

## Pflichtmodule

### PHY.05955.01 - Master-Arbeit (ErnEnM)

PHY.05955.01

30 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Master-Arbeit (ErnEnM)
<b>Modulcode</b>	PHY.05955.01
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Pflichtmodule</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Hochschullehrer der Institute
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Abschluss von Master-Modulen im Umfang von 80 LP
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fähigkeit zur Kooperation in einem Forschungsteam und Fähigkeit zur interdisziplinären Zusammenarbeit</li> </ul>

#### Modulinhalte

- Erstellung der Masterarbeit

<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Selbständige betreute Arbeit
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Semester
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Prüfungsebene</b>	
<b>Credit-Points</b>	30 CP
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %.
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1
<b>Hinweise</b>	Angebotsturnus: jedes Semester, nach Absprache mit der Betreuerin oder dem Betreuer der Masterarbeit

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
---------	---------------------	--------------

#### LV 1

<b>Gesamtmodul</b>	Master-Arbeit, Kolloquium
--------------------	---------------------------

<b>Wiederholungsprüfung</b>	
-----------------------------	--

<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Selbständige betreute Arbeit
-------------------------------	------------------------------

<b>Veranstaltungstitel</b>	Master-Arbeit
----------------------------	---------------

#### SWS

<b>Workload Präsenz</b>	
-------------------------	--

<b>Workload Vor- / Nachbereitung</b>	
--------------------------------------	--

<b>Workload selbstgestaltete Arbeit</b>	
---	--

<b>Workload Prüfung incl. Vorbereitung</b>	
--	--

<b>Workload insgesamt</b>	0
---------------------------	---

<b>Workload selbstgestaltete Arbeit (modulbezogen)</b>	900
--	-----

<b>Workload Modul insgesamt</b>	900
---------------------------------	-----

<b>Prüfungsform</b>	
---------------------	--

<b>Angebotsrhythmus</b>	Sommersemester und Wintersemester
<b>Aufnahmekapazität</b>	unbegrenzt

## CHE.05035.01 - Grundlagen der Energieumwandlung und Energiespeicherung

CHE.05035.01

15 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Grundlagen der Energieumwandlung und Energiespeicherung	
<b>Modulcode</b>	CHE.05035.01	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Pflichtmodule</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Wouter Maienburg	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kenntnis und Anwendung der grundlegenden Konzepte der Thermodynamik des Gleichgewichts und des Nichtgleichgewichts, insbesondere die verschiedenen Energieformen und deren Umwandlung</li> <li>Vertiefte Kenntnisse bezüglich der technischen Ausführung von Energiewandlern, Energiespeichern und Energietransportsystemen, sowie quantitative Beurteilung der Wandlungsketten</li> </ul> <p>Kenntnisse zu den prinzipbedingten Leistungsgrenzen der Wandlungs- und -Speicherungsverfahren, des aktuellen Stands der Technik und der aktuellen Möglichkeiten zur Leistungssteigerung</p>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energie, Thermodynamische Zustandsbeschreibung, Gleichgewichtszustand und Anwendungen, statistische Beschreibungen, irreversible Zustandsänderungen</li> <li>Mechanische, thermische, chemische und elektrische/elektromagnetische Energiespeicher</li> <li>Grundprinzipien und Beispiele zur etablierten elektrischen und thermischen Energieumwandlung, Vergleiche zu Verfahren auf der Basis erneuerbarer Energien</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Seminar (2 SWS) Vorlesung (2 SWS) Vorlesung (2 SWS) Seminar (2 SWS) Kursus Kursus Exkursion	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	2 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	15 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %; LV 7: %; LV 8: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>LV 4</b>		

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 5								
LV 6								
LV 7								
LV 8								
Gesamtmodul			regelmäßige Bearbeitung und Lösung von Übungs- und Seminaraufgaben, Seminarvortrag			mündl. Prüfung oder Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltungsform	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung `Energietechnik`		2				0
LV 2	Seminar	Seminar `Rechenübung II`		2				0
LV 3	Vorlesung	Vorlesung `Energiespeicher`		2				0
LV 4	Vorlesung	Vorlesung `Thermodynamik`		2				0
LV 5	Seminar	Seminar `Rechenübung I`		2				0
LV 6	Kursus	Selbststudium						0
LV 7	Kursus	Selbststudium						0
LV 8	Exkursion	Exkursion						0
Workload modulbezogen						450		450
Workload Modul insgesamt								450

## PHY.05037.01 - Energiewandlungspraktikum

PHY.05037.01		10 CP
<b>Modulbezeichnung</b>	Energiewandlungspraktikum	
<b>Modulcode</b>	PHY.05037.01	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Pflichtmodule</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Dr. Wolfgang Fränzel	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kenntnis von grundlegenden, aber auch spezialisierten physikalisch/chemischen Experimenten mit Bezug zur Energiewandlung und -speicherung</li> <li>Erlernen von praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit moderner Messtechnik</li> <li>Erkennen und Bewerten von Fehlerquellen bei physikalisch/chemischen Messungen</li> <li>Auswertung und grafische Darstellung von experimentellen Ergebnissen</li> <li>Anfertigung schriftlicher wissenschaftlicher Berichte und Präsentation von wissenschaftlichen Ergebnissen im Vortrag</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durchführung von 5 Versuchen (jeweils ganztätig an drei Tagen) mit Auswertung, Fehlerbetrachtung und Bericht. Versuchsliste aus denen die Versuche ausgewählt werden (wird gelegentlich überarbeitet, aktualisiert und erweitert):</li> </ul> <p>Strom-Spannungscharakteristik und Quantenausbeutecharakteristik von Solarzellen            Ertragsermittlung verschiedener photovoltaischer Technologien im Feldeinsatz            Brennstoffzellen            Akkumulatoren            Photoelektrokatalyse            Verbrennungsprozesse            Stirling-Motor            Elektromotor</p>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Praktikum (7 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	10 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	Testate zu den Praktikumsversuchen	Seminarvortrag

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Praktikum	Laborpraktikum		7				0
LV 2	Seminar	Seminar		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						300		300
Workload Modul insgesamt								300

## CHE.05038.02 - Energiewirtschaft

CHE.05038.02		5 CP						
Modulbezeichnung		Energiewirtschaft						
Modulcode		CHE.05038.02						
Semester der erstmaligen Durchführung								
Verwendet in Studiengängen / Semestern		<ul style="list-style-type: none"><li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Pflichtmodule</li><li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Pflichtmodule</li></ul>						
Modulverantwortliche/r								
Weitere verantwortliche Personen		Prof. Dr. Thomas Hahn						
Teilnahmevoraussetzungen								
Kompetenzziele		<ul style="list-style-type: none"><li>Kennenlernen und Verstehen der wichtigsten technischen, ökonomischen und sozialen Aspekte der regionalen, der nationalen und weltweiten Energieversorgung</li><li>Vertiefte Kenntnisse bezüglich der elektrischen Energieversorgung</li></ul>						
Modulinhalte		<ul style="list-style-type: none"><li>Angebot und Nachfrage von Energie in verschiedenen Bilanzräumen</li><li>Energieversorgungsunternehmen: Aufgaben und Lösungskonzepte</li><li>Energierrecht und Energiehandel</li></ul>						
Lehrveranstaltungsformen		Vorlesung (3 SWS) Kursus Übung (2 SWS) Kursus						
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch						
Dauer in Semestern		1 Semester Semester						
Angebotsrhythmus Modul		jedes Wintersemester						
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt						
Prüfungsebene								
Credit-Points		5 CP						
Modulabschlussnote		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.						
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs		1						
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul		regelmäßige Bearbeitung und Lösung von Übungs- und Seminaraufgaben			mündl. Prüfung oder Klausur			
Wiederholungsprüfung								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung `Ener- giewirtschaft`		3				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Übung	Übung `Energie wirtschaft`		2				0

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 4</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150



## PHY.05052.01 - Methodenkenntnis und Projektplanung (ErnEnM)

PHY.05052.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>				Methodenkenntnis und Projektplanung (ErnEnM)				
<b>Modulcode</b>				PHY.05052.01				
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>								
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>				<ul style="list-style-type: none"><li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Pflichtmodule</li><li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Pflichtmodule</li></ul>				
<b>Modulverantwortliche/r</b>								
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>				Prof. Dr. Roland Scheer				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>								
<b>Kompetenzziele</b>				<ul style="list-style-type: none"><li>Erlernen typischer, relevanter experimenteller oder theoretischer Methoden in dem Teilgebiet der gewählten Spezialisierung</li><li>exemplarische Planung eines Forschungsprojekts</li><li>Übung schriftlicher Präsentationstechniken</li></ul>				
<b>Modulinhalte</b>				<ul style="list-style-type: none"><li>Methodenkenntnis in Abhängigkeit der gewählten Spezialisierung</li><li>Formulierung, Projektierung, Planung und Vorbereitung eines Forschungsprojekts unter Anleitung eines Hochschullehrers</li></ul>				
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>				Kursus Kursus				
<b>Unterrichtsprachen</b>				Deutsch, Englisch				
<b>Dauer in Semestern</b>				1 Semester Semester				
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>				jedes Semester				
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>				unbegrenzt				
<b>Prüfungsebene</b>								
<b>Credit-Points</b>				5 CP				
<b>Modulabschlussnote</b>				LV 1: %; LV 2: %.				
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>				1				
<b>Hinweise</b>				Modulbestandteile (kann z. T. variieren je nach gewählter Spezialisierung): - Literaturstudium (Monographien, Publikationen aus Zeitschriften) - praktische Arbeit am Experiment oder Computer, theoretische Rechnungen - Aufbau experimenteller Apparaturen, Erstellung oder Erweiterung von Computerprogrammen				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
<b>LV 1</b>								
<b>LV 2</b>								
<b>Gesamtmodul</b>				Lehrforschungsbericht				
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Kursus	Labortätigkeit						0
<b>LV 2</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## PHY.05034.01 - Physik der Solarzelle

PHY.05034.01	10 CP	
<b>Modulbezeichnung</b>	Physik der Solarzelle	
<b>Modulcode</b>	PHY.05034.01	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare Energien MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Pflichtmodule</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare Energien MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Roland Scheer	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Heranführung an die Forschung auf dem Gebiet der Photovoltaik, Anwendung des erlernten Wissens in Seminaren</li> <li>Vermittlung der physikalischen Grundlagen der Photovoltaik</li> <li>Kenntnis grundlegender technologischer und energiewirtschaftlicher Aspekte der Photovoltaik</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorlesung Einführung in die Halbleiterphysik mit den Themen (z.B.): Kristallstruktur und Defekte, Energiebänder, Elektronische Eigenschaften, Elektronischer Transport, Halbleiterbauelemente</li> <li>Vorlesung Physik und Technologie der Solarzellen mit den Themen (z.B.): Energiesituation, Sonnenenergie, Thermodynamik der Energieumwandlung, optische Eigenschaften von Halbleitern und Heterostrukturen, pn-Übergang unter Belichtung, Struktur von Solarzellen, Parameter und Kennlinien, Wirkungsgrad, Typen von Solarzellen und Solarmodulen, PV-Systeme, Solarzellen der nächsten Generation</li> <li>Forschungsseminar: Erarbeiten von Vorträgen auf Basis grundlegender und aktueller Forschungsergebnisse aus der Photovoltaik unter der Anleitung eines Hochschullehrers</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Seminar (1 SWS) Vorlesung (3 SWS) Seminar (1 SWS) Seminar (2 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtssprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	2 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	10 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		
LV 5		

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 6			Lösung von Seminaraufgaben, Seminarvortrag, Klausur oder Testat zur Vorlesung `Einführung in die Halbleiterphysik`			mündl. Prüfung oder Klausur		
Gesamtmodul								
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung `Physik und Technologie der Solarzellen`		2				0
LV 2	Seminar	Seminar `Physik und Technologie der Solarzellen`		1				0
LV 3	Vorlesung	Vorlesung `Einführung in die Halbleiterphysik`		3				0
LV 4	Seminar	Seminar `Einführung in die Halbleiterphysik`		1				0
LV 5	Seminar	Forschungsseminar		2				0
LV 6	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						300		300
Workload Modul insgesamt								300

## CHE.05036.01 - Technische Chemie und Physikalische Chemie Erneuerbarer Energien

CHE.05036.01

10 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Technische Chemie und Physikalische Chemie Erneuerbarer Energien	
<b>Modulcode</b>	CHE.05036.01	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Pflichtmodule</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Pflichtmodule</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Michael Bron	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kenntnisse alternativer Energieträger, ihrer Möglichkeiten und Grenzen sowie ihres Entwicklungspotentials im Vergleich zu fossilen Energieträgern</li> <li>Verständnis der physikalisch-chemischen und technisch-chemischen Grundlagen der Energiewandlung insbesondere im Bereich erneuerbarer Energien</li> </ul> <p>Kenntnisse der technologisch-chemischen Aspekte der Erzeugung, Speicherung und Umwandlung alternativer Energieträger</p>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fossile Energieträger, ihre Verarbeitung und ihre Nutzung</li> <li>Perspektiven der Effizienzsteigerung in der Nutzung fossiler Energieträger</li> <li>Grundlegende physikalisch-chemische Aspekte der Erzeugung und Umwandlung alternativer Energieträger: Chemie an Grenzflächen, Ladungstransfer an Grenzflächen, elektrochemische, elektrokatalytische und photoelektrokatalytische Prozesse, thermochemische und katalytische Umwandlungsprozesse</li> <li>Praktische Aspekte der Erzeugung, Umwandlung und energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe (Biogas, Biodiesel, Bioethanol )</li> <li>Vergasung von Biomasse und Synthesegaschemie</li> <li>Brennstoffzellen für mobile und stationäre Anwendungen</li> <li>Elektrolyse</li> <li>Methanol und Wasserstoff als Energieträger</li> <li>Chemische Aspekte der Energiespeicherung in Batterien und Akkumulatoren</li> <li>Perspektiven: Photoelektrokatalytische Wasserstoffherzeugung, Nutzung von CO<sub>2</sub>, weitere aktuelle Trends in Forschung und Entwicklung</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (3 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus Vorlesung (2 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	2 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Studienjahr beginnend im Sommersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	10 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
<b>Prüfung</b>	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
<b>LV 1</b>		

