

**Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Nachhaltiges Wirtschaften des Fachbereiches
Wirtschaftswissenschaften der Universität Kassel vom 26.11.2008**

Inhalt

I. Allgemeines

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Akademische Grade; Profiltyp
- § 3 Regelstudienzeit, Umfang des Studiums, Studienbeginn
- § 4 Prüfungsausschuss
- § 5 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen, Wiederholungen

II. Masterabschluss

- § 6 Zulassungsvoraussetzungen zum Masterstudium
- § 7 Prüfungsteile des Masterabschlusses
- § 8 Masterarbeit, Kolloquium
- § 9 Bildung und Gewichtung der Note

III. Schlussbestimmung

- § 10 In-Kraft-Treten

Anlagen

I. Allgemeines

§ 1 Geltungsbereich

Die Prüfungsordnung des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften für den konsekutiven Masterstudiengang Nachhaltiges Wirtschaften enthält ergänzende Regelungen zu den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen der Studiengänge mit den Abschlüssen Bachelor und Master (AB Bachelor/Master) der Universität Kassel in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Akademische Grade, Profiltyp

- (1) Aufgrund der bestandenen Prüfung wird der akademische Grad „Master of Arts“ (M.A.) durch den Fachbereich Wirtschaftswissenschaften verliehen.
- (2) Der Masterstudiengang Nachhaltiges Wirtschaften ist vom Profiltyp als anwendungsorientierter Studiengang konzipiert.

§ 3 Regelstudienzeit, Umfang des Studiums, Studienbeginn

- (1) Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt einschließlich der Masterarbeit und des Kolloquiums drei Semester.
- (2) Für den abgeschlossenen Masterstudiengang werden insgesamt 90 Credits vergeben, davon 18 Credits für die Masterarbeit.
- (3) Das Masterstudium beginnt jeweils zum Sommer- und Wintersemester eines jeden Jahres.

§ 4 Prüfungsausschuss

- (1) Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten trifft der Prüfungsausschuss Nachhaltiges Wirtschaften.
- (2) Dem Prüfungsausschuss gehören an
 - (a) eine Professorin oder ein Professor aus dem Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, eine Professorin oder ein Professor aus dem Fachbereich Wirtschaftswissenschaften oder eines weiteren beteiligten Fachbereichs
 - eine Professorin oder ein Professor aus einem weiteren beteiligten Fachbereich
 - (b) eine wissenschaftliche Mitarbeiterin oder ein wissenschaftlicher Mitarbeiter aus dem Fachbereich Wirtschaftswissenschaften,
 - (c) eine Studierende oder ein Studierender des Masterstudiengangs Nachhaltiges Wirtschaften.
- (3) Die Professorinnen oder die Professoren werden durch die Fachbereichsräte der jeweiligen Fachbereiche gewählt, die Wahl der wissenschaftlichen Mitarbeiterin oder des wissenschaftlicher Mitarbeiters sowie des studentischen Mitglieds erfolgt durch den Fachbereichsrat Wirtschaftswissenschaften.

§ 5 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen, Wiederholungen

- (1) Die Studienbegleitenden Modulprüfungen sind im zeitlichen und sachlichen Zusammenhang mit einem Modul mit jeweils mindestens 6 Credits zu absolvieren.

- (2) Als Prüfungsleistungen kommen in Frage
- Klausur (90 bis 120 Minuten),
 - mündliche Prüfung (20 bis 30 Minuten),
 - schriftliche Hausarbeit,
 - Referat (Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung).
- (3) Die Studienbegleitenden Modulprüfungen können auch aus mehreren Teilprüfungen bestehen.
- (4) Die Modulprüfung ist bestanden, wenn alle Modulteilprüfungsleistungen mit mindestens „ausreichend“ bewertet werden.
- (5) Nicht bestandene Modulprüfungen können zweimal wiederholt werden. Eine Wiederholung bestandener Modulprüfungen ist nicht zulässig.
- (6) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Modulteilprüfungsleistungen, so können die mit „nicht ausreichend“ bewerteten Teilprüfungsleistungen zweimal wiederholt werden. Ein Wechsel zu anderen Teilleistungen anlässlich einer Wiederholung ist ausgeschlossen. Eine Wiederholung bestandener Teilprüfungsleistungen ist nicht zulässig.
- (7) Die Wiederholung von Modulprüfungen und Modulteilprüfungsleistungen der Grundlagenmodule gem. § 7 Absatz 2 soll spätestens in dem Semester erfolgen, in dem die entsprechende Modulprüfung oder Modulteilprüfungsleistung das nächste Mal angeboten wird.
- (8) Bei der Anmeldung zu einer Prüfungsleistung ist entweder die Zuordnung zu einem Modul anzugeben oder die Prüfungsleistung zählt als Zusatzleistung. Die Umwandlung von einer Modulprüfungsleistung in eine Zusatzleistung sowie die Umwandlung von einer Zusatzleistung in eine Modulprüfungsleistung ist nicht möglich.
- (9) Modulprüfungsleistungen können im Einvernehmen mit den Prüfern bzw. den Prüferinnen in englischer oder in einer anderen Sprache erbracht werden.

II. Masterabschluss

§ 6 Zulassungsvoraussetzungen zum Masterstudium

- (1) Zum Masterstudium kann nur zugelassen werden, wer
- (a) die Bachelorprüfung oder die Diplom I-Prüfung im Studiengang Wirtschaftswissenschaften der Universität Kassel mindestens mit der Note „gut“ oder der ECTS-Grade B bestanden hat oder
 - (b) einen mindestens mit der Note „gut“ oder der ECTS-Grade B bewerteten fachlich gleichwertigen Abschluss einer anderen Hochschule mit einer Regelstudienzeit von mindestens sieben Semestern erworben hat oder
 - (c) einen mindestens mit der Note „gut“ oder der ECTS-Grade B bewerteten fachlich gleichwertigen Abschluss einer Hochschule mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern erworben hat und zusätzlich Modulprüfungen im Umfang von 30 Credits, die vom Prüfungsausschuss festgelegt werden, bis zur Anmeldung der Masterarbeit nachweist oder
 - (d) einen mindestens mit der Note „gut“ oder der ECTS-Grade B bewerteten nicht-wirtschaftswissenschaftlichen Abschluss einer Hochschule, mit einem nachhaltigkeitsrelevanten Studienschwerpunkt mit einer Regelstudienzeit von sieben Semestern nachweist oder

(e) einen mindestens mit der Note „gut“ oder der ECTS-Grade B bewerteten nicht-wirtschaftswissenschaftlichen Abschluss einer Hochschule, mit einem nachhaltigkeitsrelevanten Studienschwerpunkt mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern erworben hat und zusätzlich Modulprüfungen im Umfang von 30 Credits, die vom Prüfungsausschuss festgelegt werden, bis zur Anmeldung der Masterarbeit nachweist

(f) und Kenntnisse aus dem Bereich des nachhaltigen Wirtschaftens aus dem Bachelor-, Diplomstudiengang nachweist.

(2) Das Vorliegen der Voraussetzungen gemäß Absatz 1 wird aufgrund der schriftlichen Unterlagen festgestellt. Es entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Um ein hohes fachliches und wissenschaftliches Niveau zu gewährleisten, ist in den Fällen des Absatzes 1 lit.a) bis 1 lit.c) die Zulassung unter der Auflage auszusprechen, dass die fehlenden Grundkenntnisse des Nachhaltigen Wirtschaftens durch erfolgreiches Absolvieren bestimmter Module im Umfang von maximal 30 Credits nachgewiesen werden. Im Fall der Absätze 1 lit. d) und 1 lit. e) kann die Zulassung unter der Auflage ausgesprochen werden, dass die fehlenden Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften und des Nachhaltigen Wirtschaftens durch erfolgreiches Absolvieren bestimmter Module im Umfang von maximal 30 Credits nachgewiesen werden.

§ 7 Prüfungsteile des Masterabschlusses

(1) Der Masterabschluss besteht aus den Modulprüfungen der in Absatz 2 aufgeführten Module sowie der Masterarbeit einschließlich Kolloquium gem. § 8.

(2) Folgende Module sind für die Masterprüfung zu erbringen:

	Modul	Credits
Pflichtbereich Grundlagen	Advanced Economics of the Environment	6
	Industrial Ecology	6
	Umweltpolitik	6
	Europäisches und internationales Umweltrecht	6
	Ethische und philosophische Grundlagen	6
	Einführung in die Umweltwissenschaften	6
Pflichtbereich Umwelttechnik	Umweltpraxis	6
Wahlpflichtbereich Methoden	Zwei Module aus dem Angebot zu sozial-, natur- und ingenieurwissenschaftlichen Methoden	12
Schwerpunkt-studium	Drei Module aus dem gewählten Schwerpunkt, ein Modul aus einem der beiden Schwerpunkte oder aus dem Wahlpflichtbereich Methoden bei Passung zum individuellen Studienplan gemäß Absatz (6)	24

(3) Module im Wahlpflichtbereich Methoden sind z. B.:

- Umwelt- und Nachhaltigkeitsstatistik
- Computersimulation mit Akteuren
- Life Cycle Engineering
- Earth Systems Science I und II
- Nährstoffkreisläufe, Energieflüsse und Ökobilanzen
- Projektmanagement
- Qualitätsmanagement

(4) Im Schwerpunkt 1 „Nachhaltigkeit, Unternehmen und Technik“ werden spezielle Schwerpunkt-Module angeboten.

