



Herausgegeben im Auftrag des Rektors von der Abteilung Hochschulrechtliche, akademische und hochschulpolitische Angelegenheiten, Straße der Nationen 62, 09111 Chemnitz - Postanschrift: 09107 Chemnitz

Nr. 32/2022

23. Juni 2022

Inhaltsverzeichnis

Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 22. Juni 2022	Seite 1662
Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 22. Juni 2022	Seite 1773

Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz Vom 22. Juni 2022

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 30. September 2021 (SächsGVBl. S. 1122, 1123) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau der Technischen Universität Chemnitz die folgende Studienordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Lehrformen
- § 5 Ziele des Studienganges

Teil 2: Aufbau und Inhalte des Studiums

- § 6 Aufbau des Studiums
- § 7 Inhalte des Studiums

Teil 3: Durchführung des Studiums

- § 8 Studienberatung
- § 9 Prüfungen
- § 10 Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium

Teil 4: Schlussbestimmungen

- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Anlagen: 1 Studienablaufplan
2 Modulbeschreibungen

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden in der Regel das generische Maskulinum verwendet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten selbstverständlich für alle Geschlechter.

Teil 1 Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der jeweils gültigen Prüfungsordnung (§ 9) Ziele, Inhalte, Aufbau, Ablauf und Durchführung des Studienganges Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science an der Fakultät für Maschinenbau der Technischen Universität Chemnitz.

§ 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit

(1) Ein Studienbeginn ist in der Regel im Wintersemester möglich.
(2) Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern (zwei Jahren). Das Studium umfasst Module im Gesamtumfang von 120 Leistungspunkten (LP). Dies entspricht einem durchschnittlichen Arbeitsaufwand von 3600 Arbeitsstunden.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

(1) Die Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik erfüllt, wer an der Technischen Universität Chemnitz in einem der folgenden Bachelorstudiengänge

1. Elektrotechnik und Informationstechnik (bzw. Elektrotechnik),
2. Mechatronik (bzw. Mikrotechnik/Mechatronik),
3. Maschinenbau,
4. Wirtschaftsingenieurwesen,
5. Wirtschaftswissenschaften,
6. Elektromobilität und Regenerative Energietechnik (bzw. Elektromobilität oder Regenerative Energietechnik)

oder wer in einem inhaltlich gleichwertigen Studiengang einen berufsqualifizierenden Hochschulabschluss erworben hat.

(2) Über die Gleichwertigkeit sowie über den Zugang anderer Bewerber entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 4 Lehrformen

(1) Lehrformen können sein: die Vorlesung (V), das Seminar (S), die Übung (Ü), das Projekt (PR), das Kolloquium (K), das Tutorium (T), das Praktikum (P), das Planspiel (PS), die Fallstudie (FS) oder die Exkursion (E).
(2) Lehrveranstaltungen werden in Deutsch abgehalten. In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten werden.
(3) Bei allen Lehrformen gemäß Absatz 1 können Methoden des E-Learning zum Einsatz kommen, soweit der Charakter der jeweiligen Lehrform gewahrt bleibt.

§ 5 Ziele des Studienganges

Ziele des Studienganges sind:

1. Wissen und Verstehen (Fachkompetenz)

Der Abschluss des Masterstudienganges Nachhaltige Energieversorgungstechnik befähigt die Absolventen, vertiefte Erkenntnisse und erweiterte Methodiken der Thermodynamik, des Maschinenbaus, der Elektrotechnik, der Wirtschafts-, Rechts- und Nachhaltigkeitswissenschaft zum Verständnis und zur Lösung komplexer Problemstellungen zu nutzen. Sie sind in der Lage, die in der Energietechnik auftretenden Phänomene und Problemstellungen zu erläutern, zu diskutieren und zu interpretieren.

2. Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Methodenkompetenz)

Weiter erlangen die Absolventen die Fähigkeit, mit wissenschaftlichen Methoden Probleme in ihrer Ganzheitlichkeit zu analysieren, ein breites Spektrum ingenieurwissenschaftlicher Methoden anzuwenden,

insbesondere nachhaltige energietechnische Prozesse und deren Elemente durch komplexe Modelle zu beschreiben, mathematische und informationstechnische Methoden anzuwenden, um Modelle zu analysieren und zu simulieren, die Ergebnisse von Analysen und Simulationen kritisch zu prüfen und hieraus Schlüsse über das Verhalten und die Weiterentwicklung realer Systeme und Prozesse zu ziehen. Zudem werden sie befähigt, die ingenieurtechnischen Fragestellungen in einen wirtschaftlichen Kontext zu stellen, um eine Machbarkeit dieser interdisziplinären Herausforderungen sicherzustellen. Die Absolventen haben die Fähigkeit, Entwürfe für energietechnische Maschinen, Anlagen und Prozesse nach spezifizierten Anforderungen zu erarbeiten, Anforderungen an Maschinen, Anlagen und Prozesse zu entwickeln und im Zusammenhang von größeren Systemen kritisch, insbesondere auch unter Einbeziehung von Nachhaltigkeitsaspekten, zu hinterfragen. Weiterhin verfügen sie über ein grundlegendes Verständnis für Entwurfsmethoden und die Fähigkeit, diese anzuwenden. Sie sind dabei in der Lage, energieanwendungs- und energiebereitstellungsorientierte Prozesse und Abläufe aufgabenbezogen zu bewerten und sowohl technisch als auch wirtschaftlich Einsatzentscheidungen für solche Technologien vorzubereiten sowie fachlich kompetent zukunftsorientierte, nachhaltige, energietechnische Lösungen in allen Bereiche der industriellen Produktion einzuführen, Anwender anzuleiten und entsprechende Prozesse zu begleiten und darüber hinaus ihre Systemkompetenz für Systemlösungen zu nutzen. Zudem verfügen sie über die entsprechende Methodik, Literaturrecherchen auf wissenschaftlichem Niveau durchzuführen sowie umfangreiche Datenbanken sowie Richtlinien für ihre Arbeit zu nutzen, eigenständig Experimente zu planen, durchzuführen und die Ergebnisse zu interpretieren sowie die Gestaltung und die Leistung von energietechnischen Anlagen und Prozessen zu bewerten, auch über die rein technische Funktion hinaus.

3. Kommunikation und Kooperation (Sozialkompetenz / Personale Kompetenz)

Neben der Zusammenarbeit und Kommunikation sowohl in nationalen als auch internationalen Teams sind sie in der Lage, fachliche Problemstellungen und Ergebnisse Fachleuten sowie Laien mündlich und schriftlich zu präsentieren. Durch die Bearbeitung von Fallstudien in Gruppen sind die Absolventen in der Lage, in Teams zusammenzuarbeiten, Gespräche zielorientiert zu führen und ihre Arbeit anhand eines Zeitplans zu strukturieren.

4. Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität (Selbstkompetenz / Personale Kompetenz)

Sie können selbst wissenschaftlich anspruchsvolle energietechnische Probleme erfassen, Aufgaben einteilen und delegieren, die Ergebnisse anderer aufnehmen sowie die eigenen Ergebnisse kommunizieren, interpretieren und bewerten. Zudem besitzen sie außerdem die Fähigkeit, Energie- und Nachhaltigkeitsprobleme im Kontext komplexer ganzheitlicher Systeme unter ausgewogener Berücksichtigung technischer, ökonomischer, ökologischer, rechtlicher, politischer und gesellschaftlicher Randbedingungen erfolgreich zu bearbeiten sowie die wirtschaftlichen Zusammenhänge innerhalb der Ingenieurstätigkeit zu beurteilen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, sich permanent weiterzubilden, um diese sich extrem schnell verändernden Technologien und Anforderungen zu beherrschen.

Teil 2

Aufbau und Inhalte des Studiums

§ 6

Aufbau des Studiums

(1) Im Studium werden 120 LP erworben, die sich wie folgt zusammensetzen:

1. Basismodule (Σ 15 LP)

Aus den nachfolgend genannten Basismodulen 231435-001 bis 261037-100 sind Module im Gesamtumfang von 15 LP auszuwählen. Die Module können dabei frei aus den genannten Bereichen ausgewählt werden. Die Basismodule dienen dazu, individuell fehlende Voraussetzungen für einzelne Vertiefungs- und Schwerpunktmodule auszugleichen und sollten daher vor allem aus den Bereichen gewählt werden, die nicht Schwerpunkt des Bachelorstudiums waren. Module, die bereits im Bachelorstudium absolviert wurden, können nicht erneut gewählt werden. Um das Wahlspektrum zu erweitern, können auch Module im Gesamtumfang von bis zu 19 LP gewählt werden. Diese zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht auf den Studiengang angerechnet.

1.1 Grundlagen Maschinenbau

231435-001	Technische Thermodynamik I	5 LP (Wahlpflichtmodul)
231433-001	Strömungslehre	5 LP (Wahlpflichtmodul)
231435-012	Prozessthermodynamik	5 LP (Wahlpflichtmodul)
232033-004	Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme I	5 LP (Wahlpflichtmodul)

1.2 Grundlagen Elektrotechnik und Informationstechnik

Die Module 243034-003 und 242031-001 können nicht gemeinsam gewählt werden.

243034-003	Grundlagen der Elektrotechnik	12 LP (Wahlpflichtmodul)
242031-001	Elektrotechnik/Elektronik	7 LP (Wahlpflichtmodul)
242031-002	Elektromagnetische Energiewandler	6 LP (Wahlpflichtmodul)
242032-001	Leistungselektronik	9 LP (Wahlpflichtmodul)
242033-003	Elektroenergieübertragung und -verteilung	6 LP (Wahlpflichtmodul)
242033-004	Netze und Betriebsmittel	5 LP (Wahlpflichtmodul)

1.3 Grundlagen Wirtschaftswissenschaften

262034-100	Makroökonomie I	5 LP (Wahlpflichtmodul)
262034-101	Makroökonomie II	5 LP (Wahlpflichtmodul)
262032-100	Mikroökonomie I	5 LP (Wahlpflichtmodul)
264031-100	Öffentliches Wirtschaftsrecht	5 LP (Wahlpflichtmodul)
264032-100	Wirtschaftsprivatrecht	5 LP (Wahlpflichtmodul)
264032-207	Recht und Technik (Technikrecht)	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261031-100	Buchführung und Grundlagen der Unternehmensbesteuerung	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261032-100	Marketing	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261033-100	Kosten- und Erlösrechnung	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261033-101	Investitionsrechnung	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261033-200	Controlling und Interne Unternehmensrechnung	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261034-100	Finanzierung	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261035-201	International Business Strategy	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261035-202	Management in Organisationen	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261037-100	Produktion und Logistik	5 LP (Wahlpflichtmodul)

2. Vertiefungsmodule (Σ 40 LP)

Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen 231435-003, 231435-002 und 231433-002 ist ein Modul auszuwählen. Module, die bereits im Rahmen des Bachelorstudiums belegt wurden, können nicht gewählt werden.

231435-003	Wärmeübertragung	5 LP (Wahlpflichtmodul)
231435-002	Technische Thermodynamik II	5 LP (Wahlpflichtmodul)
231433-002	Höhere Strömungslehre	5 LP (Wahlpflichtmodul)

Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen 261042-200 und 261042-201 ist ein Modul auszuwählen. Module, die bereits im Rahmen des Bachelorstudiums belegt wurden, können nicht gewählt werden.

261042-200	Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261042-201	Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen	5 LP (Wahlpflichtmodul)

231232-003	Projektmanagement (MB)	4 LP (Pflichtmodul)
231435-006	Kraft- und Wärmeversorgung	5 LP (Pflichtmodul)
231435-005	Solarthermie	5 LP (Pflichtmodul)
242031-008	Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung	6 LP (Pflichtmodul)
231331-008	Kostenorientierte Produktentwicklung	5 LP (Pflichtmodul)
231435-013	Praxisprobleme in der Energietechnik	5 LP (Pflichtmodul)

3. Schwerpunktmodule (Σ 25 LP)

Aus den nachfolgend genannten Schwerpunktmodulen 231435-003 bis 231032-009 sind Module im Gesamtumfang von 25 LP auszuwählen. Die Module können dabei frei aus den genannten Bereichen ausgewählt werden. Module, die bereits als Vertiefungsmodul gewählt oder im Rahmen des Bachelorstudiums belegt wurden, können nicht gewählt werden. Um das Wahlspektrum zu erweitern, können auch Module im Gesamtumfang von 26 LP gewählt werden. Dieser zusätzliche Leistungspunkt wird nicht auf den Studiengang angerechnet.

3.1 Bereich Erweiterte Technische Grundlagen

231435-003	Wärmeübertragung	5 LP (Wahlpflichtmodul)
231435-002	Technische Thermodynamik II	5 LP (Wahlpflichtmodul)
231433-002	Höhere Strömungslehre	5 LP (Wahlpflichtmodul)
231433-005	Experimentelle Methoden der Fluid- und Thermodynamik	5 LP (Wahlpflichtmodul)

231435-011	Numerische Methoden der Wärmeübertragung	5 LP (Wahlpflichtmodul)
231032-012	Biobasierte Polymerwerkstoffe und Verbundstrukturen	5 LP (Wahlpflichtmodul)
3.2 Bereich Thermische Energietechnik		
232033-009	Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme II	5 LP (Wahlpflichtmodul)
231435-010	Simulation in der thermischen Energietechnik	5 LP (Wahlpflichtmodul)
231435-009	Kältetechnik und -versorgung	5 LP (Wahlpflichtmodul)
231435-014	Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik	5 LP (Wahlpflichtmodul)
232033-010	Simulation von Brennstoffzellensystemen	5 LP (Wahlpflichtmodul)
231435-007	Bewertung und Optimierung der Energieeffizienz	5 LP (Wahlpflichtmodul)
231435-004	Apparatetechnik	5 LP (Wahlpflichtmodul)
3.3 Bereich Elektrische Energietechnik		
242033-001	Nachhaltige Elektroenergieerzeugung	6 LP (Wahlpflichtmodul)
242033-007	Statistik, Zuverlässigkeit und Isolationskoordination	5 LP (Wahlpflichtmodul)
242032-004	Zuverlässigkeit und Robustheit leistungselektronischer Systeme	6 LP (Wahlpflichtmodul)
241031-002	Regelungstechnik 1	8 LP (Wahlpflichtmodul)
242033-002	Hochspannungstechnik	6 LP (Wahlpflichtmodul)
242032-003	Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices	9 LP (Wahlpflichtmodul)
3.4 Bereich Energiewirtschaft und -recht		
242033-005	Elektroenergiewirtschaft	2 LP (Wahlpflichtmodul)
261033-300	Strategische Unternehmenssteuerung	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261033-301	Operative Unternehmenssteuerung	5 LP (Wahlpflichtmodul)
264031-201	Öffentliches Wettbewerbsrecht	5 LP (Wahlpflichtmodul)
264032-201	Arbeitsrecht	5 LP (Wahlpflichtmodul)
262032-200	Mikroökonomie II	5 LP (Wahlpflichtmodul)
264031-209	Grundlagen des Energierechts	5 LP (Wahlpflichtmodul)
262034-200	Umwelt- und Ressourcenökonomik	5 LP (Wahlpflichtmodul)
262032-201	Wettbewerbswirtschaft	5 LP (Wahlpflichtmodul)
262031-100	Wirtschaftspolitik	5 LP (Wahlpflichtmodul)
264031-210	Recht der erneuerbaren Energien	5 LP (Wahlpflichtmodul)
264031-208	Bau- und Vergaberecht	5 LP (Wahlpflichtmodul)
262034-300	Climate Economics	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261037-201	Operations Research	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261033-201	Strategisches Management	5 LP (Wahlpflichtmodul)
262031-300	Konjunktur und Wachstum	5 LP (Wahlpflichtmodul)
262032-301	Innovationsökonomik	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261038-200	Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261038-300	Technologiemanagement	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261037-200	Operatives Produktionsmanagement	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261037-302	Strategisches und taktisches Produktionsmanagement	5 LP (Wahlpflichtmodul)
3.5 Bereich Nachhaltigkeit		
261042-200	Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261042-201	Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen	5 LP (Wahlpflichtmodul)
261042-300	Instrumente im Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement	5 LP (Wahlpflichtmodul)
231231-002	Erfolgsfaktor Mensch	5 LP (Wahlpflichtmodul)
NW01	Prozesse und Produkte der chemischen Industrie	5 LP (Wahlpflichtmodul)
231232-011	Fabrikökologie	3 LP (Wahlpflichtmodul)
231032-009	Recyclingtechnologien	5 LP (Wahlpflichtmodul)
4. Modul Projektarbeit		
230100-810	Projektarbeit	10 LP (Pflichtmodul)
5. Modul Master-Arbeit		
230100-910	Master-Arbeit	30 LP (Pflichtmodul)

(2) Der empfohlene Ablauf des Studiums im Masterstudiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik an der Technischen Universität Chemnitz innerhalb der Regelstudienzeit ergibt sich aus der zeitlichen Gliederung im Studienablaufplan (siehe Anlage 1) und dem modularen Aufbau des Studienganges.

§ 7

Inhalte des Studiums

(1) Inhaltlich orientiert sich der Studiengang an einem Drei-Säulen-Modell, das das Thema der Nachhaltigen Energieversorgungstechnik aus den Perspektiven der drei Wissensgebiete Maschinenbau, Elektrotechnik und Wirtschaftswissenschaften eingehend vertieft. Zu Beginn des Studiums werden in den Basismodulen, je nach fachlichem Schwerpunkt, im vorausgehenden Bachelorstudium fehlende Grundlagen und erforderliche Methoden in den jeweils anderen Säulen durch die entsprechende Wahl von Modulen ausgeglichen, um dadurch eine ausgewogene interdisziplinäre Basis für das weitere Studium zu gewährleisten. Im Bereich der Vertiefungsmodule werden zentrale Themen der Energieversorgungstechnik sowie methodische Kernkompetenzen vermittelt. Die Studenten erhalten Einblicke in aktuelle Fragestellungen aus der Praxis und nähern sich diesen von einem wissenschaftlichen Standpunkt aus. Im weiteren Studium haben die Studenten die Möglichkeit, im Rahmen der Schwerpunktmodule einzelne Themengebiete, angefangen von den Erweiterten Technischen Grundlagen über die Thermische und Elektrische Energietechnik bis hin zur Energiewirtschaft und relevanten rechtlichen Fragen, aber auch zum Thema Nachhaltigkeit, entsprechend ihrer persönlichen Interessen zu vertiefen. In der Projektarbeit wird eine Fragestellung praktisch bearbeitet. Abgeschlossen wird das Studium mit der Masterarbeit, in der ein fachspezifisches oder fachübergreifendes Thema der Nachhaltigen Energieversorgungstechnik innerhalb einer Frist von 23 Wochen auf dem aktuellen Stand der Forschung selbständig mit wissenschaftlichen Methoden bearbeitet und die Ergebnisse entsprechend schriftlich dargestellt und in einem Kolloquium vorgetragen und diskutiert werden.

(2) Inhalte, Ziele, Lehrformen, Leistungspunkte, Prüfungen sowie Häufigkeit des Angebots und Dauer der einzelnen Module sind in den Modulbeschreibungen (siehe Anlage 2) festgelegt.

Teil 3

Durchführung des Studiums

§ 8

Studienberatung

(1) Neben der zentralen Studienberatung an der Technischen Universität Chemnitz findet eine Fachstudienberatung statt. Die Fakultätsräte der Fakultäten für Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Wirtschaftswissenschaften beauftragen je ein Mitglied der Fakultät mit der Wahrnehmung dieser Beratungsaufgabe.

(2) Es wird empfohlen, eine Studienberatung insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:

1. vor Beginn des Studiums,
2. vor einem Studienaufenthalt im Ausland,
3. vor einem Praktikum,
4. im Falle von Studiengangs- oder Hochschulwechsel,
5. nach nicht bestandenen Prüfungen.

§ 9

Prüfungen

Die Regelungen zu Prüfungen sind in der Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz enthalten.

§ 10

Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium

(1) Die Studenten sollen sich auf die zu besuchenden Lehrveranstaltungen vorbereiten und deren Inhalte in selbständiger Arbeit vertiefen. Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten werden nicht ausschließlich durch den Besuch von Lehrveranstaltungen erworben, vielmehr sind zusätzliche eigene Studien erforderlich (Selbststudium).

(2) Ein Fernstudium oder Teilzeitstudium ist nicht vorgesehen.

Teil 4
Schlussbestimmungen

§ 11

Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Diese Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2022/2023 Immatrikulierten.

Für Studenten, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2022/2023 aufgenommen haben, gilt die Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnologien mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 29. Juli 2013 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 18/2013, S. 814) fort.

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Chemnitz in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenbau vom 9. Mai 2022 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 15. Juni 2022.

Chemnitz, den 22. Juni 2022

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Gerd Strohmeier

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester (Wintersemester)	2. Semester (Sommersemester)	3. Semester (Wintersemester)	4. Semester (Sommersemester)	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
1. Basismodule (Σ 15 LP) Aus den nachfolgend genannten Basismodulen 231435-001 bis 261037-100 sind Module im Gesamtumfang von 15 LP auszuwählen. Die Module können dabei frei aus den genannten Bereichen ausgewählt werden. Die Basismodule dienen dazu, individuell fehlende Voraussetzungen für einzelne Vertiefungs- und Schwerpunktmodule auszugleichen und sollten daher vor allem aus den Bereichen gewählt werden, die nicht Schwerpunkt des Bachelorstudiums waren. Module, die bereits im Bachelorstudium absolviert wurden, können nicht erneut gewählt werden. Um das Wahlspektrum zu erweitern, können auch Module im Gesamtumfang von bis zu 19 LP gewählt werden. Diese zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht auf den Studiengang angerechnet.					
1.1 Grundlagen Maschinenbau					
231435-001 Technische Thermodynamik I	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur				150 AS / 5 LP
231433-001 Strömungslehre	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur				150 AS / 5 LP
231435-012 Prozessthermodynamik	150 AS 4 LVS (S3/Ü1) 3 PL Lehrvortrag, Poster, Kurzarartikel		(150 AS 4 LVS (S3/Ü1) 3 PL Lehrvortrag, Poster, Kurzarartikel)		150 AS / 5 LP
232033-004 Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme I	150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PL mündliche Prüfung				150 AS / 5 LP
1.2 Grundlagen Elektrotechnik und Informationstechnik Die Module 243034-003 und 242031-001 können nicht gemeinsam gewählt werden.					
243034-003 Grundlagen der Elektrotechnik	180 AS 5 LVS (V3/Ü2)	180 AS 5 LVS (V3/Ü1/P1) PVL erfolgreich testier- tes Praktikum PL Klausur			360 AS / 12 LP
242031-001 Elektrotechnik/Elektronik	90 AS 3 LVS (V2/Ü1)	120 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) PVL erfolgreich testier- tes Praktikum PL Klausur			210 AS / 7 LP
242031-002 Elektromagnetische Energiewandler	180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2)				180 AS / 6 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester (Wintersemester)	2. Semester (Sommersemester)	3. Semester (Wintersemester)	4. Semester (Sommersemester)	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
	PVL erfolgreich testiertes Praktikum PL Klausur				
242032-001 Leistungselektronik	180 AS 5 LVS (V3/Ü1/P1)	90 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) PVL erfolgreich testiertes Praktikum PL mündliche Prüfung			270 AS / 9 LP
242033-003 Elektroenergieübertragung und -verteilung		180 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL erfolgreich testiertes Praktikum PL mündliche Prüfung			180 AS / 6 LP
242033-004 Netze und Betriebsmittel		150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PL mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
1.3 Grundlagen Wirtschaftswissenschaften					
262034-100 Makroökonomie I	150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur				150 AS / 5 LP
262034-101 Makroökonomie II		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
262032-100 Mikroökonomie I		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
264031-100 Öffentliches Wirtschaftsrecht	150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur				150 AS / 5 LP
264032-100 Wirtschaftsprivatrecht	75 AS 3 LVS (V2/Ü1)	75 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
264032-207 Recht und Technik (Technikrecht)	150 AS 2 LVS (V2)				150 AS / 5 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENBLAUFPLAN

Module	1. Semester (Wintersemester)	2. Semester (Sommersemester)	3. Semester (Wintersemester)	4. Semester (Sommersemester)	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
261031-100 Buchführung und Grundlagen der Unternehmensbesteuerung	PL Klausur 75 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL Aufgaben	75 AS 2 LVS (V1/Ü1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
261032-100 Marketing	150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur				150 AS / 5 LP
261033-100 Kosten- und Erlösrechnung		150 AS 4 LVS (V2/Ü1/FS1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
261033-101 Investitionsrechnung	150 AS 4 LVS (V2/Ü1/FS1) PL Klausur				150 AS / 5 LP
261033-200 Controlling und Interne Unternehmensrechnung	150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur				150 AS / 5 LP
261034-100 Finanzierung	150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur				150 AS / 5 LP
261035-201 International Business Strategy		150 AS 2 LVS (V2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
261035-202 Management in Organisationen		150 AS 2 LVS (V2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
261037-100 Produktion und Logistik		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
2. Vertiefungsmodule (Σ 40 LP) Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen 231435-003, 231435-002 und 231433-002 ist ein Modul auszuwählen. Module, die bereits im Rahmen des Bachelorstudiums belegt wurden, können nicht gewählt werden.					
231435-003 Wärmeübertragung	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur				150 AS / 5 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester (Wintersemester)	2. Semester (Sommersemester)	3. Semester (Wintersemester)	4. Semester (Sommersemester)	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
231435-002 Technische Thermodynamik II		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
231433-002 Höhere Strömungslehre		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen 261042-200 und 261042-201 ist ein Modul auszuwählen. Module, die bereits im Rahmen des Bachelorstudiums belegt wurden, können nicht gewählt werden.					
261042-200 Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL Testat PL Klausur			150 AS / 5 LP
261042-201 Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen			150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL Testat PL Klausur		150 AS / 5 LP
231232-003 Projektmanagement (MB)	120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur				120 AS / 4 LP
231435-006 Kraft- und Wärmeversorgung		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
231435-005 Solarthermie		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Belegarbeit mit mündlicher Prüfung			150 AS / 5 LP
242031-008 Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung		180 AS 4 LVS (V2/S2) PL Klausur			180 AS / 6 LP
231331-008 Kostenorientierte Produktentwicklung		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester (Wintersemester)	2. Semester (Sommersemester)	3. Semester (Wintersemester)	4. Semester (Sommersemester)	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
231435-013 Praxisprobleme in der Energietechnik		60 AS 2 LVS (K1/S1)	90 AS 2 LVS (K1/S1) PL Belegarbeit		150 AS / 5 LP
3. Schwerpunktmodule (Σ 25 LP) Aus den nachfolgend genannten Schwerpunktmodulen 231435-003 bis 231032-009 sind Module im Gesamtumfang von 25 LP auszuwählen. Die Module können dabei frei aus den genannten Bereichen ausgewählt werden. Module, die bereits als Vertiefungsmodul gewählt oder im Rahmen des Bachelorstudiums belegt wurden, können nicht gewählt werden. Um das Wahlspektrum zu erweitern, können auch Module im Gesamtumfang von 26 LP gewählt werden. Dieser zusätzliche Leistungspunkt wird nicht auf den Studiengang angerechnet.					
3.1 Bereich Erweiterte Technische Grundlagen					
231435-003 Wärmeübertragung	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur				150 AS / 5 LP
231435-002 Technische Thermodynamik II		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
231433-002 Höhere Strömungslehre		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
231433-005 Experimentelle Methoden der Fluid- und Thermodynamik		150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PL mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
231435-011 Numerische Methoden der Wärmeübertragung		150 AS 2 LVS (V1/Ü1) PL Belegarbeit mit Präsentation und mündlicher Prüfung			150 AS / 5 LP
231032-012 Biobasierte Polymerwerkstoffe und Verbundstrukturen		150 AS 4 LVS (V2/S1/P1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
3.2 Bereich Thermische Energietechnik					
232033-009 Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme II		150 AS 4 LVS (V2/P2) PL mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPPLAN

Module	1. Semester (Wintersemester)	2. Semester (Sommersemester)	3. Semester (Wintersemester)	4. Semester (Sommersemester)	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
231435-010 Simulation in der thermischen Energietechnik			150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Belegarbeit mit mündlicher Prüfung		150 AS / 5 LP
231435-009 Kältetechnik und -versorgung			150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur		150 AS / 5 LP
231435-014 Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik			150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur		150 AS / 5 LP
232033-010 Simulation von Brennstoffzellensystemen			150 AS 4 LVS (S2/P2) ASL semesterbeglei- tende praktische Aufgaben		150 AS / 5 LP
231435-007 Bewertung und Optimierung der Energieeffizienz			150 AS 2 LVS (V1/Ü1) PL Klausur		150 AS / 5 LP
231435-004 Apparaturechnik		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
3.3 Bereich Elektrische Energietechnik					
242033-001 Nachhaltige Elektroenergieerzeugung	180 AS 5 LVS (V3/Ü1/S1) PL Klausur				180 AS / 6 LP
242033-007 Statistik, Zuverlässigkeit und Isolationskoordination		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL Beleg PL mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
242032-004 Zuverlässigkeit und Robustheit leistungselektronischer Systeme (Bei Wahl dieses Moduls sollte das Modul 242032-003 im 1. Se- mester belegt werden.)		180 AS 5 LVS (V3/Ü2) PL mündliche Prüfung			180 AS / 6 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester (Wintersemester)	2. Semester (Sommersemester)	3. Semester (Wintersemester)	4. Semester (Sommersemester)	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
241031-002 Regelungstechnik 1			240 AS 6 LVS (V3/Ü2/P1) 2 PVL Aufgabenkom- plexe, erfolgreich testiertes Praktikum PL Klausur		240 AS / 8 LP
242033-002 Hochspannungstechnik			180 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL erfolgreich tes- tiertes Praktikum PL mündliche Prü- fung		180 AS / 6 LP
242032-003 Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices	(270 AS 7 LVS (V4/Ü2/P1) 2 PVL erfolgreich testier- tes Praktikum, Präsen- tation, PL Klausur)		270 AS 7 LVS (V4/Ü2/P1) 2 PVL erfolgreich testiertes Praktikum, Präsentation, PL Klausur		270 AS / 9 LP
3.4 Bereich Energiewirtschaft und -recht					
242033-005 Elektroenergiewirtschaft		60 AS 1 LVS (V1) PVL Fallstudie PL mündliche Prüfung			60 AS / 2 LP
261033-300 Strategische Unternehmenssteuerung		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
261033-301 Operative Unternehmenssteuerung		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
264031-201 Öffentliches Wettbewerbsrecht		150 AS 2 LVS (V2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
264032-201 Arbeitsrecht		150 AS 2 LVS (V2) PL Klausur			150 AS / 5 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPPLAN

Module	1. Semester (Wintersemester)	2. Semester (Sommersemester)	3. Semester (Wintersemester)	4. Semester (Sommersemester)	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
262032-200 Mikroökonomie II		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
264031-209 Grundlagen des Energierechts		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
262034-200 Umwelt- und Ressourcenökonomik		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
262032-201 Wettbewerbswirtschaft			150 AS 2 LVS (V2) PL Klausur		150 AS / 5 LP
262031-100 Wirtschaftspolitik			150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur		150 AS / 5 LP
264031-210 Recht der erneuerbaren Energien			150 AS 2 LVS (V2) PL Klausur		150 AS / 5 LP
264031-208 Bau- und Vergaberecht			150 AS 2 LVS (V2) PL Klausur		150 AS / 5 LP
262034-300 Climate Economics			150 AS 2 LVS (V2) PL Klausur		150 AS / 5 LP
261037-201 Operations Research			150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur		150 AS / 5 LP
261033-201 Strategisches Management			150 AS 3 LVS (V2/FS1) PL Klausur		150 AS / 5 LP
262031-300 Konjunktur und Wachstum		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur			150 AS / 5 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester (Wintersemester)	2. Semester (Sommersemester)	3. Semester (Wintersemester)	4. Semester (Sommersemester)	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
262032-301 Innovationsökonomik			150 AS 2 LVS (V2) PL Klausur		150 AS / 5 LP
261038-200 Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur ASL Präsentation und Diskussion			150 AS / 5 LP
261038-300 Technologiemanagement		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) ASL Fallstudienanalysen PL Klausur			150 AS / 5 LP
261037-200 Operatives Produktionsmanagement		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
261037-302 Strategisches und taktisches Produktionsmanagement		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
3.5 Bereich Nachhaltigkeit					
261042-200 Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL Testat PL Klausur			150 AS / 5 LP
261042-201 Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen			150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL Testat PL Klausur		150 AS / 5 LP
261042-300 Instrumente im Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL Testat PL Klausur			150 AS / 5 LP
231231-002 Erfolgsfaktor Mensch		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENBLAUFPLAN

Module	1. Semester (Wintersemester)	2. Semester (Sommersemester)	3. Semester (Wintersemester)	4. Semester (Sommersemester)	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
NW01 Prozesse und Produkte der chemischen Industrie			150 AS 4 LVS (V2/S2) PVL Präsentation PL Klausur		150 AS / 5 LP
231232-011 Fabrikökologie	90 AS 2 LVS (V2) PL Klausur				90 AS / 3 LP
231032-009 Recyclingtechnologien	150 AS 3 LVS (V2/P1) PL Klausur				150 AS / 5 LP
4. Modul Projektarbeit					
230100-810 Projektarbeit (Das Modul kann nach Abstimmung mit dem Betreuer auf 2 Semester aufgeteilt werden.)			300 AS 2 PL Projektarbeit, mündliche Prüfung (Kolloquium)		300 AS / 10 LP
5. Modul Master-Arbeit					
230100-910 Master-Arbeit				900 AS 2 PL Masterarbeit, mündliche Prüfung (Kolloquium)	900 AS / 30 LP
Gesamt LVS (beispielhaft bei Wahl der Basismodule 232033-004, 264031-100 und 261032-100, der Vertiefungsmodule 231435-003 und 261042-201 sowie der Schwerpunktmodule 231433-005, 231435-011, 231435-014, 261037-201 und 231032-009)	22	22	11	0	55 LVS
Gesamt AS (beispielhaft bei Wahl der Basismodule 232033-004, 264031-100 und 261032-100, der Vertiefungsmodule 231435-003 und 261042-201 sowie der Schwerpunktmodule 231433-005, 231435-011, 231435-014, 261037-201 und 231032-009)	870	990	840	900	3600 AS / 120 LP

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

PL	Prüfungsleistung	Ü	Übung
PVL	Prüfungsvorleistung	T	Tutorium
ASL	Anrechenbare Studienleistung	P	Praktikum
LVS	Lehrveranstaltungsstunden	PS	Planspiel
AS	Arbeitsstunden	E	Exkursion
LP	Leistungspunkte	K	Kolloquium
V	Vorlesung	PR	Projekt
S	Seminar	FS	Fallstudie

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	231435-001 (Version 04)
Modulname	Technische Thermodynamik I
Modulverantwortlich	Professur Technische Thermodynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Das Modul ist in acht Kapitel gegliedert. Nach der Vermittlung der allgemeinen Grundlagen werden zunächst die Aussagen des 1. und 2. Hauptsatzes der Thermodynamik erläutert, wobei die Zustandsgröße Entropie eingeführt und eine Aufteilung der Energie in Exergie und Anergie vorgenommen wird. Danach erfolgt eine Einführung in die thermodynamischen Eigenschaften reiner fluider Stoffe (homogene Phasen und Phasengleichgewicht). Anschließend werden die wichtigsten Kreisprozesse zur Energieumwandlung (Wärme- kraftanlagen, Verbrennungs- kraftanlagen, Kältemaschinen, Wärmepumpen) anhand von Beispielen behandelt. Des Weiteren erfolgen kurze Einführungen in die Gebiete der Strömungsprozesse (Düsen, Diffusoren, Triebwerke), der Thermodynamik der Gemische (Gemische idealer Gase, ideale Gas-Dampf- Gemische, feuchte Luft) sowie der Wärmeübertragung (Wärmeleitung, konvektiver Wärmeübergang, Wärmedurchgang, Wärmestrahlung).</p> <p><u>Qualifikationsziele</u>: Die Studenten können einfache energietechnische Prozesse sowie einfache Strömungsprozesse mit den Mitteln der Thermodynamik analysieren und berechnen sowie energetisch und exergetisch bewerten. Die erworbenen Kenntnisse über die thermodynamischen Eigenschaften fluider Stoffe ermöglichen es den Studenten, das Verhalten fluider Stoffe zu verstehen und die für Berechnungen erforderlichen Stoffdaten zu beziehen. Insgesamt können die Studenten ihre erlangten Kenntnisse und Fertigkeiten auf konkrete thermodynamische Problemstellungen anwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technische Thermodynamik I (2 LVS) • Ü: Technische Thermodynamik I (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Technische Thermodynamik I (Prüfungsnummer: 33201)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	231433-001 (Version 05)
Modulname	Strömungslehre
Modulverantwortlich	Professur Strömungsmechanik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Strömungslehre ist eine fundamentale Ingenieurdisziplin. Zur Auslegung und Entwicklung von Maschinen, Geräten und Apparaten gehört die Strömungslehre als Grundlage zum ingenieurtechnischen Handwerkszeug. Hierbei stehen oftmals das Bewegungsverhalten von Flüssigkeiten und Gasen sowie ihre Wirkung auf feste Bauteile im Vordergrund.</p> <p>Der Fokus der Vorlesung liegt dabei sowohl in der theoretischen Herleitung als auch in der Anwendung grundlegender Gesetzmäßigkeiten, die für die Technik von besonderer Bedeutung sind. Die Behandlung dieser theoretischen Zusammenhänge geschieht unter dem Aspekt, den Studenten eine tragfähige Basis für die eigenständige Lösung strömungsmechanischer Problemstellungen zu vermitteln. Dieses Vorhaben wird durch die Erörterung ausgewählter Anwendungsbeispiele unterstützt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten haben das für das Verständnis der Strömungslehre notwendige Grundlagenwissen nachgewiesen und sind in der Lage, dieses anzuwenden. Sie besitzen ein vertieftes Verständnis für Detailfragen und können strömungsmechanische Sachverhalte eigenständig analysieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Strömungslehre (2 LVS) • Ü: Strömungslehre (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundlagen der Mathematik, Physik und Mechanik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Strömungslehre (Prüfungsnummer: 32901)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	231435-012 (Version 02)
Modulname	Prozessthermodynamik
Modulverantwortlich	Professur Technische Thermodynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Lehrveranstaltung baut auf den im Modul Technische Thermodynamik I erworbenen Grundlagenkenntnissen auf. Anhand von ausgewählten, modernen thermodynamischen Prozessen zur Bereitstellung von elektrischer Energie, Wärme oder Kälte für Haushalte, Industrie und Gewerbe erfolgt eine Bewertung von technischen Anlagen unter energetischen und exergetischen Gesichtspunkten. Zeitgemäße Randbedingungen aus dem Spannungsfeld zwischen Gesellschaft, Politik und Industrie (Stichwort: Energie- und Rohstoffwende) werden dabei ebenso in Betracht gezogen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten können etwas komplexere thermodynamische Prozesse energetisch und exergetisch analysieren. Darauf basierend können sie unter Berücksichtigung gegebener Randbedingungen (z.B. durch Gesellschaft, Politik und Industrie) mögliche Einsatzszenarien kritisch beurteilen und daraus entsprechende Verbesserungskonzepte ableiten. Darüber hinaus sind sie in der Lage, die Ergebnisse ihrer Arbeit nach wissenschaftlichen Standards aufzubereiten und vor einem Fachgremium zu präsentieren und zu reflektieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Seminar und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Prozessthermodynamik (3 LVS) • Ü: Prozessthermodynamik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse zu Technische Thermodynamik I werden empfohlen
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütiger Lehrvortrag zu einem ausgewählten thermodynamischen Prozess (Bearbeitungszeit: 5 Wochen) im Rahmen des Seminars (Prüfungsnummer: 33215) • wissenschaftliches Poster (Größe: A0, Bearbeitungszeit: 5 Wochen) zum Thema des Lehrvortrags inklusive 5-minütiger Präsentation und 25-minütiger Diskussion in der Gruppe im Rahmen des Seminars (Prüfungsnummer: 33221) • wissenschaftlicher Kurzaufsatz (ca. 1000 Wörter, Bearbeitungszeit: 5 Wochen), der die im Seminar erlernten Inhalte zusammenfasst (Prüfungsnummer: 33206)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lehrvortrag zu einem ausgewählten thermodynamischen Prozess im Rahmen des Seminars, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich • wissenschaftliches Poster zum Thema des Lehrvortrags inklusive Präsentation und Diskussion in der Gruppe im Rahmen des Seminars, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