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
LV 6								
Gesamtmodul			Seminarvortrag			mündl. Prüfung oder Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung `Elektrochemische Energiewandlung`		3				0
LV 2	Seminar	Seminar `Elektrochemische Energiewandlung`		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Vorlesung	Vorlesung `Chemie der Energiewandlung an Grenzflächen`		2				0
LV 5	Seminar	Seminar `Chemie der Energiewandlung an Grenzflächen`		1				0
LV 6	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						300		300
Workload Modul insgesamt								300

## CHE.05033.01 - Industrie- / Forschungspraktikum

CHE.05033.01				5 CP				
Modulbezeichnung				Industrie- / Forschungspraktikum				
Modulcode				CHE.05033.01				
Semester der erstmaligen Durchführung								
Verwendet in Studiengängen / Semestern				<ul style="list-style-type: none"><li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Pflichtmodule</li><li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Pflichtmodule</li></ul>				
Modulverantwortliche/r								
Weitere verantwortliche Personen				Hochschullehrer der Institute				
Teilnahmevoraussetzungen								
Kompetenzziele				<ul style="list-style-type: none"><li>Erlernen (Einblicke) der Arbeits- und Vorgehensweise der industriellen Praxis und/oder angewandter Forschungsinstitutionen</li><li>Übung schriftlicher Präsentationstechniken</li></ul>				
Modulinhalte				<ul style="list-style-type: none"><li>Einblick in Energieforschung und Energiewirtschaft</li></ul>				
Lehrveranstaltungsformen				Kursus Praktikum				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Semester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Hinweise				Es ist gewünscht, das Praktikum in einem Betrieb aus dem Bereich der Energiewirtschaft oder der erneuerbaren Energien durchzuführen, alternativ sind Forschungspraktika an außeruniversitären Forschungseinrichtungen vorgesehen. Forschungspraktika in Arbeitsgruppen der Universität sollen nur angeboten werden, wenn keine ausreichenden außeruniversitären Praktikumsplätze zur Verfügung stehen. Es wird erwartet, dass sich die Studierenden aktiv an der Suche nach einem Praktikumsplatz beteiligen. Sie werden dabei von den Hochschullehren des Studiengangs unterstützt.				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
Gesamtmodul				Lehrforschungsbericht				
Wiederholungsprüfung								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Kursus	Selbststudium						0
LV 2	Praktikum	Labortätigkeit						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

## WIW.00388.05 - Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre

WIW.00388.05

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
<b>Modulcode</b>	WIW.00388.05
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (180 LP) (Bachelor) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Studies)180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (180 LP) (Bachelor) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Studies)180, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Pflichtmodule
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (180 LP) (Bachelor) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Studies)180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2009) > Pflichtmodule
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (180 LP) (Bachelor) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Studies)180, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - WS 2015/16) > Pflichtmodule
- Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht BusinessLaw + EconLawMA60, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - WS 2015/16) > Brückenmodule Rechts-/Wirtschaftswissenschaften II (5 LP) mehr...
- Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht BusinessLaw + EconLawMA60, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - WS 2015/16) > Brückenmodule Wirtschaftswissenschaften II (5 LP)
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Pflichtmodule
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) > Pflichtmodule
- Geographie (120 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2011) > B 02 Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Grundlagen
- Geographie (120 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) > B 02 Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Grundlagen
- Geographie (120 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > B 02 Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Grundlagen
- Geographie (120 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Grundlagen 5LP
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2023/24 > Ergänzungsbereich 6: Betriebswirtschaftslehre
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2011) > 10 LP Wahlpflicht
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2011) > Wp 02 Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Grundlagen
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) > 10 LP Wahlpflicht
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) > Wp 02 Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Grundlagen
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2021) > 10 LP Wahlpflicht
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2021) > B 02 Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Grundlagen
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > 10 LP Wahlpflicht
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) > Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Grundlagen 5LP
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde

- Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2025) > Ergänzungsbereich 6: Betriebswirtschaftslehre
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2021/22 - SoSe 2023) > Ergänzungsbereich 6: Betriebswirtschaftslehre
  - Gesundheits- und Pflegewissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Pflegewissenschaft/-management Gesundheits-u.Pflegewi180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - WS 2012/13) > Pflichtmodule
  - Grundlagen Wirtschaftsinformatik (Fundamentals Business Information Systems) (60 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik60, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Pflichtmodule
  - Grundlagen Wirtschaftsinformatik (Fundamentals Business Information Systems) (60 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik60, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - SS 2010) > Pflichtmodule
  - Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) (60 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss60, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
  - Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) (60 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss60, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Pflichtmodule
  - Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) (60 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss60, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Pflichtmodule
  - Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) (60 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss60, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Schwerpunktinteresse Betriebswirtschaftslehre
  - Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) (60 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss60, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Schwerpunktinteresse Wirtschaftsinformatik
  - Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) (60 LP) (Bachelor) > Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss60, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Wirtschaftswissenschaften
  - Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Bereich Betriebswirtschaftslehre
  - Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Anwendungsfach (max 5 LP)
  - Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Betriebswirtschaftslehre
  - Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2016) > Bereich Betriebswirtschaftslehre
  - Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - SS 2018) > Bereich Betriebswirtschaftslehre
  - Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Bereich Betriebswirtschaftslehre
  - International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2019 - SoSe 2024) > BA-Module für WISO als 2. oder 3. Wahlpflichtbereich
  - International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2011) > BA-Module für WISO als 2. oder 3. Wahlpflichtbereich
  - International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2015) > BA-Module für WISO als 2. oder 3. Wahlpflichtbereich
  - International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - WS 2018/19) > BA-Module für WISO als 2. oder 3. Wahlpflichtbereich
  - Kernfach Wirtschaftsinformatik (Core Subject Business Information Systems) (120 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS



2008) > Pflichtmodule

- Kernfach Wirtschaftsinformatik (Core Subject Business Information Systems) (120 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - SS 2010) > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Pflichtmodule
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (180 LP) (Bachelor) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (180 LP) (Bachelor) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)180, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Pflichtmodule
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (180 LP) (Bachelor) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Pflichtmodule
- Volkswirtschaftslehre (Economics) (180 LP) (Bachelor) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)180, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Pflichtmodule
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Pflichtmodule
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Pflichtmodule
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) > Pflichtmodule
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > Pflichtmodule
- Wirtschaftsmathematik (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsmathematik Wirtschaftsmathematik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Wirtschaftswissenschaften
- Wirtschaftsmathematik (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsmathematik Wirtschaftsmathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Wirtschaftswissenschaften
- Wirtschaftsmathematik (180 LP) (Bachelor) > Wirtschaftsmathematik Wirtschaftsmathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) > Wirtschaftswissenschaften
- Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Brückenmodule Wirtschaftswissenschaften II (Powi/Ausl.)
- Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 > Brückenmodule Wirtschaftswissenschaften II (Rewi)
- Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Brückenmodule Wirtschaftswissenschaften II
- Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) > Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > Brückenmodule

	Wirtschaftswissenschaften II <ul style="list-style-type: none"> <li>Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) (120 LP) (Bachelor) &gt; Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; Pflichtmodule</li> <li>Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) (120 LP) (Bachelor) &gt; Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; Pflichtmodule</li> <li>Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) (120 LP) (Bachelor) &gt; Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2008) &gt; Pflichtmodule</li> <li>Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) (120 LP) (Bachelor) &gt; Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; Schwerpunktinteresse Betriebswirtschaftslehre oder Wirtschaftsinformatik</li> <li>Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) (120 LP) (Bachelor) &gt; Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; Schwerpunktinteresse Volkswirtschaftslehre</li> <li>Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) (120 LP) (Bachelor) &gt; Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; Wirtschaftswissenschaften</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Julia Müller-Seeger	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verständnis der Betriebswirtschaftslehre als Wissenschaft und Verortung innerhalb der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften</li> <li>Kenntnisse Grundbegriffe der BWL</li> <li>Wissen über die betrieblichen Grundfunktionen</li> <li>Fähigkeit zur Auseinandersetzung mit grundlegenden betriebswirtschaftlichen Entscheidungsaufgaben</li> <li>Grundlegende Kenntnisse der Prozesse, Methoden und Prinzipien der BWL</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen der BWL</li> <li>Funktionen von Management und Managementsystemen</li> <li>Führung, Management und Strategie</li> <li>Prozess des Strategischen Managements</li> <li>Geschäftsmodell</li> <li>Strategische Prinzipien</li> <li>Unternehmensumwelt und interne Prozesse</li> <li>Strategien auf verschiedenen Ebenen</li> <li>Evaluation von Strategien mit Hilfe der Balanced Scorecard</li> <li>Leistungserstellungsprozessen auf der funktionalen Ebene</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Kursus Kursus Übung (2 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	5 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 3: %; LV 4: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
<b>LV 1</b>		

Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 2								
LV 3								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul					Klausur			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Kursus	Prüfungsvorbereitung						0
LV 3	Übung	Übung		2				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

## Unterwahlbereich Ch

### PHY.00862.04 - Kontinuumsmechanik und Nichtlineare Systeme / ergphys\_C

PHY.00862.04

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Kontinuumsmechanik und Nichtlineare Systeme / ergphys_C
<b>Modulcode</b>	PHY.00862.04
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Unterwahlbereich Ch
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) > Unterwahlbereich Ch
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Physik
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Physik
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Physik mehr...
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Physik
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Anwendungsfach Physik
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) > Anwendungsfach Physik
- Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Physik
- Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Physikalische Ergänzungsmodule
- Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Physikalische Ergänzungsmodule
- Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2019) > Physikalische Ergänzungsmodule
- Physik und Digitale Technologien (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik u. Dig. Tech. 180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Wahlobligatorische Ergänzungsfächer

<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	PD Dr. Jan Kantelhardt
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	

- Kenntnis der Grundgleichungen der Elastizitätstheorie und der Hydromechanik sowie Fähigkeit zu deren Anwendung für die Herleitung einfacher Zusammenhänge und Lösung entsprechender Übungsaufgaben
- Kenntnis qualitativer und quantitativer Ansätze zur Charakterisierung nichtlinearer Systeme und selbständige Anwendung auf mechanische und interdisziplinäre Beispiele
- Fähigkeit, dynamische Systeme mit analytischen und numerischen Methoden zu charakterisieren und

Zustandsübergänge zu identifizieren, auch unter Nutzung der Software Mathematica

<b>Modulinhalte</b>	<p>1. Kontinuumsmechanik:            Grundgleichungen der Elastizitätstheorie            Spannungstensor und Verschiebungstensor            Eulersche Gleichungen idealer Flüssigkeiten            Einfache Probleme der Hydromechanik            Zähne Flüssigkeiten</p> <p>2. Nichtlineare Systeme:</p>
---------------------	---

				Nichtlineare Probleme der klassischen Mechanik Nichtlineare Systeme und Chaotisches Verhalten Lineare Stabilität und Ljapunovexponent				
Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (2 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Sommersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul				Klausur oder mündliche Prüfung				
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Seminar	Seminar		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Kursus	Projektarbeit						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

## PHY.05030.01 - Elektrodynamik

PHY.05030.01

5 CP

**Modulbezeichnung** Elektrodynamik

**Modulcode** PHY.05030.01

**Semester der erstmaligen Durchführung**

**Verwendet in Studiengängen / Semestern**

- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Unterwahlbereich Ch
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Unterwahlbereich Ing
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) > Unterwahlbereich Ch

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen** PD Dr. Angelika Chassé

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

- Beherrschung der grundlegenden Konzepte, Methoden und Denkweisen der theoretischen Physik
- Verständnis für die spezifische Rolle der Theorie im Aufbau der Physik, ihre Arbeitsstrategien und Denkformen

**Modulinhalte**

- Maxwell-Gleichungen, Folgerungen und Anwendungen
- Elektromagnetische Wellen im Vakuum
- Elektrodynamik in Materie
- Grundlagen der Wellenoptik
- Spezielle Relativitätstheorie

**Lehrveranstaltungsformen** Vorlesung (2 SWS)  
Seminar (1 SWS)  
Kursus

**Unterrichtssprachen** Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern** 1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul** jedes Wintersemester

**Aufnahmekapazität Modul** unbegrenzt

**Prüfungsebene**

**Credit-Points** 5 CP

**Modulabschlussnote** LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs** 1

Prüfung Prüfungsvorleistung Prüfungsform

**LV 1**

**LV 2**

**LV 3**

**Gesamtmodul** Klausur

**Wiederholungsprüfung**

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
-------------------------	-----------------------------	--------------------------	-----	---------------------	----------------------------------	--	---	-------------------

<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung `Elektrodynamik		2				0
-------------	-----------	------------------------------	--	---	--	--	--	---

<b>LV 2</b>	Seminar	Seminar `Elektrodynamik		1				0
-------------	---------	----------------------------	--	---	--	--	--	---

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## PHY.00860.03 - Physikalische Methoden zur Strukturaufklärung - Mikroskopie und Streuexperimente / ergphys\_A

PHY.00860.03

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Physikalische Methoden zur Strukturaufklärung - Mikroskopie und Streuexperimente / ergphys_A
<b>Modulcode</b>	PHY.00860.03
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Unterwahlbereich Ch</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Unterwahlbereich Ing</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Unterwahlbereich Ch</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Unterwahlbereich Ing</li> <li>Physik (180 LP) (Bachelor) &gt; Physik Physik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Physikalische Ergänzungsmodule</li> <li>Physik (180 LP) (Bachelor) &gt; Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) &gt; Physikalische Ergänzungsmodule</li> <li>Physik (180 LP) (Bachelor) &gt; Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2019) &gt; Physikalische Ergänzungsmodule</li> <li>Physik und Digitale Technologien (180 LP) (Bachelor) &gt; Physik Physik u. Dig. Tech. 180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Wahlobligatorische Ergänzungsfächer</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Georg Woltersdorf
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überblick über mikroskopische Methoden und Streuexperimente in der Physik mit engem Bezug zur Anwendung, Verständnis der zugrunde liegenden physikalischen Konzepte</li> </ul>
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Begriffsklärung Abbildung, Auflösungsvermögen</li> <li>Auffrischung Grundlagen der geometrischen Optik und Wellenoptik</li> <li>Abbildung mit Strahlen, Wellen, Abbildungs- und Linsenfehler</li> <li>Optische Mikroskopie, Röntgenmikroskopie, Elektronenmikroskopie, Ultraschallmikroskopie</li> <li>Rastersondentechniken: STM, AFM, SNOM...</li> <li>Bildverarbeitung in der Mikroskopie</li> <li>Streumethoden: typischer Aufbau eines Streuexperiments, Photonen, Neutronen, Elektronen als Sonden, Bragg-Reflexe - Kristallographische Experimente, Mesoskopische Strukturen - Kleinwinkelstreuung</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Prüfungsebene</b>	
<b>Credit-Points</b>	5 CP
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.



