werden			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2016/17) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Decision Support		Modulnummer: WW-WINFO-14	
Institution: Wirtschaftsinformatik/Lehrstuhl für Decision Support		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Business Intelligence (V) Methoden der Wirtschaftsinformatik (V) Enterprise-Resource-Planning-Systeme (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Wenn Methoden der Wirtschaftsinformatik nicht Bestandteil eines Moduls in ihrem Studiengang ist, hören Sie Methoden der Wirtschaftsinformatik und wählen dazu ein Wahlpflichtfach aus (ERP-Systeme oder Business Intelligence). Alle anderen hören Business Intelligence und ERP-Systeme. Die Klausur (Prüfungsleistung) beinhaltet dann die Inhalte der beiden Vorlesungen.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen ein grundsätzliches Verständnis zweier komplementärer Paradigmen der betrieblichen Informationsverarbeitung. Sie lernen die transaktionsorientierte Informationsverarbeitung in ERP-Systemen kennen und werden zu deren Bedeutung für die betriebliche und überbetriebliche Aufgabenintegration hingeführt. Die Studierenden verstehen die Rolle der Informationsintegration für Koordinations-, Kooperations-, und Kommunikationsaufgaben im Betrieb. Die Studierenden lernen die analyseorientierte Informationsverarbeitung kennen und werden zu deren Bedeutung bei der Managementunterstützung hingeführt. Sie erlangen ein umfassendes Verständnis von Aufbau, Konzeption und Anwendung analytischer Datenbanken.			
Inhalte: Enterprise Resource Planning Systeme Datenstrukturen zur Informationsintegration Informationsintegration in der Produktionsplanung EDI und Enterprise Application Integration OLAP Datawarehouse Modellierung ETL-Prozesse Metadaten im Datawarehouse Datawarehouse Einsatz			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten, 3 LP) Studienleistung: Klausur, mündliche Prüfung oder Hausarbeit je nach Lehrangebot (3 LP)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Dirk Christian Mattfeld			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Vorlesungsskript, E-Learning			
Literatur: Gabriel et al.: Computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme in der Unternehmung Kurbel, K.: Produktionsplanung und Steuerung Kurz, A.: Data Warehousing Lehner, W.: Datenbanktechnologie für Datawarehouse-Systeme			
Erklärender Kommentar: Der Turnus jedes Semester besagt nur, dass das Modul in jedem Semester begonnen werden kann, aber nicht, dass es in jedem Semester komplett angeboten wird.			

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13

Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2016/17) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Unternehmensrechnung		Modulnummer: WW-ACuU-09	
Institution: Controlling und Unternehmensrechnung		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kostenrechnungssysteme (V) Strategisches Kostenmanagement (V) Strategisches Kostenmanagement (Koll) Kostenrechnungssysteme (Koll) Tutorial for foreign students (Master) (T) Management, Organisation und Controlling von IT-Dienstleistungsunternehmen (B) Simulation and Risk Analysis (B)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die den Kern des Moduls bildenden Lehrveranstaltungen "Kostenrechnungssysteme" und "Strategisches Kostenmanagement" können ggf. durch andere Veranstaltungen ersetzt werden. Im Sommersemester 2018 sind folgende Variante möglich: Variante 1: Kostenrechnungssysteme (V2) + Strategisches Kostenmanagement (V2) oder Variante 2: Management, Organisation und Controlling von IT-Dienstleistungsunternehmen (V1) + Simulation and Risk Analysis (V1) + Strategisches Kostenmanagement (V2) Kolloquien, Tutorial freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. Heinz Ahn			
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für Fragestellungen und Methoden des industriellen Rechnungswesens, insb. der Kosten- und Erlösrechnung sowie des strategischen Kostenmanagements. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, diesbezügliche Problemstellungen zu analysieren und entsprechende Entscheidungen zu treffen.			
Inhalte: Die Kosten- und Erlösrechnung als Entscheidungsrechnung Ausgewählte Systeme der Kosten- und Erlösrechnung Grundlagen des Kostenmanagements Zentrale Instrumente des Kostenmanagements			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Klausur, 120 Minuten, ersatzweise 1 mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder 1 schriftliche Ausarbeitung (Hausarbeit)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Heinz Ahn			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien, Power-Point			
Literatur: einführende Literatur: Baden: Strategische Kostenrechnung, Wiesbaden 1997 Ewert/Wagenhofer: Interne Unternehmensrechnung, Berlin et al., 6. Auflage, 2005 Kremin-Buch: Strategisches Kostenmanagement, jeweils aktuelle Auflage			