	<ul style="list-style-type: none">wissenschaftlicher Kurzartikel, der die im Seminar erlernten Inhalte zusammenfasst, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	232033-004 (Version 05)
Modulname	Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme I
Modulverantwortlich	Professur Alternative Fahrzeugantriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Brennstoffzellen- und Wasserstofftechnologie (Energieproblematik, Historie, Typen und Einsatzbereiche, Wasserstoffeigenschaften) • Wasserstofftechnologie (Erzeugung, Speicherung, Energetische Gesamtbetrachtung) • Physikalisch-chemische Grundlagen der Brennstoffzellen (chemische Reaktionen, Thermodynamik) • Brennstoffzellensysteme (Aufbau, Modulkomponenten, Wirkungsgrade) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, das grundlegende elektrochemische System einer Brennstoffzelle zu erläutern und zu berechnen, im Speziellen die ablaufenden Hauptreaktionen, Brennstoffzellentypen und deren Kennlinien. Die Studenten können die wesentlichen Eigenschaften von Wasserstoff benennen und deren Gefährdungspotential erkennen. Zudem sind sie in der Lage, den Aufbau und die Funktion einer Brennstoffzelle und eines Brennstoffzellensystems zu beschreiben.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme I (2 LVS) • Ü: Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme I (1 LVS) • P: Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme I (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundlagen Mathematik, Physik und Thermodynamik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme I (Prüfungsnummer: 33702)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	243034-003 (Version 01)
Modulname	Grundlagen der Elektrotechnik
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik / Professur Elektrische Energiewandlungssysteme und Antriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechnung linearer Netzwerke (Knotenpotenzial und Maschenstromverfahren) • Elektrostatische Felder, stationäre elektrische Strömungsfelder, Magnetostatik (Feldlinienbilder, Bewegung von Ladungen, Gauß'scher Satz, Kapazität, Verhalten der Feldgrößen an Grenzflächen, Energie und Kräfte) • Zeitlich veränderliche Magnetfelder (Induktionsgesetz, Induktivitäten, Gegeninduktivitäten, Energie im Magnetfeld, Hysterese, Kräfte) • Ausgleichs- bzw. Einschwingvorgänge • Wechselströme (komplexe Rechnung, Zeiger, Ortskurven, Filter, Leistung) • Transformator (Aufbau, Wirkungsweise, Ersatzschaltbilder) • Asynchronmaschine, Synchronmaschine • Grundbegriffe der analogen und digitalen Elektronik <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen die grundlegenden Methoden der Elektrotechnik, der Elektronik und der elektromagnetischen Energiewandlung und sind in der Lage, ihr Wissen in praktischen Laborversuchen anzuwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Elektrotechnik 1 (3 LVS) • Ü: Grundlagen der Elektrotechnik 1 (2 LVS) • V: Grundlagen der Elektrotechnik 2A (3 LVS) • Ü: Grundlagen der Elektrotechnik 2A (1 LVS) • P: Grundlagen der Elektrotechnik 2A (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Grundlagen der Elektrotechnik 2A
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Grundlagen der Elektrotechnik (Prüfungsnummer: 41102)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 12 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 360 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	242031-001 (Version 01)
Modulname	Elektrotechnik/Elektronik
Modulverantwortlich	Professur Elektrische Energiewandlungssysteme und Antriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Im Rahmen des Moduls werden Grundkenntnisse der Elektrotechnik vermittelt, die einerseits zum Verständnis des Betriebsverhaltens elektrischer Maschinen und elektronischer Schaltungen sowie andererseits für die Wartung, Konstruktion und Erarbeitung neuartiger Technologien notwendig sind. Dabei steht das Erkennen physikalisch-technischer und ökonomischer Zusammenhänge im Vordergrund. Auf dem Gebiet der Elektronik werden die grundlegenden Bauelemente, Technologien und Schaltungen behandelt. Die laborpraktische Ausbildung ermöglicht die Vertiefung und Festigung des Wissens der Studenten über Messverfahren der Elektrotechnik, das Betriebsverhalten der wichtigsten elektromechanischen Energiewandler und die Arbeitsweise elektronischer Grundschaltungen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über ein Grundwissen auf den Gebieten der Elektrotechnik, der elektromechanischen Energiewandlung sowie der Elektronik und können dieses beim Aufbau und der Durchführung laborpraktischer Versuche anwenden. Durch ihre Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich wissenschaftlicher Arbeits-, Berechnungs- und Analysemethoden sind sie in der Lage, auf fachlicher Ebene mit Elektroingenieuren zusammenzuarbeiten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektrotechnik/Elektronik I (2 LVS) • Ü: Elektrotechnik/Elektronik I (1 LVS) • V: Elektrotechnik/Elektronik II (1 LVS) • Ü: Elektrotechnik/Elektronik II (1 LVS) • P: Elektrotechnik/Elektronik II (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundlagen der Mathematik und Physik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektrotechnik/Elektronik II
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Elektrotechnik/Elektronik (Prüfungsnummer: 41301)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 210 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	242031-002 (Version 01)
Modulname	Elektromagnetische Energiewandler
Modulverantwortlich	Professur Elektrische Energiewandlungssysteme und Antriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundlagen elektromagnetischer Energiewandler • Gleichstrommaschinen, elektromagnetische und permanentmagnetische Erregung • Einphasentransformatoren, Drehstromtransformatoren, Spezialbauformen • Grundlagen der Drehfeldmaschinen • Asynchronmaschinen mit Kurzschlussläufer und Schleifringläufer • Synchronmaschinen mit Vollpolläufer und Schenkelpolläufer • Klein- und Sondermaschinen • Wichtige Mess- und Prüfverfahren für elektrische Maschinen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zu Aufbau, Wirkungsweise, stationärem Betriebsverhalten und mathematischer Beschreibung elektromagnetischer Energiewandler und sind in der Lage, experimentelle Arbeiten an diesen durchzuführen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektromagnetische Energiewandler (2 LVS) • Ü: Elektromagnetische Energiewandler (1 LVS) • P: Elektromagnetische Energiewandler (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse in Mathematik und Physik; Kenntnisse zu Grundlagen der Elektrotechnik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektromagnetische Energiewandler
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Elektromagnetische Energiewandler (Prüfungsnummer: 41304)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	242032-001 (Version 01)
Modulname	Leistungselektronik
Modulverantwortlich	Professur Leistungselektronik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Konventionelle Bauelemente der Leistungselektronik • Leistungsdioden, Thyristoren • Netzgeführte Stromrichter • Ein-, Zwei- und Dreipulsgleichrichter, Drehstrombrückenschaltung • Schalter und Steller für Wechsel- und Drehstrom • Moderne Halbleiterbauelemente der Leistungselektronik: MOSFET, IGBT, Schnelle Dioden • Thermisch-mechanische Eigenschaften von Leistungsbauelementen • Module, elektrische, thermische und mechanische Eigenschaften • thermischer Widerstand, thermische Impedanz • Aspekte der Zuverlässigkeit • Gleichstromsteller • Hoch- und Tiefsetzsteller, Schaltnetzteile, PFC • Wechselrichter • Hartes und weiches Schalten • Zero Current Switch, Zero Voltage Switch, Resonanzumrichter • Ansteuerung, Sensorik, Schutz • Systemintegration <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten beherrschen die technischen Eigenschaften der Leistungsbauelemente und kennen die zugehörigen leistungselektronischen Grundschaltungen. Sie sind in der Lage, experimentell an leistungselektronischen Systemen zu arbeiten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Leistungselektronik (4 LVS) • Ü: Leistungselektronik (2 LVS) • P: Leistungselektronik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Leistungselektronik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45-minütige mündliche Prüfung zu Leistungselektronik (Prüfungsnummer: 41804)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 9 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 270 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	242033-003 (Version 01)
Modulname	Elektroenergieübertragung und -verteilung
Modulverantwortlich	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau, Struktur und Komponenten des Elektroenergiesystems • wichtige Berechnungsgrundlagen (wie symmetrische Komponenten) und deren Anwendung auf ausgewählte Elemente des Elektroenergiesystems <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse und Fähigkeiten zur Beschreibung und Berechnung der wichtigsten Elemente der Elektroenergieübertragung und -verteilung.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektroenergieübertragung und -verteilung (3 LVS) • Ü: Elektroenergieübertragung und -verteilung (1 LVS) • P: Elektroenergieübertragung und -verteilung (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Elektroenergieübertragung und -verteilung
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Elektroenergieübertragung und -verteilung (Prüfungsnummer: 41501)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	242033-004 (Version 01)
Modulname	Netze und Betriebsmittel
Modulverantwortlich	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau des Elektroenergiesystems • Netzebenen und Netzformen • Klassifizierung der Betriebsmittel • Detailwissen zum konstruktiven Aufbau • Physikalische Wirkprinzipien von Betriebsmitteln • Leitungen, Wandler, Transformatoren, Drosselspulen, Kondensatoren, Schalter und Schaltanlagen • Aspekte zur Netzplanung in den verschiedenen Netzebenen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zum Aufbau des Elektroenergiesystems, zur Betrachtung von Betriebsmitteln aus der Sicht der praktischen Anforderungen und des konstruktiven Aufbaus sowie zu grundsätzlichen Berechnungsverfahren für technische und betriebswirtschaftliche Parameter.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Netze und Betriebsmittel (3 LVS) • Ü: Netze und Betriebsmittel (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Netze und Betriebsmittel (Prüfungsnummer: 41510)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	262034-100 (Version 01)
Modulname	Makroökonomie I
Modulverantwortlich	Professur Volkswirtschaftslehre – Makroökonomie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziele der Makroökonomie: Das magische Viereck • Elemente der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung • Stilisierte Fakten und makroökonomische Daten • Gesamtwirtschaftliche Märkte • Arbeitslosigkeit, Beschäftigung und Inflation • Wachstum und Konjunktur • Geld- und Fiskalpolitik • Geschichte der Makroökonomik <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studenten ein grundlegendes Verständnis der relevanten makroökonomischen Theorien und Methoden zur Analyse von Wachstum, Nachhaltigkeit, konjunkturellen Schwankungen, Arbeitslosigkeit und Inflation entwickelt. Sie sind in der Lage, makroökonomische Phänomene und Politikmaßnahmen in kurz- und langfristiger Betrachtung zu erfassen und gegenüber Wissenschaftlern und Fachkräften der Volkswirtschaftslehre und anderer Fachgebiete zu kommunizieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Makroökonomie I (2 LVS) • Ü: Makroökonomie I (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Makroökonomie I (Prüfungsnummer: 63308)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	262034-101 (Version 01)
Modulname	Makroökonomie II
Modulverantwortlich	Professur Volkswirtschaftslehre – Makroökonomie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesamtwirtschaftliches Sparen, Konsumieren und Investieren • Gesamtwirtschaftliche Vermögen und Schulden • Verteilung und Wachstum • Technischer Fortschritt, Bildung und Wachstum • Finanzmärkte und -krisen • Makroökonomik der offenen Volkswirtschaft <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studenten ein erweitertes Verständnis der relevanten makroökonomischen Theorien und Methoden zur Analyse von Wachstum, Nachhaltigkeit, konjunkturellen Schwankungen, Arbeitslosigkeit und Inflation entwickelt. Sie sind in der Lage, makroökonomische Phänomene und Politikmaßnahmen in kurz- und langfristiger Betrachtung zu erfassen und gegenüber Wissenschaftlern und Fachkräften der Volkswirtschaftslehre und anderer Fachgebiete zu kommunizieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Makroökonomie II (2 LVS) • Ü: Makroökonomie II (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<ul style="list-style-type: none"> • siehe Literaturliste der Veranstaltung • Modul 262034-100: Makroökonomie I
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Makroökonomie II (Prüfungsnummer: 63309)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	262032-100 (Version 01)
Modulname	Mikroökonomie I
Modulverantwortlich	Professur Volkswirtschaftslehre – Mikroökonomie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertieftes Basiswissen der Mikroökonomie (strategische Interaktionen, Haushaltstheorie, Produktionstheorie, Wettbewerbstheorie) • Einfache Methoden der Entscheidungstheorie, Spieltheorie und Optimierung und deren Anwendung im mikroökonomischen Kontext <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Themen der Mikroökonomie wie strategische Interaktionen, Preise, Märkte und Wettbewerb zu erklären und zu analysieren. Sie können mikroökonomische Aspekte der ökonomischen und wirtschaftspolitischen Diskussion verstehen und kritisch bewerten. Sie kennen die einfachen mikroökonomischen Methoden der Entscheidungstheorie, Spieltheorie und Optimierung und sind in der Lage, diese einzusetzen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikroökonomie I (2 LVS) • Ü: Mikroökonomie I (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Mikroökonomie I (Prüfungsnummer: 63317)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	264031-100 (Version 01)
Modulname	Öffentliches Wirtschaftsrecht
Modulverantwortlich	Professur Öffentliches Recht, insbesondere Öffentliches Wirtschaftsrecht
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen • Einführung in das Binnenmarktrecht <ul style="list-style-type: none"> ○ Allgemeine Lehren ○ Grundfreiheiten • Einführung in das nationale Wirtschaftsverfassungsrecht <ul style="list-style-type: none"> ○ Kompetenzverteilung ○ Staatsstrukturprinzipien ○ Wirtschaftsgrundrechte • Einführung in das Wirtschaftsverwaltungsrecht <ul style="list-style-type: none"> ○ Einführung in das Gewerbe(neben-)recht ○ Recht der öffentlichen Aufträge ○ Subventionsrecht ○ Handlungsformen • Rechtsschutz <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studenten die Grundzüge des Binnenmarkt- sowie des Wirtschaftsverfassungs- und -verwaltungsrechts und können diese erläutern. Sie sind in der Lage, einfache ökonomische Sachverhalte aus einer öffentlich-rechtlichen Perspektive zu würdigen, indem sie die darin enthaltenen Problemlagen erkennen und einer vertretbaren Lösung zuführen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Öffentliches Wirtschaftsrecht (2 LVS) • Ü: Öffentliches Wirtschaftsrecht (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Öffentliches Wirtschaftsrecht (Prüfungsnummer: 64111)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	264032-100 (Version 01)
Modulname	Wirtschaftsprivatrecht
Modulverantwortlich	Professur Privatrecht und Recht des geistigen Eigentums (Jura II)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftsprivatrecht I (Schuldverhältnisse) <ul style="list-style-type: none"> ○ Recht der Schuldverhältnisse ○ Grundzüge des Sachenrechts • Wirtschaftsprivatrecht II (Handels- und Gesellschaftsrecht) <ul style="list-style-type: none"> ○ Handelsrecht (Kaufmann, Firma und Handelsregister, Hilfspersonen des Kaufmanns) ○ Recht der Personen- und Kapitalgesellschaften, Europäische Gesellschaftsformen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die Grundlagen des privaten Wirtschaftsrechts sowie des Handels- und Gesellschaftsrechts zu erläutern. Sie können Unternehmenssachverhalte in den rechtlichen Kontext einordnen und das materielle Recht darauf anwenden. Einfache rechtliche Fragestellungen können sie selbständig auflösen. Sie werden in der Lage sein, sich mit Unternehmensjuristen oder Rechtsanwälten sachbezogen auszutauschen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Wirtschaftsprivatrecht I (Schuldverhältnisse) (2 LVS) • Ü: Wirtschaftsprivatrecht I (Schuldverhältnisse) (1 LVS) • V: Wirtschaftsprivatrecht II (Handels- und Gesellschaftsrecht) (2 LVS) • Ü: Wirtschaftsprivatrecht II (Handels- und Gesellschaftsrecht) (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Wirtschaftsprivatrecht I (Schuldverhältnisse) und Wirtschaftsprivatrecht II (Handels- und Gesellschaftsrecht) (Prüfungsnummer: 64210)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	264032-207 (Version 01)
Modulname	Recht und Technik (Technikrecht)
Modulverantwortlich	Professur Privatrecht und Recht des geistigen Eigentums (Jura II)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Technikrecht/Technologierecht/Recht neuer Technologien • Aufzeigen der Schnittstellen von Recht und Technik • Produktverantwortung/-haftung (zivil- und strafrechtliche Grundlagen – auch rechtsvergleichend) • Normung, Zertifizierung und Akkreditierung • Europäische und nationale Marktüberwachung • Aktuelle Themen mit technikrechtlichem Bezug (je nach Teilnehmerkreis), z. B. Cloud-Computing, E-Commerce, Elektromobilität, Industrie 4.0, Künstliche Intelligenz <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss dieses interdisziplinären Moduls sind die Studenten in der Lage, die Schnittstellen zwischen Rechtswissenschaft und Technik/Technologie zu erkennen, gegenüberzustellen und zu analysieren. Durch den hohen Praxisbezug des Moduls werden auch Nichtjuristen befähigt, rechtswissenschaftliche Inhalte unternehmensbezogen anzuwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Recht und Technik (Technikrecht) (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<p>Relevante Gesetzestexte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bürgerliches Gesetzbuch (BGB), Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG), Produktsicherheitsgesetz (ProdSG), ggf. Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV)/ Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), www.gesetze-im-internet.de (nicht zur Klausur) <p>Literatur (s. auch Bibliothek):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensthaler/Gesmann-Nuissl/Müller: Technikrecht – Rechtliche Grundlagen des Technologiemanagements, Springer www.springerlink.com <p>Darüberhinausgehende, themenspezifische Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Recht und Technik (Technikrecht) (Prüfungsnummer: 64206)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr in der Regel im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	261031-100 (Version 01)
Modulname	Buchführung und Grundlagen der Unternehmensbesteuerung
Modulverantwortlich	Professur BWL I – Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Wirtschaftsprüfung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Buchführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgabe und Technik der kaufmännischen Buchführung (Doppik) • Buchungstechnik unter Verwendung eines Beispielkontenplans • Anwendung von KI-Methoden in der Buchführung • E-Learning-Modul • Ordnungsmäßigkeit der Buchführung • Inventur und Inventar • Bilanz • Buchungen auf Bestands- und Erfolgskonten • Von der Eröffnungsbilanz bis zur Schlussbilanz • Organisation der Buchführung • Buchungen mit Umsatzsteuer • Warenkonten • Besonderheiten des Warenverkehrs • Sachliche Abgrenzung • Buchungen im anlagenwirtschaftlichen Bereich • Personalwirtschaftlicher Bereich • Produktionswirtschaftlicher Bereich: Erfassung von Produktionsschritten • Buchungen im finanzwirtschaftlichen Bereich • Zeitliche Abgrenzung • Betriebliche Steuern und Einkommensteuer • Vorbereitung des Jahresabschlusses <p>Grundlagen der Unternehmensbesteuerung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewinn als Grundlage der Ertragsbesteuerung von Einzelunternehmen, Personen- und Kapitalgesellschaften • Überblick über die Besteuerung von Unternehmen in den Rechtsformen <ul style="list-style-type: none"> ○ des Einzelunternehmens ○ der Personengesellschaft ○ der Kapitalgesellschaft • Grundzüge <ul style="list-style-type: none"> ○ der Einkommen- und Körperschaftsteuer ○ Gewerbesteuer ○ Grundsteuer ○ Grunderwerb- und Umsatzsteuer sowie ○ Erbschaft- und Schenkungsteuer • Einkünfte aus Gewerbebetrieb in der Einkommensteuer • Prinzip der Jahressteuer und progressiver Einkommensteuertarif • Anrechnung der Gewerbesteuer auf die Einkommensteuer • Verluste in den Ertragsteuern • Abgeltungsteuer auf Dividenden und Veräußerungsgewinnen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Teilnehmer die Grundzüge der Ertragsbesteuerung von Personen- und Kapitalgesellschaften erläutern und die Steuerbelastung der Gesellschafter in einfachen Fällen berechnen. Sie kennen die Anforderungen, die die Besteuerung an die Buchführung von Unternehmen stellt, und können die Möglichkeiten einschätzen, die Buchführung automatisiert durchzuführen. Die Teilnehmer sind in der Lage, die Buchungstechnik für einfache und schwierigere Geschäftsvorfälle nach deutschem Handelsrecht anzuwenden. Sie verstehen, dass bei der doppelten Buchführung der Erfolg auf zwei Arten gleichzeitig ermittelt wird</p>

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

	<p>und können Erfolge von bloßen Vermögensverschiebungen trennen. Sie sind in der Lage, Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung (GuV) für Unternehmen aus der Buchführung abzuleiten. Darüber hinaus können sie erklären, was Bilanz und GuV allgemein über das Unternehmen aussagen. Sie verstehen schwierige Buchungen und können sie durchführen.</p> <p>Sie kennen die Grundlagen der für Unternehmen relevanten Steuerarten, insbesondere der Umsatz-, Grund-, Grunderwerb- und Erbschaft-/Schenkungsteuer.</p> <p>Die Teilnehmer haben digitale Kompetenzen hinsichtlich der Anforderungen an elektronische Buchungssysteme, der Funktionsweise von KI-Systemen in diesem Bereich und der Einschätzung von Vorzügen und Gefahren der Verwendung solcher Systeme entwickelt.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Buchführung (2 LVS) • Ü: Buchführung (1 LVS) • V: Grundlagen der Unternehmensbesteuerung (1 LVS) • Ü: Grundlagen der Unternehmensbesteuerung (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe Literaturlisten der Veranstaltungen
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung von 5 Aufgaben zur Vorlesung Buchführung und zur Vorlesung Grundlagen der Unternehmensbesteuerung sowie von 15 Aufgaben zur Übung Buchführung. Die Prüfungsvorleistung ist bestanden, wenn mindestens 50 % der in allen Aufgaben erwerbenden Bewertungspunkte erreicht wurden.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Unternehmensbesteuerung (Prüfungsnummer: 61225)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	261032-100 (Version 01)
Modulname	Marketing
Modulverantwortlich	Professur BWL – Marketing und Handelsbetriebslehre
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziele und Aufgaben des Marketings im 21. Jahrhundert • Ausgewählte Marketingansätze • Grundlagen Neuromarketing • Grundlagen der Marktforschung • Marketingziele und Marketingstrategien • Markenführung • Ausgewählte Marketinginstrumente im Marketingmix • Messung des Marketingerfolgs <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studenten Verständnis für den Marketinggedanken entwickelt und sind in der Lage, damit im Zusammenhang stehende Fragestellungen zu lösen. Sie können das einschlägige Fachvokabular nennen und erläutern, sich selbstständig neues Wissen über Problemstellungen im Marketing aneignen und dafür sowie darüber hinaus wichtige wissenschaftliche Publikationsmedien im Bereich Marketing heranziehen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Marketing (2 LVS) • Ü: Marketing (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe aktuelle Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Marketing (Prüfungsnummer: 61303)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	261033-100 (Version 01)
Modulname	Kosten- und Erlösrechnung
Modulverantwortlich	Professur BWL III – Unternehmensrechnung und Controlling
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Begriffe der Kosten- und Erlösrechnung • Aufgaben und Verfahren der Kosten- und Erlösrechnung in den Bereichen Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung und Kostenträgerrechnung • Einführung in die Systeme der Kosten- und Erlösrechnung (Teil- und Vollkostenrechnung, Ist- und Plankostenrechnung) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, theoretische Grundlagen der Kosten- und Erlösrechnung zu erklären. Sie können Verfahren der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung anwenden sowie Systeme der Kosten- und Erlösrechnung (Teil- und Vollkostenrechnung, Ist- und Plankostenrechnung) erläutern. Sie können mit Hilfe der Verfahren auch komplexe, realitätsnahe – in einer Fallstudie abgebildete – Problemstellungen lösen und ihre Lösungen reflektieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Fallstudie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Kosten- und Erlösrechnung (2 LVS) • Ü: Kosten- und Erlösrechnung (1 LVS) • FS: Fallstudie zur Kosten- und Erlösrechnung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Kosten- und Erlösrechnung (Prüfungsnummer: 61405)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	261033-101 (Version 01)
Modulname	Investitionsrechnung
Modulverantwortlich	Professur BWL III – Unternehmensrechnung und Controlling
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Investitionen als Gegenstand der Unternehmensführung • Modelle zur Vorteilhaftigkeitsbeurteilung bei einer monetären Zielgröße • Modelle für Vorteilhaftigkeitsentscheidungen bei mehreren Zielgrößen • Modelle für Nutzungsdauer-, Ersatzzeitpunkt- und Investitionszeitpunktentscheidungen • Modelle für Programmmentscheidungen bei Sicherheit • Modelle für Einzelentscheidungen bei Unsicherheit <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Wesensmerkmale und Erscheinungsformen von Investitionen zu benennen. Sie können Modelle bzw. Methoden zur Vorteilhaftigkeitsbeurteilung bei einer oder mehreren Zielgrößen, für Nutzungsdauer-, Ersatzzeitpunkt- und Investitionszeitpunktentscheidungen, für Programmmentscheidungen bei Sicherheit sowie für Einzelentscheidungen bei Unsicherheit anwenden. Sie kennen die Anwendungsbereiche und -grenzen der Modelle bzw. Methoden. Sie können mit Hilfe der Methoden auch komplexe, realitätsnahe – in einer Fallstudie abgebildete – Problemstellungen lösen und ihre Lösungen reflektieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Fallstudie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Investitionsrechnung (2 LVS) • Ü: Investitionsrechnung (1 LVS) • FS: Fallstudie zur Investitionsrechnung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Investitionsrechnung (Prüfungsnummer: 61404)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	261033-200 (Version 01)
Modulname	Controlling und Interne Unternehmensrechnung
Modulverantwortlich	Professur BWL III – Unternehmensrechnung und Controlling
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzeptionen und Aufgaben des Controlling • Instrumente des Controlling, insbesondere Kennzahlen(-systeme) und Budgetierung, Systeme der Kostenrechnung: Teilkosten-, Plankosten-, Prozesskostenrechnung • Kostenmanagement, Target Costing, Life Cycle Costing • Investitionsrechnung: Dynamische Modelle für Vorteilhaftigkeitsentscheidungen, Modelle für Nutzungsdauer- und Ersatzzeitpunktentscheidungen, Verfahren zur Einbeziehung von Unsicherheit <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Konzeptionen, Aufgaben und Instrumente des Controllings sowie Systeme der Kostenrechnung zu benennen, zu erklären und anzuwenden. Sie kennen Verfahren des Kostenmanagements sowie der Investitionsrechnung und können diese anwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Controlling und Interne Unternehmensrechnung (2 LVS) • Ü: Controlling und Interne Unternehmensrechnung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse der Kosten- und Erlösrechnung (Modul 261033-100) und der Investitionsrechnung (Modul 261033-101)
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Controlling und Interne Unternehmensrechnung (Prüfungsnummer: 61426)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	261034-100 (Version 01)
Modulname	Finanzierung
Modulverantwortlich	Professur BWL IV – Finanzwirtschaft und Bankbetriebslehre
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe und Ziele finanzwirtschaftlichen Handelns • Finanzierungsarten: Außen- und Innenfinanzierung, Eigen- und Fremdfinanzierung, insbesondere Kreditfinanzierung und Aktienemission/Kapitalerhöhung • Überblick über verschiedene Finanzierungsinstrumente • Grundzüge der Derivate, insbesondere Optionen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die Grundbegriffe des finanzwirtschaftlichen Handelns zu definieren und zu erklären sowie Finanzierungsziele, Finanzierungsarten und Finanzierungsinstrumente zu klassifizieren und zu vergleichen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Finanzierung (2 LVS) • Ü: Finanzierung (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Finanzierung (Prüfungsnummer: 61508)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	261035-201 (Version 01)
Modulname	International Business Strategy
Modulverantwortlich	Professur BWL – Organisation und Internationales Management
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Im Modul werden zentrale Konzepte und Theorien der globalen Strategie und des internationalen Managements behandelt und diskutiert. Weiterhin werden verschiedene Markteintrittsstrategien analysiert sowie ökonomische, politische und kulturelle Kontextfaktoren des internationalen Managements beleuchtet. Die Diskussion bewegt sich dabei insbesondere im Spannungsfeld von globaler Effizienz und der lokalen Anpassung multinationaler Unternehmen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studenten vertieftes Wissen zum Thema Internationale Strategie und Internationales Management aufgebaut und sind in der Lage, zentrale Theorien und Konzepte kritisch zu analysieren und anzuwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: International Business Strategy (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltung wird in englischer Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu International Business Strategy (Prüfungsnummer: 61623) <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	261035-202 (Version 01)
Modulname	Management in Organisationen
Modulverantwortlich	Professur BWL – Organisation und Internationales Management
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisationen als Institutionen • Grundlagen des Managements von Organisationen • Organisation und Selbstorganisation • Möglichkeiten und Grenzen der Führung und Steuerung • Managementfunktionen, -aufgaben und -prozesse wie Zielbestimmung und Entscheidung • Organisatorische Strukturgestaltung • Machtstrukturen • Führung und Mikropolitik • Management des Wandels <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die wichtigsten Themen einer sozial- und verhaltenswissenschaftlichen Organisationslehre zu erklären und gegenüberzustellen. Sie kennen Typen und Merkmale von Organisationen sowie wesentliche Prozesse der Steuerung, des Managements und der Führung von Organisationen und können diese benennen und erklären.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Management in Organisationen (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltung können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Management in Organisationen (Prüfungsnummer: 61605)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul

Modulnummer	261037-100 (Version 01)
Modulname	Produktion und Logistik
Modulverantwortlich	Professur BWL – Produktionsmanagement
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in betriebswirtschaftliche Entscheidungsprobleme, die bei der Gestaltung von Prozessen und Strukturen der betrieblichen Leistungserstellung in den Bereichen der Sachgüter- und Dienstleistungsproduktion auftreten können • Einführung in die Produktionstheorie und die Aktivitätsanalyse • Einordnung operativer Planungsaufgaben des Produktions- und Logistikmanagements • Vorstellung und Diskussion mathematischer Grundkonzepte, Modelle und quantitativer Methoden zur Abbildung und Lösung dieser Planungsaufgaben <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, allgemeine Begriffe der Produktion und Logistik zu nennen und zu erklären. Sie können elementare Gesetzmäßigkeiten der Produktion und Logistik benennen, Produktionssysteme aktivitätsanalytisch beschreiben und Entscheidungsprobleme zur Gestaltung und Verwendung von Prozessen und Strukturen bei der betrieblichen Leistungserstellung unterscheiden und grundständig umreißen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Produktion und Logistik (2 LVS) • Ü: Produktion und Logistik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Produktion und Logistik (Prüfungsnummer: 61802)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul | Schwerpunktmodul Bereich Erweiterte Technische Grundlagen

Modulnummer	231435-003 (Version 05)
Modulname	Wärmeübertragung
Modulverantwortlich	Professur Technische Thermodynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul ist in acht Kapitel gegliedert. Nach einer Einleitung mit Blick auf die verschiedenen Arten der Wärmeübertragung werden mit der Wärmeleitung und dem Wärmeübergang die ersten zwei grundlegenden Mechanismen der Wärmeübertragung eingeführt. Danach werden an den Beispielen der Kondensation und der Verdampfung die Verhältnisse beim Wärmeübergang in Systemen mit Phasenwechsel charakterisiert. Darauf basierend werden Wärmeüberträger als essentielle wärmetechnische Apparate besprochen. Anschließend wird auf die Wärmestrahlung als dritter wesentlicher Wärmeübertragungsmechanismus eingegangen. Zum Abschluss erfolgt die Betrachtung der Stoffübertragung, wobei die Analogien zwischen Wärmeleitung und Diffusion sowie Wärme- und Stoffübergang beleuchtet werden.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studenten die Grundlagen der Wärme- und Stoffübertragung. Sie können die physikalischen Vorgänge bei Wärmeübertragungsproblemen analysieren, verschiedene Möglichkeiten der gezielten Beeinflussung von Wärmeübergängen entwickeln und die allgemeingültigen Beziehungen auf technisch häufig vorkommende Standard-Situationen anwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Wärmeübertragung (2 LVS) • Ü: Wärmeübertragung (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse zu Technische Thermodynamik I werden empfohlen
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Wärmeübertragung (Prüfungsnummer: 33207)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul | Schwerpunktmodul Bereich Erweiterte Technische Grundlagen

Modulnummer	231435-002 (Version 03)
Modulname	Technische Thermodynamik II
Modulverantwortlich	Professur Technische Thermodynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul ist in sechs Kapitel gegliedert. Aufbauend auf dem Modul Technische Thermodynamik I erfolgt zunächst eine Ausdehnung der thermodynamischen Betrachtung von Wärmekraftanlagen und eine Einführung in das Gebiet der Wärmeintegration/Wärmerückgewinnung. Im weiteren Verlauf wird auf die Thermodynamik der Gemische eingegangen, wobei zunächst ideale Gas-Dampf-Gemische am Beispiel der feuchten Luft behandelt werden. Hinzu kommt die Betrachtung von Gemischen im Rahmen chemischer Reaktionen am Beispiel der technischen Verbrennung. Anschließend werden reale Mischungen, Phasengleichgewichte und einfache thermische Trennverfahren besprochen. Abschließend wird im Detail auf das Zustandsverhalten von realen Stoffen (Reinstoffe und Gemische) eingegangen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verstehen die Anwendung thermodynamischer Methoden auf komplexere Stoffsysteme und weitere wichtige technische Prozesse. Sie können die theoretischen Modelle entsprechend den Gegebenheiten anwenden und Berechnungen sowie prozessbeschreibende Diagramme sinnvoll für Auslegungsaufgaben einsetzen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technische Thermodynamik II (2 LVS) • Ü: Technische Thermodynamik II (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse zu Technische Thermodynamik I sind erforderlich.
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Technische Thermodynamik II (Prüfungsnummer: 33210)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul | Schwerpunktmodul Bereich Erweiterte Technische Grundlagen

Modulnummer	231433-002 (Version 02)
Modulname	Höhere Strömungslehre
Modulverantwortlich	Professur Strömungsmechanik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluidbewegung-Differentialanalyse • Navier-Stokes-Gleichungen • Turbulenz • Grenzschichtgleichungen • CFD-Einführung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über einen vertieften Einblick in das Bewegungsverhalten von Strömungen und sind mit der Ableitung und den grundsätzlichen Lösungsmöglichkeiten der fundamentalen strömungsmechanischen Gleichungen vertraut.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Strömungslehre (2 LVS) • Ü: Höhere Strömungslehre (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse zu Strömungslehre
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Höhere Strömungslehre (Prüfungsnummer: 32905)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul | Schwerpunktmodul Bereich Nachhaltigkeit