PHY.00860.03

5 CP

Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul					Klausur			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Physikalische Methoden zur Strukturauflärung		2				0
LV 2	Seminar	Seminar Physikalische Methoden zur Strukturauflärung		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

## PHY.03076.01 - Physikalische und elektronische Messtechnik

PHY.03076.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Physikalische und elektronische Messtechnik
<b>Modulcode</b>	PHY.03076.01
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	

Verwendet in Studiengängen / Semestern

- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Unterwahlbereich Ch
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Unterwahlbereich Ing
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) > Unterwahlbereich Ch
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) > Unterwahlbereich Ing
- Physik (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Physik Physik (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlbereich mehr...
- Physik (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Physik Physik (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich
- Physik (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich
- Physik (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlbereich
- Physik (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Dr. Nicki Hinsche, Dr. Franz-Josef Schmitt

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

- Kenntnis und Verständnis der Grundlagen der elektronischen Messtechnik und physikalischen Experimentiertechnik
- Anwendung des erlernten Wissens in praktischen Beispielen

**Modulinhalte**

Grundlagen der Elektronik

- Lineare Netze
- Halbleiterbauelemente
- Signalverarbeitung (analog / digital)
- DA/AD-Wandlung

Ausgewählte Teilbereiche der physikalischen Messtechnik

- Weg- und Geschwindigkeitsaufnehmer
- Temperaturmessung
- Messung elektromagnetischer Felder und Strahlung
- Vakuummessung

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (2 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Hinweise				Medienformen: • Tafelbilder • Folien / PowerPoint Präsentationen • Versuchsaufbauten				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul					mündl. Prüfung oder Klausur			
Wiederholungsprüfung								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Seminar	Seminar		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen							150	150
Workload Modul insgesamt								150

## PHY.05031.01 - Festkörperphysik

PHY.05031.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Festkörperphysik	
<b>Modulcode</b>	PHY.05031.01	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Unterwahlbereich Ch</li> <li>• Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Unterwahlbereich Ing</li> <li>• Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Unterwahlbereich Ch</li> <li>• Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Unterwahlbereich Ing</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Wolf Widdra	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis, Verständnis und Anwendung der grundlegenden Konzepte der Experimentalphysik im Bereich Kondensierte Materie mit Schwerpunkt Festkörperphysik</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemische Bindung und Wechselwirkungen in kondensierter Materie</li> <li>• Kristallstruktur: Einheitszelle, Kristallgitter, reziprokes Gitter, Brillouinzone, Streubedingungen und Strukturanalyse</li> <li>• Dynamik des Kristallgitters: Phononen, akustische und optische Phononen, Zustandsdichte und spezifische Wärme</li> <li>• Elektronen im Festkörper: Drude-Modell, Fermi-Gas-Modell, Bloch-Wellen, Bändermodell: fast freie und stark gebundene Elektronen, Halbleiter, Dotierung</li> <li>• Magnetismus: Einführung Dia-, Para- und Ferromagnetismus, Hall-Effekt, Zyklotron- Resonanz</li> <li>• Supraleiter: Supraleitung, Meissner-Effekt, Cooper-Paare</li> <li>• Struktur ungeordneter Festkörper, Gläser, Flüssigkristalle und Flüssigkeiten</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (3 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	5 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	Lösung von Seminaraufgaben	mündl. Prüfung oder Klausur

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung `Festkörperphysik`		3				0
LV 2	Seminar	Seminar `Festkörperphysik`		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

## Unterwahlbereich Phy

### CHE.00032.04 - Charakterisierung von Nanostrukturen, Wahlpflicht

CHE.00032.04

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Charakterisierung von Nanostrukturen, Wahlpflicht
<b>Modulcode</b>	CHE.00032.04
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Wahlpflichtmodule
- Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule
- Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - WS 2020/21) > Wahlpflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2007/08 > Wahlbereich 1c
- Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2007/08 > Wahlbereich, 5 LP mehr...
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2007/08 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2007/08 > Wahlbereich 1c
- Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2007/08 > Wahlbereich, 5 LP
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Unterwahlbereich Phy
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) > Unterwahlbereich Phy
- Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Nichtphysikalische Wahlpflichtmodule
- Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2019) > Wahlpflichtmodule

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

JProf. Dr. Frederik Haase

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

- Kenntnis und Verständnis der physikalisch-chemischen Grundlagen der wichtigsten Charakterisierungsmethoden für nanoporöse und nanoskalige Festkörper
- Anwendung des erlernten Wissens im praktischen Umgang mit verschiedenen Standardverfahren zur Charakterisierung (nano-)poröser und 2013strukturierter Festkörper

**Modulinhalte**

Vorlesung:

- Einführung (Was sind Nanostrukturen? Definitionen, Klassifizierung, Auswahl nanoporöser Materialien (Zeolithe, ALPO's, Aktivkohle, poröse Gläser, Kieselgele, geordnete mesoporöse Materialien, Metallorganische Gerüststrukturen)
- Stickstoff-Tieftemperatur-Adsorption, Quecksilber-Intrusion, Heliumdichtemessungen, Molekülsondenmethode, Thermoporometrie (Messprinzipien, Auswertemethoden, Limitierungen)
- Stofftransport (Wicke-Kallenbach-Zelle, Permeabilität, katalytische Testreaktion)
- Oberflächeneigenschaften (Oberflächengruppen, Bestimmung (qualitativ, quantitativ), Oberflächenmodifizierungen)

- Weitere Charakterisierung von Katalysatoren und porösen Stoffen (Inverse Gaschromatographie, Röntgenweitwinkelstreuung, temperaturprogrammierte Adsorption/Desorption/Reduktion)
- Grundlagen der Elektronenmikroskopie (Gerätetechnik und Abbildungsverfahren, orts aufgelöste Materialanalytik)
- Optische Spektroskopie (Ramanmikroskopie, Ellipsometrie, Plasmonenresonanz)
- Rastersondenmethoden
- Theorie und Praxis der Röntgenkleinwinkelstreuung (RKWS) mit Anwendungen
- Einführung und Anwendungen der ortho-Positronium Lebensdauer-Spektroskopie (Phasenübergänge, Nanoporöse Festkörper, Polymere, Halbleiter)

**Praktikum:**

- praktischer Umgang mit ausgewählten Charakterisierungsmethoden

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (2 SWS) Kursus Praktikum (3 SWS) Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul			Praktikumsbericht			mündl. Prüfung oder Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Praktikum	Praktikum		3				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

## CHE.03183.02 - Physikalische Chemie für das Nebenfach III (PC-N III)

CHE.03183.02

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Physikalische Chemie für das Nebenfach III (PC-N III)
<b>Modulcode</b>	CHE.03183.02
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	

Verwendet in Studiengängen / Semestern

- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Unterwahlbereich Phy
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) > Unterwahlbereich Phy
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Bereich Chemie
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Anwendungsfach (max 5 LP)
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Chemie mehr...
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2016) > Bereich Chemie
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - SS 2018) > Bereich Chemie
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - WS 2022/23) > Bereich Chemie
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Anwendungsfach Chemie
- Mathematik (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) > Anwendungsfach Chemie
- Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) > Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Anwendungsfach Chemie (2-4 Module)
- Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Nichtphysikalische Ergänzungsmodule
- Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Nichtphysikalische Ergänzungsmodule
- Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2019) > Nichtphysikalische Ergänzungsmodule

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. Kirsten Bacia

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

- Grundlagen der Chemischen Thermodynamik und deren Anwendung auf Reaktionsgleichgewichte
- Kenntnisse der Grundlagen der Elektrochemie
- Kenntnisse der Grundlagen der Physikalischen Chemie der Grenzflächen
- Anwendung der in der Vorlesung erworbenen theoretischen Kenntnisse auf physikalisch-chemische Problemstellungen
- Befähigung zur Gewinnung, Darstellung und Auswertung physikalisch-chemischer Messdaten

**Modulinhalte**

- Grundlagen der Chemischen Thermodynamik der Reaktionsgleichgewichte und deren Abhängigkeiten von äußeren Parametern, Zusammenhang mit der Reaktionskinetik
- elektrochemische Gleichgewichte, Potentialmessungen, Batterien, Brennstoffzellen
- Physikalische Chemie der Grenzflächen, Kolloide
- Durchführung praktischer Versuche zur Reaktionsthermodynamik und zur physikalischen Chemie der Kolloide und Grenzflächen



Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (3 SWS) Praktikum (2 SWS) Kursus Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul			erfolgreicher Abschluss des Praktikums			mündl. Prüfung oder Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		3				0
LV 2	Praktikum	Praktikum		2				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

## CHE.00840.04 - Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N I)

CHE.00840.04

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N I)
<b>Modulcode</b>	CHE.00840.04
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (180 LP) (Bachelor) &gt; Geowissenschaften Angew. Geowissen180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2018) &gt; Pflicht</li> <li>• Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Unterwahlbereich Ing</li> <li>• Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Unterwahlbereich Phy</li> <li>• Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Unterwahlbereich Ing</li> <li>• Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Unterwahlbereich Phy mehr...</li> <li>• Geographie (120 LP) (Bachelor) &gt; Geographie/Erdkunde Geographie120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2011) &gt; B 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen</li> <li>• Geographie (120 LP) (Bachelor) &gt; Geographie/Erdkunde Geographie120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) &gt; B 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen</li> <li>• Geographie (120 LP) (Bachelor) &gt; Geographie/Erdkunde Geographie120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) &gt; B 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen</li> <li>• Geographie (120 LP) (Bachelor) &gt; Geographie/Erdkunde Geographie120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Naturwissenschaftliche und mathematische Grundlagen 5LP</li> <li>• Geographie (180 LP) (Bachelor) &gt; Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2011) &gt; Wp 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen</li> <li>• Geographie (180 LP) (Bachelor) &gt; Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) &gt; Wp 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen</li> <li>• Geographie (180 LP) (Bachelor) &gt; Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2021) &gt; B 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen</li> <li>• Geographie (180 LP) (Bachelor) &gt; Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Naturwissenschaftliche und mathematische Grundlagen 5LP</li> <li>• Mathematik (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Anwendungsfach Chemie</li> <li>• Mathematik (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) &gt; Anwendungsfach Chemie</li> <li>• Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Anwendungsfach Biowissenschaften (2-4 Module)</li> <li>• Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Anwendungsfach Chemie (2-4 Module)</li> <li>• Physik (180 LP) (Bachelor) &gt; Physik Physik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Nichtphysikalische Ergänzungsmodule</li> <li>• Physik (180 LP) (Bachelor) &gt; Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) &gt; Nichtphysikalische Ergänzungsmodule</li> <li>• Physik (180 LP) (Bachelor) &gt; Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2019) &gt; Nichtphysikalische Ergänzungsmodule</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Wouter Maijenburg
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	

**Kompetenzziele**

- Grundkenntnisse der Allgemeinen und Anorganischen Chemie
- Erlernen aktueller und grundlegender Konzepte der Anorganischen Chemie
- Anwendung erlernter Konzepte auf ausgewählte Beispiele
- Stoffchemie ausgewählter Haupt- und Nebengruppenelemente

**Modulinhalte**

- Stöchiometrie
- Atombau, Periodizität, chemische Bindung
- Energiebilanz chemischer Reaktionen
- Chemisches Gleichgewicht
- Fällungsreaktionen
- Säure-Base-Reaktionen
- Redoxreaktionen
- Chemie der Hauptgruppenelemente
- Komplexbildung
- Beispiele zur Chemie der 3d-Metalle

**Lehrveranstaltungsformen**

Vorlesung (2 SWS)  
Seminar (2 SWS)  
Kursus

**Unterrichtsprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Wintersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**
**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Prüfung**
**Prüfungsvorleistung**
**Prüfungsform**
**LV 1**
**LV 2**
**LV 3**
**Gesamtmodul**

2 Klausuren, mindestens 50 % der möglichen  
Punkte müssen erreicht werden

mündl. Prüfung oder Klausur

**Wiederholungsprüfung**

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		2				0
<b>LV 2</b>	Seminar	Seminar		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## CHE.00168.04 - Chemie im Nebenfach (AC-OC-N II)