Rechts- und wirtschaftswissenschaftliche Module sind z. B.:

- Organisation der nachhaltigen Unternehmung
- Nachhaltige Unternehmensführung II
- Fallstudien zum Nachhaltigkeitsmanagement
- Supply Chain Management
- Umweltrecht

Umwelttechnikmodule sind z. B.:

- Abfall- und Entsorgungstechnik
- Siedlungswasserwirtschaft
- ökologische Wasserwirtschaft
- Recycling- und Kreislauftechnik

(5) Im Schwerpunkt 2 „Nachhaltigkeit und Gesellschaft“ werden spezielle Schwerpunkt-Module angeboten. Spezielle Module sind z. B.:

- Evolutorische Ökonomik
- Ressourcenökonomik
- Entscheiden, Konflikt und Handeln
- Politische Ökonomie der Umwelt
- Umweltrecht
- Solidarische Ökonomie und Nachhaltigkeit
- Environmental Politics in Global Perspectives
- Nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung

(6) Zur inhaltlichen Planung des Masterstudiums ist von den Studierenden vor Vorlesungsbeginn jedes Semesters mit der Studienberatung ein individueller Studienplan festzulegen, der vom Prüfungsausschuss zu genehmigen ist. In diesen Plan sind die gemäß § 6 (3) zusätzlich zu erbringenden Leistungen sowie die Wahlpflichtveranstaltungen für das Schwerpunktstudium aufzunehmen.

§ 8 Masterarbeit, Kolloquium

(1) Masterarbeit und Masterkolloquium bilden die Abschlussprüfung (Abschlussmodul). Für diese Prüfung werden 18 Credits vergeben.

(2) Das Thema der Masterarbeit wird frühestens zum Ende des zweiten Semesters auf Antrag ausgegeben. Zuvor ist der Nachweis von 54 Credits zu erbringen. Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt drei Monate und beginnt mit dem Tag der Mitteilung des Themas durch den Prüfungsausschuss.

(3) Kann der erste Abgabetermin aus Gründen, die der Kandidat oder die Kandidatin nicht zu vertreten hat, nicht eingehalten werden, so wird die Abgabefrist um die Zeit der Verhinderung, längstens jedoch um vier Wochen verlängert.

(4) Die Masterarbeit ist fristgerecht in zwei gehefteten schriftlichen Exemplaren und einem elektronischen Exemplar beim Prüfungsausschuss abzugeben. Die Masterarbeit kann im Einvernehmen mit den Betreuern in englischer oder einer anderen Sprache erbracht werden.

(5) Die Masterarbeit ist im Rahmen eines Masterkolloquiums vorzustellen. An dem Kolloquium nehmen außer dem Kandidaten der Erstgutachter und ein Beisitzer, möglichst der Zweitgutachter, teil. Das Masterkolloquium soll spätestens zehn Wochen nach Abgabe der Masterarbeit erfolgen. Die Teilnahme

am Masterkolloquium setzt voraus, dass in der Masterarbeit mindestens die Note „ausreichend“ erzielt wurde. Die Dauer beträgt für das gesamte Kolloquium 30 bis maximal 60 Minuten.

(6) Um die Abschlussprüfung zu bestehen, müssen Masterarbeit und Masterkolloquium mindestens mit „ausreichend“ bewertet worden sein. Das Ergebnis des Kolloquiums geht zu einem Viertel in die Abschlussprüfungsnote ein. Ein nicht mindestens mit „ausreichend“ bewertetes Kolloquium kann einmal wiederholt werden. Bei der Wiederholung des Kolloquiums muss auch der Zweitgutachter anwesend sein. Wird auch das Wiederholungskolloquium mit „nicht ausreichend“ bewertet, so ist die Abschlussprüfung mit „nicht ausreichend“ zu bewerten und nicht bestanden.

§ 9 Bildung und Gewichtung der Note

Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Gesamtnote der Modulprüfungen gemäß § 7 Absatz 2 und der Note des Abschlussmoduls. Dabei wird

- a. die Gesamtnote der Modulprüfungen gemäß § 7 Absatz 2 mit 70 % und
- b. die Note des Abschlussmoduls mit 30 %

gewichtet.

III. Schlussbestimmung

§ 10 In-Kraft-Treten

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft.

Kassel, den 17. Februar 2010

Der Dekan des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften

Prof. Dr. Andreas Hänlein

Verantwortliche/r	Modul	Soll Sem.	WS/SS	Teilmodul 'TM'	SWS	ECTS	Herkunft / Fachbereich
Pflicht- bzw. Wahlpflichtangebot des fakultativen Zusatzstudiums							
Freimann / Beckenbach	Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften (Ringvorlesung)		SS/WS	Block	2	3	FB 07 - MA NaWi
Beckenbach / Geisendorf	Ökonomik der Umwelt		SS	-	4	6	FB 07 - BA WiWi
Freimann	Nachhaltige Unternehmensführung I - Grundlagen		WS	-	4	6	FB 07 - BA WiWi
Rossmagel	Einführung in das Umweltrecht		SS/WS	-	2	3	FB 07 - BA WiRecht
Ernst	Umweltwissen, Umweltwahrnehmung und Umweltverhalten		SS	-	4	6	FB 07 - BA WiWi
Freimann	Vertiefung wirtschaftswiss. Grundlagen		SS/WS	diverse	4	6	FB 07 - BA WiWi
Pflichtbereich Grundlagen							
Beckenbach	Advanced Economics of the Environment	1 / 2	WS	-	4	6	FB 07 - MA WiWi
Freimann	Industrial Ecology	1 / 2	SS	-	4	6	FB 07 - MA WiWi
Köckler	Umweltpolitik	1 / 2	WS	-	4	6	FB 07 - MA WiWi
Rossmagel	Europäisches und Internationales Umweltrecht	1 / 2	SS/WS	diverse	4	6	FB 07 - MA WiWi
Assländer / Köchy	Ethische und philosophische Grundlagen	1 / 2	SS/WS	diverse	4	6	FB 07 - MA WiWi / FB 01 - diverse MA
Pflichtbereich Umwelttechnik							
Schalldach	Einführung in die Umweltwissenschaften	1 / 2	WS	-	2	3	FB 16 - diverse MA
Frechen	Umweltpraxis	1 / 2	SS	-	2	3	FB 14 - BA Umwelting
Wahlpflichtbereich Methoden							
Diefenbacher	Umwelt- und Nachhaltigkeitsstatistik	2 / 3	SS	-	4	6	FB 07 - MA WiWi
Ernst	Computersimulation mit Akteuren	2 / 3	WS	-	4	6	FB 07 - MA WiWi
Hesselbach	Life Cycle Engineering	2 / 3	SS/WS	2 TM	4	6	FB 15 - diverse MA
Alcamo	Earth Systems Science I + II	1 / 2	SS	2 TM	4	6	FB 16 - diverse MA
Ludwig	Nährstoffkreisläufe, Energieflüsse und Ökobilanz	1 / 2	WS	-	4	6	FB 11 - diverse MA
Spang	Projektmanagement	1 / 2	SS/WS	2 TM	3	6	FB 15 - diverse MA
Jochem	Qualitätsmanagement	1 / 2	SS/WS	2 TM	2	3	FB 15 - diverse MA
Schalldach	Modellbildung und Simulation	1 / 2	SS	-	2	3	FB 16 - diverse MA
Ernst	Einführung in die Systemwissenschaften	1 / 2	WS	2 TM	4	6	FB 07 - MA WiWi
Schwerpunkt I - "Nachhaltigkeit, Unternehmen und Technik"							
Walther	Organisation der nachhaltigen Unternehmung	2 / 3	WS	-	4	6	FB 07 - MA WiWi, MA WiPad
Freimann	Nachhaltige Unternehmensführung II	2 / 3	WS	-	4	6	FB 07 - MA WiWi, MA WiPad
Freimann	Fallstudien zum Nachhaltigkeitsmanagement	2 / 3	WS	-	4	6	FB 07 - MA WiWi, MA WiPad
Seuring	Supply Chain Management	2 / 3	SS	2 TM	4	6	FB 11 - diverse MA
Rossmagel	Umweltrecht	2 / 3	SS/WS	diverse	2	3 + 3	FB 07 - MA WiRecht, MA WiWi, MA WiPad
Urban	Abfalltechnik	2 / 3	SS/WS	diverse	2+2	6	FB 14 - MA Umwelting
Frechen	Siedlungswasserwirtschaft	2 / 3	SS/WS	diverse	4	6	FB 14 - MA Umwelting
Theobald	Wasserwirtschaft	2 / 3	SS/WS	diverse	2 + 2	3 + 3	FB 14 - MA Umwelting
Schmid	Rationelle Energienutzung	2 / 3	SS/WS	-	4	6	FB 16 - diverse MA
Schmid	Energiesystemtechnik	2 / 3	SS	-	4	6	FB 16 - diverse MA
von Fragstein	Organic mixed farming systems - Principles of organic agriculture	2 / 3	WS	-	4	6	FB 11 - diverse MA
Zacharias	Grundlagen der Energietechnik und Energiewirtschaft	2 / 3	SS/WS	2 TM	4	6	FB 16 - diverse MA
Vajen	Energie und Ökonomie	2 / 3	SS/WS	diverse	2	3	FB 15 - diverse MA
Priess	Landnutzung als dynamisches Mensch-Umwelt-System	2 / 3	WS	-	2	3	FB 11 - diverse MA
Vajen	SolarCampus - Energieeffizienz an der Universität Kassel	2 / 3	SS/WS	-	2-4	3-6	FB 15 - diverse MA
Schwerpunkt II - "Nachhaltigkeit und Gesellschaft"							
Frank	Evolutorische Ökonomie	2 / 3	WS	-	4	6	FB 07 - MA WiWi
Ernst	Entscheiden, Konflikt und Handeln	2 / 3	SS	-	4	6	FB 07 - MA WiWi
Henrich	Politische Ökonomie der Umwelt	2 / 3	SS	-	4	6	FB 07 - MA WiWi
Scherrer / Sachs	Sustainability Politics in Global Perspective	2 / 3	SS/WS	diverse	4	6	FB 05 - diverse MA
Möller-Plantenberg	Solidarische Ökonomie und Nachhaltigkeit	2 / 3	SS/WS	diverse	2	3	FB 05 - diverse MA
Hahne	Nachhaltige Stadt- und Regionalplanung	2 / 3	SS	2 TM	4	6	FB 06 - diverse MA
Hahne	Ökonomie von Stadt und Region	2 / 3	WS	2 TM	4	6	FB 06 - diverse MA
Görg	Globale Umweltpolitik. Das Beispiel der Konvention über biologische Vielfalt	2 / 3	WS	diverse	2	3	FB 05 - diverse MA
Knerr	Agrarpolitik III - Umwelt- und Ressourcenökonomie	2 / 3	WS	-	4	6	FB 11 - diverse MA