Modulnummer	261042-200 (Version 01)
Modulname	Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement
Modulverantwortlich	Professur BWL – Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeit
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Essentielle Begrifflichkeiten des Nachhaltigkeitsmanagements sowie konzeptionelle und strategische Grundlagen einer nachhaltigen Unternehmensführung • Beiträge der primären Akteure im Feld der Nachhaltigkeit • Ganzheitliche Betrachtungen, z.B. Wertschöpfungsketten und Lebenszyklusansätze • Instrumente einer betrieblichen Umweltökonomie und nachhaltigen Unternehmensführung in verschiedenen unternehmerischen Funktionsbereichen • Praxisangewendete Methoden der empirischen Sozialforschung und deren Reflexion <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Funktionsbereiche und ihre Nachhaltigkeitsausrichtungen zu benennen (Wissen), • Akteure, Probleme und Zusammenhänge im Nachhaltigkeitsmanagement zu erklären (Verstehen), • Nachhaltigkeitsinstrumente in verschiedenen Kontexten zu beurteilen (Anwenden), • systemische Prozesse und ganzheitliche Wertschöpfungsketten zu bestimmen (Analysieren), • Anwendungskontexte und Bedingungen von Instrumenten und Strategien einzuschätzen (Beurteilen).
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement (2 LVS) • Ü: Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe empfohlene Literaturliste der Veranstaltung (Lehrstuhlwebsite, Lernplattform bzw. Foliensatz)
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich abgeschlossenes Testat zur Vorlesung und Übung Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement (Prüfungsnummer: 62102)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

	Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul | Schwerpunktmodul Bereich Nachhaltigkeit

Modulnummer	261042-201 (Version 01)
Modulname	Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen
Modulverantwortlich	Professur BWL – Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeit
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung und Diskussion verschiedener Innovationsarten und -prozesse • Besonderheiten von Nachhaltigkeitsinnovationen sowie Innovationsstrategien und -modelle zur Generierung von Nachhaltigkeitsinnovationen • Erfassen von Nachhaltigkeitseffekten in Innovationsprozessen • Analyse von Bewertungstools und systemischer Prozessgestaltung • Erfolgsfaktoren für einen erfolgreichen Entwicklungsprozess von Nachhaltigkeitsinnovationen • Praxisangewendete Methoden der empirischen Sozialforschung und deren Reflexion <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Nachhaltigkeitsinnovationen, Rebounds und Paradoxien zu benennen (Wissen), • Akteure, Probleme und Zusammenhänge von Nachhaltigkeitsinnovationen zu erklären (Verstehen), • Nachhaltigkeitsstrategien und -instrumente in verschiedenen Kontexten zu beurteilen (Anwenden), • Nachhaltigkeitseffekte und ganzheitliche Wertschöpfungsstrukturen zu bestimmen (Analysieren), • Voraussetzungen und Erfolgsfaktoren von Nachhaltigkeitsinnovationen einzuschätzen (Beurteilen).
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (2 LVS) • Ü: Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen oder Teile davon können in englischer Sprache abgehalten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe empfohlene Literaturliste der Veranstaltung (Lehrstuhlwebsite, Lernplattform bzw. Foliensatz)
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich abgeschlossenes Testat zur Vorlesung und Übung Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (Prüfungsnummer: 62101)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul

Modulnummer	231232-003 (Version 06)
Modulname	Projektmanagement (MB)
Modulverantwortlich	Professur Fabrikplanung und Intralogistik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Projekte und Projektmanagement • Vorgehensmodelle und Projektdesign, Erfolgsfaktoren • Umfeld- und Stakeholderanalyse, Zieldefinition • Risikomanagement in Projekten • Projektorganisation • Projektstrukturierung, Leistungsobjekte • Projektplanung: Abläufe, Zeiten, Ressourcen, Kosten • Projektsteuerung • Information, Kommunikation, Dokumentation • Softwareunterstützung <p>Die Veranstaltung baut auf einem international anerkannten Standard zum Projektmanagement, der International Competence Baseline (ICB) der IPMA/ GPM, auf.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studenten Grundkenntnisse in der Gestaltung, Planung und Lenkung einmaliger, komplexer sowie risikoreicher Vorhaben (Projekte) erlangt. Dabei können die Studenten die wichtigen Bereiche der Projektarbeit – von der Projektorganisation, Projektplanung über die Umsetzung bzw. Abwicklung bis hin zur Erfolgskontrolle – einordnen und erläutern sowie im Ergebnis ein Projekt in entsprechende Phasen gliedern und notwendige Aufgaben zuordnen. Auf Grundlage des Systemdenkens sowie durch den Bezug zu verschiedenen Anwendungskontexten sind die Studenten in der Lage, Methoden des Projektmanagements zielorientiert anzuwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Projektmanagement (MB) (2 LVS) • Ü: Projektmanagement (MB) (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundlagenkenntnisse zu Betriebswissenschaften
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Projektmanagement (MB), größtenteils in Form der Wissens-/Methodenanwendung auf eine Fallstudie (Prüfungsnummer: 31522)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul

Modulnummer	231435-006 (Version 04)
Modulname	Kraft- und Wärmeversorgung
Modulverantwortlich	Professur Technische Thermodynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Die Lehrveranstaltung baut auf den in den Modulen Technische Thermodynamik I, Strömungslehre und Wärmeübertragung erworbenen Grundlagenkenntnissen auf. Diese Lehrveranstaltung behandelt folgende Themen- und Sachgebiete in der Vorlesung: Grundlagen zu den Energiequellen, zum Energieverbrauch, zu den Versorgungssystemen (Begriffe, Konzepte, Kenngrößen, Ökologie), Kraftwerkstechnik (Blockheizkraftwerke, Dampfkraftwerke, Gaskraftwerke, Kraft-Wärme-Kopplung), Fernwärme (Rohrleitungstechnik, hydraulische Schaltungen, Übergabestationen), thermische Energiespeicher (Begriffe, Prozesse, Verfahren, Verarbeitung, Konstruktionen, Betriebsweisen, Systemintegration). Die Lehrveranstaltung beinhaltet auch eine praxisnahe Rekapitulation.</p> <p><u>Qualifikationsziele</u>: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Energiequellen, Wandlungs-, Transport- und Speichertechniken zu benennen, zu klassifizieren, darzustellen, anzuwenden und zu analysieren, komplexe Prozesse der Kraft- und Wärmeversorgung einfach zu planen, zu berechnen und zu bewerten sowie fachübergreifende Sachverhalte an den Schnittstellen zur Energiewirtschaft, zur Heizungstechnik, zur ökologischen Bewertung und zur elektrischen Energieversorgung zu erläutern, zu charakterisieren, zu nutzen und zu kommunizieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Kraft- und Wärmeversorgung (2 LVS) • Ü: Kraft- und Wärmeversorgung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse oder eine zusätzliche Belegung der Technischen Thermodynamik I, Strömungslehre und der Wärmeübertragung sind notwendig.
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Kraft- und Wärmeversorgung (Prüfungsnummer: 33216)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul

Modulnummer	231435-005 (Version 04)
Modulname	Solarthermie
Modulverantwortlich	Professur Technische Thermodynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Die Lehrveranstaltung baut auf den im Modul Technische Thermodynamik I, Strömungslehre und Wärmeübertragung erworbenen Grundlagenkenntnissen auf. Diese Lehrveranstaltung behandelt folgende Themen- und Sachgebiete in der Vorlesung: Grundlagen (Klima, Einstrahlung, Verschattung), Komponenten (Kollektoren, Speicher, Sicherheitstechnik usw.) und Systeme (Kleinanlagen, Großanlagen, Nahwärme, Wärmeverbrauch, Betriebsweisen, Kosten) im Niedertemperatur-Bereich sowie Komponenten (Kollektoren, Speicher) und Systeme (Kraftwerke) im Hochtemperatur-Bereich und spezielle Techniken.</p> <p><u>Qualifikationsziele</u>: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Sachverhalte des adressierten Fachgebietes zu beschreiben, zu klassifizieren, anzuwenden, zu verallgemeinern, darzustellen und zu analysieren, Komponenten und Systeme von typischen Niedertemperatursystemen einfach und detailliert zu planen, zu berechnen und zu bewerten (technisch, wirtschaftlich, ökologisch), Schnittstellen zu anderen Fachgebieten/Gewerken (Heizungstechnik, Fernwärmeversorgung, Kälte- und Klimatechnik, Bauphysik) anzugeben, zu charakterisieren, zu nutzen und zu kommunizieren, fachspezifische Methoden/Hilfsmittel (z. B. Verbrauchsmessung, Nutzung von fachspezifischen Programmen) zu verstehen und kritisch anzuwenden sowie Arbeitsergebnisse nach wissenschaftlichen Standards schriftlich und mündlich zusammenzufassen und zu verteidigen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Solarthermie (2 LVS) • Ü: Solarthermie (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse oder zusätzliche Belegung der Technischen Thermodynamik I, Strömungslehre und der Wärmeübertragung sind sinnvoll.
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belegarbeit (Umfang: ca. 20-30 Seiten, Bearbeitungszeit: 10 Wochen) mit 30-minütiger mündlicher Prüfung zur Belegarbeit zu Solarthermie (Prüfungsnummer: 33209)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul

Modulnummer	242031-008 (Version 01)
Modulname	Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung
Modulverantwortlich	Professur Elektrische Energiewandlungssysteme und Antriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellierung und Optimierung regelungstechnischer Systeme • Physikalische Grundlagen, Aufbau und Wirkungsweise, Gesamtkonzept von Windenergieanlagen • Physikalische Grundlagen, Aufbau und Wirkungsweise, Gesamtkonzept von konventionellen Wasserkraftwerken, Gezeiten- und Wellenkraftwerken • Generatoren von Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung • Eigenschaften von Batterien, Auswahlkriterien für deren Einsatz, Strom- und Spannungsregelung der erforderlichen Ladegeräte <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zu Aufbau und Wirkungsweise moderner Wind- und Wasserkraftanlagen. Sie kennen verschiedene Regelstrategien zur Erhöhung der Energieeffizienz in Anlagen der regenerativen Elektroenergieerzeugung und können Regelstrecken moderner elektrischer Energieanlagen und mechatronischer Systeme modellieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung (2 LVS) • S: Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse in Mathematik und Physik; Vorkenntnisse zu den Grundlagen der Elektrotechnik und der Regelungstechnik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung (Prüfungsnummer: 41317)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul

Modulnummer	231331-008 (Version 04)
Modulname	Kostenorientierte Produktentwicklung
Modulverantwortlich	Professur Maschinenelemente und Produktentwicklung/ Professur BWL III – Unternehmensrechnung und Controlling
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Übersicht zum Konstruktionsprozess – Grundlagen des methodischen Konstruierens • Kreativitätstechniken • Produktlebenszyklus • Grundbegriffe der Kostenrechnung und des Kostenmanagements • Konstruktionsbegleitende Kostenermittlung – Verfahren zur überschlägigen Kostenbestimmung in den einzelnen Phasen des Konstruktionsprozesses • Methoden der Fehlerfrüherkennung und des Qualitätsmanagements im Konstruktionsprozess • Zielkostenmanagement / Zielkostenkonstruktion / Wertanalyse • Life Cycle Costing und Prozesskostenrechnung in der Produktentwicklung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studenten spezifische interdisziplinäre Kenntnisse im Bereich der Produktentwicklung und des Kostenmanagements, die eine Ausrichtung der Konstruktion auf den Kundennutzen sowie die gezielte Gestaltung der im Produktlebenszyklus entstehenden Kosten ermöglichen, und können diese anwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Kostenorientierte Produktentwicklung (2 LVS) • Ü: Kostenorientierte Produktentwicklung (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Kostenorientierte Produktentwicklung (Prüfungsnummer: 61406)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul

Modulnummer	231435-013 (Version 02)
Modulname	Praxisprobleme in der Energietechnik
Modulverantwortlich	Professur Technische Thermodynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul umfasst das Kennenlernen von relevanten, praxisnahen Aufgabenstellungen und von nutzbaren Lösungsansätzen aus der Energietechnik durch die Teilnahme an Vorträgen von Industrievertretern, Konferenzen, Seminaren u.a. im Umfang von mindestens 10 Veranstaltungen über 2 Semester. Das konzentrierte Reflektieren der Inhalte erfolgt über das Erstellen von Abstracts der 10 Veranstaltungen und eine wissenschaftliche Ausarbeitung zu einer der Veranstaltungen. Damit der Nachhaltigkeitsbegriff mit zeitgemäßen Randbedingungen aus dem Spannungsfeld zwischen Gesellschaft, Politik und Industrie (Stichwort: Energie- und Rohstoffwende) in einen Kontext gebracht werden kann, wird im Rahmen eines Journal Clubs aktuelle Fachliteratur diskutiert.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten werden auf aktuelle Fragestellungen der Energietechnik (und angrenzender Disziplinen) und die für deren Bearbeitung erforderlichen Herangehensweisen aufmerksam. Sie verstehen die Komplexität der interdisziplinären Kommunikation auf dem Gebiet der Energietechnik und können ganzheitliche Betrachtungen von Praxisproblemen durchführen. Diese können sie nach wissenschaftlichen Standards aufbereiten, darstellen und kritisch bewerten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Kolloquium und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • K: Kolloquiumsreihe Praxisprobleme (2 LVS) • S: Journal Club Nachhaltige Energietechnik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belegarbeit (Bearbeitungsdauer: 40 Wochen) bestehend aus 10 Abstracts zu Themen der Kolloquiumsreihe Praxisprobleme (je Veranstaltung 1 Abstract im Umfang von ca. 300 Wörtern, wahlweise in deutsch oder englisch) und einer schriftlichen wissenschaftlichen Ausarbeitung (Umfang: ca. 3000 Wörter, max. 5 Abb. bzw. Tab., wahlweise in deutsch oder englisch) eines ausgewählten Themas aus der Kolloquiumsreihe Praxisprobleme (Prüfungsnummer: 33226)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Erweiterte Technische Grundlagen

Modulnummer	231433-005 (Version 02)
Modulname	Experimentelle Methoden der Fluid- und Thermodynamik
Modulverantwortlich	Professur Strömungsmechanik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen 2. Druckmessung 3. Strömungs- und Durchflussmessung 4. Temperaturmessung 5. Messung kalorischer Größen 6. Feuchtemessung 7. Fehlerbetrachtung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Student verfügt über Kenntnisse zu Messverfahren der Strömungs- und Thermodynamik und ist in der Lage, anhand der Anforderungen einer Messaufgabe geeignete Messprinzipien und Messmethoden auszuwählen. Entsprechend der jeweiligen Vor- und Nachteile kann der Student die konkreten Messverfahren bewerten und das geeignetste Verfahren einsetzen. Die erworbenen Kenntnisse über die Ursachen, die Vermeidung sowie die Behandlung von Messfehlern befähigen den Studenten, im Vorfeld von Messungen mögliche Fehlerquellen zu erkennen und auszuschalten. Gleichzeitig kann der Student mithilfe der Fehlerrechnung bzw. -abschätzung bestehende Messabweichungen quantifizieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Experimentelle Methoden der Fluid- und Thermodynamik (2 LVS) • Ü: Experimentelle Methoden der Fluid- und Thermodynamik (1 LVS) • P: Experimentelle Methoden der Fluid- und Thermodynamik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse der Strömungslehre, der Technischen Thermodynamik und Wärmeübertragung sind sinnvoll
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Experimentelle Methoden der Fluid- und Thermodynamik (Prüfungsnummer: 32910)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Erweiterte Technische Grundlagen

Modulnummer	231435-011 (Version 04)
Modulname	Numerische Methoden der Wärmeübertragung
Modulverantwortlich	Professur Technische Thermodynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Numerische Methoden sind zum festen Bestandteil ingenieurtechnischer Forschungen und Entwicklung geworden. Das Modul führt deshalb nach einer Diskussion der bei numerischen Lösungsmethoden zu beachtenden Aspekte in ein großes kommerzielles Programmsystem auf der Basis der CFD (Computational Fluid Dynamics) ein. Anhand von Beispielen aus dem Bereich der Wärmeübertragung erfolgt eine Unterweisung in dessen Anwendung. In einer individuell zu bearbeitenden Aufgabenstellung und der Präsentation der Ergebnisse erfolgt dann der Nachweis der erfolgreichen Einarbeitung.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, moderne mathematische Methoden zur Lösung ingenieurtypischer Aufgabenstellungen anzuwenden, selbstständig mit diesen Programmsystemen zu arbeiten und berechnete Ergebnisse einzuschätzen sowie ihre Ergebnisse nach wissenschaftlichen Standards schriftlich und mündlich zusammenzufassen und zu verteidigen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Numerische Methoden der Wärmeübertragung (1 LVS) • Ü: Numerische Methoden der Wärmeübertragung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse Technische Thermodynamik I, Wärmeübertragung und Strömungslehre
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belegarbeit (CFD-Modell mit entsprechenden Dateien, Umfang: ca. 60 AS, Bearbeitungszeit: 10 Wochen) mit 25-minütiger Präsentation und anschließender 20-minütiger mündlicher Prüfung zur Belegarbeit zu Numerische Methoden der Wärmeübertragung (Prüfungsnummer: 33214)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Erweiterte Technische Grundlagen

Modulnummer	231032-012 (Version 03)
Modulname	Biobasierte Polymerwerkstoffe und Verbundstrukturen
Modulverantwortlich	Professur Strukturleichtbau / Kunststoffverarbeitung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen zu biobasierten Kunststoffen • Rohstoffbasis und Synthese von Biokunststoffen • Verarbeitung von Biokunststoffen • Eigenschaften und Anwendungen • Natürliche Verstärkungsmaterialien (Fasern und Füllstoffe) • Naturfasergewinnung und -eigenschaften • Naturfaserhalbzeuge und -compounds • Verarbeitung zu Verbundbauteilen • Entsorgung und Recycling von biobasierten Bauteilen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten erhalten einen Überblick zum Aufbau und zur Verarbeitung von Biokunststoffen. Sie kennen die Auswirkungen auf die Ressourceneffizienz, welche durch den Einsatz von biobasierten Bauteilen zum Tragen kommt. Die Studenten kennen Technologien zur Herstellung biobasierter Bauteile und Verbundstrukturen. Sie sind in der Lage, geeignete biobasierte Materialien, Verstärkungsstrukturen und Verarbeitungstechnologien auszuwählen, um die komplexen Anforderungen an Verbundstrukturen zu erfüllen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Biobasierte Polymerwerkstoffe und Verbundstrukturen (2 LVS) • S: Biobasierte Polymerwerkstoffe und Verbundstrukturen (1 LVS) • P: Biobasierte Polymerwerkstoffe und Verbundstrukturen (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Biobasierte Polymerwerkstoffe und Verbundstrukturen (Prüfungsnummer: 33142)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Thermische Energietechnik

Modulnummer	232033-009 (Version 06)
Modulname	Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme II
Modulverantwortlich	Professur Alternative Fahrzeugantriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Brennstoffzellenderivate • Elektrotechnik der Brennstoffzelle • Tests für die Brennstoffzelle • Brennstoffzellenantriebssysteme • Brennstoffzellenfahrzeuge • Hybridisierung von Brennstoffzellen-Fahrzeugen • mobile Wasserstoffspeicherung • Wasserstofferzeugung, Transport und Betankung (Infrastruktur) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, den Aufbau, die Funktion und die technischen Eigenschaften eines Brennstoffzellensystems vollständig zu beschreiben und die Anforderungen der Fahrzeugintegration zu definieren. Weiterhin können die Studenten ein Hybridisierungskonzept für elektrisch angetriebene Fahrzeuge auslegen und das Optimierungspotential eines Brennstoffzellensystems in einem Hybridfahrzeug bestimmen. Zudem sind sie in der Lage, verschiedene Wasserstoffspeichertechnologien zueinander zu bewerten, auszulegen sowie die Erzeugung des Wasserstoffs zu erläutern und ökonomisch zu bewerten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme II (2 LVS) • P: Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme II (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse zu Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme I
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme II (Prüfungsnummer: 33705)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Thermische Energietechnik

Modulnummer	231435-010 (Version 04)
Modulname	Simulation in der thermischen Energietechnik
Modulverantwortlich	Professur Technische Thermodynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Lehrveranstaltung baut auf den in den Modulen Kraft- und Wärmeversorgung sowie Solarthermie erworbenen Kenntnissen auf. Diese Lehrveranstaltung behandelt folgende Themen- und Sachgebiete in der Vorlesung: Einführung (Ziele, Konzepte, Begriffe), Anwendung einfacher Programme (z.B. Polysun, CASAnova), Modellierung von energietechnischen Prozessen, Anwendung mathematischer Methoden, transiente Simulation (Lösungsansätze und -verfahren, Aufbau und Funktion von TRNSYS, Modellierung von Lasten, der Strahlung, von Komponenten usw., Simulation einer solarthermischen Kleinanlage), stationäre Simulation (Einführung in das Programmsystem EBSILON, Rekapitulation der Kraftwerkstechnik, Vorstellung der Komponenten, Simulation verschiedener Heizkraftwerks- und Kondensationskraftwerks-Schaltungen, einer Gasturbinen-Anlage sowie eines Kombikraftwerks).</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die mathematischen und anderen theoretischen Grundlagen zu beschreiben und anzuwenden, technische Systeme und Komponenten zu abstrahieren, zu modellieren und zu simulieren, die Modelle, die numerischen Lösungen und programmtechnischen Umsetzungen sowie die Ergebnisse kritisch einzuschätzen, ihre Ergebnisse nach wissenschaftlichen Standards schriftlich und mündlich zusammenzufassen und zu verteidigen, ein komplexes Programmsystem zur Anlagensimulation (wahlweise TRNSYS oder EBSILON) sowie notwendige Fähigkeiten zur Vor- und Nachbereitung der Aufgaben sicher zu beherrschen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Simulation in der thermischen Energietechnik (2 LVS) • Ü: Simulation in der thermischen Energietechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse oder eine zusätzliche Belegung der Technischen Thermodynamik I, der Wärmeübertragung, der Solarthermie sowie der Kraft- und Wärmeversorgung sind notwendig.
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belegarbeit (Umfang: ca. 20 bis 30 Seiten, Bearbeitungszeit: 10 Wochen) mit 30-minütiger mündlicher Prüfung zur Belegarbeit zu Simulation in der thermischen Energietechnik (Prüfungsnummer: 33211)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Thermische Energietechnik

Modulnummer	231435-009 (Version 04)
Modulname	Kältetechnik und -versorgung
Modulverantwortlich	Professur Technische Thermodynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Lehrveranstaltung baut auf den in den Modulen Technische Thermodynamik I, Strömungslehre und Wärmeübertragung erworbenen Grundlagenkenntnissen auf. Diese Lehrveranstaltung behandelt folgende Themen- und Sachgebiete in der Vorlesung: Einführung (Begriffe, Kenngrößen, Bereitstellung, Anwendung), Komponenten (Kompressionskältemaschinen, Verdichter, Kältemittel, Verflüssiger, Verdampfer; Absorptionskältemaschinen, Adsorptions- und Dampfstrahlkältemaschinen), Rückkühlung, Speicher (Kaltwasser, Eis, Schnee), Fernkältesysteme und Wärmepumpen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Komponenten und Systeme der Kältetechnik und -versorgung, inklusive Wärmepumpen zu beschreiben, zu klassifizieren, darzustellen, anzuwenden und zu analysieren, Prozesse zu planen, zu berechnen und zu bewerten sowie fachübergreifende Sachverhalte an den Schnittstellen zur Klimatechnik, Energieversorgung, ökologischen Bewertung und Wirtschaftlichkeit zu erläutern, zu charakterisieren, zu nutzen und zu kommunizieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Kältetechnik und -versorgung (2 LVS) • Ü: Kältetechnik und -versorgung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse oder zusätzliche Belegung der Module Technische Thermodynamik I, Strömungslehre und Wärmeübertragung sind notwendig.
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Kältetechnik und -versorgung (Prüfungsnummer: 33224)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Thermische Energietechnik

Modulnummer	231435-014 (Version 01)
Modulname	Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik
Modulverantwortlich	Professur Technische Thermodynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Lehrveranstaltung baut auf den in den Modulen Technische Thermodynamik I, Strömungslehre und Wärmeübertragung erworbenen Grundlagenkenntnissen auf. Diese Lehrveranstaltung behandelt folgende Themen- und Sachgebiete in der Vorlesung: Einführung (Motivation, Begriffe, Einordnung, Übersicht, Geschichte, Anwendung), Grundlagen (Wetter, Hygiene), Heiz- und Kühllasten, Raumheizung, Brauch- und Trinkwasserversorgung, Raumluftechnik, Klimatisierung. In der Übung wird die Berechnung der Heiz- und Kühllasten mit einem Berechnungsprogramm unter Beachtung der aktuellen Normung vorgestellt und geübt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Komponenten und Systeme der Heizungstechnik, inklusive der Brauch- und Trinkwassererwärmung sowie Klima- und Raumluftechnik, zu beschreiben, zu klassifizieren, darzustellen, anzuwenden und zu analysieren, Prozesse zu planen, zu berechnen und zu bewerten sowie fachübergreifende Sachverhalte an den Schnittstellen zur Energieversorgung, ökologischen Bewertung und Wirtschaftlichkeit zu erläutern, zu charakterisieren, zu nutzen und zu kommunizieren, Heiz- und Kühllasten programmgestützt zu berechnen (Analysieren des Gebäudes und des Nutzerverhaltens, Implementieren dieser Randbedingungen in ein typisches Programm) und die Ergebnisse zu bewerten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik (2 LVS) • Ü: Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse oder zusätzliche Belegung der Module Technische Thermodynamik I, Strömungslehre und Wärmeübertragung sind notwendig.
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik (Prüfungsnummer: 33227)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Thermische Energietechnik