CHE.00168.04

10 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Chemie im Nebenfach (AC-OC-N II)
<b>Modulcode</b>	CHE.00168.04
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Agrarwissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaft180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Pflichtmodule
- Agrarwissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaft180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2011) > Pflichtmodule
- Agrarwissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaft180, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Agrarwissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaft180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule
- Agrarwissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaft180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule mehr...
- Agrarwissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaft180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (180 LP) (Bachelor) > Geowissenschaften Angew. Geowissen180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Pflichtmodule
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (180 LP) (Bachelor) > Geowissenschaften Angew. Geowissen180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2018) > Pflicht
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (180 LP) (Bachelor) > Geowissenschaften Angew. Geowissen180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Pflichtmodule
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Unterwahlbereich Ing
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Unterwahlbereich Phy
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) > Unterwahlbereich Ing
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) > Unterwahlbereich Phy
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Anwendungsfach (max 5 LP)
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Chemie
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Pflichtmodule
- Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Nichtphysikalische Ergänzungsmodule
- Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Nichtphysikalische Ergänzungsmodule
- Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2019) > Nichtphysikalische Ergänzungsmodule

**Modulverantwortliche/r**
**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. Martin Weissenborn

**Teilnahmevoraussetzungen**
**Kompetenzziele**

- Erlernen aktueller und grundlegender Konzepte der Anorganischen und Organischen Chemie
- Anwendung erlernter Konzepte auf ausgewählte Beispiele
- Stoffchemie ausgewählter Haupt- und Nebengruppenelemente
- Einführung in grundlegende Analysemethoden
- Grundkenntnisse der Allgemeinen und Anorganischen sowie Organischen und Bioorganischen Chemie

**Modulinhalte**

- Aufbau der Materie (Atome, chemische Elemente, Moleküle, chemische Bindungen, heterogene Stoffgemische)
- Chemische Reaktionen (chemische Gleichungen, thermodynamische Grundlagen, Grundlagen der Kinetik, Säure-Base-Reaktionen, Puffer, Redoxreaktionen, Salze und komplexe Metalle)
- Chemisch-analytische Verfahren (elektromagnetische Strahlung, NMR-, Infrarot-, UV/VIS- und Massenspektroskopie)
- Aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe
- Heterocyclen
- Alkohole, Phenole, Ether, Thiole, Thioether, Amine
- Aldehyde, Ketone, Chinone, Carbonsäuren und Derivate
- Stereochemie
- Aminosäuren und Peptide
- Kohlenhydrate
- Lipide
- Nucleinsäuren
- Polymere
- Nachweis funktioneller Gruppen

**Lehrveranstaltungsformen**

Vorlesung (3 SWS)  
Übung (2 SWS)  
Kursus  
Übung (1 SWS)  
Kursus  
Tutorium

**Unterrichtssprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Wintersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**
**Credit-Points**

10 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Hinweise**

Die Vorlesung Organische Chemie wird durch den Bereich Organische Chemie abgesichert.

**Prüfung**
**Prüfungsvorleistung**
**Prüfungsform**
**LV 1**
**LV 2**
**LV 3**
**LV 3**
**LV 4**
**LV 5**
**Gesamtmodul**

erfolgreiches Absolvieren der Übungen

Klausur

**Wiederholungsprüfung**

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung AC/OC-NII		3				0
LV 2	Übung	Übungen AC/OC-NII		2				0
LV 3	Kursus	Vorbereitung zu den Übungen						0
LV 3	Übung	Experimentalübungen		1				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 5	Tutorium	Klausurenkurs						0
<b>Workload modulbezogen</b>						300		300
<b>Workload Modul insgesamt</b>								300

## Unterwahlbereich Ing

### PHY.05951.01 - Struktur der Materie

PHY.05951.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Struktur der Materie
<b>Modulcode</b>	PHY.05951.01
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare Energien MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Unterwahlbereich Ing</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	JProf. Dr. Jörg Schilling
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kenntnis, Verständnis und Anwendung der grundlegenden Konzepte der Quantentheorie, der Atom- und Molekülphysik und der Festkörperphysik</li> </ul>

#### Modulinhalte

- Prinzipien der Quantenmechanik und einfache Anwendungen (Darstellung physikalischer Größen, Unbestimmtheitsrelation, Energieeigenwertproblem, Kastenpotential, Harmonischer Oszillator, Zentralfeld, Wasserstoffatom)
- Teilchenspin
- Vielteilchensysteme (Pauliprinzip)
- Molekülbindung
- Chemische Bindung und Wechselwirkungen in kondensierter Materie
- Kristallstruktur (Einheitszelle, Kristallgitter, reziprokes Gitter, Brillouinzone)
- Dynamik des Kristallgitters (Phononen, akustische und optische Phononen)
- Elektronen im Festkörper (Fermi-Gas-Modell, Bloch-Wellen, Bändermodell, fast freie und stark gebundene Elektronen)

Lehrveranstaltungsformen		Vorlesung (3 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern		1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul		jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt
Prüfungsebene		
Credit-Points		5 CP
Modulabschlussnote		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs		1
Hinweise		Das Modul kann nur gewählt werden, wenn NICHT das Modul "Festkörperphysik" im Unterwahlbereich Ing belegt wird.
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
Gesamtmodul	Lösung von Übungsaufgaben	mündl. Prüfung oder Klausur
Wiederholungsprüfung		

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		3				0
<b>LV 2</b>	Seminar	Seminar		1				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150



## PHY.05030.01 - Elektrodynamik

PHY.05030.01

5 CP

**Modulbezeichnung** Elektrodynamik

**Modulcode** PHY.05030.01

**Semester der erstmaligen Durchführung**

**Verwendet in Studiengängen / Semestern**

- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Unterwahlbereich Ch
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Unterwahlbereich Ing
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) > Unterwahlbereich Ch

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen** PD Dr. Angelika Chassé

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

- Beherrschung der grundlegenden Konzepte, Methoden und Denkweisen der theoretischen Physik
- Verständnis für die spezifische Rolle der Theorie im Aufbau der Physik, ihre Arbeitsstrategien und Denkformen

**Modulinhalte**

- Maxwell-Gleichungen, Folgerungen und Anwendungen
- Elektromagnetische Wellen im Vakuum
- Elektrodynamik in Materie
- Grundlagen der Wellenoptik
- Spezielle Relativitätstheorie

**Lehrveranstaltungsformen** Vorlesung (2 SWS)  
Seminar (1 SWS)  
Kursus

**Unterrichtssprachen** Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern** 1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul** jedes Wintersemester

**Aufnahmekapazität Modul** unbegrenzt

**Prüfungsebene**

**Credit-Points** 5 CP

**Modulabschlussnote** LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs** 1

Prüfung Prüfungsvorleistung Prüfungsform

**LV 1**

**LV 2**

**LV 3**

**Gesamtmodul** Klausur

**Wiederholungsprüfung**

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
-------------------------	-----------------------------	--------------------------	-----	---------------------	----------------------------------	--	---	-------------------

<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung `Elektrodynamik		2				0
-------------	-----------	------------------------------	--	---	--	--	--	---

<b>LV 2</b>	Seminar	Seminar `Elektrodynamik		1				0
-------------	---------	----------------------------	--	---	--	--	--	---

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## PHY.05029.01 - Quantenmechanik

PHY.05029.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Quantenmechanik
<b>Modulcode</b>	PHY.05029.01
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Unterwahlbereich Ing</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Unterwahlbereich Ing</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	PD Dr. Angelika Chassé
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beherrschung der grundlegenden Konzepte, Methoden und Denkweisen der theoretischen Physik</li> <li>Verständnis für die spezifische Rolle der Theorie im Aufbau der Physik, ihre Arbeitsstrategien und Denkformen</li> </ul>

### Modulinhalte

- Grundlagen der Quantenmechanik
- Schrödingers Wellenmechanik
- Wasserstoffatom
- Wechselwirkung mit äußeren Feldern

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (2 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Sommersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul						Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung `Qua- ntenmechanik`		2				0
LV 2	Seminar	Seminar `Quant- enmechanik`		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150



## PHY.05031.01 - Festkörperphysik

PHY.05031.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Festkörperphysik	
<b>Modulcode</b>	PHY.05031.01	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Unterwahlbereich Ch</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Unterwahlbereich Ing</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Unterwahlbereich Ch</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Unterwahlbereich Ing</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Wolf Widdra	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kenntnis, Verständnis und Anwendung der grundlegenden Konzepte der Experimentalphysik im Bereich Kondensierte Materie mit Schwerpunkt Festkörperphysik</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chemische Bindung und Wechselwirkungen in kondensierter Materie</li> <li>Kristallstruktur: Einheitszelle, Kristallgitter, reziprokes Gitter, Brillouinonen, Streubedingungen und Strukturanalyse</li> <li>Dynamik des Kristallgitters: Phononen, akustische und optische Phononen, Zustandsdichte und spezifische Wärme</li> <li>Elektronen im Festkörper: Drude-Modell, Fermi-Gas-Modell, Bloch-Wellen, Bändermodell: fast freie und stark gebundene Elektronen, Halbleiter, Dotierung</li> <li>Magnetismus: Einführung Dia-, Para- und Ferromagnetismus, Hall-Effekt, Zyklotron- Resonanz</li> <li>Supraleiter: Supraleitung, Meissner-Effekt, Cooper-Paare</li> <li>Struktur ungeordneter Festkörper, Gläser, Flüssigkristalle und Flüssigkeiten</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (3 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	5 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	Lösung von Seminaraufgaben	mündl. Prüfung oder Klausur

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung `Festkörperphysik`		3				0
LV 2	Seminar	Seminar `Festkörperphysik`		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

## PHY.00860.03 - Physikalische Methoden zur Strukturaufklärung - Mikroskopie und Streuexperimente / ergphys\_A

PHY.00860.03

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Physikalische Methoden zur Strukturaufklärung - Mikroskopie und Streuexperimente / ergphys_A
<b>Modulcode</b>	PHY.00860.03
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Unterwahlbereich Ch</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Unterwahlbereich Ing</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Unterwahlbereich Ch</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Unterwahlbereich Ing</li> <li>Physik (180 LP) (Bachelor) &gt; Physik Physik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Physikalische Ergänzungsmodule</li> <li>Physik (180 LP) (Bachelor) &gt; Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) &gt; Physikalische Ergänzungsmodule</li> <li>Physik (180 LP) (Bachelor) &gt; Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2019) &gt; Physikalische Ergänzungsmodule</li> <li>Physik und Digitale Technologien (180 LP) (Bachelor) &gt; Physik Physik u. Dig. Tech. 180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Wahlobligatorische Ergänzungsfächer</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Georg Woltersdorf
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überblick über mikroskopische Methoden und Streuexperimente in der Physik mit engem Bezug zur Anwendung, Verständnis der zugrunde liegenden physikalischen Konzepte</li> </ul>
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Begriffsklärung Abbildung, Auflösungsvermögen</li> <li>Auffrischung Grundlagen der geometrischen Optik und Wellenoptik</li> <li>Abbildung mit Strahlen, Wellen, Abbildungs- und Linsenfehler</li> <li>Optische Mikroskopie, Röntgenmikroskopie, Elektronenmikroskopie, Ultraschallmikroskopie</li> <li>Rastersondentechniken: STM, AFM, SNOM...</li> <li>Bildverarbeitung in der Mikroskopie</li> <li>Streumethoden: typischer Aufbau eines Streuexperiments, Photonen, Neutronen, Elektronen als Sonden, Bragg-Reflexe - Kristallographische Experimente, Mesoskopische Strukturen - Kleinwinkelstreuung</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Prüfungsebene</b>	
<b>Credit-Points</b>	5 CP
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.

PHY.00860.03

5 CP

Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul					Klausur			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Physikalische Methoden zur Strukturauflärung		2				0
LV 2	Seminar	Seminar Physikalische Methoden zur Strukturauflärung		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150



## PHY.03076.01 - Physikalische und elektronische Messtechnik

PHY.03076.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Physikalische und elektronische Messtechnik
<b>Modulcode</b>	PHY.03076.01
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	

Verwendet in Studiengängen / Semestern

- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Unterwahlbereich Ch
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Unterwahlbereich Ing
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) > Unterwahlbereich Ch
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) > Unterwahlbereich Ing
- Physik (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Physik Physik (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlbereich mehr...
- Physik (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Physik Physik (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich
- Physik (Gymnasium) (ELF, WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Gymnasium) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich
- Physik (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlbereich
- Physik (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (ELF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (ELF, WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (ELF, WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2012/13 > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich
- Physik (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Physik Physik (Sekundar) (WLF), Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2012) > Wahlbereich

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Dr. Nicki Hinsche, Dr. Franz-Josef Schmitt

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

- Kenntnis und Verständnis der Grundlagen der elektronischen Messtechnik und physikalischen Experimentiertechnik
- Anwendung des erlernten Wissens in praktischen Beispielen

**Modulinhalte**

Grundlagen der Elektronik

- Lineare Netze
- Halbleiterbauelemente
- Signalverarbeitung (analog / digital)
- DA/AD-Wandlung

Ausgewählte Teilbereiche der physikalischen Messtechnik

- Weg- und Geschwindigkeitsaufnehmer
- Temperaturmessung
- Messung elektromagnetischer Felder und Strahlung
- Vakuummessung

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (2 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Hinweise				Medienformen: • Tafelbilder • Folien / PowerPoint Präsentationen • Versuchsaufbauten				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul					mündl. Prüfung oder Klausur			
Wiederholungsprüfung								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Seminar	Seminar		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen							150	150
Workload Modul insgesamt								150