Inhaltsverzeichnis

1. Pflicht- bzw. Wahlpflichtangebot des fakultativen Zusatzstudiums

- 1 VS W1 Wahlmodul: Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften (Ringvorlesung)
- 1 VS W2 Wahlmodul: Ökonomik der Umwelt
- 1 VS W3 Wahlmodul: Nachhaltige Unternehmensführung I– Grundlagen
- 1 VS W4 Wahlmodul: Einführung in das Umweltrecht
- 1 VS W5 Wahlmodul: Umweltwissen, Umweltwahrnehmung und Umweltverhalten
- 1 VS W6 Wahlmodul: Vertiefung wirtschaftswissenschaftlicher Grundlagen

2. Pflichtbereich Grundlagen

- 2 PS P1 Pflichtmodul: Advanced Economics of the Environment
- 2 PS P2 Pflichtmodul: Industrial Ecology
- 2 PS P3 Pflichtmodul: Umweltpolitik
- 2 PS P4 Pflichtmodul: Europäisches und Internationales Umweltrecht
- 2 PS P5 Pflichtmodul: Ethische und philosophische Grundlagen

3. Pflichtbereich Umwelttechnik

- 3 UT W1 Einführung in die Umweltwissenschaften
- 3 UT W2 Umweltpraxis

4. Wahlpflichtbereich Methoden

- 3 M W1 Methoden Wahlmodul: Umwelt- und Nachhaltigkeitsstatistik
- 3 M W2 Methoden Wahlmodul: Computersimulation mit Akteuren
- 3 M W3 Methoden Wahlmodul: Life Cycle Engineering
- 3 M W4 Methoden Wahlmodul: Earth Systems Science I und II
- 3 M W5 Methoden Wahlmodul: Nährstoffkreisläufe, Energieflüsse und Ökobilanzen
- 3 M W6 Methoden Wahlmodul: Projektmanagement
- 3 M W7 Methoden Wahlmodul: Qualitätsmanagement
- 3 M W8 Methoden Wahlmodul: Modellbildung und Simulation
- 3 M W9 Methoden Wahlmodul: Einführung in Systemwissenschaften

5. Schwerpunkt I– „Nachhaltigkeit, Unternehmen und Technik“

- 4 SP1 W1 Wahlmodul: Organisation der nachhaltigen Unternehmung
- 4 SP1 W2 Wahlmodul: Nachhaltige Unternehmensführung
- 4 SP1 W3 Wahlmodul: Fallstudien zum Nachhaltigkeitsmanagement
- 4 SP1 W4 Wahlmodul: Supply Chain Management
- 4 SP1 W5 Wahlmodul: Umweltrecht
- 4 SP1 W6 Wahlmodul: Abfalltechnik
- 4 SP1 W7 Wahlmodul: Siedlungswasserwirtschaft
- 4 SP1 W8 Wahlmodul: Wasserwirtschaft
- 4 SP1 W9 Wahlmodul: Rationelle Energienutzung
- 4 SP1 W10 Wahlmodul: Energiesystemtechnik
- 4 SP1 W11 Organic mixed farming systems– Principles of organic agriculture
- 4 SP1 W12 Grundlagen der Energietechnik und Energiewirtschaft
- 4 SP1 W13 Energie und Ökonomie
- 4 SP1 W14 Landnutzung als dynamisches Mensch– Umwelt System
- 4 SP1 W15 Solar Campus– Energieeffizienz an der Universität Kassel

6. Schwerpunkt II– „Nachhaltigkeit und Gesellschaft“

- 4 SP2 W1 Evolutorische Ökonomik

- 4 SP2 W2 Wahlmodul: Entscheiden, Konflikt und Handeln
 4 SP2 W3 Politische Ökonomie der Umwelt
 4 SP2 W4 Wahlmodul: Sustainability Politics in Global Perspective
 4 SP2 W5 Wahlmodul: Solidarische Ökonomie und Nachhaltigkeit
 4 SP2 W6 Wahlmodul: Nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung (Teilmodule: Nachhaltige Regionalentwicklung und Nachhaltiges Planen und Bauen)
 4 SP2 W7 Wahlmodul: Ökonomie von Stadt und Region (Teilmodule: Wirtschaftliche Entwicklung von Städten und Regionen und Kommunale und regionale Wirtschaftspolitik)
 4 SP2 W8 Globale Umweltpolitik. Das Beispiel der Konvention über biologische Vielfalt
 4 SP2 W9 Wahlmodul: Agrarpolitik III- Umwelt- und Ressourcenökonomie

1. Pflicht- bzw. Wahlpflichtangebot des fakultativen Zusatzstudiums

Modulname	1 VS W1 Wahlmodul: Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften (Ringvorlesung)
Modulverantwortliche/r	Freimann / Beckenbach
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> VWL Grundbegriffe der Mikroökonomik • Güterarten (privat, gemeinschaftlich, öffentlich) • Externe Effekte • Grundlagen Umwelt- und Ökologische Ökonomik BWL Grundlagen betriebswirtschaftlichen Denkens • Entscheidungstheorie • Organisation und Unternehmensführung • Strategisches Management • Marketing <u>Qualifikationsziel:</u> • Überblick über den ökonomischen Zugang zu Umweltproblemen aus einzel-/gesamtwirtschaftlicher Perspektive • Fähigkeit zum Verständnis der weiterführenden Veranstaltungen im Master Nachhaltiges Wirtschaften
Verwendbarkeit des Moduls	Master „Nachhaltiges Wirtschaften“ Andere umweltorientierte Master-Programme der Universität Kassel
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	2 SWS; als Block, jedes Semester
Sprache	Deutsch
Lehr-/Lernform	(Ring-)Vorlesung
Studentischer Arbeitsaufwand	Veranstaltungs- und Diskussionsteilnahme, Vor- und Nachbereitung der Sitzungen Präsenzzeit: 30h; Selbststudium: 60h
Modulprüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	3 Credits