Modulnummer	232033-010 (Version 05)
Modulname	Simulation von Brennstoffzellensystemen
Modulverantwortlich	Professur Alternative Fahrzeugantriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Funktionsweise einer Brennstoffzelle basiert auf einem komplexen System von thermodynamischen Zuständen und elektrochemischen Reaktionen. Für die Simulation eines solchen Systems werden die einzelnen Komponenten abgebildet und deren Zusammenwirken beschrieben. Dabei werden die Grundlagen zur numerischen Simulation für komplexe Systeme in den Bereichen Thermodynamik, Elektrochemie und Massentransport erarbeitet und im Bezug zur Brennstoffzelle angewendet. Darüber hinaus geht es um die Modellierung ganzer Brennstoffzellensysteme mit Hilfe professioneller Werkzeuge.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, einzelne Teilsysteme von Brennstoffzellen mathematisch zu beschreiben und deren Zeit- und Raumverhalten zu analysieren. Sie können aus Teilsystemen immer komplexere Systeme aufbauen und kennen das dynamische Zusammenwirken. Somit sind die Studenten in der Lage, ein komplexes Brennstoffzellensystem im Rechner darzustellen und sein dynamisches Verhalten zu berechnen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Simulation von Brennstoffzellensystemen (2 LVS) • P: Simulation von Brennstoffzellensystemen (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls können in englischer Sprache abgehalten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundlagen der Mathematik, Physik und Thermodynamik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 semesterbegleitende praktische Aufgaben (Erstellung von Simulationen mit mathematischer Software) im Umfang von je 3 AS (Prüfungsnummer: 33712) <p>Die Note der Studienleistung errechnet sich aus der erreichten Punktzahl der einzelnen Aufgaben. Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Thermische Energietechnik

Modulnummer	231435-007 (Version 03)
Modulname	Bewertung und Optimierung der Energieeffizienz
Modulverantwortlich	Professur Technische Thermodynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Lehrveranstaltung baut auf den im Modul Kraft- und Wärmeversorgung erworbenen Kenntnissen auf. Diese Lehrveranstaltung behandelt folgende Themen- und Sachgebiete in der Vorlesung: Systematik und Begriffe, vorgelagerte Kette bis zum Verbraucher, allgemeine Beschreibung der Prozesse (Gewinnung, Umwandlung, Transport, Verteilung, Speicherung), Unterscheidung nach Fernversorgung sowie lokaler Umwandlung und Anwendung (Bilanzierung von Prozessen der Energieübertragung (erneuerbare Energiequellen, fossile Energieträger, Strom, Wärme, Kälte), Primärenergie, Sekundärenergie, Endenergie, Nutzenergie, Hilfsenergie, Berechnung der Kennzahlen (Primärenergiefaktor, Energieaufwandszahl, spezifische Emission)), Prozesse beim Verbraucher, allgemeine Beschreibung der Prozesse (Bedarfsermittlung, Produktion, Heizlasten, Kühllasten sowie Bezug zum Regelwerk und zur Messung und Schnittstellen (energieeffiziente Produktion, ggf. Zertifizierung von Produkten, ggf. Einbeziehung mobiler Systeme (E-Mobilität), Fabrikplanung, Quartierskonzepte (industriell, kommunal), soziale Aspekte (z. B. Rebound-Effekt), energiepolitische Programme (z. B. EU, Bund)).</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die komplexen Prozesse von der Energiegewinnung über die Umwandlung und Speicherung, die Verteilung bis hin zur Nutzung in einer energiewirtschaftlichen Grobstruktur zu beschreiben, zu klassifizieren, anzuwenden, darzustellen, zu analysieren sowie deren Folgen abzuschätzen, relevante Regelwerke zu verstehen und anzuwenden, komplexe Prozesse einfach zu berechnen und zu bewerten, fachübergreifende Sachverhalte (z. B. Sektoren) zu erläutern, zu charakterisieren, zu nutzen und zu kommunizieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Bewertung und Optimierung der Energieeffizienz (1 LVS) • Ü: Bewertung und Optimierung der Energieeffizienz (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse der Technischen Thermodynamik I und der Kraft- und Wärmeversorgung sind notwendig. Günstig sind Kenntnisse aus der Simulation in der thermischen Energietechnik (Berechnung der Wärme- und Kältelasten).
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Bewertung und Optimierung der Energieeffizienz (Prüfungsnummer: 33225)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Thermische Energietechnik

Modulnummer	231435-004 (Version 04)
Modulname	Apparatetechnik
Modulverantwortlich	Professur Technische Thermodynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Energie- und verfahrenstechnische Anlagen bestehen im Wesentlichen aus unterschiedlichen Apparaten für den Wärme- und Stoffübergang, Rohrleitungen und Rohrleitungsnetzen sowie Armaturen. Grundlegende Kenntnisse über deren Funktion, Auslegung, Beschaffenheit, Montage und die Beeinflussung der darin ablaufenden Vorgänge sind in Verbindung mit den geltenden Richtlinien und Regelwerken für einen zielführenden und sicheren Betrieb unbedingt notwendig. Das Modul behandelt diese Aspekte in ihrer Breite, wobei einzelne Aspekte, u.a. auch im Praktischen, detailliert hervorgehoben werden.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten können Auslegungsrichtlinien, geltende Normen und Berechnungsgrundlagen von einfachen Apparaten, Rohrleitungen und Rohrleitungssystemen sowie den darin eingebundenen Armaturen anwenden. Apparatetechnische Systeme können analysiert und hinsichtlich sicherer Betriebsbedingungen bewertet werden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Apparatetechnik (2 LVS) • Ü: Apparatetechnik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse in den Grundlagen der Thermodynamik und der Wärmeübertragung sind hilfreich
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Apparatetechnik (Prüfungsnummer: 33208)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Elektrische Energietechnik

Modulnummer	242033-001 (Version 01)
Modulname	Nachhaltige Elektroenergieerzeugung
Modulverantwortlich	Professur Energie- und Hochspannungstechnik / Professur Leistungselektronik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieversorgungssystem (Überblick) • Energieerzeugung in Wärmekraftwerken • Solarstrahlung als Energiequelle • Photovoltaische Anlagen und zugehörige Wechselrichter-Konzepte • Solarthermische Kraftwerke • Geothermie • Wasserkraftressourcen und deren Nutzung • Elektroenergiegewinnung aus Windkraft • Biomasse als Energiequelle <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über grundlegende Kenntnisse zu nachhaltiger Energieversorgung sowie zu konventionellen und nachhaltigen Verfahren der Energiebereitstellung. Im Besonderen kennen die Studenten die theoretischen Grundlagen, die Technologie und die verschiedenen Ausführungen von photovoltaischen Anlagen und Kraftwerken.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (3 LVS) • Ü: Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (1 LVS) • S: Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Nachhaltige Elektroenergieerzeugung (Prüfungsnummer: 40001)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

Schwerpunktmodul Bereich Elektrische Energietechnik

Modulnummer	242033-007 (Version 01)
Modulname	Statistik, Zuverlässigkeit und Isolationskoordination
Modulverantwortlich	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Empirische statistische und theoretische Verteilungsfunktionen • Nachweis der Unabhängigkeit von Messreihen durch statistische Testverfahren, Planung von Versuchen • Vergrößerungsgesetz • Anpassung des Isoliervermögens an zu erwartende Beanspruchungen • Ermittlung der Punktverfügbarkeit in elektrischen Netzen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Wissen zu den Grundlagen der Isolationskoordination, kennen die Grundbegriffe der Zuverlässigkeit und können diese rechnerisch ermitteln. Sie haben Kenntnis über statistische Verteilungsfunktionen und deren Anwendung zur Beschreibung des Isolierungsvermögens und der daraus resultierenden elektrischen Beanspruchung. Auf Grundlage ihres Wissens sind sie in der Lage, Hochspannungsprüfungen und Testverfahren zum Nachweis der Unabhängigkeit von Messreihen zu planen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Statistik, Zuverlässigkeit und Isolationskoordination (2 LVS) • Ü: Statistik, Zuverlässigkeit und Isolationskoordination (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beleg zu einem Thema aus dem Bereich Statistik, Zuverlässigkeit und Isolationskoordination (Umfang: ca. 10-15 Seiten, Bearbeitungszeit: 9 Wochen)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Statistik, Zuverlässigkeit und Isolationskoordination (Prüfungsnummer: 41513)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Elektrische Energietechnik

Modulnummer	242032-004 (Version 01)
Modulname	Zuverlässigkeit und Robustheit leistungselektronischer Systeme
Modulverantwortlich	Professur Leistungselektronik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau- und Verbindungstechnik sowie thermo-mechanische Probleme von leistungselektronischen Systemen • Berechnung, Design, Realisierung eines Leistungshalbleiterbauelements Auslegung, Qualitätsanforderungen, Projektmanagement • Zerstörungsmechanismen in Leistungsbauerelementen, charakteristische Ausfallbilder • Schaltnetzteile und Gleichspannungswandler: Topologien, exemplarische Auslegung • Ausgewählte Themen der elektromagnetischen Verträglichkeit • Integration leistungselektronischer Systeme: monolithische Integration, Integration auf Leiterplattenbasis, hybride Integration • Simulation von ausgewählten dynamischen Schalt- und Überlastfällen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse und Fähigkeiten zum Entwurf und der Berechnung leistungselektronischer Systeme. Dynamische Schalt- und Überlastvorgänge können durch Simulation nachvollzogen und auf verschiedene Anwendungsfelder bezogen werden. Sie sind in der Lage, ingenieurwissenschaftliche Aufgaben auf diesem Gebiet selbständig zu lösen und dabei auch interdisziplinär zu handeln.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Zuverlässigkeit und Robustheit leistungselektronischer Systeme (3 LVS) • Ü: Zuverlässigkeit und Robustheit leistungselektronischer Systeme (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Abschluss des Moduls Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices oder weitgehende Grundkenntnisse bezüglich Bauelemente der Leistungselektronik sowie der leistungselektronischen Grundschaltungen
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45-minütige mündliche Prüfung zu Zuverlässigkeit und Robustheit leistungselektronischer Systeme (Prüfungsnummer: 41807)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Elektrische Energietechnik

Modulnummer	241031-002 (Version 01)
Modulname	Regelungstechnik 1
Modulverantwortlich	Professur Regelungstechnik und Systemdynamik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Systemanalyse im Zeitbereich • Reglerentwurf im Zeitbereich • Systemanalyse im Frequenzbereich • Analyse von Regelkreisen, Anforderungen an Regelkreise • Reglerentwurf im Frequenzbereich <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse und Fähigkeiten zur Analyse und zum Entwurf von Eingrößenregelungssystemen. Sie sind in der Lage, ihr Wissen in Laborversuchen praktisch anzuwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Regelungstechnik 1 (3 LVS) • Ü: Regelungstechnik 1 (2 LVS) • P: Regelungstechnik 1 (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundlagen Systemtheorie (z.B. Modul Systemtheorie)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung von Aufgabenkomplexen zur Übung Regelungstechnik 1 im Umfang von insgesamt 150 Bewertungseinheiten. Die Prüfungsvorleistung ist bestanden, wenn mindestens 100 Bewertungseinheiten erreicht wurden. • erfolgreich testiertes Praktikum Regelungstechnik 1
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Regelungstechnik 1 (Prüfungsnummer: 42714)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

Schwerpunktmodul Bereich Elektrische Energietechnik

Modulnummer	242033-002 (Version 01)
Modulname	Hochspannungstechnik
Modulverantwortlich	Professur Energie- und Hochspannungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beanspruchungen von Isolierungen • Erzeugung hoher Spannungen • Klassifizierung und Berechnung des elektrischen Feldes • Gasentladungsphysik, Entladungsphysik von flüssigen und festen Isolierstoffen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über Kenntnisse zur Beanspruchung von Isolierungen durch hohe Feldstärken, zur Berechnung elektrischer Felder von Isolierungen sowie zur Gasentladungsphysik. Sie sind in der Lage, das erworbene Wissen in Laborversuchen praktisch anzuwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Hochspannungstechnik (3 LVS) • Ü: Hochspannungstechnik (1 LVS) • P: Hochspannungstechnik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Hochspannungstechnik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Hochspannungstechnik (Prüfungsnummer: 41502)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Elektrische Energietechnik

Modulnummer	242032-003 (Version 01)
Modulname	Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices
Modulverantwortlich	Professur Leistungselektronik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Besonderheiten leistungselektronischer Bauelemente 2. Halbleiterphysikalische Grundlagen <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Eigenschaften der Halbleiter, physikalische Grundlagen 2.2 pn-Übergänge 2.3 Einführung in die Herstellungstechnologie 3. Halbleiterbauelemente <ol style="list-style-type: none"> 3.1 pin Dioden 3.2 Schottky-Dioden 3.3 Bipolare Transistoren 3.4 Thyristoren 3.5 MOS-Transistoren 3.6 IGBTs 4. Einführung in die Aufbau- und Verbindungstechnik <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über ein Verständnis der halbleiterphysikalischen Vorgänge in Leistungsbauelementen und beherrschen die Besonderheiten des jeweiligen Bauelements. Sie können ihre Kenntnisse und Fähigkeiten im Laborversuch praktisch anwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices (4 LVS) • Ü: Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices (2 LVS) • P: Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher oder englischer Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundlagenkenntnisse auf dem Gebiet der Leistungselektronik (z.B. Modul Leistungselektronik)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices • 15-minütige Präsentation im Rahmen der Übung Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices (Prüfungsnummer: 41802)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 9 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 270 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	242033-005 (Version 01)
Modulname	Elektroenergiewirtschaft
Modulverantwortlich	Professur Energie-und Hochspannungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kosten- und Investitionsrechnung, Energiepreisbildung • Betriebsmittelauslastung, Least-Cost-Planning • Durchleitung, Marketing und neue wirtschaftliche Aspekte • Entflechtung der Teilaufgaben im Elektroenergiesystem (Unbundling) • Anreiz- und Qualitätsregulierung • Elektroenergiehandel <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über grundlegende Kenntnisse zur Elektroenergiewirtschaft und zu den ökonomischen Aspekten beim Betrieb des Elektroenergiesystems. Sie sind in der Lage, selbständig eine Fallstudie zu einer Fragestellung aus dem Bereich der Energiewirtschaft zu erstellen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Elektroenergiewirtschaft (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fallstudie zu einem Thema aus dem Bereich Elektroenergiewirtschaft (Umfang: ca. 10-15 Seiten, Bearbeitungszeit: 9 Wochen)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Elektroenergiewirtschaft (Prüfungsnummer: 41503)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 60 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	261033-300 (Version 01)
Modulname	Strategische Unternehmenssteuerung
Modulverantwortlich	Professur BWL III – Unternehmensrechnung und Controlling
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Es werden spezifische Problemstellungen und Lösungsansätze der mittel- und langfristigen Steuerung von Unternehmen behandelt. Die behandelten Fragen beziehen sich auf die abgestimmte Steuerung verschiedener Unternehmensbereiche (z.B. auf die wertorientierte Strategiebestimmung, Investitionsprogrammplanung sowie die Gestaltung von Kennzahlen- und Anreizsystemen).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unternehmenssteuerung als Führungsaufgabe • Strategisches Management – Spezielle Themen • Wertorientierte strategisch-taktische Unternehmenssteuerung • Investitionsmanagement – Spezielle Themen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, ausgewählte spezifische Themen des strategischen sowie des Investitionsmanagements zu benennen und zu erklären und können die wertorientierte Steuerung im Rahmen der strategischen Unternehmenssteuerung erläutern.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Strategische Unternehmenssteuerung (2 LVS) • Ü: Strategische Unternehmenssteuerung (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Empfohlen werden Kenntnisse der Internen Unternehmensrechnung (Kosten- und Erlösrechnung, Investitionsrechnung) und des Controlling.
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Strategische Unternehmenssteuerung (Prüfungsnummer: 61408)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	261033-301 (Version 01)
Modulname	Operative Unternehmenssteuerung
Modulverantwortlich	Professur BWL III – Unternehmensrechnung und Controlling
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Es werden spezifische Problemstellungen und Lösungsansätze der kurz- und mittelfristigen Steuerung von Unternehmen behandelt. Die behandelten Fragen beziehen sich auf die aufeinander abgestimmte Steuerung verschiedener Unternehmensbereiche sowie Produkte (z. B. Programmplanung, Break-Even-Mengen, Abweichungsanalysen, Gestaltung von Kennzahlen-, Budgetierungs-, Verrechnungspreissystemen).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kosten- und Erlösrechnung – Ausgestaltung, Vertiefung und Erweiterung • Kennzahlensysteme als Informations- und Steuerungsinstrument • Budgetierungssysteme als Informations- und Steuerungsinstrument • Verrechnungspreissysteme als Informations- und Steuerungsinstrument <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, ausgewählte Problemstellungen und Instrumente der operativen Unternehmenssteuerung mit Schwerpunkt in Kosten- und Erlösrechnungs-, Kennzahlen-, Budgetierungs- und Verrechnungspreissystemen zu benennen, zu erklären und anzuwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Operative Unternehmenssteuerung (2 LVS) • Ü: Operative Unternehmenssteuerung (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Empfohlen werden Kenntnisse der Internen Unternehmensrechnung (Kosten- und Erlösrechnung, Investitionsrechnung) und des Controlling.
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Operative Unternehmenssteuerung (Prüfungsnummer: 61407)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	264031-201 (Version 01)
Modulname	Öffentliches Wettbewerbsrecht
Modulverantwortlich	Professur Öffentliches Recht, insbesondere Öffentliches Wirtschaftsrecht
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen • Rechtlich gesicherter Wettbewerb – Insbesondere Recht der öffentlichen Unternehmen • Rechtlich ermöglichter Wettbewerb – Insbesondere Zugangs- und Preiskontrolle • Rechtlich gesicherter Wettbewerb – Insbesondere Beihilfenaufsichtsrecht • Rechtlich geschaffener Wettbewerb – Insbesondere Vergabehandeln <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studenten die Möglichkeiten der Hoheitsgewalt, auf das Konkurrenzverhältnis von Unternehmen einzuwirken und können diese erläutern. Sie sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen Recht und Ökonomie bei der Bewältigung von Problemen als Resultat von Unvollkommenheiten, die sich aus der marktmäßigen Tätigkeit konkurrierender Unternehmen ergeben, zu erklären und gegenüberzustellen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Öffentliches Wettbewerbsrecht (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<ul style="list-style-type: none"> • erfolgreiche Absolvierung des Moduls Öffentliches Wirtschaftsrecht (Modul 264031-100) • siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Öffentliches Wettbewerbsrecht (Prüfungsnummer: 64114)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	264032-201 (Version 01)
Modulname	Arbeitsrecht
Modulverantwortlich	Professur Privatrecht und Recht des geistigen Eigentums (Jura II)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul beinhaltet vertiefende und unternehmensspezifische Kenntnisse zum Individualarbeitsrecht sowie zum kollektiven Arbeitsrecht.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten erlernen die Grundstrukturen des deutschen Arbeitsrechts und seiner europarechtlichen Bezüge, soweit sie für die Lösung typischer Probleme im Unternehmen erforderlich sind. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, arbeitsrechtlichen Fragen der Betriebspraxis eigenständig zu beantworten und Entscheidungen zu treffen oder vorzubereiten, wodurch sie sich für strategische Positionen in Bereichen der Wirtschaft qualifizieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Arbeitsrecht (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<p>Gesetzestexte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsgesetze (z.B. Beck-Texte oder nwb "Wichtige Arbeitsgesetze") <p>Weiterführende Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben. empfohlene (nicht zwingend erforderliche) Vorkenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftsprivatrecht (Modul 264032-100)
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Arbeitsrecht (Prüfungsnummer: 64201)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr in der Regel im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	262032-200 (Version 01)
Modulname	Mikroökonomie II
Modulverantwortlich	Professur Volkswirtschaftslehre – Mikroökonomie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erweitertes Basiswissen der Mikroökonomie (strategische Interaktion, Haushaltstheorie, Produktionstheorie, Wettbewerbstheorie, Institutionenökonomik, Innovationsökonomik) • Vertiefte Kenntnisse zu Methodik und Anwendung der Optimierung in mikroökonomischen Modellen • Vertiefte Kenntnisse zu Methodik und Anwendung der Spieltheorie in mikroökonomischen Modellen • Überblick über fortgeschrittene Methoden <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, auch fortgeschrittene Konzepte der Mikroökonomik zu erklären und zu analysieren. Sie sind mit Fallbeispielen vertraut und können Ansätze aus der Optimierung und der Spieltheorie auf mikroökonomische Probleme anwenden. Sie haben einen Überblick über alternative methodische Ansätze. Sie sind in der Lage, den wissenschaftlichen Diskurs in der Mikroökonomik in groben Zügen zu verstehen und sowohl die Methodenauswahl als auch die Resultate mikroökonomischer Beiträge kritisch zu evaluieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikroökonomie II (2 LVS) • Ü: Mikroökonomie II (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<ul style="list-style-type: none"> • erforderliche Vorkenntnisse: Mikroökonomie I (Modul 262032-100) • siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Mikroökonomie II (Prüfungsnummer: 63310)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	264031-209 (Version 01)
Modulname	Grundlagen des Energierechts
Modulverantwortlich	Professur Öffentliches Recht, insbesondere Öffentliches Wirtschaftsrecht
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeiner Teil <ul style="list-style-type: none"> ○ Einteilung: Schnittstellen von Energie- und Umweltrecht ○ Begriffe, Konzepte, Prinzipien des Umweltschutzes ○ Rechtsquellen des Umwelt(schutz)- und Energierechts ○ Umweltschutz in Bundes- und Landes(verfassungs)recht ○ Instrumente/Verfahren des Umweltschutzes mit Bezug zu Energie ○ Haftung für Umweltschäden und Sanktionen ○ Umwelt-Information ○ Rechtsschutz • Besonderes Umweltrecht <ul style="list-style-type: none"> ○ Immissionsschutzrecht mit Bezug zum Energierecht ○ Atomrecht mit Bezug zum Energierecht ○ Abfallrecht ○ Wasser-, Boden-, Naturschutzrecht mit Bezug zum Energierecht • Allgemeines Umweltrecht (Systematik, Allgemeine Prinzipien des Umweltschutzes, Rechtsquellen des Umweltschutzrechts international/europäisch/national, Umweltschutz in Bundes- und Landes[verfassungs]recht, Instrumente des staatlichen Umweltschutzes, Haftung für Umweltschäden, Sanktionen bei Verstößen), Besonderes Umweltrecht (Fokus auf Immissionsschutzrecht, Abfall- und Bodenschutzrecht, Wasserrecht) • Einzelthemen sind u.a.: <ul style="list-style-type: none"> ○ Verursacher-/Vorsorgeprinzip ○ Umweltverträglichkeit ○ Verbandsklagen ○ Ökoaudit ○ integrierte Verfahren ○ Kontrollerlaubnis ○ Planfeststellung/-genehmigung inkl. Öffentlichkeits-/Behördenbeteiligung ○ Kreislaufwirtschaftsmodelle, „Eingriff“ in Natur und Landschaft <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studenten Verständnis für die Grundlagen und Grenzen des Rechts bei der Lösung ökologischer Probleme, insbesondere im Energiesektor, entwickelt und können diese erklären. Darüber hinaus sind sie in der Lage, allgemeine Fragestellungen und wichtige Einzelgebiete zu benennen und erläutern.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen des Energierechts (2 LVS) • Ü: Grundlagen des Energierechts (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none">• 60-minütige Klausur zu Grundlagen des Energierechts (Prüfungsnummer: 64107)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	262034-200 (Version 01)
Modulname	Umwelt- und Ressourcenökonomik
Modulverantwortlich	Professur Volkswirtschaftslehre – Makroökonomie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul soll den Studenten eine Einführung in die Theorien und stilisierten Fakten der Umwelt- und Ressourcenökonomik geben. Themen wie Umweltverschmutzung, Ressourcenverbrauch, Klimawandel, Biodiversität und ökologische Ungleichheit werden behandelt. Konzepte wie externe Effekte, private vs. öffentliche Güter, Nachhaltigkeit erneuerbarer und nicht-erneuerbarer Ressourcen, Stoffkreisläufe und umweltökonomische Budgetierung werden herangezogen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Mit erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die akademische Literatur und aktuelle politische Debatten zum Thema informiert zu beurteilen und umwelt- oder ressourcenökonomische Fragestellungen eigenständig zu bearbeiten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Umwelt- und Ressourcenökonomik (2 LVS) • Ü: Umwelt- und Ressourcenökonomik (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<ul style="list-style-type: none"> • Modul 262032-100: Mikroökonomie I • Modul 262034-100: Makroökonomie I • siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Umwelt- und Ressourcenökonomik (Prüfungsnummer: 63507)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	262032-201 (Version 01)
Modulname	Wettbewerbswirtschaft
Modulverantwortlich	Professur Volkswirtschaftslehre – Mikroökonomie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wettbewerb, Marktmacht und Wettbewerbsbeschränkungen • Gleichgewichtsmodelle des perfekten Marktes, des Monopols, des Oligopols • Monopol und Monopson • Preisdiskriminierung • Subadditivität • Maße für Kompetitivität und Monopolisierung • Theorie der Firma aus wettbewerbstheoretischer Sicht • Dynamische Modelle des Wettbewerbs (adverse Selektion, Produktpositionierung, Branding, technologische Lock-Ins, Hit-and-Run-Strategien bei Subadditivität) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die wichtigsten wettbewerbstheoretischen Konzepte sowie Grundlagen über die Wettbewerbspolitik wiederzugeben und zu erklären. Sie können die wichtigsten wettbewerbstheoretischen Modelle anwenden und deren jeweilige Vor- und Nachteile darstellen. Sie sind mit Fallbeispielen vertraut und können Maße für Kompetitivität einsetzen und interpretieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Wettbewerbswirtschaft (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltung kann durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<p>erforderliche Vorkenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroökonomie I (Modul 262032-100) • Mikroökonomie II (Modul 262032-200) • siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Wettbewerbswirtschaft (Prüfungsnummer: 63302)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	262031-100 (Version 01)
Modulname	Wirtschaftspolitik
Modulverantwortlich	Professur VWL – Wirtschaftspolitik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Veranstaltung knüpft an den Stoff der vorhergehenden volkswirtschaftlichen Veranstaltungen an. Während in den Modulen Mikroökonomie und Makroökonomie die Entwicklung von Theorien zur Erklärung des volkswirtschaftlichen Geschehens im Vordergrund standen, werden nunmehr verstärkt institutionelle Aspekte und konkrete Rahmenbedingungen berücksichtigt. Gleichzeitig verlagert sich der Fokus von einer allgemeinen „Ursachenklärung“ hin zur spezifischen „Zielorientierung“.</p> <p>Die Veranstaltung gliedert sich in vier Teile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Ökonomische Analyse des politischen Prozesses • Makroökonomische Wirtschaftspolitik • Mikroökonomische Wirtschaftspolitik <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, theoretische Kenntnisse der Mikroökonomik und der Makroökonomik mit institutionellen Gegebenheiten zu verknüpfen, wirtschaftspolitische Fragen selbstständig zu beurteilen und wirtschaftspolitische Maßnahmen kritisch zu beurteilen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Wirtschaftspolitik (2 LVS) • Ü: Wirtschaftspolitik (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<ul style="list-style-type: none"> • siehe Literaturliste der Veranstaltung • Modul 262032-100: Mikroökonomie I • Modul 262034-100: Makroökonomie I • Modul 262034-101: Makroökonomie II
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Wirtschaftspolitik (Prüfungsnummer: 63206)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	264031-210 (Version 01)
Modulname	Recht der erneuerbaren Energien
Modulverantwortlich	Professur Öffentliches Recht, insbesondere Öffentliches Wirtschaftsrecht
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Im Modul werden die Grundlagen des Rechts der erneuerbaren Energien im Allgemeinen behandelt – vorrangig die Darstellung der rechtlichen Zusammenhänge am Beispiel der Windenergie als der derzeit dominierenden Form der Energieerzeugung aus regenerativen Energieträgern.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, vertiefte umweltrechtliche Sachverhalte im Hinblick auf aktuelle privat- und öffentlich-rechtliche Fragestellungen der erneuerbaren Energien zu erklären.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Recht der erneuerbaren Energien (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Recht der erneuerbaren Energien (Prüfungsnummer: 64108)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	264031-208 (Version 01)
Modulname	Bau- und Vergaberecht
Modulverantwortlich	Professur Öffentliches Recht, insbesondere Öffentliches Wirtschaftsrecht
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul ermöglicht es, einen vertiefenden Einblick in die Vergabepraxis zum Beispiel von Kommunen zu gewinnen, aber auch die Systematik des Werkvertragsrechts der §§ 631 ff BGB zu durchdringen. In der Regel werden 13 Praxisfälle besprochen, wobei zunächst die Sachverhaltserfassung im Vordergrund steht. Im Rahmen der Aufarbeitung verschiedener rechtlicher, aber auch tatsächlicher Probleme erfolgt die Sensibilisierung der Studenten für die Umstände des Einzelfalles. Die anschließende – fallbezogene – Aufarbeitung anhand der in Frage kommenden Rechts- und Anspruchsgrundlagen und deren systematische Aufbereitung dienen dem notwendigen Detailverständnis.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studenten ihr Grundverständnis für die Fallanwendung vertieft. Anhand von praktischen Querverweisen und Hinweisen haben sie einen lebendigen und praxisnahen Eindruck der Rechtsanwendung erhalten und auch die Fehlerquellen verinnerlicht, um ggf. selbst in vergleichbaren Situationen adäquat reagieren zu können.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Bau- und Vergaberecht (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltung kann durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Bau- und Vergaberecht (Prüfungsnummer: 64101)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	262034-300 (Version 01)
Modulname	Climate Economics
Modulverantwortlich	Professur Volkswirtschaftslehre – Makroökonomie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Dieses Modul behandelt fortgeschrittene Themen der Umweltökonomik. Der Schwerpunkt liegt auf der makroökonomischen Analyse des Klimawandels. Themen sind beispielsweise die Grenzen des Wachstums, Tipping Points, Schadensfunktionen, Degrowth vs. Green Growth und die Bewertung politischer Handlungsoptionen. Dazu werden insbesondere integrierte Ökologie-Makroökonomie-Modelle herangezogen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, sich mit der einschlägigen akademischen Literatur sowie mit aktuellen politischen Debatten auseinanderzusetzen. Sie haben ein kritisches Denken entwickelt, um die Möglichkeiten und Grenzen verschiedener ökonomischer Theorien/Modelle für reale Probleme zu bewerten. Sie können Fragestellungen der Ökonomie des Klimawandels eigenständig bearbeiten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Climate Economics (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltung wird in englischer Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<ul style="list-style-type: none"> • vertiefte volkswirtschaftliche Kenntnisse • siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet, soweit die erforderlichen Vorkenntnisse vorliegen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Climate Economics (Prüfungsnummer: 63508) <p>Die Aufgabenstellung erfolgt in englischer Sprache. Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	261037-201 (Version 01)
Modulname	Operations Research
Modulverantwortlich	Professur BWL – Produktionsmanagement
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die mathematische Modellbildung • Grundlagen der Entscheidungstheorie • Lineare und ganzzahlige Optimierung • Produktionsprogrammplanung • Rundreise- und Reihenfolgeplanung • Transportplanung • Zuordnungsprobleme • Netzplantechniken • Simulation und Heuristiken <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls besitzen Studenten einen Überblick über quantitative Methoden in der Betriebswirtschaftslehre und sind in der Lage, grundlegende Lösungsmethoden des Operations Research auf praxisrelevante Probleme anzuwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Operations Research (2 LVS) • Ü: Operations Research (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Operations Research (Prüfungsnummer: 61804)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	261033-201 (Version 01)
Modulname	Strategisches Management
Modulverantwortlich	Professur BWL III – Unternehmensrechnung und Controlling
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das strategische Management • Phasen und Instrumente der strategischen Planung • Strategien für das Gesamtunternehmen • Strategien für Geschäftseinheiten • Strategien für Funktionsbereiche • Strategieimplementierung • Strategische Kontrolle <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Merkmale und Aufgaben des strategischen Managements mit seinen Elementen strategische Planung, Strategieimplementierung sowie strategische Kontrolle zu benennen. Sie haben Kenntnisse über Strategien auf verschiedenen Unternehmensebenen erlangt. Sie kennen ausgewählte Instrumente der strategischen Planung, können diese anwenden und ihre Lösungen reflektieren. Dies umfasst komplexe, realitätsnahe und in einer Fallstudie abgebildete Problemstellungen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Fallstudie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Strategisches Management (2 LVS) • FS: Fallstudie Strategisches Management (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Strategisches Management (Prüfungsnummer: 61409)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	262031-300 (Version 01)
Modulname	Konjunktur und Wachstum
Modulverantwortlich	Professur VWL – Wirtschaftspolitik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Dieses Modul vermittelt einen Überblick über zwei wichtige makroökonomische Phänomene: Konjunktur und Wachstum. Die beiden Phänomene werden auf einer begrifflichen Ebene vorgestellt und ihr Verhältnis zueinander diskutiert.</p> <p>Um die langfristige Entwicklung von Marktwirtschaften zu beleuchten, wendet sich das Modul im ersten Hauptabschnitt zunächst dem Wirtschaftswachstum zu. Diskutiert werden post-Keynesianische Wachstums- und Verteilungsmodelle, das Arbeitspferd der neoklassischen Wachstumstheorie, das Solow-Modell und auch die modernere endogene Wachstumstheorie.</p> <p>Im zweiten Teil wendet sich das Modul dem Konjunkturphänomen zu. Es werden verschiedene Ansätze zur Messung und zur Prognose der konjunkturellen Entwicklung behandelt, wie etwa Konjunkturindikatoren und ökonomische Verfahren. Verschiedene Konjunkturtheorien und Konjunkturmodelle werden erläutert, wobei im Wesentlichen chronologisch vorgegangen wird.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Konjunkturphänomen, das Wachstum der Wirtschaft und die zwischen beiden bestehenden Beziehungen auf einer begrifflichen Ebene einzuordnen, • verschiedene Verfahren zur Messung und zur Prognose der konjunkturellen Entwicklung zu kennen und kritisch zu beurteilen, • ältere und neuere konjunkturtheoretische Erklärungsansätze zu kennen und kritisch einzuordnen, • Grundlagen der post-Keynesianischen und der exogenen und endogenen neoklassischen Wachstumstheorie zu kennen und ihre Bedeutung einzuschätzen.
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Konjunktur und Wachstum (2 LVS) • Ü: Konjunktur und Wachstum (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<ul style="list-style-type: none"> • siehe Literaturliste der Veranstaltung • Modul 262034-100: Makroökonomie I • Modul 262034-101: Makroökonomie II • empfohlen: Modul 262031-100: Wirtschaftspolitik
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Konjunktur und Wachstum (Prüfungsnummer: 63204)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	262032-301 (Version 01)
Modulname	Innovationsökonomik
Modulverantwortlich	Professur Volkswirtschaftslehre – Mikroökonomie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Einordnung und Analyse von Innovationen aus volkswirtschaftlicher Perspektive • Analyse des Einflusses von Innovation und Technologie auf Wirtschaft und Wirtschaftswachstum • Patente und Ökonomik geistigen Eigentums • Modellierung von Konkurrenz und technologischem Wandel mit Replikatordynamik und mit Wright's Law • Grundlagen der Ökonomik der Informations- und Kommunikationstechnologien <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die Rolle von Innovation, Technologie und technologischem Wandel in der Ökonomik einzuordnen. Sie kennen eine breite Palette verwendeter Modelle, können diese anwenden und jeweilige Vor- und Nachteile benennen. Sie sind mit Anwendungsbeispielen (aus bspw. dem Informations- und Kommunikationstechnologiesektor) vertraut und können diese in innovationsökonomischen Termini beschreiben. Sie können stilisierte empirische Fakten technologischen Wandels benennen und deren Einfluss auf den möglichen Erfolg oder Misserfolg innovationspolitischer Maßnahmen erläutern.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Innovationsökonomik (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltung kann in englischer Sprache abgehalten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<ul style="list-style-type: none"> • vertiefte volkswirtschaftliche Kenntnisse • statistische Vorkenntnisse • siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Innovationsökonomik (Prüfungsnummer: 63318) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	261038-200 (Version 01)
Modulname	Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements
Modulverantwortlich	Professur BWL – Innovationsforschung und Technologiemanagement
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Betrachtung primär technologisch geprägter Innovationsprozesse in verschiedenen Anwendungsfeldern und Kontexten von der Ideenentstehung bis zur Markteinführung bzw. -verwendung • Darstellung theoretischer Modelle, konzeptioneller Managementprozesse und -methoden sowie der Ergebnisse empirischer Forschung • Vorlesungen zu theoretischen Grundlagen sowie Gastvorträge zu spezifischen Themen sowie der Praxis des Technologie- und Innovationsmanagements • Übung zur Anwendung und Vertiefung der theoretischen Modelle, konzeptioneller Managementprozesse und -methoden <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die theoretischen Grundlagen, Methoden und empirischen Befunde des Fachs zu benennen, kritisch zu reflektieren und anzuwenden. Sie sind vertraut mit den aktuellen Erkenntnissen, Themen und Trends der Forschung und können diese wiedergeben. Sie können Managementprozesse, -probleme und Methoden im Bereich des Innovations- und Technologiemanagements selbständig analysieren und erfolgreich gestalten. Sie sind auf Aufgaben im Bereich des Innovations- und Technologiemanagements vorbereitet und können verschiedene Rollen übernehmen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements (2 LVS) • Ü: Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements (Prüfungsnummer: 62004) • Anrechenbare Studienleistung: gemeinsame mündliche Präsentation und Diskussion einer Arbeitsgruppe zur Anwendung und Vertiefung der theoretischen Modelle, konzeptioneller Managementprozesse und -methoden des Technologie- und Innovationsmanagements (im Umfang von 5 Minuten pro Person in der Arbeitsgruppe; Gruppenstärke: 4 - 6 Teilnehmer) in der Übung zu Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements (Prüfungsnummer: 62005) <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Klausur zu Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich• Anrechenbare Studienleistung: gemeinsame mündliche Präsentation und Diskussion einer Arbeitsgruppe zur Anwendung und Vertiefung der theoretischen Modelle, konzeptioneller Managementprozesse und -methoden des Technologie- und Innovationsmanagements in der Übung zu Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements, Gewichtung 1
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	261038-300 (Version 01)
Modulname	Technologiemanagement
Modulverantwortlich	Professur BWL – Innovationsforschung und Technologiemanagement
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Jede Organisation hat und nutzt Technologien, so dass das strategische Management der Ressource Technologie einen integralen Bestandteil des Strategischen Managements von Unternehmen darstellt. Dies ist Gegenstand dieses Moduls. Einzelthemen sind u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Innovations-, F&E-Managements sowie Technologiemanagements • Technologieschutz • Technologiebewertung und -vorhersage • Technologiestrategien • Fallstudien <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die theoretischen Grundlagen, Methoden und empirischen Befunde des Technologiemanagements zu erklären, kritisch zu reflektieren und anzuwenden. Sie sind außerdem mit den aktuellen Erkenntnissen, Themen und Trends der Forschung vertraut und können diese gegenüberstellen und diskutieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technologiemanagement (2 LVS) • Ü: Technologiemanagement (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<ul style="list-style-type: none"> • siehe Literaturliste der Veranstaltung • empfohlen: Grundkenntnisse des Technologie- und Innovationsmanagements • empfohlen: Grundkenntnisse des Strategischen Managements
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anrechenbare Studienleistung: Fallstudienanalysen zu Technologiemanagement als Gruppenarbeit und 60-minütige Diskussion der Analyse in der Gruppe (ca. 5 Minuten je Gruppenmitglied) in der Übung Technologiemanagement (Prüfungsnummer: 61126) Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist. • 60-minütige Klausur zur Vorlesung Technologiemanagement (Prüfungsnummer: 61125)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anrechenbare Studienleistung: Fallstudienanalysen zu Technologiemanagement als Gruppenarbeit und Diskussion der Analyse in der Gruppe in der Übung Technologiemanagement, Gewichtung 1

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

	<ul style="list-style-type: none">• Klausur zur Vorlesung Technologiemanagement, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr in der Regel im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	261037-200 (Version 01)
Modulname	Operatives Produktionsmanagement
Modulverantwortlich	Professur BWL – Produktionsmanagement
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Advanced Planning Systeme • Prognoseverfahren • Modelle und Verfahren der Produktionsprogrammplanung • Bestandsmanagement und Losgrößenplanung • Ablaufplanung • Ausgewählte Modelle und Methoden in der Produktionssteuerung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls besitzen die Studenten ein grundlegendes Verständnis produktionswirtschaftlicher Fragestellungen im operativen Management von Produktionssystemen. Sie können die erlernten quantitativen und qualitativen Methoden auf industrielle Fragestellungen anwenden, diese modellieren und lösen. Sie sind ferner in der Lage, ihr grundlegendes Verständnis über die wichtigsten Instrumente wie Simulation, Optimierung und betriebliche Planungssysteme (APS) wiederzugeben.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Operatives Produktionsmanagement (2 LVS) • Ü: Operatives Produktionsmanagement (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Operatives Produktionsmanagement (Prüfungsnummer: 61805)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Energiewirtschaft und -recht

Modulnummer	261037-302 (Version 01)
Modulname	Strategisches und taktisches Produktionsmanagement
Modulverantwortlich	Professur BWL – Produktionsmanagement
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgewählte strategische und taktische Entscheidungen des Produktionsmanagements wie z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Standortentscheidungen mit Modellen und Lösungsverfahren • Bewertung und Auswahl von Lieferanten • Investitions- und Kostenschätzung für Produktionstechnologien mittels verschiedener quantitativer Verfahren • Planung von Produktionskapazitäten und Kapazitätsentwicklungspfaden • Planung von Produktionssegmenten • Taktische Layoutplanung in Werkstätten, Fließproduktionssystemen und flexiblen Produktionssystemen • Ausgestaltung von Wartungs- und Instandhaltungsstrategien <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studenten ausgewählte typische Entscheidungssituationen im strategischen und taktischen Produktionsmanagement benennen und erläutern. Sie können wechselseitige Wirkungszusammenhänge der verschiedenen Planungsaufgaben erklären. Sie können Entscheidungssituationen mit geeigneten Modellen abbilden und diese mit ausgewählten Verfahren lösen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Strategisches und taktisches Produktionsmanagement (2 LVS) • Ü: Strategisches und taktisches Produktionsmanagement (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Strategisches und taktisches Produktionsmanagement (Prüfungsnummer: 61806)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Nachhaltigkeit

Modulnummer	261042-300 (Version 01)
Modulname	Instrumente im Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement
Modulverantwortlich	Professur BWL – Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeit
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Damit Nachhaltigkeitsanforderungen erfolgreich und gezielt in betrieblichen und organisationalen Aktivitäten integriert können, braucht es geeignete Instrumente. Im Modul werden Nachhaltigkeit und nachhaltige Entwicklung, Umweltpolitik und -recht, Normen und Standards, ökologische Instrumente, soziale Instrumente und integrierte Ansätze diskutiert. Zentrale Instrumente sind bspw. die Lebenszyklusanalyse, Berichterstattung, GRI und verschiedene ISO Normen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, die Gründe als auch Grenzen und Möglichkeiten des Einsatzes ausgewählter Instrumente im Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen und Institutionen wiederzugeben, gegenüberzustellen und zu bewerten. Das umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene ökologische, soziale und integrative Nachhaltigkeitsinstrumente zu benennen (Wissen), • Zirkuläre Zusammenhänge und umweltrechtliche Prinzipien zu erklären (Verstehen), • Normen, Standards und Nachhaltigkeitsinstrumente in verschiedenen Kontexten zu beurteilen (Anwenden), • Wertschöpfungsketten ganzheitlich anhand spezifischer Instrumente zu bestimmen (Analysieren), • Bedingungen von Instrumenten und deren Aussagekraft einzuschätzen (Beurteilen).
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Instrumente im Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement (2 LVS) • Ü: Instrumente im Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<ul style="list-style-type: none"> • siehe empfohlene Literaturliste der Veranstaltung (Lehrstuhlwebsite, Lernplattform bzw. Foliensatz) • Modul 261042-200: Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement (empfohlen) • Modul 261042-201: Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen (empfohlen)
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich abgeschlossenes Testat zur Vorlesung und Übung Instrumente im Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Instrumente im Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement (Prüfungsnummer: 62103)

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

Schwerpunktmodul Bereich Nachhaltigkeit

Modulnummer	231231-002 (Version 03)
Modulname	Erfolgsfaktor Mensch
Modulverantwortlich	Professur Arbeitswissenschaft und Innovationsmanagement
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsphysiologische Grundlagen • Methoden zur Ermittlung physiologischer Belastungen und Beanspruchungen • Ausgewählte Fähigkeitsänderungen durch Altern, Behinderung und Krankheit • Gesundheit im Arbeitsleben • Betriebliches Kompetenzmanagement • Ausgewählte Methoden und Instrumente zur Entwicklung von Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenzen (z. B. Kommunikation, Führungskompetenz, Selbstmanagement) • Veränderungsprozesse <p><u>Qualifikationsziele:</u> Das Modul Erfolgsfaktor Mensch richtet sich an Studenten, die als künftige Fach- und Führungskräfte in der späteren beruflichen Praxis ihre eigene Arbeit und die Arbeit anderer Personen gestalten, organisieren und anleiten. Die Studenten verfügen dazu über breite Kenntnisse zur Physiologie des Menschen und zur Gesundheit im Arbeitsleben. Sie kennen ausgewählte Methoden zur Belastungs- und Beanspruchungsermittlung. Darauf aufbauend kennen die Studenten das Konzept beruflicher Handlungskompetenz und können ausgewählte Methoden und Instrumente des betrieblichen Kompetenzmanagements anwenden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Erfolgsfaktor Mensch (2 LVS) • Ü: Erfolgsfaktor Mensch (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Erfolgsfaktor Mensch (Prüfungsnummer: 31203)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Nachhaltigkeit

Modulnummer	NW01
Modulname	Prozesse und Produkte der chemischen Industrie
Modulverantwortlich	Professur Chemische Technologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul vermittelt ein Verständnis chemischer, technischer, ökonomischer, ökologischer und sozialer Aspekte in der chemischen Industrie und verfolgt Produktionslinien vom Rohstoff zum Produkt. Im Rahmen der Vorlesung wird der Schwerpunkt auf die Rohstoffbasis der chemischen Industrie sowie die Grundchemikalien gelegt. Im Rahmen eines Seminars stellen Studenten ausgewählte Anwendungen und Endprodukte vor, deren Vorprodukte von der chemischen Industrie aus Grundchemikalien hergestellt werden. Beispiele hierfür sind z.B. Superabsorber (Baby-Windel), Autolack, Kautschuk (Autoreifen) oder Flüssigkristalle.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten erlernen betriebswirtschaftliche Zusammenhänge und anwendungstechnische Aspekte der chemischen Industrie. Innovatives und kreatives Denken wird gefördert und gibt den Studenten die Möglichkeit, sich aktiv in den späteren Betriebsablauf und die Entwicklung neuer Produkte einzubringen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Prozesse und Produkte der chemischen Industrie (2 LVS) • S: Prozesse und Produkte der chemischen Industrie (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	--
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige Präsentation eines ausgewählten Themas im Seminar
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Prozesse und Produkte der chemischen Industrie (Prüfungsnummer: 14808)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Nachhaltigkeit

Modulnummer	231232-011 (Version 04)
Modulname	Fabrikökologie
Modulverantwortlich	Professur Fabrikplanung und Intralogistik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Im Modul werden Grundkenntnisse über ökologische Zusammenhänge beim Planen und Betreiben von Fabrikanlagen erworben. Die ökologische, wirtschaftliche und soziale Verantwortung des Ingenieurs wird im Rahmen der Gestaltung nachhaltiger Produktionsprozesse herausgestellt. An Beispielen werden typische betriebliche Umweltschutzmaßnahmen aufgezeigt und deren planerische Umsetzung behandelt. Einzelthemen sind u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umweltsystemwissenschaftliche Grundlagen • Umweltproblemfelder im Industrieunternehmen • Energieeffizienz und Ressourceneffizienz • Umweltmanagementsystem (ISO bzw. EMAS) • Prozess- und produktintegrierter Umweltschutz • ökologieorientierte Fabrikplanung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten besitzen Grundkenntnisse zu ökologischen Anforderungen beim Planen und Betreiben von Fabrikssystemen und kennen die Zusammenhänge zwischen Ökologie, Ökonomie und Sozialem im Sinne der Nachhaltigkeit. Dadurch sind sie befähigt, an der Umsetzung des betrieblich-technischen Umweltschutzes und des betrieblichen Umweltmanagements mitzuwirken.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Fabrikökologie (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Fabrikökologie (Prüfungsnummer: 31505)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul Bereich Nachhaltigkeit

Modulnummer	231032-009 (Version 04)
Modulname	Recyclingtechnologien
Modulverantwortlich	Professur Strukturleichtbau / Kunststoffverarbeitung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In der Vorlesung wird zunächst ein Überblick zur geschichtlichen Entwicklung sowie zu den Prinzipien der Aufbereitungstechnik, speziell für den breiten Anwendungsbereich der Kunststoffe vermittelt. Der Fokus liegt hierbei auf der Wiederverwendung von Produkten und Produktionsresten als Sekundärrohstoff. Neben der Erarbeitung der physikalischen Grundlagen zur Charakterisierung und Bestimmung von Reststoffen erfolgt die ausführliche Darstellung der Stoffeigenschaften. Besondere Beachtung finden die zahlreichen Aufbereitungs- und Sortierprozesse, die für die Wahl des passenden Recyclingverfahrens von zentraler Bedeutung sind. In der Vorlesung zu den verschiedenen Recyclingverfahren werden umfangreiche Kenntnisse zu den Aufbereitungsmethoden aktueller Werkstoffe und deren Entwicklungen vermittelt. Dabei wird vertieft auf das Recycling von Faser-Kunststoff-Verbunden eingegangen. Abschließend wird anhand von Anwendungsbeispielen das Potenzial der geschlossenen Stoffkreisläufe im Hinblick auf die recyclinggerechte Produktgestaltung aufgezeigt.</p> <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Abfallgesetzgebung • Schadstoffe • Mechanische Aufbereitung • Trennverfahren • Kunststoffrecycling • Kreislaufwirtschaft <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen verschiedene Recyclingtechnologien und deren praxisbezogene Anwendung. Sie sind in der Lage, abhängig vom Produkt eine optimale Recyclingtechnologie und Materialkreisläufe auszuwählen und können Änderungen auf dem Werkstoff abschätzen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Recyclingtechnologien (2 LVS) • P: Recyclingtechnologien (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Recyclingtechnologien (Prüfungsnummer: 33140)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Modul Projektarbeit