## CHE.00840.04 - Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N I)

CHE.00840.04

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Anorganische Chemie im Nebenfach (AC-N I)
<b>Modulcode</b>	CHE.00840.04
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (180 LP) (Bachelor) &gt; Geowissenschaften Angew. Geowissen180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2018) &gt; Pflicht</li> <li>• Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Unterwahlbereich Ing</li> <li>• Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Unterwahlbereich Phy</li> <li>• Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Unterwahlbereich Ing</li> <li>• Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Unterwahlbereich Phy mehr...</li> <li>• Geographie (120 LP) (Bachelor) &gt; Geographie/Erdkunde Geographie120, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2011) &gt; B 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen</li> <li>• Geographie (120 LP) (Bachelor) &gt; Geographie/Erdkunde Geographie120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) &gt; B 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen</li> <li>• Geographie (120 LP) (Bachelor) &gt; Geographie/Erdkunde Geographie120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) &gt; B 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen</li> <li>• Geographie (120 LP) (Bachelor) &gt; Geographie/Erdkunde Geographie120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Naturwissenschaftliche und mathematische Grundlagen 5LP</li> <li>• Geographie (180 LP) (Bachelor) &gt; Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2011) &gt; Wp 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen</li> <li>• Geographie (180 LP) (Bachelor) &gt; Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) &gt; Wp 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen</li> <li>• Geographie (180 LP) (Bachelor) &gt; Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2021) &gt; B 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen</li> <li>• Geographie (180 LP) (Bachelor) &gt; Geographie/Erdkunde Geographie180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2021) &gt; Naturwissenschaftliche und mathematische Grundlagen 5LP</li> <li>• Mathematik (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Anwendungsfach Chemie</li> <li>• Mathematik (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2022) &gt; Anwendungsfach Chemie</li> <li>• Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Anwendungsfach Biowissenschaften (2-4 Module)</li> <li>• Mathematik mit Anwendungsfach (180 LP) (Bachelor) &gt; Mathematik Mathematik m. Anw.fach180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Anwendungsfach Chemie (2-4 Module)</li> <li>• Physik (180 LP) (Bachelor) &gt; Physik Physik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Nichtphysikalische Ergänzungsmodule</li> <li>• Physik (180 LP) (Bachelor) &gt; Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) &gt; Nichtphysikalische Ergänzungsmodule</li> <li>• Physik (180 LP) (Bachelor) &gt; Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2019) &gt; Nichtphysikalische Ergänzungsmodule</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Wouter Maijenburg
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	

**Kompetenzziele**

- Grundkenntnisse der Allgemeinen und Anorganischen Chemie
- Erlernen aktueller und grundlegender Konzepte der Anorganischen Chemie
- Anwendung erlernter Konzepte auf ausgewählte Beispiele
- Stoffchemie ausgewählter Haupt- und Nebengruppenelemente

**Modulinhalte**

- Stöchiometrie
- Atombau, Periodizität, chemische Bindung
- Energiebilanz chemischer Reaktionen
- Chemisches Gleichgewicht
- Fällungsreaktionen
- Säure-Base-Reaktionen
- Redoxreaktionen
- Chemie der Hauptgruppenelemente
- Komplexbildung
- Beispiele zur Chemie der 3d-Metalle

**Lehrveranstaltungsformen**

Vorlesung (2 SWS)  
Seminar (2 SWS)  
Kursus

**Unterrichtsprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Wintersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**
**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Prüfung**
**Prüfungsvorleistung**
**Prüfungsform**
**LV 1**
**LV 2**
**LV 3**
**Gesamtmodul**

2 Klausuren, mindestens 50 % der möglichen  
Punkte müssen erreicht werden

mündl. Prüfung oder Klausur

**Wiederholungsprüfung**

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		2				0
<b>LV 2</b>	Seminar	Seminar		2				0
<b>LV 3</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## CHE.00028.05 - Technische Chemie (TC)

CHE.00028.05

10 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Technische Chemie (TC)
<b>Modulcode</b>	CHE.00028.05
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chemie (180 LP) (Bachelor) &gt; Chemie Chemie180, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 &gt; Pflichtmodule</li> <li>Chemie (180 LP) (Bachelor) &gt; Chemie Chemie180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Pflichtmodule</li> <li>Chemie (180 LP) (Bachelor) &gt; Chemie Chemie180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - WS 2020/21) &gt; Pflichtmodule</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Unterwahlbereich Ing</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Unterwahlbereich Ing</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Thomas Hahn
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	

- Kenntnis und Verständnis der grundlegenden Konzepte und Methoden der Technischen Chemie
- Fähigkeit zur Anwendung der Konzepte auf ausgewählte technologisch wichtige Herstellungsverfahren
- Erwerben von praktischen Erfahrungen im Umgang mit Unit-Operations und ausgewählten Prozess-Stufen
- Vertiefen von Techniken der Erfassung, Verarbeitung, Visualisierung und Bewertung Chemisch-Technischer Prozesse in Teamarbeit und fachwissenschaftliche Präsentation eigener Versuchsergebnisse

<b>Modulinhalte</b>	<p>1. Vorlesung TC I:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> </ul> <p>- Definition, Aufgabengebiete und historische Entwicklung, Berufliche Aufgaben und Perspektiven, Ausbildung, Zusammenhang und Abgrenzung zu anderen Gebieten, Literatur</p> <p>- Technische Chemie an der MLU: Historie und Innovationen, aktuelle Forschungsschwerpunkte und Lehrprogramm</p> <p>- Ursprünge und historische Entwicklung der Chemischen Industrie (Anorganische Großchemie: Fallbeispiel Soda-Herstellung, Organische Großchemie: Fallbeispiel: Teerfarben und Pharmazeutika)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemieindustrie und Chemiewirtschaft</li> </ul> <p>Chemische Industrie und Chemische Prozessindustrie, Struktur der Chemischen Industrie, wirtschaftlichen Grundlagen der chemischen Produktion, Umweltschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohstoffe und Energie</li> </ul> <p>Kohle, Erdöl und Erdgas (Reichweite und Funktion der fossilen Energieträger), Treibhauseffekt, Alternative "Energiequellen", Wasserstofftechnologie, Nachwachsende Rohstoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfahrensentwicklung - vom Labor zur Industrieanlage</li> </ul> <p>Aufgaben - Methoden - Hilfsmittel (Stoff- und Energiebilanzierung (Basic Design), Strömungslehre (Einführung), Wärmeübertragung (Einführung))</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundoperationen (Unit Operations)</li> </ul>
---------------------	---

\* Mechanische Grundoperationen  
 - Zerteilen (Mahlen, Zerstäuben)  
 - Agglomeration (Aufbauagglomeration, Pelletieren, Mischeragglomeration, Wirbel-schichtagglomeration, Pressagglomeration, Agglomeration in Suspensionen (Flockung))  
 - Mechanische Trennprozesse  
 (Klassieren (Siebklassieren, Hydroklassieren)  
 Sortieren (nach Eigenschaften)(Klauben (Farbe, Glanz), Dichtesortieren  
 Sortieren im Magnetfeld  
 Sortieren im elektrischen Feld, Flotation (Benetzbarkeit)  
 Flüssigkeitsabtrennung (Sedimentation, Filtration)  
 Entstaubung (Abscheidung im Zentrifugalfeld, Filtration, Abscheidung im elektrischen Feld, Nassabscheidung)  
 - Mischen (Mischen von Feststoffen, Mischen von Fluiden (Rühren, Suspendieren, Dispergieren, Begasen)  
 - Lagern  
 \* Thermische Grundoperationen  
 Trocknung  
 Kristallisation  
 Destillation, Rektifikation  
 Extraktion

- Reaktionstechnik

Triebkraft chemischer Reaktionen: optimale Reaktionsbedingungen  
 Chemische Kinetik (Formalkinetik komplexer Systeme, Kinetik in heterogenen Systemen (Einführung))  
 Ideale Reaktoren (Klassifikation, Geschlossener Rührkessel (Batch Reactor)  
 - Idealer Rohrreaktor (Plug Flow Reactor), Offener Rührkessel (Continuous Stirred Tank Reactor), Rührkesselkaskade (Multistage Reactor)  
 Sicherheitsaspekte (thermische Stabilität CSTR)  
 2. Vorlesung TC II:

- Einführung

Fossile Rohstoffe - Zusammensetzung, Gewinnung, Aufarbeitung (Einführung, Erdöl, Erdgas, Kohle  
 Fossile Rohstoffe als Basis für Energieträger (Kraftstoffraffinerie, Kraftstoffe auf Basis von Kohle und Erdgas  
 X1 Exkurs 1: Katalyse, Zeolithe (Prinzipien der Katalyse, Spielarten der Katalyse, Typen von Katalysatoren, Zeolithe als Beispiel für saure Katalysatoren)  
 X1 Exkurs 2: Erneuerbare Energien - Möglichkeiten, Grenzen, Beiträge der Chemie  
 Fossile Rohstoffe als Chemierohstoffe (Der Begriff Grund- oder Plattformchemikalien, Alkane, die petrochemische Raffinerie, der Steamcracker (Prozess, Aufarbeitung der Crackgase und des Crackbenzins)  
 Acetylen, Synthesegas und Synthesegaschemie (Steamreforming, Methanol-Synthese und Methanol-Folgechemie, Fischer-Tropsch-Synthese)  
 Technische Chemie nachwachsender Rohstoffe (Stand der Technik und Perspektiven)

- Anorganische Grundchemikalien

Ammoniak  
 Salpetersäure und Düngemittel  
 Schwefelsäure  
 Chlor und Chlorchemie

- Von der Grundchemikalie zum Endprodukt

Technische Chemie der Polymere  
 Vom Erdöl zum Polymer: ausgewählte Zwischenprodukte  
 Tenside  
 Farbstoffe

- Technische Siliziumchemie

Silizium für Halbleiteranwendungen  
 Silicone  
 Zement und Glas  
 3. Praktikum

- praktischer Umgang mit ausgewählten Unit-Operations und Prozess-Stufen

-  
-

- Messwerterfassung und Anwendung statistischer Methoden zur Darstellung und Beurteilung experimenteller Beobachtungen
- Darstellung, Erklärung und Kommentieren der erhaltenen Ergebnisse

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (6 SWS) Kursus Praktikum (4 SWS) Kursus Exkursion				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				2 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				10 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
Gesamtmodul			Praktikumsbericht; Teilnahme an Exkursion			mündl. Prüfung oder Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		6				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Praktikum	Praktikum		4				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 5	Exkursion	Exkursion						0
Workload modulbezogen						300		300
Workload Modul insgesamt								300

## CHE.00168.04 - Chemie im Nebenfach (AC-OC-N II)

CHE.00168.04

10 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Chemie im Nebenfach (AC-OC-N II)
<b>Modulcode</b>	CHE.00168.04
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Agrarwissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaft180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Pflichtmodule
- Agrarwissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaft180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2011) > Pflichtmodule
- Agrarwissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaft180, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Agrarwissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaft180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule
- Agrarwissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaft180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule mehr...
- Agrarwissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaft180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SoSe 2024) > Pflichtmodule
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (180 LP) (Bachelor) > Geowissenschaften Angew. Geowissen180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Pflichtmodule
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (180 LP) (Bachelor) > Geowissenschaften Angew. Geowissen180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2018) > Pflicht
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (180 LP) (Bachelor) > Geowissenschaften Angew. Geowissen180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Pflichtmodule
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Unterwahlbereich Ing
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Unterwahlbereich Phy
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) > Unterwahlbereich Ing
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) > Unterwahlbereich Phy
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Anwendungsfach (max 5 LP)
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Chemie
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Pflichtmodule
- Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Nichtphysikalische Ergänzungsmodule
- Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2012) > Nichtphysikalische Ergänzungsmodule
- Physik (180 LP) (Bachelor) > Physik Physik180, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2019) > Nichtphysikalische Ergänzungsmodule



**Modulverantwortliche/r**
**Weitere verantwortliche Personen**

Prof. Dr. Martin Weissenborn

**Teilnahmevoraussetzungen**
**Kompetenzziele**

- Erlernen aktueller und grundlegender Konzepte der Anorganischen und Organischen Chemie
- Anwendung erlernter Konzepte auf ausgewählte Beispiele
- Stoffchemie ausgewählter Haupt- und Nebengruppenelemente
- Einführung in grundlegende Analysemethoden
- Grundkenntnisse der Allgemeinen und Anorganischen sowie Organischen und Bioorganischen Chemie

**Modulinhalte**

- Aufbau der Materie (Atome, chemische Elemente, Moleküle, chemische Bindungen, heterogene Stoffgemische)
- Chemische Reaktionen (chemische Gleichungen, thermodynamische Grundlagen, Grundlagen der Kinetik, Säure-Base-Reaktionen, Puffer, Redoxreaktionen, Salze und komplexe Metalle)
- Chemisch-analytische Verfahren (elektromagnetische Strahlung, NMR-, Infrarot-, UV/VIS- und Massenspektroskopie)
- Aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe
- Heterocyclen
- Alkohole, Phenole, Ether, Thiole, Thioether, Amine
- Aldehyde, Ketone, Chinone, Carbonsäuren und Derivate
- Stereochemie
- Aminosäuren und Peptide
- Kohlenhydrate
- Lipide
- Nucleinsäuren
- Polymere
- Nachweis funktioneller Gruppen

**Lehrveranstaltungsformen**

Vorlesung (3 SWS)  
Übung (2 SWS)  
Kursus  
Übung (1 SWS)  
Kursus  
Tutorium

**Unterrichtssprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Wintersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**
**Credit-Points**

10 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Hinweise**

Die Vorlesung Organische Chemie wird durch den Bereich Organische Chemie abgesichert.