Modulname	1 VS W2 Wahlmodul: Ökonomik der Umwelt
Modulverantwortlicher	Beckenbach / Geisendorf
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> In der Veranstaltung werden die Grundlagen der Behandlung von Umwelt- und Ressourcenproblemen in der Ökonomik vermittelt: • Historische Strömungen • Umweltökonomik • Ressourcenökonomik • Ökologische Ökonomik Dabei werden folgende Fragen bearbeitet: • Was wird jeweils als Umweltproblem angesehen und wie wird es theoretisch behandelt? • Worin bestehen die Unterschiede der Ansätze? • Wie tauglich sind die Ansätze zur Behandlung aktueller Umweltproblemfelder (z.B. Klimawandel, Überfischung)? Die Einführung in die Betrachtungsweisen der Ansätze wird durch Fallbeispiele ergänzt, in denen ihre Methoden zur Anwendung kommen. <u>Qualifikationsziel:</u> Überblick über verschiedene Ansätze zur Betrachtung ökonomischer Umweltprobleme. Erkennen der Unterschiede der Theorieansätze. Einschätzung der Tauglichkeit zur Lösung konkreter Probleme. Basiskenntnisse der Computermodellierung ökologisch-ökonomischer Zusammenhänge.
Verwendbarkeit des Moduls	WiWi, Master Nachhaltiges Wirtschaften, WiIng, WiRecht, WiPäd
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; jeweils im SS
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	VWL I
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Teilnahme, Vor- und Nachbereitung, Selbststudium Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Abschließende Modulprüfung Klausur oder Referat mit schriftlicher Ausarbeitung
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	1 VS W3 Wahlmodul: Nachhaltige Unternehmensführung I – Grundlagen
Modulverantwortliche/r	Freimann
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Die Veranstaltung wendet sich insbesondere an Studierende der Wirtschaftswissenschaften, des Wirtschaftsingenieurwesens und der Wirtschaftspädagogik. Sie stellt eine der Grundlagenveranstaltungen des Schwerpunkts „Ökologisches Wirtschaften“ dar. Behandelt werden die Grundprobleme einer nachhaltigkeitsorientierten Unternehmensführung: Sustainable Development – von der weltpolitischen Vision zur Umsetzung in Unternehmen Nachhaltige Unternehmensführung aus dem Blickwinkel der betriebswirtschaftlichen Theorie Soziale und ökologische Anforderungen an Unternehmen aus der Sicht verschiedener Stakeholder Historische Entwicklung und aktueller Stand des betrieblichen Umweltmanagements und der nachhaltigen Unternehmensführung in der Praxis <u>Qualifikationsziel:</u> Grundkenntnisse der sozialen und ökologischen Probleme der weltwirtschaftlichen Entwicklung und ihre theoretische Einordnung Differenziertes Verständnis des Nachhaltigkeitsparadigmas, seiner Herkunft und Ausprägungsformen Fähigkeit, die Rolle und Handlungsmöglichkeiten von Unternehmen im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung zu bestimmen Differenziertes Verständnis für die Möglichkeiten der Betriebswirtschaftslehre im Umgang mit der Nachhaltigkeitsproblematik
Modulverwendbarkeit	BA Wirtschaftswissenschaften, Master Nachhaltiges Wirtschaften
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; jeweils im WS
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Grundkenntnisse BWL
Lehr-/Lernform	Vorlesung
Studentischer Arbeitsaufwand	aktive Teilnahme, Vor- und Nachbereitung Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	1 VS W4 Wahlmodul: Einführung in das Umweltrecht
Modulverantwortliche/r	Roßnagel
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Ziel der Veranstaltung ist das Kennen lernen von Denkweisen, Strukturen und Instituten des Wirtschaftsverwaltungsrechts, insbesondere des Umweltrechts. Nach einer Einführung in das Allgemeine Wirtschaftsverwaltungsrecht soll ein Überblick über alle wichtigen Bereiche und Regelungen des besonderen Wirtschaftsverwaltungsrechts, vor allem des Umweltrechts gegeben werden. Inhalte der Vorlesung sind neben den verfassungsrechtlichen Grundlagen des Wirtschaftsverwaltungsrechts, Wirtschaftsverwaltungshandeln und -kontrolle das private und öffentliche Umweltrecht, die Zulassung umweltbelastender Handlungen, Handlungsmöglichkeiten der Umweltbehörden, Instrumente des Umweltrechts sowie das Verwaltungs- und Gerichtsverfahren. Des Weiteren werden ausgewählte Gebiete des besonderen Verwaltungsrechts kurz vorgestellt. <u>Qualifikationsziel:</u> Kenntnis der wichtigsten geltenden Vorschriften Kenntnis des systematischen Zusammenspiels rechtlicher Vorgaben auf unterschiedlichen Stufen Verständnis der ökologischen, politischen wirtschaftlichen und technischen Grundlagen der rechtlichen Regelungen Fähigkeit zur Lösung von Fällen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	2 SWS; regelmäßig jedes Semester
Sprache	Deutsch
Lehr-/Lernform	Vorlesung
Studentischer Arbeitsaufwand	Teilnahme, Vor- und Nachbereitung Präsenzzeit: 30h; Selbststudium: 60h
Modulprüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	3 Credits

Modulname	1 VS W5 Wahlmodul: Umweltwissen, Umweltwahrnehmung und Umweltverhalten
Modulverantwortlicher	Ernst
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Stoff- und Energieflüsse, Kreisläufe, Ressourcendilemmata, Umgang mit komplexen Systemen, Umweltbelastungen durch Versorgungssysteme, Umweltbewusstsein und Umweltverhalten, Alternativen: Effizienzsteigerungen, alternative Lebensentwürfe <u>Qualifikationsziele:</u> Grundlagenwissen zu den materiellen Auswirkungen und den psychologischen Ursachen und Steuerungsmöglichkeiten des Umweltverhaltens. Verständnis der Rolle der individuellen Umweltwahrnehmung, des Umweltlernens und Handelns bei der Verursachung von Umweltproblemen. Grundkenntnisse der Stoffflüsse und Umweltbelastungen, die in der Ver- und Entsorgung durch verschiedene Lebensweisen anfallen. Verständnis der Grundzüge der Ökobilanzierung. Einblick in die Möglichkeiten der Verhaltensänderung durch verschiedene individuelle und auch strukturelle Maßnahmen sowie deren systemisches Zusammenwirken. Kompetenz, die behandelten Themen aus einschlägigen Lehrbüchern bzw. deutsch- oder englischsprachigen Forschungsbeiträgen zu extrahieren, zu präsentieren sowie kritisch zu diskutieren.
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; jeweils im SS; Mi 8 – 12
Sprache	Deutsch
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	aktive Teilnahme, Vor- und Nachbereitung Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Referat, schriftliche Ausarbeitung
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	1 VS W6 Wahlmodul: Vertiefung wirtschaftswissenschaftlicher Grundlagen
Modulverantwortliche/r	Freimann
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> VWL: Exemplarische Vertiefung der in der Ringvorlesung erworbenen Grundkenntnisse anhand des Lehrkanons VWL I – III aus dem Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften BWL: Exemplarische Vertiefung der in der Ringvorlesung erworbenen Grundkenntnisse anhand des Lehrkanons BWL I – III aus dem Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften <u>Qualifikationsziel:</u> Vertiefender Einblick in die Grundlagen wirtschaftswissenschaftlicher Theoriebildung aus einzel- und gesamtwirtschaftlicher Perspektive Fähigkeit zum vertieften Verständnis insbesondere der wirtschaftswissenschaftlichen weiterführenden Veranstaltungen im Master Nachhaltiges Wirtschaften
Verwendbarkeit des Moduls	Master „Nachhaltiges Wirtschaften“ Andere umweltorientierte Master-Programme der Universität Kassel
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS, regelmäßig jedes Semester
Sprache	Deutsch
Lehr-/Lernform	Vorlesung
Studentischer Arbeitsaufwand	aktive Teilnahme, Vor- und Nachbereitung Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

2. Pflichtbereich Grundlagen

Modulname	2 PS P1 Pflichtmodul: Advanced Economics of the Environment
Modulverantwortliche/r	Beckenbach
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> • Analyse der umweltrelevanten ökonomischen Akteure • Unsicherheit als Handlungsmerkmal für die Akteure • Innovationen und Routinen als umweltrelevante Handlungsweisen • Explorations- und Substitutionsdynamik bei den erschöpfbaren Ressourcen • Komplexität und Stabilität bei den erschöpfbaren Ressourcen • Ökonomischer Wettbewerb und ökologische Nutzungspfade • Soziale Lernprozesse in ökologisch-ökonomischen Systemen <u>Qualifikationsziel:</u> • Verbindung einer ökonomischen Akteuranalyse mit einer ökologischen Systemanalyse. • Kennenlernen der wichtigsten Theorien zur ökonomischen bzw. ökologischen Entwicklung • Vermittlung der Fähigkeit zur Analyse und Formulierung von formalen dynamischen Modellen.
Verwendbarkeit des Moduls	Wirtschaftswissenschaften
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4SWS; WS
Sprache	Deutsch/Englisch
Voraussetzung für Teilnahme	Bachelor
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Referat/Hausarbeit/Klausur
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	2 PS P2 Pflichtmodul: Industrial Ecology
Modulverantwortliche/r	Freimann
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> • Einführung in das Konzept Industrial Ecology • Natürliche, industrielle und soziale Systeme • Kreislaufwirtschaft/Stoffstrommanagement • Industrial Ecology Management • Supply Chain Management • Öko-industrielle Parks, Regionale Verwertungsnetze, Kooperationen <u>Qualifikationsziel:</u> • Die stofflichen Bestände und Bewegungen in der Wirtschaft als Gegenstand ökonomischer Theorie erkennen • Theorieansätze zur Industrial Ecology und zur Modellierung von Stoffstromsystemen kennen • Die wichtigsten Akteure des gesellschaftlichen Stoffstrommanagements kennen und ihre Handlungsspielräume beurteilen können • Gegenstände und Reichweiten des betrieblichen Stoffstrommanagements erkennen: • innerbetriebliches Stoffstrommanagement • regionale Stoffstromsysteme • Stoffströme in der Wertschöpfungskette • Retrodistributionssysteme • Die wichtigsten Instrumente des betrieblichen Stoffstrommanagements kennen
Verwendbarkeit des Moduls	Master-Studiengänge: WiWi, WiRecht, WiPäd, Wilng
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS, jeweils im SS
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation in einen der o.a. Studiengänge; Erfolgreiche Absolvierung der Module Nachhaltige Unternehmensführung I und II im BA-Studium oder vergleichbarer Lehrveranstaltungen an anderen Hochschulen
Lehr-/Lernformen	Vorlesung, Selbststudium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Klausur (2 h)
Anzahl der Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	2 PS P3 Pflichtmodul: Umweltpolitik
Modulverantwortliche/r	Köckler
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> • Grundprinzipien der Umweltpolitik • Instrumente der Umweltpolitik • Akteure der Umweltpolitik • Entwicklung der Umweltpolitik von sektoraler Politik hinzu integriertem Verständnis im Sinne des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung • Mehrebenengeflecht der Umweltpolitik <u>Qualifikationsziel:</u> Die Studierenden besitzen ein vertieftes und praxisbezogenes Verständnis von Zielen und Instrumenten der Umweltpolitik. Die Studierenden können politikwissenschaftliche Zusammenhänge und Prinzipien bezogen auf den Umweltbereich analysieren und bewerten. Aufgrund der vermittelten Sachzusammenhänge und grundlegenden Prinzipien der Umweltpolitik sind die Studierenden fähig auch neue Phänomene in ihrer umweltpolitischen Relevanz einzuordnen und Beiträge für den gesellschaftlichen Umgang mit ihnen zu entwickeln. Die Studierenden können verschiedene Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens (Datenerhebung und Interpretation, Literaturanalyse; Präsentation) bezogen auf umweltpolitische Themen anwenden. Die Studierenden können in ihren späteren Arbeitszusammenhängen verschiedene Methoden der Gruppenarbeit problemorientiert anwenden.
Verwendbarkeit des Moduls	Master NaWi, WiR, Wilng, WiPäd, RE2
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; WS, Do 8–12h
Sprache	Deutsch (bei Bedarf evtl. Englisch)
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	aktive Teilnahme, Vor- und Nachbereitung, Selbststudium Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Referat/Seminargestaltung
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	2 PS P4 Pflichtmodul: Europäisches und Internationales Umweltrecht
Modulverantwortliche/r	Roßnagel
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Internationale Verträge, Europäisches Primär- und Sekundärrecht, Umsetzung in nationales Recht, Rechtsprobleme grenzüberschreitenden Handelns <u>Qualifikationsziel:</u> Kenntnis der wichtigsten geltenden Vorschriften Kenntnis des systematischen Zusammenspiels rechtlicher Vorgaben auf unterschiedlichen Stufen Verständnis der ökologischen, politischen wirtschaftlichen und technischen Grundlagen der rechtlichen Regelungen Fähigkeit zur Lösung von Fällen
Verwendbarkeit des Moduls	Zertifikat Umweltrecht, Wirtschaftswissenschaften, Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftsinformatik, Bauingenieurwesen, Maschinenbau, E-Technik, ASL
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; jedes Semester
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Bachelor in Wirtschaftsrecht, Bachelor in Wirtschaftswissenschaften
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Abschließende Modulprüfung Zwei Teilprüfungen in Form einer Klausur und eines Referats mit schriftlicher Ausarbeitung
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	2 PS P5 Pflichtmodul: Ethische und philosophische Grundlagen
Modulverantwortliche/r	Aßländer, Köchy
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalt:</u> • Aufgaben und Methoden der philosophischen Ethik • Grundpositionen der philosophischen Ethik • Unterscheidung theoretische / angewandte Ethik • Systematik der Wirtschafts- und Unternehmensethik • Verantwortungsbegriff der Wirtschaftsethik • Instrumente der Unternehmensethik • CSR, Global Compact • Einführung in die philosophische Denk- und Arbeitsweise an ausgewählten philosophischen Themen und Problemstellungen • Vermittlung von Aufgaben und Methoden eines der folgenden philosophischen Arbeitsgebiete: Wissenschaftsphilosophie / Technikphilosophie / Naturphilosophie / Allgemeine Ethik / Angewandte Ethik <u>Qualifikationsziel:</u> Das Modul dient dem Erwerb von Schlüsselkompetenzen in den folgenden Bereichen: Die Studierenden besitzen ein Verständnis von der systematischen Stellung der Ethik innerhalb der Philosophie, sie kennen deren Aufgabe und deren wichtigste Positionen. Sie sind in der Lage zwischen theoretischer und angewandter Ethik zu unterscheiden. Die Studierenden kennen die Systematik der Wirtschafts- und Unternehmensethik und können aktuelle Probleme den jeweiligen Ebenen zuordnen. Sie besitzen Kenntnisse über die theoretischen Grundprobleme und die wichtigsten Themenfelder der Wirtschafts- und Unternehmensethik. Sie kennen die wichtigsten Instrumente der Wirtschafts- und Unternehmensethik, deren Funktionsweise und das Zusammenspiel der jeweiligen Instrumente im Unternehmen und können diese Instrumente anhand von Beispielen anwenden. Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in mindestens einem Themengebiet der theoretischen Ethik, der angewandten Ethik oder der Wirtschafts- und Unternehmensethik, die sie sich im Rahmen der Übung eigenständig erarbeiten. Die Studierenden kennen grundsätzliche Ansätze und Problemstellungen der Wissenschaftsphilosophie, der Technikphilosophie, der Naturphilosophie, der Allgemeinen Ethik oder der angewandten Ethik. Die Studierenden besitzen ein Verständnis von der systematischen Stellung dieses Arbeitsfelds der Philosophie, kennen dessen Aufgaben sowie die wichtigsten Positionen in diesem Feld. Die Studierenden verfügen über Grundkompetenzen im Umgang mit Text und Sprache (hermeneutische und rhetorische Kompetenz), in der Analyse theoretischer Strukturen (logisch-analytische Kompetenz) sowie im Verhalten zu fremden und eigenen Überzeugungen (kritische Kompetenz).
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; regelmäßig jedes Semester, WS / SS
Sprache	Deutsch
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Übung,
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Klausur / Referat mit schriftlicher Ausarbeitung
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

3. Pflichtbereich Umwelttechnik

Modulname	3 UT W1 Einführung in die Umweltwissenschaften
Modulverantwortlicher	Schaldach
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Es werden insbesondere die Umweltbereiche Wasser, Klima, Luftverschmutzung sowie terrestrische Systeme behandelt. Dabei liegt der Schwerpunkt auf einer integrativen Betrachtung von naturwissenschaftlichen Aspekten und der anthropogenen Beeinflussung von Umweltgütern. Es wird ein systemorientierter Ansatz verfolgt, der auf dem Pressure-State-Impact-Response Schema basiert. <u>Qualifikationsziel:</u> Ziel der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von Kenntnissen über die grundlegenden Prinzipien der Umweltwissenschaften
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	2 SWS; regelmäßig jedes Semester
Sprache	Deutsch
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30h; Selbststudium: 60h
Modulprüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	3 Credits

Modulname	3 UT W2 Umweltpraxis
Modulverantwortlicher	Frechen
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Von den drei beteiligten Fachgebieten werden jeweils zwei halb- bis ganztägige Besichtigungsfahrten angeboten (z.B. Wasserkraftanlage, Kläranlage, Müllheizkraftwerk, Biogasanlage, Abfallsortieranlage), für die jeweils Vorbereitungsseminare z.T. mit studentischer Beteiligung abgehalten werden. <u>Qualifikationsziel:</u> Ziel des Moduls ist es, den Studierenden anhand konkreter Ausführungsbeispiele von Einrichtungen des vorbeugenden oder des nachsorgenden Umweltschutzes exemplarisch erste vertiefte Kenntnisse zu Planungen, Installationen, Funktionsweisen und Betriebsführungen von diesen Einrichtungen und Anlagen zu erwerben und aufgrund der eigenen angeleiteten Vorbereitungen neben den konkreten Erfahrungswerten aus den Besichtigungsveranstaltungen einen leichteren Zugang zum theoretischen Hintergrundwissen in den folgenden Lehrveranstaltungen eröffnet zu bekommen.
Verwendbarkeit des Moduls	BA Umweltingenieurwesen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	2 SWS; regelmäßig jedes WS
Sprache	Deutsch / Englisch
Lehr-/Lernform	Vorlesung und Exkursion
Studentischer Arbeitsaufwand	90 Stunden, davon 4 SWS Präsenzzeit (verpflichtende Teilnahme an Einführungsveranstaltungen und Besichtigungen für mindestens drei verschiedene Besichtigungsziele) Präsenzzeit: 30h; Selbststudium: 60h
Modulprüfungsleistung	Ausarbeitungen und Referate sowie Fachgespräche bzw. Klausuren
Anzahl Credits für das Modul	3 Credits

4. Wahlpflichtbereich Methoden

Modulname	3 M W1 Methoden Wahlmodul: Umwelt- und Nachhaltigkeitsstatistik
Modulverantwortliche/r	Diefenbacher
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> In der Veranstaltung wird zunächst ein Überblick über Aufbau und Arbeitsweise der deutschen und europäischen Umweltstatistik vermittelt. Auf dieser Basis werden Konzepte, Strukturen und Inhalte der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen dargestellt und deren Möglichkeiten und Begrenzungen diskutiert, nachdem das Statistische Bundesamt den Plan der Berechnung eines „Öko-Sozialprodukts“ nicht mehr weiter verfolgt. Schließlich wird die Methodik der nationalen und regionalen Nachhaltigkeitsberichte behandelt, die als ein Ergebnis der UN Commission on Sustainable Development entstanden sind. Inhalt der Veranstaltung: 1. Entwicklungsphasen der deutschen und europäischen Umweltstatistik 2. Gegenwärtiger Stand der Umweltstatistik bei ausgewählten Themen 3. Regionale, nationale und internationale Berichtssysteme 4. „Umwelt-Satellitensysteme“ und Ansätze zu einer umweltökonomischen Gesamtrechnung (UGR) 5. Regionalisierung der UGR 6. Nationale und regionale Nachhaltigkeitsberichte 7. Derzeitige Perspektiven zur Weiterentwicklung von UGR und Nachhaltigkeitsberichterstattung <u>Qualifikationsziel:</u>
Verwendbarkeit des Moduls	WiWi, WiIng, WiPäd
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4SWS; jeweils im SS
Sprache	deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Wirtschaftswissenschaftl. und statistische Grundkenntnisse
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Übung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Referat / Hausarbeit / Klausur
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	3 M W2 Methoden Wahlmodul: Computersimulation mit Akteuren
Modulverantwortlicher	Ernst
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Interaktion einfacher und komplexer Strategien, Künstliche Gesellschaften und Emergenz, Netzwerke, Kognitive Agenten: Architektur und Verhalten, Simulationswerkzeuge <u>Qualifikationsziele:</u> Kenntnis der Anwendungsfelder von Computersimulation in den Sozialwissenschaften Kenntnis der Typen von Simulation Verständnis der Funktionsweise ausgewählter Simulationen Kenntnis der Grundzüge von Werkzeugen für sozialwissenschaftliche Computersimulation
Verwendbarkeit des Moduls	Ökologisches Wirtschaften, Wirtschaftswissenschaften
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; regelmäßig jedes zweite Semester; WS; Die 8 – 12
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Bachelor in Wirtschaftswissenschaften
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Referat mit schriftlicher Ausarbeitung
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	3 M W3 Methoden Wahlmodul: Life Cycle Engineering
Modulverantwortliche/r	Hesselbach
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> • Übersicht bezüglich Umweltwirkungen (Ozonloch, Treibhauseffekt, Photosmog, Ressourcenverknappung, Waldsterben, Überdüngung, Toxizität) • Staatliche und betriebliche Instrumente zur Umsetzung von Umweltschutzmaßnahmen • Vorgehensweise bei der Erstellung von Ökobilanzen • Ausgewählte Beispiele von Ökobilanzen • Handlungsmöglichkeiten zum Schutz der Umwelt • Softwaresysteme zur Erstellung von Umweltbilanzen • Qualifikationsziel: • Kenntnisse über Vorgehensweise bei der Erstellung, Bewertung und Nutzung von Umweltbilanzen • Anwendung des Software-Systems GaBi zur Erstellung von Ökobilanzen • Durchführung von Ökobilanzen an ausgewählten Produkten / Prozessen • Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen unter Zugrundelegung verschiedener umweltlicher Kriterien für Produkte / Prozesse <u>Qualifikationsziel:</u> Praktische Anwendung, Erprobung und Vertiefung der in LCE I erworbenen Kenntnisse Eigenständige Durchführung einer Ökobilanz Kompetenzen im Bereich der Projekt- und Teamarbeit
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	je 2 SWS; wieder ab WS 09/10
Sprache	Deutsch
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Übung
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	3 M W4 Methoden Wahlmodul: Earth Systems Science I und II
Modulverantwortliche/r	Alcamo
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Definitions and concepts of the earth system. Anthropogenic driving forces of global change including “indirect” drivers such as changes in population and technology, and “direct” drivers such as emissions to the atmosphere and land use changes. Global energy balance and climate system with a review of the major processes and perturbations leading to climate change and an overview of climate modeling. Global biosphere and land cover including the basic principles behind the concept of biosphere and current approaches to modeling the biosphere and global land cover. Global water system with a discussion of the state of world water resources, methods for modeling global water use and availability, and scenarios of global water trends. Integrated earth systems modeling including models of biogeochemical cycles, integrated models, and a general approach to earth system modeling. <u>Qualifikationsziel:</u> A very concentrated introduction to the principles of earth systems science and modeling.
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	Je 2 SWS; SS
Sprache	Englisch
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Klausur / Referat
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	3 M W5 Methoden Wahlmodul: Nährstoffkreisläufe, Energieflüsse und Ökobilanzen
Modulverantwortlicher	Ludwig
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Beschreiben und Quantifizieren von Stoffflüssen (Nährstoff- und Energiegehalt landwirtschaftlicher Produkte und Betriebsmittel); Herstellungsverfahren von Produktionsmitteln (organische & mineralische Dünger, Sekundärrohstoffe, Hofdünger); dynamische Bodenprozesse (Nährstoffmobilisierung, – immobilisierung, Aneignungsvermögen); vergleichende Betrachtungen über die Endlichkeit von Ressourcen sowie die Effizienz und Umweltrelevanz unterschiedlicher Düngeverfahren; Ökobilanzierungen; Anwendung und Vertiefung des Konzepts „Kriterien umweltverträglich Landwirtschaft“. <u>Qualifikationsziel:</u> Vertiefung der Kenntnisse über Nährstoffkreisläufe, Energieflüsse und Ökobilanzen in der Ökologischen Landwirtschaft. Kennen lernen und kritische Bewertung von Methoden zur Quantifizierung von Nährstoffkreisläufen und Energieflüssen. Selbständiges Verfassen eines wissenschaftlichen Artikels.
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; jährlich; WS
Sprache	Deutsch / Englisch
Lehr-/Lernform	Seminar / Exkursion
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Fachgespräch, Studienarbeit, Referat
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	3 M W6 Methoden Wahlmodul: Projektmanagement
Modulverantwortliche/r	Spang
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> • Von der Aufgabenstellung bis zum Projektabschluss (Übersicht) • Was ist Projektmanagement • Was ist ein Projekt • Wann ist Projektmanagement notwendig und sinnvoll • Projektvoraussetzung • Projektziele • Projektvorbereitung • Projektorganisation • Projektdurchführung <u>Qualifikationsziel:</u> Grundlagen des Projektmanagements fachübergreifend. Vorlesung und Übung sollen die Grundelemente des Projektmanagements vermitteln und den Studierenden Bedeutung und Wert des PM im Arbeitsleben und bei der Bewältigung von Fachaufgaben zu zeigen. Im Teil 1 wird eine Übersicht über die einzelnen Elemente des PM mit nur einigen Schwerpunkten gegeben. Die Vervollständigung des Stoffes erfolgt im Teil 2 im SS.
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	3 SWS; PM I – WS; PM II – SS
Sprache	Deutsch
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 45h; Selbststudium: 135h
Modulprüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	3 M W7 Methoden Wahlmodul: Qualitätsmanagement
Modulverantwortliche/r	Jochem
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> In der Veranstaltung werden ausführlich die relevanten QM-Strategien behandelt (z.B. TQM, Führung/Mitarbeiterorientierung, Kundenorientierung, Business Excellence, Qualität und Wirtschaftlichkeit, TPM, KVP, Null-Fehler-Produktion, Six Sigma). Weiterhin werden die im Rahmen von Unternehmensprozessen einzusetzenden Qualitätsmanagement-Methoden zur technischen und kostenmäßigen Absicherung von Produkt- und Prozessqualität vorgestellt und an Beispielen erläutert. Dabei wird auf die Inhalte und die zu erzielenden Ergebnisse eingegangen. Weiterhin wird die Bedeutung der einzelnen Strategien und Methoden für das Qualitätsmanagement im Unternehmen aufgezeigt. Insbesondere geht es um das vertiefende Kennenlernen von Zielen, Vorgehen und Nutzen bei deren Anwendung. <u>Qualifikationsziel:</u> Die Veranstaltung Qualitätsmanagement soll ein Grundverständnis über die modernen Qualitätsstrategien und QM-Methoden der Unternehmen vermitteln.
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	2+2 SWS; regelmäßig jedes zweite Semester (QM I Wintersemester; QM II Sommersemester) Mittwochs
Sprache	Deutsch
Lehr-/Lernform	Vorlesung
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	3 M W8 Methoden Wahlmodul: Modellbildung und Simulation
Modulverantwortliche/r	Schaldach
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Vermittlung von Grundlagen zu Systemen, Modellbildung und Simulation in den Bereichen Landschaftsökologie und Umweltwissenschaften. Vorgestellt werden Beispiele u.a. zur Populationsdynamik, zu Ökosystemprozessen und zur Landnutzung <u>Qualifikationsziel:</u> Die Studierenden sollen lernen, einfache dynamische Modelle selbständig zu konzipieren und in eine mathematische Beschreibung zu überführen. Ferner sollen Sie in die Lage versetzt werden, Simulationsstudien zu entwerfen und die Ergebnisse kritisch zu evaluieren.
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	2 SWS; SS
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Grundkenntnisse Umweltwissenschaften Gute mathematische Vorkenntnisse
Lehr-/Lernform	Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30h; Selbststudium: 60h
Modulprüfungsleistung	Seminarvortrag und schriftliche Ausarbeitung
Anzahl Credits für das Modul	3 Credits

Modulname	3 M W9 Methoden Wahlmodul: Einführung in die Systemwissenschaften
Modulverantwortliche/r	Ernst
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Um Systeme besser verstehen und beschreiben zu können, wird jenseits einer verbalen oder mathematischen Analyse die Methode der Modellbildung und Computersimulation angewendet. Dieser „systems dynamics“-Ansatz wird in der Vorlesung vorgestellt. Das umfasst die Einführung in die Begrifflichkeiten von Systemen und Modellen, die Beschreibung von Systemstrukturen, die Abbildung von Systemzuständen, die Simulation von Systemverhalten sowie die Prinzipien der Bewertung und Optimierung von Systemen. Das geschieht auch an Hand von ausgearbeiteten Beispielen zusammen mit den entsprechenden Simulationsprogrammen. <u>Qualifikationsziel:</u> Die Systemwissenschaften sind die Erforschung, Beschreibung, Vorhersage und Beeinflussung einfacherer und komplexer Systeme in Technik, Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft. Ziel der Vorlesung ist es, eine Einführung in Zweck, Konzepte und Methoden der Systemanalyse.
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; WS
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Grundkenntnisse Umweltwissenschaften
Lehr-/Lernform	Vorlesung
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

5. Schwerpunkt I – „Nachhaltigkeit, Unternehmen und Technik“

Modulname	4 SP1 W1 Wahlmodul: Organisation der nachhaltigen Unternehmung
Modulverantwortliche/r	Walther
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Organisation des betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements Beziehungen zwischen Akteur(en) und System(en) Erarbeitung ausgewählter theoretischer Ansätze der betriebswirtschaftlichen Organisationstheorie und Organisationssoziologie als Analysegrundlage Betrachtung theoriebasierter empirischer Studien <u>Qualifikationsziel:</u> Vertiefte Kenntnisse über und Verständnis für die Praxis des betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements Erweiterte Fähigkeit zur Theoriearbeit Fähigkeit zur kritischen Betrachtung der Methoden und Ergebnisse empirischer Untersuchungen Präsentations- und Diskussionskompetenz
Zum Modul gehörende Lehrveranstaltungen	Vertiefungsseminar „Organisation der nachhaltigen Unternehmung“
Verwendbarkeit des Moduls	Master: WiWi; WiRecht, WiPäd, WiIng
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	einsemestrig, einmal im Studienjahr, WS, 4 SWS
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation in einen der o.a. Studiengänge; Erfolgreiche Absolvierung der Module Nachhaltige Unternehmensführung I und II im BA-Studium oder vergleichbarer Lehrveranstaltungen an anderen Hochschulen
Lehr-/Lernformen	Seminar, Selbststudium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Referat (30 min.) mit anschließender schriftlicher Ausarbeitung im Umfang von 12 Seiten
Anzahl der Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	4 SP1 W2 Wahlmodul Nachhaltige Unternehmensführung II
Modulverantwortliche/r	Freimann
Lerninhalte, Qualifikationsziel, Kompetenzen,	<u>Lerninhalte:</u> • Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagementsysteme • Instrumente des Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagements wie z.B. Umweltleistungsmessung, Umweltkostenmanagement, Ökobilanzierung, Öko-Rating, Öko- und Sozio-Labeling, Umwelt- und Nachhaltigkeitsberichterstattung, Öko-Marketing, Wertschöpfungskettenmanagement, Öko-Design etc. • Akteure des Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagements anhand von Teilnehmerreferaten und moderierten Diskussionen <u>Qualifikationsziel:</u> Überblick über die wichtigsten Instrumente nachhaltiger Unternehmensführung Intensives Kennenlernen ausgewählter Instrumente Präsentations- und Diskussionskompetenz
Zum Modul gehörende Lehrveranstaltungen	Nachhaltige Unternehmensführung II
Verwendbarkeit des Moduls	Nur für technische BA-Studiengänge
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	einsemestrig, jedes 2. Semester (vorzugsweise WS)
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation in einen der o.a. Studiengänge Erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung „Nachhaltige Unternehmensführung: Grundlagen“
Lehr-/Lernformen	Seminar, Selbststudium
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h einschl. Erarbeitung des Referats und dessen Verschriftlichung
Modulprüfungsleistung	Referat (30 min.) mit anschließender schriftlicher Ausarbeitung im Umfang von 12 Seiten
Anzahl der Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	4 SP1 W3 Wahlmodul: Fallstudien zum Nachhaltigkeitsmanagement
Modulverantwortliche/r	Freimann
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Erarbeitung empirischen Wissens über die Praxis des betrieblichen Umweltschutzes bzw. der nachhaltigen Unternehmensführung in ausgewählten Unternehmen/Bedürfnisfeldern/Branchen Durchführung von eigenen empirischen Studien Präsentation der erzielten Ergebnisse im Rahmen einer Abschlussveranstaltung <u>Qualifikationsziel:</u> Intensives Kennenlernen ausgewählter Praxisbeispiele zum betrieblichen Umweltmanagement und zur nachhaltigen Unternehmensführung Verständnis für Handlungsmöglichkeiten und -grenzen der verantwortlichen Akteure in Unternehmen Kritische Urteilsfähigkeit zu praktischen Befunden Präsentations- und Diskussionskompetenz
Verwendbarkeit des Moduls	Master-Studiengänge: WiWi, WiRecht, WiPäd, Wilng
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	einsemestrig, jährlich (WS)
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Immatrikulation in einen der o.a. Studiengänge; Erfolgreiche Absolvierung der Module Nachhaltige Unternehmensführung I und II im BA-Studium oder vergleichbarer Lehrveranstaltungen an anderen Hochschulen
Lehr-/Lernformen	Seminar (ev. mit Exkursionen), Selbststudium
Studentischer Arbeitsaufwand	60 Std. Stunden (4 SWS) Kontaktstudium 120 Std. Selbststudium einschl. eigener Fallstudie Teilnahme am Seminar und an den Exkursionen, Vor- und Nachbereitung anhand einschlägiger Literatur bzw. Unternehmensunterlagen, Erarbeitung und Durchführung einer Präsentation, Anfertigung einer Hausarbeit
Modulprüfungsleistung	Referat (20 min.) mit anschließender schriftlicher Ausarbeitung im Umfang von 15 Seiten
Anzahl der Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	4 SP1 W4 Wahlmodul: Supply Chain Management
Modulverantwortliche/r	Seuring
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> • Introduction to terminology • Supply chain and operations strategy • Supply chain processes • Supplier management • Logistics management • Distribution management • Supply chain performance • Sustainable supply chain management <u>Qualifikationsziel:</u> Students are able to • understand the importance of supply chains • describe the processes and related material and information flows in a supply chain • know basic concepts of supply chain management • understand the relevance of sustainability initiatives in supply chains
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; regelmäßig jedes zweite Semester; WS
Sprache	Englisch
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Mündliche Prüfung und Referat
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	4 SP1 W5 Wahlmodul: Umweltrecht
Modulverantwortliche/r	Roßnagel
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Je nach Angebot zwei der Veranstaltungen mit Umweltbezug aus dem Fachgebiet Umwelt- und Technikrecht. Auswahl: • Raumordnungs- und Landesplanungsrecht • Energierecht • Abfallrecht • Technik- und Produktrecht • Umweltprivatrecht • Naturschutzrecht • Umweltstraß- und Ordnungswidrigkeitenrecht • und weitere nach Rücksprache <u>Qualifikationsziel:</u> Kenntnis der wichtigsten geltenden Vorschriften Kenntnis des systematischen Zusammenspiels rechtlicher Vorgaben auf unterschiedlichen Stufen Verständnis der ökologischen, politischen wirtschaftlichen und technischen Grundlagen der rechtlichen Regelungen Fähigkeit zur Lösung von Fällen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	je 2 SWS; regelmäßig jedes Semester
Sprache	Deutsch / Englisch
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Abschließende Modulprüfung Klausur / Referat
Anzahl Credits für das Modul	3+3 Credits

Modulname	4 SP1 W6 Wahlmodul: Abfalltechnik
Modulverantwortlicher	Urban
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Grundlagen Abfalltechnik: • Einführung (Abfallbegriffe, Rechtsgrundlagen) • Abfallanalyse (Qualitäten, Quantitäten) • Entsorgungssysteme • Darstellung und Auslegung von Entsorgungsverfahren • Sammlung, Umschlag, Transport • Grundlagen Mechanische Abfallbehandlung • Grundlagen Biologische Abfallbehandlung • Grundlagen Thermische Abfallbehandlung • Grundlagen Ablagerung • Grundlagen Altlastensanierung • Anlagen- / Verfahrenvergleich und Ökobilanzierung • Entwicklung und Ausblicke Teilmodul Abfallverbrennung – Thermische Verfahren I (TVI) • Einführung (historische, analytische Aspekte) • Grundlagen der kommunalen Abfallverbrennung (Abfall–Schlacke–Weg, Verbrennungsmittel–Rauchgas–Abgasweg, Verbrennungsverhalten und Regelung, Verbrennungsrechnung, Simulation) • System und Aggregate der komm. Abfallverbrennung (Annahme, Lagerung, Aufbereitung, Beschickung, Feuerung, Entschlackung, Schlackeaufbereitung, Kessel, Rauchgasreinigung, Kamin) • Bilanzen der Abfallverbrennung (Massen, Energien, Schadstoffe, Kosten) Teilmodul Pyrolyse und andere thermische Verfahren – Thermische Verfahren II (TVII) • Einführung • Sonderabfall–Verbrennung • Klärschlamm–Verbrennung • Dezentrale Verbrennung • Krankenhausabfall–Verbrennung • Einäscherungsanlagen • Deponiegas • Pyrolyse • Thermische Trocknung • Schmelzverfahren • Kombinationsverfahren • Einzelbeispiele Teilmodul Mechanische Abfallaufbereitung und Recycling (MV) • Einführung (historische Entwicklung, Alternativen, Grundkonzepte, Abfallanalytik) • Aufbereitungsstufen: (Zerkleinern, Klassieren, Sortieren, Verdichten) • Wertstoffrückgewinnungsverfahren und –anlagen für