Modulnummer	230100-810 (Version 01)
Modulname	Projektarbeit
Modulverantwortlich	Studiendekan Nachhaltige Energieversorgungstechnik der Fakultät für Maschinenbau
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Projektarbeit hat die weitestgehend selbstständige und systematische Bearbeitung einer praktischen Aufgabenstellung aus dem Bereich der Energietechnik unter Anwendung des bisher erworbenen Wissens zum Gegenstand. Die Projektarbeit findet in der Regel an der Universität statt. Hierzu werden von den Professuren der Fakultäten für Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Wirtschaftswissenschaften entsprechende Aufgabenstellungen angeboten und wissenschaftlich betreut. Den Studenten wird die Möglichkeit eingeräumt, eigene Themenvorschläge einzubringen. Die Bearbeitung, Dokumentation und abschließende Präsentation sowie Verteidigung der Ergebnisse erfolgt nach den wissenschaftlichen Standards des jeweiligen Fachgebiets.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • theoretisches Wissen auf eine konkrete praktische Problemstellung anzuwenden bzw. sich dafür benötigtes neues Wissen und Methoden anzueignen, • weitestgehend selbständig und systematisch innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens eine Aufgabenstellung zu lösen, • die Vorgehensweise und die Ergebnisse ihrer Arbeit nach wissenschaftlichen Standards zu dokumentieren sowie präzise und verständlich zu präsentieren.
Lehrformen	Das Modul ist nach einer Einweisung in die Aufgaben- und Zielstellung des Themas durch selbstständige wissenschaftliche Arbeit zu bearbeiten. Zur Unterstützung sind Konsultationen beim Betreuer der Projektarbeit wahrzunehmen. Es ist möglich, das Modul in Abstimmung mit dem Betreuer auf zwei Semester aufzuteilen.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung für die mündliche Prüfung (Kolloquium zur Projektarbeit) ist: <ul style="list-style-type: none"> • Die Projektarbeit ist mit mindestens „ausreichend“ bewertet.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: <ul style="list-style-type: none"> • Projektarbeit (Umfang: ca. 50 Seiten, Bearbeitungszeit: 23 Wochen) (Prüfungsnummer: 8210) • 45-minütige mündliche Prüfung (Kolloquium zur Projektarbeit) (Prüfungsnummer: 8220)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Projektarbeit, Gewichtung 7 – Bestehen erforderlich

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

	<ul style="list-style-type: none">• mündliche Prüfung (Kolloquium zur Projektarbeit), Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science
Modul Master-Arbeit

Modulnummer	230100-910 (Version 01)
Modulname	Master-Arbeit
Modulverantwortlich	Studiendekan Nachhaltige Energieversorgungstechnik der Fakultät für Maschinenbau
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Mit der Masterarbeit sollen die Studenten das angeeignete Wissen bei der Bearbeitung von einer dem Zeitrahmen angepassten wissenschaftlichen Aufgabenstellung anwenden und dadurch ihre Forschungskompetenz unter Beweis stellen. Die Masterarbeit kann sowohl an der Universität als auch in der Industrie durchgeführt werden. Letzteres ist jedoch nur möglich, wenn im Vorfeld die Zusage der Betreuung durch einen Hochschullehrer der drei beteiligten Fakultäten eingeholt wurde. Im Rahmen eines Kolloquiums trägt der Student die Ergebnisse vor und diskutiert hierüber mit den Prüfern.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studenten nachgewiesen, dass sie in der Lage sind,</p> <ul style="list-style-type: none"> • selbständig das im Studiengang erworbene theoretische und anwendungsorientierte Fachwissen auf eine komplexere Aufgabenstellung aus dem Bereich der Energietechnik anzuwenden bzw. sich selbständig dafür benötigtes neues Wissen und Können anzueignen, • geeignete Forschungsmethoden auszuwählen und diese Auswahl zu begründen, • eigene Forschungsergebnisse zu erläutern und kritisch zu interpretieren, • die Vorgehensweise und die Ergebnisse ihrer Forschung angemessen und nach wissenschaftlichen Standards zu dokumentieren und zu präsentieren.
Lehrformen	---
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Die Ausgabe der Aufgabenstellung und damit die Bearbeitung der Masterarbeit beginnt erst, nachdem mindestens 75 Leistungspunkte im Masterstudiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik erbracht wurden.
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist: <ul style="list-style-type: none"> • für die Ausgabe der Aufgabenstellung der Masterarbeit: Absolvierung von mindestens 75 Leistungspunkten
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: <ul style="list-style-type: none"> • Masterarbeit (Umfang: ca. 80 Seiten, Bearbeitungszeit: 23 Wochen) (Prüfungsnummer: 9110) • 45-minütige mündliche Prüfung (Kolloquium zur Masterarbeit) (Prüfungsnummer: 9120)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 30 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Masterarbeit, Gewichtung 7 - Bestehen erforderlich • mündliche Prüfung (Kolloquium zur Masterarbeit), Gewichtung 3 - Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik mit dem Abschluss Master of Science

Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 900 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang
Nachhaltige Energieversorgungstechnik
mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
an der Technischen Universität Chemnitz
Vom 22. Juni 2022**

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 34 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 30. September 2021 (SächsGVBl. S. 1122, 1123) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau der Technischen Universität Chemnitz die folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Regelstudienzeit
- § 2 Prüfungsaufbau
- § 3 Fristen
- § 4 Zulassungsverfahren, Bekanntgabe von Prüfungsterminen und Prüfungsergebnissen
- § 5 Arten der Prüfungsleistungen
- § 6 Mündliche Prüfungsleistungen
- § 7 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten, Antwort-Wahl-Verfahren
- § 8 Alternative Prüfungsleistungen
- § 9 Projektarbeiten
- § 10 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten
- § 11 Rücknahme der Anmeldung, Versäumnis, Rücktritt
- § 12 Täuschung, Ordnungsverstoß, Mängel im Prüfungsverfahren
- § 13 Bestehen und Nichtbestehen von Prüfungen
- § 14 Wiederholung von Modulprüfungen
- § 15 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 16 Prüfungsausschuss
- § 17 Prüfer und Beisitzer
- § 18 Zweck der Masterprüfung
- § 19 Ausgabe des Themas, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Masterarbeit
- § 20 Zeugnis und Masterurkunde
- § 21 Ungültigkeit der Masterprüfung
- § 22 Einsicht in die Prüfungsakte
- § 23 Widerspruchsverfahren

Teil 2: Fachspezifische Bestimmungen

- § 24 Studienaufbau und Studienumfang
- § 25 Gegenstand, Art und Umfang der Masterprüfung
- § 26 Bearbeitungszeit der Masterarbeit, Kolloquium
- § 27 Hochschulgrad

Teil 3: Schlussbestimmungen

- § 28 Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden in der Regel das generische Maskulinum verwendet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten selbstverständlich für alle Geschlechter.

Teil 1

Allgemeine Bestimmungen

§ 1

Regelstudienzeit

Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern (zwei Jahren). Die Regelstudienzeit umfasst das Studium sowie alle Modulprüfungen einschließlich des Moduls Master-Arbeit.

§ 2

Prüfungsaufbau

(1) Die Masterprüfung besteht aus Modulprüfungen. Modulprüfungen bestehen in der Regel aus einer Prüfungsleistung. Modulprüfungen werden studienbegleitend abgenommen.

(2) Für die Zulassung zu einer Prüfungsleistung können Leistungsnachweise (Prüfungsvorleistungen) gefordert sowie sonstige Anforderungen bestimmt werden.

(3) Jeweils vorgesehene Prüfungsleistungen und Zulassungsvoraussetzungen werden in den Modulbeschreibungen festgelegt.

§ 3

Fristen

(1) Die Masterprüfung soll innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden.

(2) Durch das Lehrangebot wird sichergestellt, dass Prüfungsvorleistungen und Modulprüfungen in den in der Studienordnung vorgesehenen Zeiträumen (Prüfungsleistungen in der Regel im Anschluss an die Vorlesungszeit) abgelegt werden können.

§ 4

Zulassungsverfahren, Bekanntgabe von Prüfungsterminen und Prüfungsergebnissen

(1) Die Masterprüfung kann nur ablegen, wer

1. in den Masterstudiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnik an der Technischen Universität Chemnitz immatrikuliert ist und
2. die Masterprüfung im gleichen Studiengang nicht endgültig nicht bestanden hat und
3. die im Einzelnen in den Modulbeschreibungen für die jeweilige Prüfungsleistung festgelegten Zulassungsvoraussetzungen erbracht hat.

(2) Die Zulassung zur Masterprüfung ist für jede Prüfungsleistung innerhalb des vom Zentralen Prüfungsamt für die jeweilige Prüfungsleistung festgelegten Anmeldezeitraums, welcher spätestens drei Wochen vor dem Prüfungstermin endet, schriftlich oder elektronisch unter Nutzung des SBservice beim Zentralen Prüfungsamt zu beantragen. Wurde vom Zentralen Prüfungsamt für eine Prüfungsleistung kein Anmeldezeitraum festgelegt, ist der Antrag bis spätestens drei Wochen vor dem Prüfungstermin einzureichen. Dem Antrag sind beizufügen:

1. eine Angabe des Moduls, auf das sich die Prüfungsleistung beziehen soll,
2. eine Erklärung des Prüflings zum Vorliegen der in Absatz 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen,
3. eine Erklärung des Prüflings darüber, dass die Prüfungsordnung bekannt ist und ob er bereits eine Masterprüfung im gleichen Studiengang nicht bestanden oder endgültig nicht bestanden hat oder ob er sich in einem laufenden Prüfungsverfahren befindet.

(3) Über die Zulassung nach Absatz 2 entscheidet der Prüfungsausschuss, in dringenden Fällen dessen Vorsitzender.

(4) Personen, die sich das in der Studien- und Prüfungsordnung geforderte Wissen und Können angeeignet haben, können in Abweichung von Absatz 1 Nr. 1 den berufsqualifizierenden Abschluss als Externer in einer Hochschulprüfung erwerben. Über den Antrag auf Zulassung zur Masterprüfung sowie über das Prüfungsverfahren und über die zu erbringenden Prüfungsleistungen, die den Anforderungen der Prüfungsordnung entsprechen müssen, entscheidet der Prüfungsausschuss.

(5) Die Zulassung zu einer Prüfungsleistung der Masterprüfung darf nur abgelehnt werden, wenn

1. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen oder die Verfahrensvorschriften nach Absatz 2 nicht erfüllt sind,
2. die gemäß Absatz 2 Satz 3 vorzulegenden Unterlagen unvollständig sind oder
3. der Prüfling im gleichen Studiengang die Masterprüfung endgültig nicht bestanden hat.

(6) Die Zulassung zu einer Prüfungsleistung wird spätestens zwei Wochen vor Prüfungsbeginn durch das Zentrale Prüfungsamt über den SBservice bekannt gegeben. Der Student ist verpflichtet, die ordnungsgemäße Anmeldung im SBservice zu überprüfen. Stehen Module oder innerhalb eines Moduls Prüfungsleistungen zur Wahl, gelten die vom Studenten gewählten Prüfungsleistungen ab der Zulassung als verpflichtend zu erbringende Prüfungsleistungen, sofern nicht die Anmeldung zu Prüfungsleistungen rechtzeitig zurückgenommen oder der Rücktritt von Prüfungsleistungen wirksam erklärt wurde.

(7) Der Prüfling wird rechtzeitig über die Termine, zu denen die Modulprüfungen zu erbringen sind, und über die Aus- und Abgabezeitpunkte von Hausarbeiten und der Masterarbeit informiert. Die Bekanntgabe von Prüfungsterminen, Zulassungen und Prüfungsergebnissen erfolgt im Zentralen Prüfungsamt sowie im SBservice. Das Nichtbestehen und das endgültige Nichtbestehen von Modulprüfungen werden dem Prüfling zusätzlich schriftlich bekannt gegeben.

§ 5 Arten der Prüfungsleistungen

- (1) Prüfungsleistungen sind
 1. mündlich (§ 6) und/oder
 2. durch Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten sowie Aufgaben im Antwort-Wahl-Verfahren (§ 7) und/oder
 3. durch alternative Prüfungsleistungen (§ 8) und/oder
 4. durch Projektarbeiten (§ 9)zu erbringen.
- (2) Macht ein Prüfling durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass er wegen chronischer Krankheit oder Behinderung nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der in der jeweiligen Modulbeschreibung vorgesehenen Form abzulegen, so soll der Prüfungsausschuss dem Prüfling auf Antrag gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.
- (3) Die Prüfungssprache ist Deutsch. In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen in englischer Sprache zu erbringen sind oder erbracht werden können. Auf Antrag des Prüflings können Prüfungsleistungen in englischer Sprache erbracht werden. Der Antrag begründet keinen Rechtsanspruch.
- (4) Über Hilfsmittel, die bei einer Prüfungsleistung benutzt werden dürfen, entscheidet der Prüfer. Die zugelassenen Hilfsmittel sind rechtzeitig bekannt zu geben.

§ 6 Mündliche Prüfungsleistungen

- (1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll der Prüfling nachweisen, dass er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einordnen kann. Ferner soll festgestellt werden, ob der Prüfling über ein dem Stand des Studiums entsprechendes Wissen und Können verfügt.
- (2) Mündliche Prüfungsleistungen sind von mehreren Prüfern oder von einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers abzunehmen.
- (3) Mündliche Prüfungsleistungen können als Gruppen- oder als Einzelprüfungsleistungen abgelegt werden. Die Prüfungsdauer für jeden einzelnen Prüfling beträgt mindestens 15 Minuten und höchstens 45 Minuten. Die jeweilige konkrete Dauer der einzelnen mündlichen Prüfungsleistungen wird in den Modulbeschreibungen festgelegt.
- (4) Im Rahmen von mündlichen Prüfungsleistungen können auch Aufgaben mit angemessenem Umfang zur schriftlichen Behandlung gestellt werden, wenn dadurch der mündliche Charakter der Prüfungsleistung gewahrt bleibt.
- (5) Die wesentlichen Gegenstände, Dauer, Verlauf und Note der mündlichen Prüfungsleistung sind in einem Protokoll festzuhalten, das von den Prüfern bzw. bei Gegenwart eines Beisitzers von dem Prüfer und dem Beisitzer zu unterzeichnen ist. Ergebnis und Note sind dem Prüfling jeweils im Anschluss an die mündliche Prüfungsleistung bekannt zu geben; dabei sind die Vorgaben des Datenschutzrechts zu beachten. Das Protokoll ist der Prüfungsakte beizulegen.
- (6) Studenten, die sich zu einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, können nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse durch den/die Prüfer als Zuhörer zugelassen werden, es sei denn, der Prüfling widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.
- (7) In begründeten Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss beschließen, dass in der folgenden Prüfungsperiode anstelle der in der Modulbeschreibung vorgesehenen mündlichen Prüfung eine schriftliche Prüfung stattfindet. Die dafür vorgesehene Prüfungsdauer ist festzulegen. Der Beschluss des Prüfungsausschusses ist zum Beginn des jeweiligen Semesters bekannt zu geben.

§ 7 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten, Antwort-Wahl-Verfahren

- (1) Die schriftlichen Prüfungsleistungen umfassen Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten, in denen der Prüfling nachweist, dass er auf der Basis des notwendigen Grundlagenwissens in begrenzter Zeit mit den gängigen Methoden seines Faches Aufgaben lösen bzw. Themen bearbeiten kann. Bei schriftlichen Prüfungsleistungen können dem Prüfling Themen bzw. Aufgaben zur Auswahl gegeben werden.

(2) Schriftliche Prüfungsleistungen, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, werden in der Regel von zwei Prüfern bewertet. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(3) Die Dauer von schriftlichen Prüfungsleistungen darf 60 Minuten nicht unterschreiten und die Höchstdauer von 300 Minuten nicht überschreiten. Die jeweilige konkrete Dauer der einzelnen schriftlichen Prüfungsleistungen wird in den Modulbeschreibungen festgelegt.

(4) In begründeten Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss beschließen, dass in der folgenden Prüfungsperiode anstelle der in der Modulbeschreibung vorgesehenen schriftlichen Prüfung eine mündliche Prüfung stattfindet. Die dafür vorgesehene Prüfungsdauer ist festzulegen. Der Beschluss des Prüfungsausschusses ist zum Beginn des jeweiligen Semesters bekannt zu geben.

(5) Prüfungsleistungen können auch im Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple choice) abgeprüft werden. Die Aufgaben für das Antwort-Wahl-Verfahren sind in der Regel durch zwei Prüfer zu entwerfen. Die Antwort-Wahl-Aufgaben werden als Einfach-Wahlaufgaben (stets nur eine korrekte Antwort möglich) und/oder Mehrfach-Wahlaufgaben (eine oder mehrere korrekte Antwort/en möglich) gestellt. Die Aufgaben müssen auf die für das jeweilige Modul erforderlichen Kenntnisse ausgerichtet sein und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Bei der Aufstellung der Aufgaben ist neben dem Bewertungsmaßstab (Punktzahl, Gewichtungsfaktor) auch festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. Die Aufgaben sind vor der Feststellung des Prüfungsergebnisses durch die Prüfer darauf zu überprüfen, ob sie gemessen an den Anforderungen gemäß Satz 4 fehlerhaft sind. Ergibt die Überprüfung, dass einzelne Aufgaben fehlerhaft sind, sind diese bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen und die Zahl der für die Ermittlung des Prüfungsergebnisses zu berücksichtigenden Aufgaben mindert sich entsprechend. Die Verminderung der Aufgabenzahl darf sich nicht zum Nachteil des Prüflings auswirken. Die Auswertung der Aufgaben im Antwort-Wahl-Verfahren kann automatisiert erfolgen.

§ 8

Alternative Prüfungsleistungen

(1) Alternative Prüfungsleistungen werden insbesondere im Rahmen von Seminaren, Praktika, Planspielen oder Übungen erbracht. Die Leistung erfolgt insbesondere in Form von schriftlichen Ausarbeitungen, Hausarbeiten, Referaten oder protokollierten praktischen Leistungen im Rahmen einer oder mehrerer Lehrveranstaltung/en. Die Leistungen müssen individuell zurechenbar sein und werden für jeden Prüfling gesondert bewertet. Bei Hausarbeiten und in der Regel bei anderen schriftlichen Ausarbeitungen hat der Prüfling zu versichern, dass er diese selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(2) Für die Bewertung von alternativen Prüfungsleistungen gelten § 6 Abs. 2 und 5 und § 7 Abs. 2 entsprechend.

(3) Dauer und Umfang von alternativen Prüfungsleistungen werden in den Modulbeschreibungen festgelegt.

§ 9

Projektarbeiten

(1) Projektarbeiten werden als Einzel- oder Gruppenarbeiten durchgeführt. Hierbei wird in der Regel die Fähigkeit zur Teamarbeit und insbesondere zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten nachgewiesen. Die Leistungen müssen individuell zurechenbar sein und werden für jeden Prüfling gesondert bewertet. Bei Projektarbeiten soll der Prüfling nachweisen, dass er an einer größeren Aufgabe Ziele definieren sowie interdisziplinäre Lösungsansätze und Konzepte erarbeiten kann. Eine Projektarbeit besteht in der Regel aus der mündlichen Präsentation und einer schriftlichen Auswertung oder Dokumentation der Ergebnisse.

(2) Für Projektarbeiten, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, gelten § 6 Abs. 2 und 5 und § 7 Abs. 2 entsprechend.

(3) Die Dauer der mündlichen Präsentation und der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung werden in der Modulbeschreibung festgelegt.

§ 10

Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten

(1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung von Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden; abweichend davon gilt für Prüfungsleistungen im Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple choice) Absatz 6:

- | | |
|------------------|---|
| 1 - sehr gut | (eine hervorragende Leistung), |
| 2 - gut | (eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt), |
| 3 - befriedigend | (eine Leistung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht), |
| 4 - ausreichend | (eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt), |

5 - nicht ausreichend (eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt).

Zur differenzierten Bewertung von Prüfungsleistungen können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte erhöht oder erniedrigt werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Wird eine Prüfungsleistung von zwei oder mehreren Prüfern bewertet, ergibt sich die Note der Prüfungsleistung aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma ohne Rundung berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden gestrichen. Die Prüfer können die durch Bildung des arithmetischen Mittels errechnete Note der Prüfungsleistung auf eine gemäß den Sätzen 2 und 3 zulässige Note auf- oder abrunden. Ergibt sich ein Notenwert von größer als 4,0, ist die Bewertung der Prüfungsleistung „nicht ausreichend“.

(2) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, errechnet sich die Modulnote aus dem gemäß Modulbeschreibung gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen, ansonsten ergibt die Note der Prüfungsleistung die Modulnote. Für die Bildung des arithmetischen Mittels gilt Absatz 1 Satz 5 entsprechend. Die Modulnoten entsprechen den folgenden Prädikaten:

bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5	- sehr gut,
bei einem Durchschnitt von 1,6 bis einschließlich 2,5	- gut,
bei einem Durchschnitt von 2,6 bis einschließlich 3,5	- befriedigend,
bei einem Durchschnitt von 3,6 bis einschließlich 4,0	- ausreichend,
bei einem Durchschnitt ab 4,1	- nicht ausreichend.

(3) Für das Bestehen des Moduls Master-Arbeit ist notwendig, dass die Masterarbeit von beiden Prüfern mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wird. Die Note für die Masterarbeit errechnet sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der beiden Prüfer.

(4) Für die Masterprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Die Gesamtnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulnoten einschließlich der Note des Moduls Master-Arbeit (vgl. § 25). Für die Bildung der Gesamtnote gelten Absatz 1 Satz 5 und Absatz 2 Satz 3 entsprechend.

(5) Werden Studienleistungen als Prüfungsleistungen angerechnet (Anrechenbare Studienleistungen), müssen sie in Art und Umfang Prüfungsleistungen entsprechen. Die Masterprüfung darf nicht überwiegend durch Anrechnung von Studienleistungen erbracht werden. Über die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss.

(6) Eine im Antwort-Wahl-Verfahren erbrachte Prüfungsleistung ist bestanden, wenn der Prüfling die Mindestpunktzahl erreicht hat. Die Mindestpunktzahl ist der geringere der beiden nachstehenden Grenzwerte:

1. 50 Prozent der erzielbaren Punkte (absolute Bestehensgrenze) oder
2. um 10 Prozent reduzierte Punktzahl der von den Prüflingen durchschnittlich erzielten Punkte, jedoch mindestens 40 Prozent der erzielbaren Punkte (relative Bestehensgrenze).

Hat der Prüfling die erforderliche Mindestpunktzahl erreicht, sind folgende Noten zu verwenden:

- 1,0 - sehr gut, wenn er mindestens 90 Prozent,
- 1,3 - sehr gut, wenn er mindestens 80, aber weniger als 90 Prozent,
- 1,7 - gut, wenn er mindestens 70, aber weniger als 80 Prozent,
- 2,0 - gut, wenn er mindestens 60, aber weniger als 70 Prozent,
- 2,3 - gut, wenn er mindestens 50, aber weniger als 60 Prozent,
- 2,7 - befriedigend, wenn er mindestens 40, aber weniger als 50 Prozent,
- 3,0 - befriedigend, wenn er mindestens 30, aber weniger als 40 Prozent,
- 3,3 - befriedigend, wenn er mindestens 20, aber weniger als 30 Prozent,
- 3,7 - ausreichend, wenn er mindestens 10, aber weniger als 20 Prozent,
- 4,0 - ausreichend, wenn er keine oder weniger als 10 Prozent der darüber hinaus erzielbaren Punkte erhalten hat.

Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfung erforderliche Mindestpunktzahl nicht erreicht, wird die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

§ 11

Rücknahme der Anmeldung, Versäumnis, Rücktritt

(1) Der Prüfling kann die Anmeldung zu einer Prüfungsleistung ohne Angabe von Gründen zurücknehmen. Diese Mitteilung muss dem Zentralen Prüfungsamt bis eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin zugehen.

(2) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn der Prüfling einen für ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn er von einer Prüfung, die er angetreten hat, ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(3) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen unverzüglich beim Zentralen Prüfungsamt schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit des Prüflings ist in der Regel ein ärztliches Attest vorzulegen. In Zweifelsfällen kann die Vorlage eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Soweit die Einhaltung von Fristen für die erstmalige Anmeldung zur Prüfung, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit des Prüflings die Krankheit eines von ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich.

§ 12

Täuschung, Ordnungsverstoß, Mängel im Prüfungsverfahren

(1) Versucht der Prüfling das Ergebnis seiner Prüfungsleistung durch Täuschung, z.B. durch Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(2) Ein Prüfling, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(3) Erweist sich, dass ein Prüfungsverfahren mit Mängeln behaftet war, welche die Prüfungsleistung beeinflusst haben, so kann auf Antrag eines Prüflings oder von Amts wegen angeordnet werden, dass für einen bestimmten Prüfling oder alle Prüflinge die Prüfung oder einzelne Teile derselben neu angesetzt werden. In diesem Fall sind die bereits erbrachten Prüfungsergebnisse ungültig.

(4) Mängel im Prüfungsverfahren müssen während der Prüfung mündlich oder schriftlich bei dem Prüfer oder Aufsichtsführenden oder unverzüglich nach der Prüfung schriftlich beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses geltend gemacht werden.