Erklärender Kommentar:

Kostenrechnungssysteme (V): 2 SWS,
Strategisches Kostenmanagement (V): 2 SWS

Das Modul "Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung (Ausrichtung Unternehmensrechnung)" baut auf dem Modul "Betriebliches Rechnungswesen" auf.

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13

Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Dienstleistungsmanagement		Modulnummer: WW-DLM-01	
Institution: Dienstleistungsmanagement		Modulabkürzung: DLM	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Dienstleistungsmanagement (V) Bachelor-Kolloquium Dienstleistungsmanagement (Koll) Übung Dienstleistungsmanagement (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. David Woisetschläger			
Qualifikationsziele: In diesem Modul erwerben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis über Fragestellungen des Managements von Dienstleistungsbetrieben und der Vermarktung von Dienstleistungen. Die Studierenden lernen ein breites Spektrum von Methoden zur Analyse betriebswirtschaftlicher Fragestellungen in verschiedenen Dienstleistungsfeldern kennen.			
Inhalte: - Merkmale und Typologien von Dienstleistungen - Kundenverhalten im Dienstleistungsprozess - Qualitätsmanagement - Kundenbeziehungsmanagement - Marketing von Dienstleistungen			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten, ersatzweise mündlich			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): David Woisetschläger			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Powerpoint			
Literatur: Zeithaml/Bitner/Gremler (2006): Services Marketing			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 12/13 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften - Studienbeginn ab WS 13/14			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Sozialwissenschaften (PO 2020/2021) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 18/19) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2016/17) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WiSe 2016/2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Angewandte Analysis		Modulnummer: MAT-STD5-55	
Institution: Mathematik Institute 5		Modulabkürzung: AngAna	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Angewandte Analysis (klÜ) Angewandte Analysis (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Angewandten Mathematik als auch der Reinen Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung komplexer algorithmischer, numerischer und stochastischer Methoden - Kennenlernen vertiefter Anwendungen der Mathematik, auch in Beispielen mit Projektcharakter - Die Studierenden erlernen wichtige Techniken der mathematischen Analysis und wenden diese auf mathematische oder natur- und ingenieurwissenschaftliche Probleme an. 			
Inhalte: Es wird eine Auswahl der folgenden Themen behandelt: <ul style="list-style-type: none"> - Dimensions- und Skalierungsargumente (z. Bsp. Buckingham-Theorem, Entdimensionalisierung, Sensitivitätsanalyse, selbstähnliche Lösungen von Differentialgleichungen) - Asymptotische Analysis (z. Bsp. Konsistenz- und Konvergenzbegriffe, regulär und singular gestörte Probleme, Reihenansätze, oszillierende Integrale) - Integraltransformationen (z. Bsp. Fourier-Transformation, Fourier-Reihen, Laplace-Transformation, Anwendungen auf Differentialgleichungen, Abtasttheorem) - Integralgleichungen (z.Bsp. kompakte Operatoren, Iterationsverfahren, Singulärwertzerlegung) - Qualitatives Verhalten von Differentialgleichungen (z. Bsp. Linearisierte Stabilität, Phasenporträts, Erhaltungsgleichungen und Ljapunov-Funktionen, homokline und heterokline Orbits) - weiterführende Themen (z. Bsp. Hamiltonsche Mechanik, mathematische Grundlagen der Kontinuumsmechanik oder Elektrodynamik, Mehrskalprobleme) 			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, Skript, Webseite			
Literatur: wird in der Vorlesung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Es wird das Wissen der Grundvorlesungen Analysis und Lineare Algebra vorausgesetzt.			
Kategorien (Modulgruppen): den Wahlbereich Mathematik ergänzende Module			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:
