

Energie- und Umweltrecht (ENUR) Energy Law and Environmental Law					
Kennnummer	Arbeitsbelastung	Leistungspunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MW-EB-PM01	90 h	3	SoSe	Sommersemester.	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen VL	Kontaktzeit 2 SWS/ 30 h	Selbststudium 60 h	geplante Gruppengröße 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> - Energiewirtschaftsrechtliche Grundkenntnisse zu erklären - Das Verhältnis der einzelnen energiewirtschaftlichen Akteure zueinander zu verstehen - Rechtlichem Rahmenbedingungen zu erläutern - Querschnitte mit dem Umweltrecht zu erfassen und anhand der Gesetzestexte nachzuvollziehen - Die Entwicklung der heutigen Verhältnisse im Energiewirtschaftsrecht kennen und deren aktuelle Konfliktfelder sowie die zu erwartende zukünftige Entwicklungen abzuleiten. 				
3	Inhalte <ol style="list-style-type: none"> I. Der rechtliche Rahmen der Energiewirtschaft – Europa, Bund, Länder und Kommunen. II. Der Energiemarkt und seine Akteure: Wirtschaftliche Grundlagen und rechtliche Beziehungen. III. Energieerzeugung und Energiespeicher. IV. Energienetze – Zugang, Nutzung und Regulierung. V. Energiehandel und Energievertrieb. VI. Energieanlagenrecht – Planung und umweltfachgesetzliche Genehmigung. VII. Energieeffizienz und der Umbau der Verbraucherlandschaft – Ein Ausblick 				
4	Lehrformen Vorlesung, Seminar, Exkursion				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Rechtliche Vorkenntnisse sind hilfreich				
6	Prüfungsformen Klausur (mind. 90 min) oder mündliche Prüfung oder Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Klausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Gerhard Roller mit externen Dozenten RA Christian Held				
11	Sonstige Informationen Sprache: deutsch Literatur: „Energierrecht“, 10. Auflage 2012 (Beck-Text im dtv) Ein Vorlesungsskript wird ausgeteilt				

Stoffstrommanagement 2 (SSM2) Material Flow Management					
Kennnummer	Arbeitsbelastung	Leistungspunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MW-EB-PM02	180 h	6	SoSe	Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung, Seminar	Kontaktzeit V:1 SWS / 15 h S:2 SWS / 30 h	Selbststudium 135 h	geplante Gruppengröße ca. 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - die Methodik der Analyse und Optimierung von Material- und Energieströmen in ihrer Breite zu erklären und unter Nutzung entsprechender Werkzeuge auf Material- und Energieströme anzuwenden - Systeme unter Berücksichtigung rechtlicher Aspekte, eine ganzheitliche Betrachtung von Systemen, durchzuführen und die Analyse zu strukturieren - Abgrenzungen durch Festlegung von Systemgrenzen durchzuführen und die Problematik dieser Festlegung zu bewerten und zu diskutieren - Nach selbständiger Erarbeitung von Schwerpunktseminaren, ein Projekt oder einen Teilbereich des Stoffstrommanagements zu recherchieren und zu analysieren, die Thematik in Form einer 60-minütigen Präsentation aufzuarbeiten, vorzustellen und zu diskutieren				
3	Inhalte - Grundlagen des Stoffstrommanagements - Räumliche Hierarchien (betrieblich, lokal, regional, national, global) - Stoffliche und energetische Betrachtung - Produktkreisläufe („cradle-to-cradle-Produktdesign), Kaskadennutzung - Stoffstromanalysen, Kopplung mit Energie- und CO2-Bilanzierung, spezifische Software, Systemgrenzen - Rechtliche Aspekte - Praxisbeispiele, Grenzen der Methodik				
4	Lehrformen Vorlesung, Seminar, Projektarbeit				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Masterstudium Inhaltlich:				
6	Prüfungsformen Projektarbeit, Seminarvortrag 60 min + 30 min Diskussion				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten bestandene Projektarbeit, Seminarvortrag				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Masterstudiengänge im Bereich der Energieversorgung				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Oliver Türk				
11	Sonstige Informationen Sprache: deutsch Literatur: Skript zur Vorlesung Stoffstrommanagement aktuelle Literaturliste wird in der Vorlesung ausgegeben				

Rationelles u. regeneratives Energie- und Anlagenmanagement (REAN) <i>Rational and Renewable Energy and Facility Management</i>					
Kennnummer	Arbeitsbelastung	Leistungspunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MW-EB-PM03	180 h	6	SoSe	Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung, Übung	Kontaktzeit V/Ü: 4 SWS / 60 h	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße V/Ü: ca. 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die verschiedenen Möglichkeiten der regenerativen Energieversorgung einzuschätzen und zu bewerten • die Auswirkungen auf den kommunalen Klimaschutz abzuleiten • energiewirtschaftliche Methoden der Direktvermarktung zu erklären • die Methoden des Energiemanagementsystems zu erklären • verschiedene Möglichkeiten der Reduktion des Energieverbrauchs technisch und wirtschaftlich zu bewerten 				
3	Inhalte Motivation für die rationelle und regenerative Energieversorgung Einführung in das Energiemanagementsystem nach DIN EN 16001 bzw. ISO 50001 als strukturierte Methoden zum Energiesparen Methoden zur Feststellung des Energiebedarfs Techniken der regenerativen Wärmeversorgung Erstellung von Konzepten zur regenerativen Wärmeversorgung Techniken der regenerativen Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung Erstellung von Konzepten zur regenerativen Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung Techniken der regenerativen Stromversorgung Erstellung von Konzepten zur regenerativen Stromversorgung Methoden zur Reduktion des Energiebedarfs für Wärme und Strom Methoden der Direktvermarktung der regenerativen Stromerzeugung Methoden des Energiemanagementsystems und des kommunalen Klimaschutzes Wirtschaftliche Bewertung Beispiele				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Masterstudium Inhaltlich: Thermodynamik; Strömungslehre; Energietechnik				
6	Prüfungsformen Klausur (90 min.) oder Hausarbeit				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Prüfung				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Masterstudiengänge im Bereich der Energieversorgung				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Ralf Simon				
11	Sonstige Informationen Sprache: deutsch Literatur: Bilder- und Datensammlung zur Vorlesung				

Energiewirtschaft und Portfoliomanagement (ENWI) <i>Energy and Portfolio Management</i>					
Kennnummer	Arbeitsbelastung	Leistungspunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MW-EB-PM04	90 h	3	SoSe	Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung, Übung	Kontaktzeit V/Ü: 2 SWS / 30 h	Selbststudium 60 h	geplante Gruppengröße V/Ü: ca. 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage - die Bedeutung der Energiewirtschaft und des Portfoliomanagements für Betriebe zu beschreiben - die Wege der Energiebereitstellung aufzuzählen sowie die rechtlichen Vorgaben anzuwenden und deren Kostenbestandteile zu analysieren - die Marktmechanismen, sowie entscheidende Faktoren der Kostenentwicklung auszuwerten - die Grundlagen der strukturierten Beschaffung zu erklären - die wirtschaftlichen Marktzusammenhänge und das Zusammenspiel der Marktteilnehmer der Energiewirtschaft zu analysieren und berufspraktische Rückschlüsse zu ziehen - in Unternehmen Strukturen entsprechend den energiewirtschaftlichen Prinzipien zu implementieren und zu managen				
3	Inhalte - Grundbegriffe der Energie und der Energiewirtschaft - Arbeiten mit Energie-Lastkurven - Preisbildung und Rechtliche Grundlagen in der Energiewirtschaft - Liberalisierter Energiemarkt: Logistik und Teilnehmer - Grundlagen des Energiehandel - Grundlagen des Portfoliomanagements				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Masterstudium Inhaltlich: Energietechnik				
6	Prüfungsformen Hausarbeit oder Klausur				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Hausarbeit oder Klausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Masterstudiengänge im Bereich der Energieversorgung				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Ralf Simon mit externen Dozenten Sabine Schröder				
11	Sonstige Informationen Sprache: deutsch Literatur: Bilder- und Datensammlung zur Vorlesung				

Projektarbeit (PROJ) <i>Project work</i>					
Kennnummer	Arbeitsbelastung	Leistungspunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MW-EB-PM05	180 h	6	SoSe	Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Projektarbeit	Kontaktzeit 20 h für Betreuungsgespräche	Selbststudium 160 h	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - ein anwendungsbezogenes Projekt aus dem Gesamtbereich des Energie-, Gebäude- oder Umweltmanagements selbständig zu bearbeiten - die erlernten Methoden, wie Wissensmanagement, Kommunikationsmanagement, Recherchetechniken, usw. anzuwenden - das erlernte technische Wissen in übergeordneten Zusammenhängen, beispielweise beim Vergleich verschiedener Energieversorgungsmethoden unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten, anzuwenden				
3	Inhalte -Anwendung der in den Fachmodulen erlernten technischen Fähigkeiten im übergeordneten Zusammenhang -Dokumentation und Präsentation einer Studie				
4	Lehrformen Projektarbeit				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Masterstudium Inhaltlich:				
6	Prüfungsformen Projektarbeit ggf. mit Referat				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Projektarbeit				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Masterstudiengänge im Bereich der Energieversorgung				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende alle Dozenten				
11	Sonstige Informationen Sprache: deutsch Literatur:				

Vergabe-/ Vertragswesen (VEVE) Procurement and Contracting					
Kennnummer	Arbeitsbelastung	Leistungspunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MW-EB-PM05	180 h	6	WS	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung	Kontaktzeit 4SWS/60 h	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße 20 Studierende	
2	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Den praktischen Erfordernissen gerecht werdende Handlungsstrukturen und Arbeitshilfen von der Ausschreibung über die Angebotsbearbeitung bis zur Abrechnung in der Praxis anzuwenden - Für die Hauptprobleme im Büro und im Unternehmen Lösungen und Arbeitswege systematisch zu erarbeiten - Aktuelle, sofort anwendbare Abläufe und Hilfsmittel zweckentsprechend auszuwählen und eine weitestgehend rechtssichere Handlungsweise zu entwickeln 				
3	<p>Inhalte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Handlungsstrukturen bei Vergabe und Vertragsgestaltung <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Beratung und Vertretung des Bauherren 1.2. Bauunternehmer als Auftraggeber für Nachunternehmerleistungen 1.3. Bauunternehmer als Auftragnehmer 2. Struktur und Grundsätze des Vergaberechts 3. Rechtssichere Ausschreibungsunterlagen für den Bauvertrag (AG) <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Vorgesehener Vertragstyp/Leistungsbeschreibung 3.2. Vorschlag einer Vertragsstruktur 3.3. Elemente des Bauvertrages 3.4. Unwirksam Bauvertragsklauseln nach BGB §§ 305 ff 3.5. Nebenleistungen / Besondere Leistungen 3.6. Ausschreibung von Bauleistungen 4. Angebotsbearbeitung beim Auftragnehmer <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Angebotsstrategien bei verschiedenen Vertragstypen 4.2. Umgang mit unwirksamen Bauvertragsklauseln 4.3. Spekulations- und Kampfpreise 5. Vergabe von Bauleistungen <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Wertung der Angebote (GU) 5.2. Wertung der Angebote und Vergabevorschlag (Planer) 5.3. Fehler in der Ausschreibung und im Angebot 6. Vertragsabschluss <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Vertragsgrundlagen und Vertragsbestandteile 6.2. Individualvereinbarungen und Verhandlungsprotokoll 7. Vorgehensweisen bei Störungen des Bauablaufes 8. Vorgehensweisen bei Leistungsänderung (in Abhängigkeit vom Vertragstyp) 9. Abrechnung von Bauleistungen / Rechnungsprüfung <ol style="list-style-type: none"> 9.3. Aufmassregeln 9.4. Regelungen zur Abrechnung 9.5. Rechnungsprüfung 9.6. Stundenlohnarbeiten 10. Abnahme <ol style="list-style-type: none"> 10.1. Abnahmeformen und Organisation der Abnahme 10.2. Einbehalte und ihre Sicherung 10.3. Minderung 11. Sicherung und Durchsetzen von Werklohnansprüchen u.a. Vorauszahlungen + Zahlungspläne, Abschlagszahlungen, kurze Zahlungsziele und kurze Nachfristen, Kündigung durch den Auftragnehmer, Hinterlegung von Einbehalten, Bauhandwerkersicherung – BGB § 648 a, Bauhandwerkersicherungshypothek, Einstweilige Verfügung 				

	zur Vormerkung einer Sicherungshypothek, Mahnbescheid, Sicherung von Bauforderungen nach dem BauFordSiG Zwangsvollstreckung – Unterwerfung durch notarielle Urkunde, Klage, Insolvenzantrag + Exkurs Insolvenzrecht , Zahlung nach VOB / B § 16/6, Bürgschaften
4	Lehrformen Vorlesung, begleitende Übungen
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Grundkenntnisse des Projektmanagements (wenn nicht vorhanden wird dies in einer ergänzenden Sonderveranstaltung vermittelt)
6	Prüfungsformen Klausur (120 Minuten)
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Wahlpflichtmodul Masterstudium
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Bernd Ulke
11	Sonstige Informationen Sprache: deutsch, Literatur: 3 Skripte zur Vorlesung, Glatzell, Hofmann, Frikell, Unwirksame Bauvertragsklauseln, Vögel Verlag VOB - Beck - Texte im dtv

Technische Betriebsführung in der Praxis (TEBE) <i>Technical Operations Management</i>					
Kennnummer	Arbeitsbelastung	Leistungspunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MW-EB-PM07	180 h	6	WS	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung, Übung	Kontaktzeit V/Ü: 4 SWS / 60 h	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße V/Ü: ca. 10 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind am Ende des Moduls in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> - die Betriebsweise der wichtigsten Anlagen für die Energieerzeugung zu erklären - die Funktion der Strom- und Rohrleitungsnetze und für die technische Gebäudeausrüstung zu beschreiben - die Probleme und Schwierigkeiten beim An- und Abfahren von Anlagen zur Energieumwandlung darzustellen und Lösungen zur Störungsbehebung dieser Anlagen zu erarbeiten - eine einfache Investitions- und Budgetplanung zu erstellen und zu beurteilen - ein Messkonzept zur Energiedatenerfassung zu erstellen und daraus entsprechenden Analyse- und Verrechnungsschemata aufzubauen - verschiedene Methoden der Energiebeschaffung anzuwenden 				
3	Inhalte Vorstellung des Betriebsverhaltens der wichtigsten Anlagen wie <ul style="list-style-type: none"> - Heizkraftwerk - Drucklufterzeugung - Wasseraufbereitung - Kälteerzeugung - Rohrleitungsnetze - Stromnetze aller Spannungsebenen - Schaltanlagen - Anlagen für die technische Gebäudeausrüstung - An- und Abfahren von Anlagen - Wirkungsweise des Gesamtsystems 				
4	Lehrformen Vorlesung, Praxistraining				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Masterstudium Energie-Betriebsmanagement (nur für diesen Studiengang) Inhaltlich: Thermodynamik; Strömungslehre; Energietechnik				
6	Prüfungsformen Benotete Hausarbeit				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Hausarbeit				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Masterstudiengänge im Bereich der Energieversorgung				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Ralf Simon; Dipl.-Ing. Peter Dorwig; Dipl.-Ing. Lothar Kretschmer				
11	Sonstige Informationen Sprache: deutsch Literatur: Bilder- und Datensammlung zur Vorlesung				

Energiemanagement (ENMA) Energy Management					
Kennnummer	Arbeitsbelastung	Leistungspunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MW-EB-PM08	180 h	6	WS	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung, Übung	Kontaktzeit V/Ü: 4 SWS / 60 h	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße V/Ü: ca. 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung des Energiemanagements für Industrie und Gewerbe zu belegen • die gesetzlichen und wirtschaftlichen Erwartungen an das Energiemanagement zu bewerten • das Vorgehen nach Norm zu erklären und an einem Beispiel anzuwenden • sowie Werkzeuge zur Unterstützung im Bereichs Verbrauchsdatenerfassung, Energiecontrolling und Reporting zu vergleichen 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> - Politische Erwartungen an das Energiemanagement - Motivation zum Energiemanagement - Vorgehen beim Energiemanagement (DIN EN 16001 bzw. ISO 50001) - Verbrauchsdatenerfassung - Energiecontrolling - Bewertungskriterien und Reporting - Bedeutung der Schulung in Unternehmen - Beispiele eines erfolgreichen Energiemanagements 				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Masterstudium Inhaltlich: Thermodynamik; Strömungslehre; Energietechnik				
6	Prüfungsformen Hausarbeit oder Referat				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Hausarbeit oder Referat				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Masterstudiengänge im Bereich der Energieversorgung				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Ralf Simon mit externen Dozenten M.Sc. Matthias Lisson				
11	Sonstige Informationen Sprache: deutsch Literatur: Bilder- und Datensammlung zur Vorlesung				