**Prüfung**
**Prüfungsvorleistung**
**Prüfungsform**
**LV 1**
**LV 2**
**LV 3**
**LV 3**
**LV 4**
**LV 5**
**Gesamtmodul**

erfolgreiches Absolvieren der Übungen

Klausur

**Wiederholungsprüfung**

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung AC/OC-NII		3				0
LV 2	Übung	Übungen AC/OC-NII		2				0
LV 3	Kursus	Vorbereitung zu den Übungen						0
LV 3	Übung	Experimentalübungen		1				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 5	Tutorium	Klausurenkurs						0
<b>Workload modulbezogen</b>						300		300
<b>Workload Modul insgesamt</b>								300

## Wahlpflichtfach Materialwissenschaften

### PHY.05032.03 - Physik der Werkstoffe und Funktionsmaterialien

PHY.05032.03

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Physik der Werkstoffe und Funktionsmaterialien	
<b>Modulcode</b>	PHY.05032.03	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Wahlpflichtfach Materialwissenschaften</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Wahlpflichtfach Materialwissenschaften</li> <li>Medizinische Physik (MA120 LP) (Master) &gt; Physik Medizinische PhysikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt;</li> <li>Physik (MA120 LP) (Master) &gt; Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Experimentalphysik</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Ralf Wehrspohn	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kenntnis physikalischer Grundlagen zu Aufbau, Struktur und Gefüge von Materialien</li> <li>Vermittlung eines Überblicks über die wichtigen Materialgruppen</li> <li>Kenntnis grundlegender mechanischer Verhaltenstypen und wichtiger Prüfmethode</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	Vorlesung Grundlagen der Materialwissenschaften mit den Themen (z.B.): <ul style="list-style-type: none"> <li>Materialwissenschaften und Werkstoffkunde</li> <li>Überblick über amorphe Strukturen, Kristallaufbau und Gefüge von Materialien</li> <li>Strukturumwandlungen (Phasen-, Zustandsänderungen, Diffusion, Sintern, ...)</li> <li>Überblick über physikalische Eigenschaften (optisch, magnetisch, elektrisch, ferroelektrische Phänomene) und Materialgruppen</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (3 SWS) Vorlesung (3 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Wintersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	5 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>LV 1</b>		
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	Lösung von Seminaraufgaben, Seminarvortrag,	mündl. Prüfung oder Klausur

Prüfung			Prüfungsvorleistung		Prüfungsform			
			Klausur oder Testat zur Vorlesung					
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung `Grundlagen der Materialwissenschaften`		3				0
LV 1	Vorlesung	Vorlesung `Grundlagen der Materialwissenschaften`		3				0
LV 2	Seminar	Seminar `Grundlagen der Materialwissenschaften`		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

## CHE.00033.01 - Polymere, Wahlpflicht

CHE.00033.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Polymere, Wahlpflicht
<b>Modulcode</b>	CHE.00033.01
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chemie (180 LP) (Bachelor) &gt; Chemie Chemie180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) &gt; Wahlpflichtmodule</li> <li>Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) &gt; Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2007/08 &gt; Wahlbereich 1c</li> <li>Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) &gt; Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2007/08 &gt; Wahlbereich, 5 LP</li> <li>Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) &gt; Chemie Chemie (Gymnasium), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2007/08 &gt; Wahlbereich, 5 LP</li> <li>Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) &gt; Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2007/08 &gt; Wahlbereich 1c mehr...</li> <li>Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) &gt; Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2007/08 &gt; Wahlbereich, 5 LP</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Wahlpflichtfach Materialwissenschaften</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2012/13 - SS 2015) &gt; Wahlpflichtfach Materialwissenschaften</li> <li>Physik (MA120 LP) (Master) &gt; Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Nichtphysikalische Wahlpflichtmodule</li> <li>Physik (MA120 LP) (Master) &gt; Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2019) &gt; Wahlpflichtmodule</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Wolfgang Binder
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kenntnisse der Chemie der Polymere, insbesondere der Struktur, chemischer und physikalische Prinzipien beim Polymeraufbau (Polymerisationschemie, Polymerisationskinetik, Kettenstatistik), chemische Synthese und Herstellung von Polymeren (radikalische Polymerisation, ionische Polymerisation, Polykondensation), Chemie der Polymere, Thermodynamik von Polymerlösungen und Polymermischungen, Grundlagen der Polymerspektroskopie (IR, RAMAN, NMR), Polymernetzwerke, thermische Eigenschaften von Polymeren, Polymerkristallisation</li> <li>chemische und physikalische Eigenschaften von amorphen und semikristallinen Polymeren, Darstellung der Eigenschaften der wichtigsten Polymerklassen, präparative Herstellung und Analytik von Polymeren</li> </ul>
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen der Chemie der Polymere und Makromoleküle</li> <li>physikalische Eigenschaften ausgewählter Polymere</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Vorlesung (2 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus Kursus Kursus
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch

CHE.00033.01

5 CP

Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Hinweise				maximale Teilnehmerzahl: 25				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
LV 6								
Gesamtmodul					Klausur			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstal-	Lehrveranstaltu-	Veranstaltungs-	SWS	Workload	Workload Vor- /	Workload	Workload	Workload
staltung	ngsform	titel		Präsenz	Nachbereitung	selbstgestaltete	Prüfung incl.	Summe
						Arbeit	Vorbereitung	
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 3	Seminar	Übungen		1				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 5	Kursus	Selbststudium						0
LV 6	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

## PHY.07162.03 - Grundlagen der Materialwissenschaften

PHY.07162.03

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Grundlagen der Materialwissenschaften
<b>Modulcode</b>	PHY.07162.03
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Wahlpflichtfach Materialwissenschaften</li> <li>Medizinische Physik (MA120 LP) (Master) &gt; Physik Medizinische PhysikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt;</li> <li>Physik (MA120 LP) (Master) &gt; Physik PhysikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; Experimentalphysik</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Ralf Wehrspohn
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kenntnis physikalischer Grundlagen zu Aufbau, Struktur und Gefüge von Materialien</li> <li>Vermittlung eines Überblicks über die wichtigen Materialgruppen</li> <li>Kenntnis grundlegender mechanischer Verhaltenstypen und wichtiger Prüfmethode</li> <li>Kenntnisse zum Aufbau und Betrieb von Elektronenmikroskopen</li> <li>Verständnis zu den Wechselwirkungen von Elektronenstrahl und Proben</li> </ul>
<b>Modulinhalte</b>	<p>* Vorlesung Grundlagen der Materialwissenschaften mit den Themen (z.B.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materialwissenschaften und Werkstoffkunde</li> <li>Überblick über amorphe Strukturen, Kristallaufbau und Gefüge von Materialien</li> <li>Strukturumwandlungen (Phasen-, Zustandsänderungen, Diffusion, Sintern, ...)</li> <li>Überblick über physikalische Eigenschaften (optisch, magnetisch, elektrisch, ferroelektrische Phänomene) und Materialgruppen</li> </ul> <p>* Vorlesung Elektronenmikroskopie mit den Themen (z.B.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionsweise von Elektronenmikroskopen (in Transmission und Reflexion)</li> <li>Wechselwirkung zwischen Elektronen und Festkörpern</li> <li>Überblick über die verschiedenen Detektionsmöglichkeiten in Elektronenmikroskopen</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Seminar (4 SWS) Seminar (1 SWS) Seminar (4 SWS) Kursus Kursus
<b>Unterrichtssprachen</b>	Deutsch, Englisch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Semester
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Prüfungsebene</b>	
<b>Credit-Points</b>	5 CP
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1
<b>Hinweise</b>	Dieses Modul kann entweder im Wintersemester ODER im Sommersemester belegt werden.

Prüfung		Prüfungsvorleistung				Prüfungsform		
LV 1								
LV 2								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul						mündl. Prüfung oder Klausur oder Seminarvortrag oder Hausarbeit		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Seminar	Projektseminar Elektronenmikroskopie (Angebot im Sommersemester)		4				0
LV 2	Seminar	Seminar `Grundlagen der Materialwissenschaften`		1				0
LV 2	Seminar	Projektseminar Grundlagen der Materialwissenschaften (Angebot im Wintersemester)		4				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150



## Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften

### WIW.05632.02 - Grundlagen des betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements

WIW.05632.02

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Grundlagen des betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements	
<b>Modulcode</b>	WIW.05632.02	
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>		
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare Energien MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften</li> </ul>	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Hans-Ulrich Zabel	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motivation zur Beschäftigung mit und zur Begründung und Charakterisierung von Nachhaltigkeitserfordernissen im Wirtschaftskontext</li> <li>Kenntnis von grundlegenden Erklärungsansätzen bezüglich ökologischer und sozialer wirtschaftsrelevanter Probleme und Sollzustände</li> <li>Basiskonnenntnisse über die Herausforderungen, Aufgaben und Strukturen des betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements</li> <li>Befähigung zum Erklären und Anwenden von Instrumenten des betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements</li> </ul>	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leistungen der Natur für das Wirtschaften und Naturgesetzmäßigkeiten ihrer Reproduktion</li> <li>Ökonomische Ursachen der Entstehung ökologischer und sozialer Knappheiten</li> <li>Konzeptionelle und modellseitige Ansätze zur Nachhaltigkeitsorientierung des Wirtschaftens</li> <li>Betriebswirtschaftliche Erfolgspotentiale aus Umweltschutz- und Sozialmaßnahmen</li> <li>Überblick über Umwelt- und Sozialgesetze und ihre ökonomische Lenkungswirkung</li> <li>Aufgaben und Instrumente des betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Kursus Übung (2 SWS) Kursus Kursus	
<b>Unterrichtsprachen</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Sommersemester	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Prüfungsebene</b>		
<b>Credit-Points</b>	5 CP	
<b>Modulabschlussnote</b>	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.	
<b>Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs</b>	1	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungsvorleistung</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>LV 1</b>		
<b>LV 2</b>		
<b>LV 3</b>		

Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
<b>LV 4</b>								
<b>LV 5</b>								
<b>Gesamtmodul</b>					<b>Klausur</b>			
<b>Wiederholungsprüfung</b>								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Vorlesung	Vorlesung		2				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 3</b>	Übung	Übung		2				0
<b>LV 4</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>LV 5</b>	Kursus	Klausurvorbereitung						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## WIW.05856.02 - Prototypen Labor

WIW.05856.02

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Prototypen Labor
<b>Modulcode</b>	WIW.05856.02
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SoSe 2025) &gt; Vertiefung angrenzende Gebiete</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.1.2. Wahlbereich II</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.2.2. Wahlbereich II</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.3.2. Wahlbereich II</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.4.2. Wahlbereich BWL und Methoden mehr...</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) &gt; 3.6.1 Wahlbereich Innovationsmanagement</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften</li> <li>Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; 3. Bereich Human Resources Management: Interaktion, Innovation, Internationalisierung</li> <li>Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; 5.2. Marketing und Handel**</li> <li>Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; III. Unternehmerisches HRM</li> <li>Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - SoSe 2023) &gt; 4. HRM und Innovation</li> <li>Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; 2.3 Betriebswirtschaftslehre</li> <li>Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Anne-Katrin Neyer

**Teilnahmevoraussetzungen**
**Kompetenzziele**

Studierende ...

- erhalten einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand, Modelle und Begrifflichkeiten des Prototyping Ansatzes im Kontext des Innovations- und Gründungsmanagements,
- setzen sich insbesondere mit der sozialen Dimension von Prototypen in Bezug auf die spezifischen interaktiven und organisationalen Erfordernisse an Gründer- und Innovationsteams auseinander,
- reflektieren die Bedeutung und Funktion von Prototypen im Innovationsprozess, insbesondere in Bezug auf die Geschäftsmodellentwicklung,
- lernen die Methoden des Ideenmanagements auf konkrete Problemstellungen anzuwenden,
- bewerten Problemlösungspotenziale von Prototypen aus Sicht potenzieller Kunden und anderer Stakeholder,
- entwickeln gemeinsam einen Prototypen und reflektieren den Prozess,
- entwickeln Ansätze zum Management von Unsicherheiten im Gründungs- und Innovationsprozess,
- können Theoriekonzepte auf praktische Fragestellungen des Prototypings im Kontext von Unternehmensgründungen und Innovationsmanagement in KMUs und Großunternehmen anwenden,
- können sich selbständig in aktuelle Forschungsliteratur einarbeiten, wesentliche Inhalte zusammenfassen und kritisch reflektieren,
- entwickeln unternehmerisches Denken und Handeln.

**Modulinhalte**

- Begriffsklärung Prototyping: Typologien, Dimensionen, Funktionen, Prozesse
- Anwendung von Theoriekonzepten auf praktische Fragestellungen der Prototypenentwicklung im Gründungs- und Innovationsprozess
- Entwicklung von prototypischen Lösungsansätzen zu konkreten Problemstellungen im Gründungs- und Innovationsprozess
- Methoden der Analyse und Bewertung von Stakeholderbedürfnissen (insb. Kunden)
- Bewertung von unternehmerischen Chancen / Gelegenheiten
- Führung von interdisziplinären Gründungs- und Innovationsteams
- Social prototyping: Einsatz von Prototyping für erfolgreiche Kommunikation im Team und mit externen Stakeholdern

**Lehrveranstaltungsformen**

Seminar (2 SWS)  
Kursus (2 SWS)  
Übung  
Kursus  
Kursus

**Unterrichtsprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Sommersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**
**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Prüfung**
**Prüfungsvorleistung**
**Prüfungsform**
**LV 1**
**LV 2**
**LV 3**
**LV 4**
**LV 5**
**Gesamtmodul**

Prototyp, Präsentation des Prototyps

**Wiederholungsprüfung**

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Seminar	Praxisseminar		2				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Innovationsexperiment		2				0
<b>LV 3</b>	Übung	Übung (online)						0
<b>LV 4</b>	Kursus	Vorbereitung Präsentation						0
<b>LV 5</b>	Kursus	Selbststudium						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## WIW.06665.01 - Gründungsmanagement und Unternehmertum

WIW.06665.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Gründungsmanagement und Unternehmertum
<b>Modulcode</b>	WIW.06665.01
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; 3.2. Vertiefung Kerngebiete und angrenzende Bereiche</li> <li>Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WS 2022/23) &gt; 3. Wahlbereich</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.1.2. Wahlbereich II</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.2.2. Wahlbereich II</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.3.2. Wahlbereich II mehr...</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.4.2. Wahlbereich BWL und Methoden</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) &gt; 2.1.1. Wahlbereich Marketing</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) &gt; 3.1.1 Wahlbereich Marketing</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) &gt; 3.6.1 Wahlbereich Innovationsmanagement</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften</li> <li>Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; 3. Bereich Human Resources Management: Interaktion, Innovation, Internationalisierung</li> <li>Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; 5.2. Marketing und Handel**</li> <li>Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - SoSe 2023) &gt; 4. HRM und Innovation</li> <li>Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; 2.3 Betriebswirtschaftslehre</li> <li>Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; IV. Wahlbereich BWL</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Dr. Ulf-Marten Schmieder
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verstehen und vertiefen die grundlegenden Konzepte, Theorien und Rahmenbedingungen des Gründungsmanagements und können diese</li> </ul>