§ 13

Bestehen und Nichtbestehen von Prüfungen

(1) Modulprüfungen sind bestanden, wenn sie mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden. Werden in den Modulbeschreibungen mit „Bestehen erforderlich“ gekennzeichnete Prüfungsleistungen mit „nicht ausreichend“ bewertet, ist die Modulprüfung nicht bestanden. Nicht bestandene Modulprüfungen, welche nicht innerhalb eines Jahres (§ 14 Abs. 1) wiederholt wurden oder die bei Wiederholung mit „nicht ausreichend“ bewertet wurden, führen erneut zum Nichtbestehen der Modulprüfung. Wurde ein Antrag auf eine zweite Wiederholung der Modulprüfung (§ 14 Abs. 2) nicht rechtzeitig gestellt, wurde eine zweite Wiederholungsprüfung nicht zum nächstmöglichen Prüfungstermin abgelegt oder wurde diese Prüfung erneut mit „nicht ausreichend“ bewertet, gilt die Modulprüfung als „endgültig nicht bestanden“.

(2) Mit dem endgültigen Nichtbestehen einer Modulprüfung gilt die Masterprüfung als „endgültig nicht bestanden“.

(3) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche Modulprüfungen bestanden sind. Eine Masterprüfung, die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit abgelegt worden ist, gilt als „nicht bestanden“.

§ 14

Wiederholung von Modulprüfungen

(1) Bei Nichtbestehen einer Modulprüfung (Bewertung „nicht ausreichend“) ist eine Wiederholungsprüfung möglich. Besteht die Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, so können mit „nicht ausreichend“ bewertete Prüfungsleistungen nur insoweit wiederholt werden, wie dies zum Bestehen der Modulprüfung erforderlich ist. Hiervon unabhängig sind Prüfungsleistungen, welche in den Modulbeschreibungen mit „Bestehen erforderlich“ gekennzeichnet sind und mit „nicht ausreichend“ bewertet wurden, zu wiederholen. Eine Wiederholungsprüfung ist nur innerhalb eines Jahres zulässig; diese Frist beginnt mit der Bekanntgabe des Ergebnisses der Modulprüfung. Nach Ablauf dieser Frist gilt die Modulprüfung als „nicht bestanden“.

(2) Die Zulassung zu einer zweiten Wiederholungsprüfung ist nur auf Antrag zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.

(3) Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung ist nicht zulässig.

§ 15

Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen aus anderen Studiengängen werden auf Antrag des Studenten angerechnet, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen

Kompetenzen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Über die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Nichtanrechnung ist schriftlich zu begründen. Bei der Anerkennung und Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz (KMK) und Hochschulrektorenkonferenz (HRK) gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulkooperationsvereinbarungen zu beachten.

(2) Außerhalb des Hochschulwesens erworbene Qualifikationen werden auf Antrag des Studenten angerechnet, soweit diese Teile des Studiums nach Inhalt und Anforderung gleichwertig sind und diese damit ersetzen können. Die Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn die nachgewiesenen Lernergebnisse oder Kompetenzen den zu ersetzenden im Wesentlichen entsprechen. Absatz 1 Satz 2 gilt entsprechend. Der Student hat den Erwerb der Kenntnisse und Fähigkeiten, deren Anrechnung er begehrt, und dass diese den Anforderungen des Satzes 1 entsprechen nachzuweisen. Außerhalb des Hochschulwesens erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten können maximal die Hälfte des Studiums ersetzen.

(3) Studienbewerber mit Hochschulzugangsberechtigung werden in ein höheres Fachsemester eingestuft, wenn sie durch eine besondere Hochschulprüfung (Einstufungsprüfung) die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten nachgewiesen haben.

(4) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen.

(5) Die Studenten haben die für die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen sowie von außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

§ 16

Prüfungsausschuss

(1) Für die Organisation der Prüfungen und zur Wahrnehmung der durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben bestellt der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau einen Prüfungsausschuss.

(2) Der Prüfungsausschuss besteht aus dem Vorsitzenden, dessen Stellvertreter und zwei weiteren Mitgliedern aus dem Kreis der Hochschullehrer, wobei die Fakultäten für Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Wirtschaftswissenschaften mindestens je ein Mitglied aus dem Kreis ihrer Hochschullehrer entsenden, einem Mitglied aus dem Kreis der wissenschaftlichen Mitarbeiter und einem Mitglied aus dem Kreis der Studenten.

(3) Die Amtszeit beträgt in der Regel drei Jahre, für studentische Mitglieder ein Jahr. Wiederbestellung ist zulässig.

(4) Der Prüfungsausschuss ist für alle Angelegenheiten im Zusammenhang mit der Prüfungsordnung zuständig, sofern in dieser Ordnung keine abweichende Regelung der Zuständigkeit getroffen ist, insbesondere für:

1. die Organisation der Prüfungen,
2. Entscheidungen über die Folgen von Verstößen gegen Prüfungsvorschriften,
3. die Anrechnung von Studienzeiten, von Studien- und Prüfungsleistungen sowie von außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten,
4. die Bestellung der Prüfer,
5. die Entscheidung über angemessene Prüfungsbedingungen für Studenten während der Inanspruchnahme des Mutterschaftsurlaubes und der Elternzeit,
6. die Entscheidung über angemessene Prüfungsbedingungen für behinderte und chronisch kranke Studenten,
7. die Entscheidung über die Ungültigkeit der Masterprüfung,
8. die Entscheidung über Widersprüche in Angelegenheiten, welche diese Prüfungsordnung betreffen.

Die gesetzlich geregelten Schutzbestimmungen zu Mutterschutz und Elternzeit sind zu berücksichtigen.

(5) Der Prüfungsausschuss kann Aufgaben an den Vorsitzenden zur Erledigung übertragen. Dies gilt nicht für Entscheidungen nach § 12 Abs. 3, für Entscheidungen über Widersprüche und für Berichte an den Fakultätsrat.

(6) Der Prüfungsausschuss berichtet dem Fakultätsrat auf Aufforderung über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten, der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Masterarbeit, über die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten und kann Anregungen zur Reform der Studien- und Prüfungsordnung geben.

(7) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn der Vorsitzende oder dessen Stellvertreter und die Mehrheit aller Mitglieder anwesend sind und die Hochschullehrer die Mehrheit der anwesenden stimmberechtigten Mitglieder bilden. Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich.

(8) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme von Prüfungen beizuwohnen. Dies gilt nicht für studentische Mitglieder, die sich im gleichen Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung

unterziehen möchten. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses können Zuständigkeiten des Prüfungsausschusses nicht wahrnehmen, wenn sie selbst Beteiligte der Prüfungsangelegenheit sind.

(9) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sind zur Verschwiegenheit über die Gegenstände der Sitzungen des Prüfungsausschusses verpflichtet.

§ 17

Prüfer und Beisitzer

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer. Zu Prüfern sollen nur Mitglieder und Angehörige der Technischen Universität Chemnitz oder anderer Hochschulen bestellt werden, die in dem betreffenden Prüfungsfach zur selbständigen Lehre berechtigt sind. Soweit dies nach dem Gegenstand der Prüfung sachgerecht ist, kann zum Prüfer auch bestellt werden, wer die Befugnis zur selbständigen Lehre nur für ein Teilgebiet des Prüfungsfaches besitzt. In besonderen Ausnahmefällen können auch Lehrkräfte für besondere Aufgaben sowie in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen zum Prüfer bestellt werden, sofern dies nach der Eigenart der Prüfung sachgerecht ist. Prüfungsleistungen dürfen nur von Personen bewertet werden, die selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.

(2) Der Prüfling kann für die Bewertung der Masterarbeit (§ 19) und von mündlichen Prüfungsleistungen (§ 6) dem Prüfungsausschuss einen Prüfer oder eine Gruppe von Prüfern vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Rechtsanspruch auf Bestellung dieser Person/en.

(3) Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass dem Prüfling die Namen der Prüfer mindestens zwei Wochen vor dem Prüfungstermin bekannt gegeben werden.

(4) Die Prüfer und die Beisitzer sind gegenüber Dritten zur Verschwiegenheit über Prüfungsvorgänge verpflichtet.

§ 18

Zweck der Masterprüfung

Die Masterprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Masterstudiums. Durch die Masterprüfung wird festgestellt,

- ob der Prüfling ein Wissen und Verstehen nachweist, das normalerweise auf der Bachelor-Ebene aufbaut und diese wesentlich vertieft und erweitert,
- ob der Prüfling in der Lage ist, die Besonderheiten, Grenzen, Terminologie und Lehrmeinungen des Lehrgebiets zu definieren und zu interpretieren,
- ob der Prüfling befähigt ist, sein Wissen und Verstehen zur Problemlösung auch in neuen und ungewohnten Situationen anzuwenden und
- ob der Prüfling auf der Grundlage unvollständiger und begrenzter Informationen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen fällen kann und dabei gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse zu berücksichtigen weiß.

§ 19

Ausgabe des Themas, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage und befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein angemessenes fachspezifisches bzw. fachübergreifendes Problem auf dem aktuellen Stand von Forschung oder Anwendung selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und seine Ergebnisse in klarer und eindeutiger Weise zu formulieren und zu vermitteln.

(2) Das Thema der Masterarbeit muss in einem inhaltlichen Zusammenhang mit dem Studiengang stehen. Die Masterarbeit kann von jeder prüfungsberechtigten Person betreut werden. Der Prüfling ist berechtigt, einen Betreuer sowie ein Thema vorzuschlagen, hat jedoch keinen Rechtsanspruch darauf, dass seinem Vorschlag entsprochen wird. Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit erfolgt durch den Prüfungsausschuss.

(3) Bei der Abgabe der Masterarbeit hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass die Arbeit selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden. Bei einer Gruppenarbeit ist der individuelle Anteil jedes Prüflings genau auszuweisen.

(4) Die Masterarbeit ist in zwei Exemplaren in maschinenschriftlicher und gebundener Ausfertigung sowie zusätzlich als elektronische Datei in einer zur dauerhaften Wiedergabe von Schriftzeichen geeigneten Weise termingemäß im Zentralen Prüfungsamt abzugeben.

(5) Die Themenausgabe und der Abgabezeitpunkt sind aktenkundig zu machen.

(6) Das Thema der Masterarbeit kann einmal zurückgegeben werden, jedoch nur innerhalb von vier Wochen nach der Ausgabe des Themas. Eine erneute Rückgabe des Themas ist ausgeschlossen.

(7) Die Masterarbeit ist in der Regel von zwei Prüfern zu bewerten. Darunter soll der Betreuer der Masterarbeit sein. Die Bewertung erfolgt nach § 10 Abs. 1 und 3 dieser Prüfungsordnung. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(8) Nicht fristgemäß eingereichte Masterarbeiten werden mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Wird die Masterarbeit nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet, kann sie innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung ist nur auf Antrag innerhalb von sechs Monaten nach dem wiederholten Nichtbestehen der Masterarbeit möglich. Eine weitere Wiederholung ist nicht zulässig. Bei Wiederholung der Masterarbeit ist eine Rückgabe des Themas innerhalb der in Absatz 6 genannten Frist nur zulässig, wenn der Prüfling zuvor von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

§ 20

Zeugnis und Masterurkunde

(1) Nach dem erfolgreichen Abschluss der Masterprüfung wird unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis ausgestellt. In das Zeugnis der Masterprüfung sind die Bezeichnungen der Module, die Modulnoten, das Thema der Masterarbeit, die Gesamtnote und das Gesamtprädikat sowie die Gesamtleistungspunkte aufzunehmen.

(2) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist, und das Datum der Ausfertigung und wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet.

(3) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Masterprüfung erhält der Prüfling die Masterurkunde mit dem Datum der Ausfertigung des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Mastergrades beurkundet. Die Masterurkunde wird vom Dekan und dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Technischen Universität Chemnitz versehen. Der Masterurkunde ist eine englischsprachige Übersetzung beizufügen.

(4) Es wird ein Diploma Supplement ausgestellt. Als Darstellung des nationalen Bildungssystems ist der zwischen KMK und HRK abgestimmte Text in der jeweiligen Fassung zu verwenden.

(5) Sorben können den Grad zusätzlich in sorbischer Sprache führen und erhalten auf Antrag eine sorbischsprachige Fassung der Masterurkunde und des Zeugnisses.

(6) Studenten, die ihr Studium nicht abschließen, erhalten auf Antrag ein Studienzeugnis über die erbrachten Leistungen.

(7) Die Ausstellung von Zeugnissen und Urkunden gemäß den Absätzen 1 bis 6 obliegt dem Zentralen Prüfungsamt.

§ 21

Ungültigkeit der Masterprüfung

(1) Hat der Prüfling bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Bewertung der Prüfungsleistung entsprechend § 12 Abs. 1 berichtigt werden. Gegebenenfalls können die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass dem Prüfling ein Täuschungsvorsatz nachzuweisen ist, und wird dieser Umstand erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Prüfling die Zulassung zu einer Prüfung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so können die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.

(3) Das unrichtige Zeugnis und die unrichtige Masterurkunde sind einzuziehen und gegebenenfalls neu zu erteilen. Wenn die Masterprüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde, sind mit dem unrichtigen Zeugnis auch die Masterurkunde, deren englische Übersetzung und das Diploma Supplement einzuziehen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach Ablauf von fünf Jahren nach dem Ausstellungsdatum des Zeugnisses ausgeschlossen.

(4) Dem Prüfling ist vor einer Entscheidung nach Absatz 1 oder Absatz 2 Satz 2 Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

§ 22

Einsicht in die Prüfungsakte

Innerhalb eines Jahres nach Ausgabe des Zeugnisses wird dem Absolventen auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, in die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

§ 23

Widerspruchsverfahren

Widersprüche gegen Entscheidungen, die nach dieser Ordnung getroffen werden, sind innerhalb eines Monats, nachdem die jeweilige Entscheidung dem Betroffenen bekannt gegeben worden ist, schriftlich oder zur Niederschrift bei der Technischen Universität Chemnitz, Zentrales Prüfungsamt, einzulegen. Der Prüfungsausschuss entscheidet über den Widerspruch. Der Widerspruchsbescheid ist zu begründen, mit

einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen und dem Widerspruchsführer zuzustellen. Der Widerspruchsbescheid bestimmt auch, wer die Kosten des Verfahrens trägt.

Teil 2 Fachspezifische Bestimmungen

§ 24 Studienaufbau und Studienumfang

(1) Der Studiengang hat einen modularen Aufbau. Er besteht aus Basis-, Vertiefungs- und Schwerpunktmodulen, die als Pflicht- oder Wahlpflichtmodule angeboten werden, dem Modul Projektarbeit und dem Modul Master-Arbeit. Pflichtmodule sind für alle Studenten verbindliche Module des Studienganges. Wahlpflichtmodule sind im Studiengang alternativ angebotene Module. Die vom Studenten im Rahmen von Wahlpflichtmodulen gewählten Module werden als Pflichtmodule behandelt.

(2) Für den erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums sind 120 Leistungspunkte erforderlich.

(3) Der zeitliche Umfang der erforderlichen Arbeitsleistung des Studenten beträgt pro Semester durchschnittlich 900 Arbeitsstunden. Beim erfolgreichen Abschluss von Modulprüfungen werden die dafür vorgesehenen Leistungspunkte vergeben.

(4) Die Studenten können vor der Anmeldung zur Masterarbeit im Wahlpflichtbereich mehr als die vorgesehenen Prüfungen absolvieren. Davon ausgenommen sind die Prüfungen der Basismodule des Bereichs Grundlagen Wirtschaftswissenschaften, der Schwerpunktmodule des Bereichs Energiewirtschaft und -recht (außer Modul 242033-005) sowie der Module 261042-200, 261042-201 und 261042-300. Diese zusätzlich gewählten Prüfungen sind von den Studenten als Zusatzprüfungen anzumelden. Zusatzprüfungen können nur einmal abgelegt werden. Die Ergebnisse der Zusatzprüfungen werden auf Antrag der Studenten in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Bildung der Gesamtnote für die Masterprüfung nicht berücksichtigt. Der Antrag ist spätestens bis zur Abgabe der Masterarbeit beim Zentralen Prüfungsamt einzureichen.

§ 25 Gegenstand, Art und Umfang der Masterprüfung

(1) Folgende Module sind Bestandteile der Masterprüfung:

1. Basismodule (Σ 15 LP)

Aus den nachfolgend genannten Basismodulen 231435-001 bis 261037-100 sind Module im Gesamtumfang von 15 LP auszuwählen. Die Module können dabei frei aus den genannten Bereichen ausgewählt werden. Die Basismodule dienen dazu, individuell fehlende Voraussetzungen für einzelne Vertiefungs- und Schwerpunktmodule auszugleichen und sollten daher vor allem aus den Bereichen gewählt werden, die nicht Schwerpunkt des Bachelorstudiums waren. Module, die bereits im Bachelorstudium absolviert wurden, können nicht erneut gewählt werden. Um das Wahlspektrum zu erweitern, können auch Module im Gesamtumfang von bis zu 19 LP gewählt werden. Diese zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht auf den Studiengang angerechnet.

1.1 Grundlagen Maschinenbau

231435-001	Technische Thermodynamik I	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung 5
231433-001	Strömungslehre	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung 5
231435-012	Prozessthermodynamik	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung 5
232033-004	Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme I	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung 5

1.2 Grundlagen Elektrotechnik und Informationstechnik

Die Module 243034-003 und 242031-001 können nicht gemeinsam gewählt werden.

243034-003	Grundlagen der Elektrotechnik	12 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung 12
242031-001	Elektrotechnik/Elektronik	7 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung 7
242031-002	Elektromagnetische Energiewandler	6 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung 6
242032-001	Leistungselektronik	9 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung 9
242033-003	Elektroenergieübertragung und -verteilung	6 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung 6
242033-004	Netze und Betriebsmittel	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung 5

1.3 Grundlagen Wirtschaftswissenschaften

262034-100	Makroökonomie I	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung 5
262034-101	Makroökonomie II	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung 5
262032-100	Mikroökonomie I	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung 5

264031-100	Öffentliches Wirtschaftsrecht	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
264032-100	Wirtschaftsprivatrecht	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
264032-207	Recht und Technik (Technikrecht)	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261031-100	Buchführung und Grundlagen der Unternehmensbesteuerung	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261032-100	Marketing	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261033-100	Kosten- und Erlösrechnung	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261033-101	Investitionsrechnung	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261033-200	Controlling und Interne Unternehmensrechnung	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261034-100	Finanzierung	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261035-201	International Business Strategy	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261035-202	Management in Organisationen	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261037-100	Produktion und Logistik	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5

2. Vertiefungsmodule (Σ 40 LP)

Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen 231435-003, 231435-002 und 231433-002 ist ein Modul auszuwählen. Module, die bereits im Rahmen des Bachelorstudiums belegt wurden, können nicht gewählt werden.

231435-003	Wärmeübertragung	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
231435-002	Technische Thermodynamik II	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
231433-002	Höhere Strömungslehre	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5

Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen 261042-200 und 261042-201 ist ein Modul auszuwählen. Module, die bereits im Rahmen des Bachelorstudiums belegt wurden, können nicht gewählt werden.

261042-200	Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261042-201	Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5

231232-003	Projektmanagement (MB)	4 LP (Pflichtmodul)	Gewichtung	4
231435-006	Kraft- und Wärmeversorgung	5 LP (Pflichtmodul)	Gewichtung	5
231435-005	Solarthermie	5 LP (Pflichtmodul)	Gewichtung	5
242031-008	Wind- und Wasserkraftanlagen und deren Regelung	6 LP (Pflichtmodul)	Gewichtung	6
231331-008	Kostenorientierte Produktentwicklung	5 LP (Pflichtmodul)	Gewichtung	5
231435-013	Praxisprobleme in der Energietechnik	5 LP (Pflichtmodul)	Gewichtung	5

3. Schwerpunktmodule (Σ 25 LP)

Aus den nachfolgend genannten Schwerpunktmodulen 231435-003 bis 231032-009 sind Module im Gesamtvolumen von 25 LP auszuwählen. Die Module können dabei frei aus den genannten Bereichen ausgewählt werden. Module, die bereits als Vertiefungsmodul gewählt oder im Rahmen des Bachelorstudiums belegt wurden, können nicht gewählt werden. Um das Wahlspektrum zu erweitern, können auch Module im Gesamtvolumen von 26 LP gewählt werden. Dieser zusätzliche Leistungspunkt wird nicht auf den Studiengang angerechnet.

3.1 Bereich Erweiterte Technische Grundlagen

231435-003	Wärmeübertragung	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
231435-002	Technische Thermodynamik II	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
231433-002	Höhere Strömungslehre	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
231433-005	Experimentelle Methoden der Fluid- und Thermodynamik	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
231435-011	Numerische Methoden der Wärmeübertragung	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
231032-012	Biobasierte Polymerwerkstoffe und Verbundstrukturen	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5

3.2 Bereich Thermische Energietechnik

232033-009	Brennstoffzellen und Brennstoffzellensysteme II	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
231435-010	Simulation in der thermischen Energietechnik	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
231435-009	Kältetechnik und -versorgung	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5

231435-014	Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
232033-010	Simulation von Brennstoffzellensystemen	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
231435-007	Bewertung und Optimierung der Energieeffizienz	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
231435-004	Apparatetechnik	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5

3.3 Bereich Elektrische Energietechnik

242033-001	Nachhaltige Elektroenergieerzeugung	6 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	6
242033-007	Statistik, Zuverlässigkeit und Isolationskoordination	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
242032-004	Zuverlässigkeit und Robustheit leistungselektronischer Systeme	6 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	6
241031-002	Regelungstechnik 1	8 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	8
242033-002	Hochspannungstechnik	6 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	6
242032-003	Bauelemente der Leistungselektronik / Power Semiconductor Devices	9 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	9

3.4 Bereich Energiewirtschaft und -recht

242033-005	Elektroenergiewirtschaft	2 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	2
261033-300	Strategische Unternehmenssteuerung	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261033-301	Operative Unternehmenssteuerung	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
264031-201	Öffentliches Wettbewerbsrecht	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
264032-201	Arbeitsrecht	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
262032-200	Mikroökonomie II	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
264031-209	Grundlagen des Energierechts	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
262034-200	Umwelt- und Ressourcenökonomik	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
262032-201	Wettbewerbswirtschaft	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
262031-100	Wirtschaftspolitik	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
264031-210	Recht der erneuerbaren Energien	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
264031-208	Bau- und Vergaberecht	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
262034-300	Climate Economics	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261037-201	Operations Research	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261033-201	Strategisches Management	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
262031-300	Konjunktur und Wachstum	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
262032-301	Innovationsökonomik	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261038-200	Grundlagen des Technologie- und Innovationsmanagements	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261038-300	Technologiemanagement	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261037-200	Operatives Produktionsmanagement	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261037-302	Strategisches und taktisches Produktionsmanagement	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5

3.5 Bereich Nachhaltigkeit

261042-200	Betriebliche Umweltökonomie und Nachhaltigkeitsmanagement	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261042-201	Nachhaltigkeitsmanagement von Innovationen	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
261042-300	Instrumente im Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
231231-002	Erfolgsfaktor Mensch	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
NW01	Prozesse und Produkte der chemischen Industrie	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5
231232-011	Fabrikökologie	3 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	3
231032-009	Recyclingtechnologien	5 LP (Wahlpflichtmodul)	Gewichtung	5

4. Modul Projektarbeit

230100-810	Projektarbeit	10 LP (Pflichtmodul)	Gewichtung	10
------------	---------------	----------------------	------------	----

5. Modul Master-Arbeit

230100-910	Master-Arbeit	30 LP (Pflichtmodul)	Gewichtung	30
------------	---------------	----------------------	------------	----

(2) In den Modulbeschreibungen, die Bestandteil der Studienordnung sind, sind Anzahl, Art, Gegenstand und Ausgestaltung der Prüfungsleistungen sowie die Zulassungsvoraussetzungen festgelegt.

§ 26

Bearbeitungszeit der Masterarbeit, Kolloquium

- (1) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt höchstens 23 Wochen.
- (2) Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit um höchstens sechs Wochen verlängern.
- (3) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Masterarbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Masterarbeit eingehalten werden kann.
- (4) Der Prüfling erläutert seine Masterarbeit in einem Kolloquium.

§ 27

Hochschulgrad

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Technische Universität Chemnitz den Grad „Master of Science (M.Sc.)“.

Teil 3

Schlussbestimmungen

§ 28

Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Diese Prüfungsordnung gilt für die ab Wintersemester 2022/2023 Immatrikulierten.

Für Studenten, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2022/2023 aufgenommen haben, gilt die Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Nachhaltige Energieversorgungstechnologien mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 29. Juli 2013 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 18/2013, S. 889) fort.

Hiervon abweichend sind auch für die vor dem Wintersemester 2022/2023 immatrikulierten Studenten die Regelungen der §§ 4, 5, 7, 10 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 6 sowie § 19 Abs. 8 der vorliegenden novellierten Fassung der Prüfungsordnung mit dem Inkrafttreten dieser Ordnung anzuwenden.

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Chemnitz in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenbau vom 9. Mai 2022 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 15. Juni 2022.

Chemnitz, den 22. Juni 2022

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Gerd Strohmeier