Methoden der Energieberatung (MEEN) Methods of Energy Consulting					
Kennnummer	Arbeitsbelastung	Leistungspunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MW-EB-PM09	180 h	6	WS	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung, Übung	Kontaktzeit V/Ü: 4 SWS / 60 h	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße V/Ü: ca. 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> - energetische Optimierungspotenziale aus der Versorgungstechnik (HKL, Beleuchtung, Druckluft, elektr. Antriebe etc.) zu beschreiben - diese mit Hilfe von Software-Werkzeugen zu berechnen und durch eine passende Messtechnik in der Realität zu testen - vorhandene Installationen zu bewerten und mögliche Alternativen vorzuschlagen - Zulassungsvoraussetzungen und haftungsrechtliche Randbedingungen der Beratung aufzuzeigen - Möglichkeiten zur finanziellen Förderung auszuarbeiten 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> - Einführung: Energie-Effizienz, Erneuerbare Energien, Begriffe/Zusammenhänge und Normen - Fallbeispiel Gebäude (private Endkunden): Bewertung der Gebäudehülle, Installationen etc., Potenziale zum Erreichen von KfW-Standards - Fallbeispiel Antriebstechnik (Industrie): Aufbau, Funktionsweise und Betriebsverhalten elektrischer Maschinen und deren Anwendung (Pumpen, Kompressoren etc.) - Fallbeispiel Beleuchtung (Kommunen): Phys. Phänomene und technische Leuchtmittel, von der Sehaufgabe zur wirtschaftlichen Beleuchtung - Werkzeuge der Beratung: Messtechnik und Berechnungsprogramme - Randbedingungen der Beratung: Zulassung, Haftung und Versicherung, Förderprogramme - optional: Beratungs-Exkursion 				
4	Lehrformen Vorlesung (optional mit Projektarbeit, ca. 30%)				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Masterstudium Inhaltlich: Thermodynamik, Versorgungstechnik				
6	Prüfungsformen Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung oder Ergebnispräsentation Projektarbeit (je nach Gruppengröße)				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur bzw. mündliche Prüfung oder erfolgreiche Ergebnis-Präsentation				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Masterstudiengänge im Bereich der Energieversorgung				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Markus Lauzi, Dipl.-Ing. Torsten Jansohn				
11	Sonstige Informationen Sprache: deutsch Literatur: Wird in der Vorlesung bekannt gegeben				

Masterarbeit Master Thesis					
Kennnummer	Arbeitsbelastung	Leistungspunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MW-EB-PM10	180 h	30 LP	3 Semester	SoSe/WS	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen keine speziellen Lehrveranstaltungen Kolloquium zur Verteidigung der Arbeit	Kontaktzeit	Selbststudium 900 h	geplante Gruppengröße	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - innerhalb eines vorgegebenen Zeitintervalls ein ausgewähltes Fachproblem selbstständig unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden auszuarbeiten				
3	Inhalte - Zielorientierte Umsetzung von theoretischem Wissen - Integration unterschiedlicher Fachgebiete - Anwendung wissenschaftlicher Methoden				
4	Lehrformen Einzel- oder Kleingruppenarbeit				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Alle Modulprüfungen bis auf 6 LP aus dem vorletzten Regelstudiensemester Inhaltlich:				
6	Prüfungsformen schriftliche Abschlussarbeit (Master-Thesis) und ein mündliches Kolloquium zur Verteidigung der Arbeit				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Abgabe der schriftlichen Ausarbeitung und erfolgreiches Bestehen des Kolloquiums				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende kein speziellen				
11	Sonstige Informationen Sprache: deutsch Literatur: keine speziellen Angaben				

Versorgungskonzepte (VKON) Concepts for Building Services					
Kennnummer	Arbeitsbelastung	Leistungspunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MW-EB-WP11	180 h	6	SoSe	Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung; Projektbearbeitung	Kontaktzeit 1 SWS / 15 h	Selbststudium 165 h	geplante Gruppengröße ca. 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage: <ul style="list-style-type: none"> • heizungs- und lüftungstechnische sowie Trinkwasser- und Abwasseranlagen Anlagen für komplexe Industriebauten und größere Wohn- und Bürogebäude zu planen • Konzepte für die energietechnische Versorgung von Siedlungen zu erarbeiten • verschiedene Versorgungsvarianten mit unterschiedlichen Energieträgern und Energiekonzepten zu erarbeiten und zu bewerten • den Planungsablauf in einem Ingenieurbüro zu beschreiben 				
3	Inhalte - Vertiefung der Kenntnisse über Heizungs-, Klima- und Kälteanlagen; - rechnergestützte Heiz- und Kühllastberechnungen - Grundzüge der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure - Ausarbeitung verschiedener Projekte				
4	Lehrformen Vorlesung, Projektarbeit				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Inhaltlich: Kenntnisse in Heizungs- und Sanitärtechnik				
6	Prüfungsformen Klausur oder Projektarbeit mit Referat				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Erfolgreiche Ausarbeitung des Projektes und Projektpräsentation als Vortrag				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Alexander Reinartz				
11	Sonstige Informationen Sprache: deutsch Literatur: Skript zur Vorlesung, Bücher (Auswahl): Recknagel/Sprenger/Schramek: Taschenbuch für Heizungs- und Klimatechnik; Oldenbourg-Verlag Burkhardt/Kraus: Projektierung von Warmwasserheizungen Schäfer: Fernwärmeversorgung Pistohl: Handbuch der Gebäudetechnik Rietschel: Raumklimotechnik, Band 2: Raumluft- und Kühltechnik und Band 3: Raumheiztechnik				

Anlagen-, Gebäude und Prozessleittechnik (ALPE)						
Building and Process Control Engineering						
Kennnummer MW-EB-WP12	Arbeitsbelastung 180 h	Leistungs- punkte 6	Studien- semester SoSe	Häufigkeit des Angebots Sommersemester	des	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesungen und Projektarbeiten	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 150 h	Geplante Gruppengröße ca. 20 Studierende	
2	Lernergebnisse Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage <ul style="list-style-type: none"> - Ein Automatisierungsprojekt eigenständig auszuwählen, zu planen und zu organisieren - Das Projektmanagement mit Kosten- und Zeitvorgaben zu übernehmen - Eine komplette, funktionsfähige Automatisierungslösung praktisch zu entwickeln, zu testen und einzusetzen - Eine vollständige Projektdokumentation zu erstellen 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> - Projektmanagement - Unterstützung von modernen Energiekonzepten durch intelligente Automatisierung - Komplette Entwicklung und Einsatz von modernen Automatisierungslösungen 					
4	Lehrformen Vorlesung und Projektarbeiten					
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: Automatisierungstechnik					
6	Prüfungsformen Klausur oder Bewertung der Projektarbeiten					
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur oder Projektarbeit					
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Als Wahlmodul für alle Masterstudiengänge					
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten					
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. H. Herrmann					
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: Skript, Internet, Firmenunterlagen					

Finanzmanagement (FIMA) Financial Management					
Kennnummer MW-EB-WP13	Arbeitsbelastung g 90 h	Leistungs- punkte 3	Studien- semester WS	Häufigkeit des Angebots Wintersemester	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung/Übung	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h		Selbststudium 60 h	Geplante Gruppengröße 20 Studierende
2	Lernergebnisse Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage <ul style="list-style-type: none"> - Politische und ökonomische Rahmenbedingungen für finanzwirtschaftliche Fragen und die Rolle der Banken zu erklären - Aufgaben des Finanzmanagements zu strukturieren und im Team zu bearbeiten - Kompetente Gesprächspartner von Finanzintermediären zu sein - Investitions- und Finanzierungsentscheidungen unter Einsatz wissenschaftlich fundierter Methoden treffen zu können 				
3	<ul style="list-style-type: none"> - Inhalte Der finanzwirtschaftliche Rahmen: Geld, Kredit, Zentralbanken und Finanzmärkte - Die Rolle der Finanzintermediäre insbesondere Börsen, Banken und Versicherungen - Statische und Dynamische Investitionsrechnung - Finanzplanung, Investitionen und Finanzkennzahlen - Klassische Finanzierungsarten (Beteiligungs- Fremd- und Innenfinanzierung) - Leasing und Factoring - Finanzderivate 				
4	Lehrformen Vorlesung mit integrierter Übung				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Masterstudium Inhaltlich: BWL, VWL, Rechnungswesen				
6	Prüfungsformen Klausur (90 min)				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Hartmut Sommer				
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: Folienkopien zur Vorlesung, Übungsaufgaben, Fragenkatalog Beike, R.; Schlütz, J. (2010): Finanznachrichten - lesen - verstehen - nutzen, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 5. Auflage Perridon, L., Steiner, M. (2009): Finanzwirtschaft der Unternehmung, 15. Auflage				

Umweltökonomie (UMÖK) <i>environmental economics</i>					
Kennnummer	Arbeitsbelastung	Leistungspunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MW-EB-WP14	90 h	3	WS	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung, Gruppenarbeit	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h	Selbststudium 60 h	geplante Gruppengröße ca. 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: <ol style="list-style-type: none"> 1. einen groben Überblick über volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Aspekte der Umweltökonomie zu geben 2. das Funktionsweise des Emissionshandels als marktwirtschaftliches Instrument zur Umsetzung umweltpolitischer Ziele zu begreifen und zu beschreiben 3. die flexiblen Instrumente (Emissionshandel, CDM, JI) des Kyotoprotokolls (und dessen Nachfolgeregelungen) zu erklären 4. projektbasierte Instrumente (CDM und JI) zur Generierung von Emissionsgutschriften zu erklären 5. die rechtlichen Grundlagen des EU-weiten Emissionshandels zu benennen 6. Anforderungen an Betreiber emissionshandelspflichtiger Anlagen zu beschreiben 7. die klimapolitische Diskussion auf nationaler und internationaler Ebene kritisch zu verfolgen 				
3	Inhalte <ol style="list-style-type: none"> 1. Ansätze einer Umweltkostenrechnung 2. Ansätze einer umweltorientierten Rechnungslegung 3. Regelungen des Kyoto-Protokolls und dessen Nachfolgeregelungen 4. Umsetzung projektbasierter Mechanismen 5. EU-Emissionshandel: EU-Regelungen und nationale Umsetzungen 6. Allokation (Zuteilung) von Emissionsrechten 7. Überwachung von Treibhausgasemissionen in emissionshandelspflichtigen Anlagen 8. Verbindungen zwischen EU-Emissionshandel und UN-Emissionshandel (sowie anderen Emissionshandelssystemen) 				
4	Lehrformen Vorlesung				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine				
6	Prüfungsformen Klausur (90 min) oder Bewertung der Hausarbeit				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur oder Hausarbeit				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Master EG und LU				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr.-Ing. Günter Schock				
11	Sonstige Informationen Sprache: deutsch (Unterlagen teilweise in Englisch)				

Literatur:

1. Aktuelle Publikationen auf folgenden Internetseiten:
 - <http://www.dehst.de>
 - <http://cdm.unfccc.int>
2. Ökonomische Bewertung von Umweltschäden, Methodenkonvention zur Schätzung externer Umweltkosten, UBA (2007)
3. Leitfaden Betriebliches Umweltkostenmanagement, UBA (2003)
4. CDM in Charts (<http://enviroscope.iges.or.jp/modules/envirolib/view.php?docid=835>)
5. Investitionen für den Klimaschutz - Die projektbasierten Mechanismen CDM und JI, BMU (2010)

Regenerative Versorgungstechnik (REVE) Renewable Building Supplies					
Kennnummer	Arbeitsbelastung	Leistungspunkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MW-EB-WP15	180 h	6	WS	Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung, Übung	Kontaktzeit V/Ü: 4 SWS / 60 h	Selbststudium 120 h	geplante Gruppengröße V/Ü: ca. 20 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - regenerative Versorgungsanlagen für die verschiedenen Nutzungstypen zu planen und auszulegen - regenerative und herkömmliche Verfahren im Hinblick auf betriebswirtschaftliche Aspekte sowie auf Belange der globalen Ressourcenwirtschaft zu bewerten.				
3	Inhalte - Energiebilanz der Erde, Energiereserven / -ressourcen, Potenziale regenerativer Versorgung mit Endenergien, Einflüsse regenerativer Techniken auf die Entwicklung von Klima und Umwelt - Thermische Prozesse in der regenerativen Versorgungstechnik - Regenerative Versorgung von Wohnbauten: z. B. aktive Bauteilklimatisierung, Erdwärmenutzung, Wärmepumpen, Energiesparpotenziale - Regenerative Versorgung von Büro-, Verwaltungs- und Laborbauten: z.B. BHKW, Wärmerückgewinnung, Speicher, Vorgaben des Baurechts - Regenerative Techniken in der öffentlichen Versorgung: z. B. Fern- und Nahwärme, Speicher, Bedeutung der Versorgungssicherheit - Regenerative Versorgung in Gewerbe und Industrie: z.B. Linnhoff-March-Methode - Bedeutung der Landwirtschaft für die Erzeugung regenerativer Energieträger - Bewertungsverfahren: Nachhaltigkeitskennzahlen, Carbon Footprint, Carbon Balance				
4	Lehrformen Vorlesung mit begleitenden Übungen				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Zulassung zum Masterstudium Inhaltlich: Thermodynamik; Strömungslehre				
6	Prüfungsformen Klausur oder Referat				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Prüfung				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Masterstudiengänge im Bereich der Energieversorgung				
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Dr. Linneweber				
11	Sonstige Informationen Sprache: deutsch Literatur: N. Khartchenko: Umweltschonende Energietechnik, Vogel - Verlag, Würzburg R. Zahoransky: Energietechnik, Vieweg - Verlag, Braunschweig/Wiesbaden H. Recknagel, E. Sprenger, E.-R. Schramek: Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik, Oldenbourg Verlag, München/Wien				

Mitarbeiterführung (MAFÜ)					
Leadership					
Kennnummer	Arbeitslast	Leistungs- punkte	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MW-EB-WP16		3		Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit 2 SWS / 30 h	Selbststudium 60 h	geplante Gruppengröße 10 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Studierende verfügen nach der Absolvierung des Moduls über folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> - Rahmenbedingungen der Führung in der Praxis objektiv und zielorientiert einschätzen - Führungsmittel kennen und situationsgerecht einsetzen - Arbeitsrechtliche Maßnahmen kennen und deren Anwendung bewerten - Systeme für People Involvement und kontinuierliche Verbesserung kennen und erklären - Maßnahmen der Teamentwicklung kennen und deren Anwendung bewerten - Problemlösungsprozesse teamorientiert gestalten 				
3	Inhalte Arbeitsformen und Arbeitsumgebung, Dienstverhältnisse und Leiharbeit, Führungssituationen, situatives Führen, Mitarbeitergespräche Fehlzeitenbeeinflussung, Betriebliches Eingliederungsmanagement (BEM), Beurteilungssysteme und weitere Instrumente der Personalführung, arbeitsrechtliche Maßnahmen, Beendigung von Dienstverhältnissen, Mitarbeiterbefragungen und Folgemaßnahmen, betriebliches Vorschlagswesen, Teamentwicklung, Konfliktbehandlung Problemlösungsprozesse steuern die Führungskraft als Moderator, Moderationsmethoden, KVP, Lean Management, Six Sigma, Verbesserungssysteme effizient koordinieren				
4	Lehrformen Blockseminar: Freitag, Samstag, Sonntag				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Bachelor Abschluss Inhaltlich: keine				
6	Prüfungsformen				

	Mündliche Prüfung und Klausur
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene mündliche Prüfung und bestandene Klausur sowie vollständige Teilnahme am Blockseminar
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Dr.-Ing. Manfred Bier
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: Skript zur Lehrveranstaltung

Projektmanagement (PRMA)					
<i>Project Management</i>					
Kennnummer	Arbeitslast	Leistungs- punkte	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
		3		Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
		2 SWS / 30 h	60 h	10 Studierende	
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Studierende verfügen nach der Absolvierung des Moduls über folgende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> - Projekte nach Art und Umfang einschätzen und angemessen strukturieren - Projektmanagementtechniken kennen und zielführend einsetzen - Abläufe, Ressourcen und Kosten planen - Projekte verfolgen und steuern, auf Soll-Ist-Abweichungen angemessen reagieren - Projektbesprechungen organisieren und leiten - Hilfsmittel wie z.B. PM-Software zielführend auswählen und einsetzen 				
3	Inhalte Definition von Projektzielen, Risikoanalyse, Zusammenstellung des Projektteams, Projektphasen, Definition von Meilensteinen, Erstellung des Projektstrukturplans, Netzplantechnik, Gantt-Diagramm, Beschreibung von Arbeitspaketen, Vorbereitung und Durchführung von Projektbesprechungen, PM-Software, Formulare und andere Hilfsmittel Projektbeispiele, Fallstudien und Übungen				
4	Lehrformen Blockseminar: Freitag, Samstag, Sonntag				
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: Bachelor Abschluss Inhaltlich: keine				

6	Prüfungsformen Mündliche Prüfung und Klausur
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene mündliche Prüfung und bestandene Klausur sowie vollständige Teilnahme am Blockseminar
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)
9	Stellenwert der Note für die Endnote Gewichtung nach Leistungspunkten
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Dr.-Ing. Manfred Bier
11	Sonstige Informationen Sprache: Deutsch Literatur: Skript zur Lehrveranstaltung