- analysieren und voneinander abgrenzen
- werden befähigt, die theoretischen Konstrukte der Erstellung eines Businessplans im Kontext von Unternehmensgründungen anzuwenden
- erwerben die Fähigkeit, theoriebasiert Lösungsansätze für spezifische Problemstellungen von Start-Ups zu konzipieren und Handlungsempfehlungen für die Praxis zu reflektieren bzw. abzuleiten
- erlangen ein tiefgreifendes Verständnis über Einflussfaktoren auf und Aufgaben von Unternehmerpersönlichkeiten
- verbessern ihre Präsentations- und Gruppenarbeitstechnik durch die eigenständige Konzeption einer Präsentation
- können sich selbstständig in die aktuelle Forschungsliteratur einarbeiten, wesentliche Inhalte eigenständig zusammenfassen, bewerten und diese kritisch reflektieren

## Modulinhalte

- Bearbeitung zentraler Fragestellungen, Methoden und Forschungsergebnisse des Gründungsmanagements
- Analyse praxisrelevanter Problemstellungen im Rahmen der Bearbeitung von Fallstudien zu ausgewählten Start-Ups im Team
- Betrachtung der Elemente eines Businessplans und Vorgehensweise bei der Erstellung eines Businessplans
- Betrachtung der Elemente von Geschäftsmodellen und Vorgehensweise bei der Erarbeitung von Geschäftsmodellen
- Einbindung von Übungen, Praxisvorträgen neu gegründeter bzw. etablierter Unternehmen sowie Exkursion

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (2 SWS) Kursus				
Unterrichtssprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
Gesamtmodul				Präsentation				
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium und Vorbereitung der Präsentation						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

## WIW.06765.02 - Businessplan Seminar

WIW.06765.02

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Businessplan Seminar
<b>Modulcode</b>	WIW.06765.02
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2023/24 &gt; 2.2.1 Wahlbereich Marktorientierte Unternehmensführung</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) &gt; 2.3.1 Wahlbereich Unternehmensführung</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) &gt; 3.3.1 Wahlbereich Unternehmensführung</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) &gt; 3.6.1 Wahlbereich Innovationsmanagement</li> <li>• Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften</li> <li>• Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; 3. HRM und Strategie</li> <li>• Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - SoSe 2023) &gt; 4. HRM und Innovation</li> <li>• Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; 2.3 Betriebswirtschaftslehre</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Julia Müller-Seeger
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Bei einer Interessentenanzahl, die eine im Rahmen dieses Kurses nötige Projektbetreuung unmöglich macht, erfolgt die Auswahl der Teilnehmer nach zwei Kriterien: a) Vorliegen eines erfolgreichen Abschlusses des Moduls Einführung in die Betriebswirtschaftslehre bzw. Principles of Management (oder äquivalentes Modul), b) Zufallsauswahl über Stud.IP.
<b>Kompetenzziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praxisnahes Wissen zur Unternehmensgründung</li> <li>• Entwicklung einer tragfähigen Geschäftsidee als Gruppe und deren Umsetzung in einem Businessplan</li> <li>• Weiterentwicklung von Team- und Konfliktfähigkeit sowie Präsentationsfähigkeit</li> <li>• Verbesserung der beruflichen Entscheidungs- und Sozialkompetenz</li> <li>• Kritische Auseinandersetzung mit Feedback zum Businessplan inklusive angemessene Einarbeitung des Feedbacks</li> </ul>
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Modul soll Studierenden die Bestandteile eines Businessplans näherbringen, der anschließend für konkrete Geschäftsideen durch Gründerteams erstellt wird.</li> <li>• Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf praktischem, unmittelbar anwendbarem Wissen.</li> <li>• Wesentliche Inhalte sind neben der Entwicklung einer tragfähigen Geschäftsidee zentrale betriebliche Funktionen wie Marketing, Organisation, Personalwesen, Rechtsformen, Steuern, Rechnungswesen, Finanzplanung und Finanzierung.</li> <li>• Außerdem wird durch umfassendes Feedback an der Verfeinerung der Geschäftsidee gearbeitet.</li> </ul>



WIW.06765.02

5 CP

Lehrveranstaltungsformen				Seminar (2 SWS) Kursus Kursus Kursus				
Unterrichtssprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Sommersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul					Businessplan, Präsentation, überarbeiteter Businessplan (Nachbereitung schriftlich)			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltungsform	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Seminar	Seminar		2				0
LV 2	Kursus	Businessplan						0
LV 3	Kursus	Vorbereitung der Präsentation						0
LV 4	Kursus	Nachbereitung (überarbeiteter Businessplan)						0
Workload modulbezogen							150	150
Workload Modul insgesamt								150

## WIW.06802.01 - Praxisseminar: Fallstudien zur Unternehmensgründung

WIW.06802.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Praxisseminar: Fallstudien zur Unternehmensgründung
<b>Modulcode</b>	WIW.06802.01
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WS 2022/23) &gt; 3. Wahlbereich</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) &gt; 2.1.1. Wahlbereich Marketing</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) &gt; 3.1.1 Wahlbereich Marketing</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) &gt; 3.6.1 Wahlbereich Innovationsmanagement</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften</li> <li>Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - SoSe 2023) &gt; 3. HRM und Strategie</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Dr. Susanne Hübner
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>können die Erfordernisse und Hintergründe von Innovationen, Unternehmensgründungen und Entrepreneurship erklären und herleiten</li> <li>können unternehmerische Gelegenheiten identifizieren und bewerten sowie Handlungsmöglichkeiten zu deren Nutzung ableiten</li> <li>erkennen die Bedeutung des Geschäftsmodells und des Verwertungsmodells in Bezug auf eine Innovation oder eine Gründungsidee, können Zusammenhänge eigenständig herstellen und Handlungsempfehlungen abgeben</li> <li>kennen die Bedeutung von Innovationen im Gründungsprozess sowie deren Auswirkungen auf Geschäftsprozesse und Geschäftsfelder</li> <li>reflektieren aktuelle Forschungsansätze zum Innovations- und Gründungsmanagement und setzen sich vertieft damit auseinander</li> <li>entwickeln ihre Team- und Konfliktfähigkeit sowie ihre Präsentationsfähigkeit weiter</li> <li>verbessern ihre berufliche Entscheidungs- und Sozialkompetenz</li> </ul>
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zentrale Begriffe, Theorien und Methoden des Innovations- und Gründungsmanagements</li> <li>Auseinandersetzung mit ausgewählten betriebswirtschaftlichen Fragestellungen im Zusammenhang mit Innovationen und Unternehmensgründungen</li> <li>praxisorientierte Erarbeitung von Lösungen zu einer konkreten Problemstellung aus den Bereichen Strategie, Organisation, Marketing oder Finanzen ausgewählter Start-Ups im Team</li> <li>theoretische Reflexion der Problemstellungen sowie der erarbeiteten Lösungen</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	<p>Seminar (2 SWS)</p> <p>Kursus</p> <p>Kursus</p> <p>Kursus</p>

WIW.06802.01

5 CP

Unterrichtssprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul					Präsentation und Diskussion, schriftliche Ausarbeitung			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltungsform	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Seminar	Seminar		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Kursus	Vorbereitung Präsentation						0
LV 4	Kursus	schriftliche Ausarbeitung der Fallstudie						0
Workload modulbezogen							150	150
Workload Modul insgesamt								150

## WIW.08015.03 - Nachhaltigkeitsmanagement

WIW.08015.03

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Nachhaltigkeitsmanagement
<b>Modulcode</b>	WIW.08015.03
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (180 LP) (Bachelor) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Studies)180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; Wahlpflichtbereich</li> <li>• Business Economics (180 LP) (Bachelor) &gt; Betriebswirtschaftslehre BusinessEconomics180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; Wahlpflichtbereich</li> <li>• Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften</li> <li>• Grundlagen Wirtschaftswissenschaften (Fundamental Economics and Management) (60 LP) (Bachelor) &gt; Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss60, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; 2. Erweiterungen</li> <li>• Volkswirtschaftslehre (Economics) (180 LP) (Bachelor) &gt; Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; Wahlpflichtbereich</li> <li>• Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (180 LP) (Bachelor) &gt; Wirtschaftsinformatik Wirtschaftsinformatik180, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; 2.3 Betriebswirtschaftslehre</li> <li>• Wirtschaftswissenschaften (Economics and Management) (120 LP) (Bachelor) &gt; Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswiss120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; 2. Erweiterungen</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Dr. Charlotte Hesselbarth
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die wesentlichen Herausforderungen für Unternehmen aus Nachhaltigkeitsperspektive,</li> <li>• sind in der Lage Nachhaltigkeitserfordernisse im Wirtschaftskontext zu begründen und zu charakterisieren,</li> <li>• können Instrumente des betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements erklären, gestalten und in der unternehmerischen Praxis anwenden</li> <li>• entwickeln die Fähigkeit zur Anwendung und kritischen Reflexion der vermittelten Inhalte und Methoden</li> </ul>
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung eines betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements für Unternehmen</li> <li>• Basiskennntnissen über die Herausforderungen, Aufgaben und Strukturen des betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements</li> <li>• Überblick zu den verschiedenen Konzepten und Instrumenten des betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsformen</b>	<p>Vorlesung (2 SWS)          Übung (2 SWS)          Kursus          Kursus</p>
<b>Unterrichtssprachen</b>	Deutsch, Englisch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jedes Semester
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Prüfungsebene</b>	
<b>Credit-Points</b>	5 CP

WIW.08015.03

5 CP

Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul					Klausur			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Kursus	Prüfungsvorbereitung						0
Workload modulbezogen							150	150
Workload Modul insgesamt								150

## WIW.06666.01 - Praxisseminar "Fallstudien zur Unternehmensgründung"

WIW.06666.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Praxisseminar "Fallstudien zur Unternehmensgründung"
<b>Modulcode</b>	WIW.06666.01
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	

- Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 3.2. Vertiefung Kerngebiete und angrenzende Bereiche
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.1.2. Wahlbereich II
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.2.2. Wahlbereich II
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.3.2. Wahlbereich II
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) > 3.4.2. Wahlbereich BWL und Methoden mehr...
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) > 2.1.1. Wahlbereich Marketing
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) > 3.1.1 Wahlbereich Marketing
- Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) > 3.6.1 Wahlbereich Innovationsmanagement
- Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften
- Human Resources Management (MA120 LP) (Master) > Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 3. Bereich Human Resources Management: Interaktion, Innovation, Internationalisierung
- Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) > Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > IV. Wahlbereich BWL

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

Dr. Susanne Hübner

**Teilnahmevoraussetzungen**

**Kompetenzziele**

Studierende...

- können die Erfordernisse und Hintergründe von Innovationen, Unternehmensgründungen und Entrepreneurship erklären und herleiten
- können unternehmerische Gelegenheiten identifizieren und bewerten sowie Handlungsmöglichkeiten zu deren Nutzung ableiten
- erkennen die Bedeutung des Geschäftsmodells und des Verwertungsmodells in Bezug auf eine Innovation oder eine Gründungsidee, können Zusammenhänge eigenständig herstellen und Handlungsempfehlungen abgeben
- kennen die Bedeutung von Innovationen im Gründungsprozess sowie deren Auswirkungen auf Geschäftsprozesse und Geschäftsfelder
- reflektieren aktuelle Forschungsansätze zum Innovations- und Gründungsmanagement und setzen sich vertieft damit auseinander
- entwickeln ihre Team- und Konfliktfähigkeit sowie ihre Präsentationsfähigkeit weiter
- verbessern ihre berufliche Entscheidungs- und Sozialkompetenz

**Modulinhalte**

- zentrale Begriffe, Theorien und Methoden des Innovations- und Gründungsmanagements
- Auseinandersetzung mit ausgewählten betriebswirtschaftlichen Fragestellungen im Zusammenhang mit Innovationen und Unternehmensgründungen
- praxisorientierte Erarbeitung von Lösungen zu einer konkreten Problemstellung aus den Bereichen Strategie, Organisation, Marketing oder Finanzen ausgewählter Start-Ups im Team
- theoretische Reflexion der Problemstellungen sowie der erarbeiteten Lösungen

Lehrveranstaltungsformen				Seminar (2 SWS) Kursus Kursus Kursus				
Unterrichtssprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul					Präsentation inkl. Diskussion, schriftliche Ausarbeitung der Fallstudie			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Seminar	Seminar		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Kursus	Vorbereitung Präsentation						0
LV 4	Kursus	schriftliche Ausarbeitung der Fallstudie						0
Workload modulbezogen							150	150
Workload Modul insgesamt								150

## WIW.05709.01 - Innovationsmarketing und Geschäftsmodellentwicklung

WIW.05709.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Innovationsmarketing und Geschäftsmodellentwicklung
<b>Modulcode</b>	WIW.05709.01
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; 3.2. Vertiefung Kerngebiete und angrenzende Bereiche</li> <li>Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SoSe 2025) &gt; Vertiefung angrenzende Gebiete</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.1.2. Wahlbereich II</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.2.2. Wahlbereich II</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.3.2. Wahlbereich II mehr...</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.4.2. Wahlbereich BWL und Methoden</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften</li> <li>Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; 3. Bereich Human Resources Management: Interaktion, Innovation, Internationalisierung</li> <li>Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; III. Unternehmerisches HRM</li> <li>Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; IV. Wahlbereich BWL</li> <li>Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Dr. Ulf-Marten Schmieder
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	Studierende... <ul style="list-style-type: none"> <li>erhalten einen Überblick über begriffliche, theoretische und empirische Grundlagen des Innovationsmarketing</li> <li>kennen die Methoden der Marketingforschung in den einzelnen Phasen</li> </ul>



des Innovationsprozesses

- erwerben Wissen über wesentliche Entscheidungen bei der Entwicklung und Umsetzung von Innovationsstrategien
- erhalten einen Überblick über begriffliche und konzeptionelle Grundlagen der Entwicklung von innovativen Geschäftsmodellen
- können theoretische Konzepte auf praktische Fragestellungen der Geschäftsmodellentwicklung im Kontext von Unternehmensgründungen anwenden
- können sich selbstständig in aktuelle Forschungsliteratur einarbeiten, wesentliche Inhalte zusammenfassen und kritisch reflektieren

## Modulinhalte

- theoretische Grundlagen des Innovationsmarketing
- Grundlagen und Methoden der Marktforschung im Innovationsmarketing
- Grundlagen, Strategien und Konzepte der Entwicklung von Geschäftsmodellen
- Methoden zur Analyse von Marktchancen, unternehmerischen Gelegenheiten und Innovationspotentialen
- Analyse und Diskussion von Fallstudien
- Praxisvortrag und Exkursion

## Lehrveranstaltungsformen

Vorlesung (2 SWS)  
Übung (2 SWS)  
Kursus  
Kursus

## Unterrichtsprachen

Deutsch, Englisch

## Dauer in Semestern

1 Semester Semester

## Angebotsrhythmus Modul

jedes Wintersemester

## Aufnahmekapazität Modul

unbegrenzt

## Prüfungsebene

## Credit-Points

5 CP

## Modulabschlussnote

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.

## Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs

1

## Prüfung

## Prüfungsvorleistung

## Prüfungsform

## LV 1

## LV 2

## LV 3

## LV 4

## Gesamtmodul

## Klausur

## Wiederholungsprüfung

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung (Präsenz, Fallbeispiel)		2				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Kursus	Klausurvorbereitung						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## WIW.05708.01 - Innovations- und Gründungsmanagement

WIW.05708.01

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Innovations- und Gründungsmanagement
<b>Modulcode</b>	WIW.05708.01
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; 3.2. Vertiefung Kerngebiete und angrenzende Bereiche</li> <li>Accounting, Taxation and Finance (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre Acc.Taxation&amp;FinanceMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SoSe 2025) &gt; Vertiefung angrenzende Gebiete</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.1.2. Wahlbereich II</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.2.2. Wahlbereich II</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.3.2. Wahlbereich II mehr...</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.4.2. Wahlbereich BWL und Methoden</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften</li> <li>Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; 3. Bereich Human Resources Management: Interaktion, Innovation, Internationalisierung</li> <li>Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; III. Unternehmerisches HRM</li> <li>Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; IV. Wahlbereich BWL</li> <li>Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Dr. Susanne Hübner
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	
<b>Kompetenzziele</b>	<p>Studierende...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>können selbstständig die Erfordernisse und Hintergründe von Innovationen, Unternehmensgründungen und Entrepreneurship erklären und herleiten,</li> </ul>

- können unternehmerische Gelegenheiten identifizieren und bewerten sowie Handlungsmöglichkeiten zu deren Nutzung ableiten,
- erkennen die Bedeutung des Geschäftsmodells und des Verwertungsmodells in Bezug auf eine Innovation oder eine Gründungsidee, können Zusammenhänge eigenständig herstellen und Handlungsempfehlungen abgeben,
- kennen die Bedeutung von Innovationen im Gründungsprozess sowie deren Auswirkungen auf Geschäftsprozesse und Geschäftsfelder,
- reflektieren aktuelle Forschungsansätze zum Innovations- und Gründungsmanagement und setzen sich eigenständig vertieft damit auseinander,
- sind fähig zur kritischen Auseinandersetzung mit Feedback zur Präsentation der Lösungsstrategien konkreter Problemstellungen inklusive deren angemessenen Einarbeitung in einen Lehrforschungsbericht,
- entwickeln ihre Team- und Konfliktfähigkeit sowie ihre Präsentationsfähigkeit weiter,
- verbessern ihre berufliche Entscheidungs- und Sozialkompetenz.

### Modulinhalte

- zentrale Begriffe, Theorien und Methoden des Innovations- und Gründungsmanagements
- Auseinandersetzung mit ausgewählten betriebswirtschaftlichen Fragestellungen im Zusammenhang mit Innovationen und Unternehmensgründungen
- praxisorientierte Erarbeitung von Lösungen zu einer konkreten Problemstellung aus den Bereichen Strategie, Organisation, Marketing oder Finanzen ausgewählter Start-Ups im Team
- theoretische Reflexion der Problemstellungen sowie der erarbeiteten Lösungen

Lehrveranstaltungsformen				Seminar (2 SWS) Kursus Kursus Kursus				
Unterrichtssprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul					Präsentation inkl. Diskussion, Lehrforschungsbericht			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Seminar	Seminar		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Kursus	Vorbereitung Vortrag und Diskussion						0
LV 4	Kursus	Vorbereitung Lehrforschungsbericht						0

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
		icht (Theoretische Reflexion)						
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

## WIW.06799.03 - Environmental Economics

WIW.06799.03

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Environmental Economics
<b>Modulcode</b>	WIW.06799.03
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) &gt; Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 &gt; Wahlpflichtmodule Nebenfächer</li> <li>• Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) &gt; Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) &gt; Wahlpflichtmodule Nebenfächer</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2023/24 &gt; 2.1.1. Wahlbereich Operations Management</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) &gt; 2.2.1 Wahlbereich Produktion und Logistik</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) &gt; 3.2.1 Wahlbereich Produktion und Logistik mehr...</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) &gt; 3.5.1 Wahlbereich Wirtschafts- und Unternehmensethik</li> <li>• Economics: Data Science and Policy (MA120 LP) (Master) &gt; Volkswirtschaftslehre Economics MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; 2.1 Elective Modules</li> <li>• Economics: Data Science and Policy (MA120 LP) (Master) &gt; Volkswirtschaftslehre Economics MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 &gt; 3. Electives</li> <li>• Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften</li> <li>• Europäische und internationale Wirtschaft (MA120 LP) (Master) &gt; Volkswirtschaftslehre Eur.u.int.Wirtsch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; 1.1.1. Wirtschaftswissenschaften</li> <li>• Europäische und internationale Wirtschaft (MA120 LP) (Master) &gt; Volkswirtschaftslehre Eur.u.int.Wirtsch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2020/21 &gt; 2.2.1. Wirtschaftswissenschaften</li> <li>• Informatik (MA120 LP) (Master) &gt; Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 &gt; Volkswirtschaftslehre</li> <li>• Informatik (MA120 LP) (Master) &gt; Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) &gt; Volkswirtschaftslehre</li> <li>• International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) &gt; Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) &gt; Economics</li> <li>• International Area Studies (MA120 LP) (Master) &gt; Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2019 - SoSe 2024) &gt; Wirtschaftswissenschaften</li> <li>• Politikwissenschaft () (Master) &gt; Politikwissenschaft/Politologie PolitikwissenschaftMA4575, Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2023/24 &gt; 2 Interdisziplinärer Wahlpflichtbereich</li> <li>• Politikwissenschaft: Parlamentsfragen und Zivilgesellschaft (MA120 LP) (Master) &gt; Politikwissenschaft/Politologie PolitikwParlamentZivMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2023/24 &gt; Wahlpflichtbereich B Interdisziplinäre Module</li> <li>• Politikwissenschaft: Parlamentsfragen und Zivilgesellschaft (MA120 LP) (Master) &gt; Politikwissenschaft/Politologie PolitikwParlamentZivMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2014/15 - SoSe 2023) &gt; Wahlpflichtbereich Ökonomie</li> </ul>
<b>Modulverantwortliche/r</b>	
<b>Weitere verantwortliche Personen</b>	Prof. Dr. Bernd Hansjürgens

**Teilnahmevoraussetzungen**
**Kompetenzziele**

- Vertiefung ausgewählter ökonomischer Aspekte der Umweltpolitik
- Fähigkeiten und Kenntnisse zur Lösung von praktisch relevanten umweltökonomischen Problemen
- Befähigung zur Anwendung ökonomischen Wissens in konkreten umweltpolitischen Entscheidungen
- Auswertung und kritische Reflexion einschlägiger Forschungsliteratur

**Modulinhalte**

- Umwelt als öffentliches Gut; externe Effekte
- Coase- versus Pigou-Ansatz in der Umweltökonomik
- Umweltökonomische Bewertung (Theorie, Ansätze, Instrumente)
- Instrumente der Umweltpolitik (insbesondere ökonomische Anreizinstrumente)
- Umwelt und öffentliche Entscheidungsfindung (Neue Politische Ökonomie)

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (2 SWS) Kursus Kursus				
Unterrichtssprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Sommersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul					Klausur			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung	2					0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Kursus	Prüfungsvorbereitung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

## WIW.05053.03 - Business Plan Seminar (Master)

WIW.05053.03

5 CP

<b>Modulbezeichnung</b>	Business Plan Seminar (Master)
<b>Modulcode</b>	WIW.05053.03
<b>Semester der erstmaligen Durchführung</b>	
<b>Verwendet in Studiengängen / Semestern</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.1.2. Wahlbereich II</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.2.2. Wahlbereich II</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.3.2. Wahlbereich II</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2019) &gt; 3.4.2. Wahlbereich BWL und Methoden</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL mehr...</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; BWL</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) &gt; 2.3.1 Wahlbereich Unternehmensführung</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) &gt; 3.3.1 Wahlbereich Unternehmensführung</li> <li>• Betriebswirtschaftslehre (Business Studies) (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre BWL (Business Stud.)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2019/20 - SoSe 2023) &gt; 3.6.1 Wahlbereich Innovationsmanagement</li> <li>• Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) &gt; Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 &gt; Wahlpflichtfach Wirtschaftswissenschaften</li> <li>• Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; 4. Bereich Business Governance: Grenzenlose Unternehmung</li> <li>• Human Resources Management (MA120 LP) (Master) &gt; Betriebswirtschaftslehre HumanRes.ManagementMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) &gt; III. Unternehmerisches HRM</li> <li>• Wirtschaftsinformatik (Business Information Systems) (MA120 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsinformatik WirtschaftsinformatMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; IV. Wahlbereich BWL</li> <li>• Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; Ökonomie Jura</li> <li>• Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; Ökonomie Pol</li> <li>• Wirtschaftsrecht/Business Law and Economic Law (MA60 LP) (Master) &gt; Wirtschaftsrecht Wirtschaftsrecht BEL MA60, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) &gt; Ökonomie WiWi</li> </ul>

**Modulverantwortliche/r**

**Weitere verantwortliche Personen**

**Teilnahmevoraussetzungen**

Bei einer Interessentenanzahl, die eine im Rahmen dieses Kurses nötige Projektbetreuung unmöglich macht, erfolgt die Auswahl der Teilnehmer nach zwei Kriterien: a) Vorliegen eines erfolgreichen Abschlusses des Moduls Einführung in die Betriebswirtschaftslehre bzw. Principles of Management (oder äquivalentes Modul), b) Beurteilung eines 1-2 seitigen Dokuments, das den Vorschlag einer Geschäftsidee beinhaltet und die eigene Motivation zur Teilnahme an der Veranstaltung kurz begründet.

**Kompetenzziele**

- Praxisnahes Wissen zur Unternehmensgründung
- Entwicklung einer tragfähigen Geschäftsidee als Gruppe und deren Umsetzung in einem Businessplan
- Weiterentwicklung von Team- und Konfliktfähigkeit sowie Präsentationsfähigkeit
- Verbesserung der beruflichen Entscheidungs- und Sozialkompetenz
- Kritische Auseinandersetzung mit Feedback zum Businessplan inklusive angemessene Einarbeitung des Feedbacks

**Modulinhalte**

- Das Modul soll Studierenden die Bestandteile eines Businessplans näherbringen, der anschließend für konkrete Geschäftsideen durch Gründerteams erstellt wird.
- Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf praktischem, unmittelbar anwendbarem Wissen.
- Wesentliche Inhalte sind neben der Entwicklung einer tragfähigen Geschäftsidee zentrale betriebliche Funktionen wie Marketing, Organisation, Personalwesen, Rechtsformen, Steuern, Rechnungswesen, Finanzplanung und Finanzierung.
- Außerdem wird durch umfassendes Feedback an der Verfeinerung der Geschäftsidee gearbeitet.

**Lehrveranstaltungsformen**

Seminar (2 SWS)  
Kursus  
Kursus  
Kursus

**Unterrichtsprachen**

Deutsch, Englisch

**Dauer in Semestern**

1 Semester Semester

**Angebotsrhythmus Modul**

jedes Sommersemester

**Aufnahmekapazität Modul**

unbegrenzt

**Prüfungsebene**
**Credit-Points**

5 CP

**Modulabschlussnote**

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.

**Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs**

1

**Prüfung**
**Prüfungsvorleistung**
**Prüfungsform**
**LV 1**
**LV 2**
**LV 3**
**LV 4**
**Gesamtmodul**

Businessplan, Präsentation, überarbeiteter Businessplan (Nachbereitung schriftlich)

**Wiederholungsprüfung**

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 1</b>	Seminar	Seminar		2				0
<b>LV 2</b>	Kursus	Businessplan						0
<b>LV 3</b>	Kursus	Vorbereitung der Präsentation						0



Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
<b>LV 4</b>	Kursus	Nachbereitung (überarbeiteter Businessplan)						0
<b>Workload modulbezogen</b>						150		150
<b>Workload Modul insgesamt</b>								150