	Haushalts- und Gewerbeabfälle(Aachener RWTH-Verfahren, R-80 Verfahren, Eco-Briq, Bundesmodell Tübingen/Reutlingen, Anlage TUC-Neuss, Gelbe Tonne-Sortieranlagen; Ausblick Ausland - Wertstoffrückgewinnungsverfahren und -anlagen für andere Abfälle (Altauto-, Autoabgaskatalysatoren-, Batterien-, Elektronikschrott-, Leuchtstofflampen-Recycling, Recycling von Nahrungsmittelresten, Klärschlamm-Recycling, Recycling von Bekleidungsstücken, Kunststoff-Verbunden, Misch-Kunststoffen, Altfenster-Recycling) - Recyclingprodukte (Kunststoffe, Papier, Glas, Eisen, Aluminium) - Zusammenfassung und Ausblick Teilmodul Übungen zur Abfallverbrennung (TVÜ) - Grundlegende Berechnungen für thermische Verfahren - Auslegung von Verfahrensschritten - Gesamtbilanzierungen für Massen, Energien und Schadstoffen - Berechnungen für Emissionserklärungen und zur Ermittlung der Umweltbeeinträchtigungen <u>Qualifikationsziel:</u> Kenntnis und Verständnis für Aufbau und Funktionsweise des Entsorgungssystems und seiner Hauptbereiche bzw. wichtigsten Verfahrensweisen; selbständiges Ableiten der Konsequenzen für nachhaltiges Wirtschaften im privaten und im geschäftlichen Aktionsbereich; Fähigkeit zu Plausibilitätsüberprüfungen und grundlegenden Abschätzungen und Berechnungen.
Verwendbarkeit des Moduls	Baulng, Wilng
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	2 SWS, jedes Semester 2 x 2 SWS zu absolvieren
Sprache	Deutsch / Englisch
Voraussetzung für Teilnahme	
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Abschließende Modulprüfung Klausur / Referat
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	4 SP1 W7 Wahlmodul: Siedlungswasserwirtschaft
Modulverantwortliche/r	Frechen
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> SiWaWi – Basiswissen: Die Vorlesung gibt einen Überblick und eine Einführung für alle Bereiche der Siedlungswasserwirtschaft Inhaltsgliederung: • allgemeine Grundlagen der Wasserwirtschaft • Trinkwasser • Kanalisationstechnik • Abwasserreinigung • Schlammbehandlung • Gewässergütewirtschaft Teilmodul: Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft Teil 1 (3 Credits) • Historie der Kanalisationstechnik, Situation in Deutschland • Entwässerungsverfahren • Art & Menge des Abwassers • Grundlagen des Abflusses • Berechnung von Kanalnetzen • Pumpen • Abwasserkanäle Querschnitte, Baustoffe, Bau • Bauwerke der Ortsentwässerung • Mischwasserentlastungsanlagen • Kanalbetrieb und Schadensbehebung • Mechanische Abwasserreinigungsverfahren • Biologische Abwasserreinigungsverfahren, C-Elimination • Schlammbehandlung Teilmodul: Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft Teil 2 (3 Credits) • Mechanische Abwasserreinigungsverfahren • Biologische Abwasserreinigungsverfahren: Verfahren zur Nitrifikation, Denitrifikation und zur Phosphorentfernung Teilmodul SiWaWi-2: Kanalisationstechnik (3 Credits) • Historie der Kanalisationstechnik, Situation in Deutschland • Entwässerungsverfahren, Grundstücksentwässerung • Art & Menge des Abwassers • Grundlagen des Abflusses • Berechnung von Kanalnetzen • Pumpen • Abwasserkanäle – Querschnitte, Baustoffe, Bau • Bauwerke der Ortsentwässerung • Mischwasserentlastungsanlagen – Bemessung, Nachweise, Bauweise & Betrieb • Regenrückhaltebecken • Weitergehende Anforderungen an Mischwasserentlastungsanlagen • Versickerungsanlagen • Kanalbetrieb und Schadensbehebung

	Teilmodul SiWaWi-3: Abwasserbehandlung 1 (3 Credits) • Mechanische Abwasserreinigungsverfahren • Biologische Abwasserreinigungsverfahren • Verfahren zur Nitrifikation, Denitrifikation und zur Phosphorentfernung Teilmodul SiWaWi-4: Klärschlammbehandlung und Anaerobe Verfahrenstechnik (3 Credits) • Berechnung des Schlammanfalls • Verfahren der Schlammbehandlung • Verfahren der Schlammmentwässerung • Schlammmentsorgung • Anaerobe Prozesstechnik • Klärgasproduktion und Co-Vergärung • Biogasproduktion / Nachwachsende Rohstoffe • Thermische und elektrische Nutzung von Methan • Integrierte nachhaltige Konzepte für Erneuerbare Energien Teilmodul SiWaWi-5: EDV-Anwendung und Modellierung (3 Credits) • Messprogramme, Messgeräte und Messprinzipien • Grundlagen und Einsatz des Steuerns und Regelns • Regelstrategien bei komplexen Prozessen • Kanalnetzberechnung, Schmutzfrachtsimulation • Grundlagen und Einsatz der dynamischen Simulation biologischer Prozesse • Bemessung von Anlagen mit Hilfe der dynamischen Simulation • Strategien der Prozessoptimierung mit Hilfe der dynamischen Simulation • Möglichkeiten, Vorteile und Nachteile beim Einsatz Neuronaler Netze, Grundlagen und Beispiele des Einsatzes von Systemen der Künstlichen Intelligenz Teilmodul: SiWaWi-6 Industrieabwasser (3 Credits) • Spezielle Verfahren der Industrieabwasserbehandlung • Grundlagen der Analytik zur Charakterisierung der • Abwässer ausgewählter industrieller Prozesse • Abwässer ausgewählter industrieller Prozesse und deren Behandlung Teilmodul SiWaWi-7: Planung, Bau und Betrieb (3 Credits) • Planung von Anlagen: Ermittlung der Grundlagendaten, Messprogramme • Ingenieurkenntnisse: Wettbewerbe, Regeln, Normen, Standards, VOB/VOL • Variantenstudien • Beteiligte bei der Planung und beim Bau von Anlagen • Leistungsphasen nach HOAI • Bestandteile der Entwurfsplanung, Ausführungsplanung • Ausschreibung und Vergabe • Bauausführung und Bauüberwachung, Abnahme • Inbetriebnahme und Einfahren von Anlagen • Betrieb von Anlagen Teilmodul SiWaWi-8: Moderne Verfahren der Abwasserreinigung
--	---

	(3 Credits) • Mehrstufige Abwasserreinigungsverfahren • Berechnung von Sauerstoffbedarf und Messung des Sauerstoffeintrages • Weitergehende Abwasserreinigungsverfahren • Membranfiltration • Teilmodul: SiWaWi-9 Wasserchemie • Chemische Grundlagen (Periodensystem, Reaktionsgleichungen, stöchiometrische Berechnungen) • Eigenschaften von homogenen und heterogenen Stoffgemischen, physikalisch-chemische Grundlagen von Trennverfahren • Chemisches Gleichgewicht an den Beispielen • Fällungsreaktionen, Säure-Base-Gleichgewicht, (pH-Wert), Pufferung, Gleichgewichtssystem der Kohlensäure, Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht • Vorbesprechung von Laborversuchen • Laborpraktikum: Bestimmung relevanter Größen aus Abwasser-, Trinkwasser- und Schlammproben Teilmodul SiWaWi-10: Trinkwasser (3 Credits) • Trinkwassergewinnung/Brunnen • Trinkwasseraufbereitung/DIN 38404 • Trinkwasserspeicherung, -förderung • Neue Entwicklungen bei der Trinkwassergewinnung und Aufbereitung • Trinkwasserproblematik in ariden Gebieten/ • Ländern der Dritten Welt, Trinkwasserbereitstellung als die Herausforderung des 21. Jahrhunderts • Wasser-Wiederverwendung („reuse technologies“) Teilmodul: SiWaWi-11 Immissionsschutz (3 Credits) • Rechtliche Grundlagen und Rahmenbedingungen • Beschreibung von Gerüchen • Begehung und Ausbreitungsberechnung • Abwasserkonditionierung • Abluftbehandlungsverfahren • Probenahme und Geruchsmessung im praktischen Versuch • Exkursion Teilmodul: SiWaWi-12: Energie aus Abwassersystemen und anaerobe Verfahren (3 Credits) • Anaerobverfahren (Klärschlamm, Nawaros) • Energienutzung in Kanalsystemen (Wärme, Wasserkraft) <u>Qualifikationsziel:</u> SiWaWi – Basiswissen: Dieses Modul hat zum Ziel, die essentiellen Kenntnisse, die im Hauptstudium in der Studienrichtung „Wasserwesen“ oder in der Studienrichtung „Umwelttechnik“ über die Grundelemente der Siedlungswasserwirtschaft mindestens vorhanden sein müssen, zu vermitteln. Dieses Modul hat zum Ziel, die im Rahmen des Vertiefungsstudiums essentiellen Kenntnisse, die in der Studienrichtung „Wasserwesen“ oder „Umwelttechnik“ über die
--	---

	Siedlungswasserwirtschaft vorhanden sein müssen, zu vermitteln. Hierzu zählen Kenntnisse über weitergehende Abwasserreinigungsverfahren und neue Technologien sind der Schwerpunkt dieses Moduls. Insbesondere werden Nanotechnologie-Verfahren und dezentrale Abwasserbehandlungsverfahren erläutert. Ergänzend hierzu werden Kenntnisse zu Planung, Bau und Betrieb vermittelt, um die der baupraktischen Kompetenzen abzurunden. Dem Studierenden wird Überblick über die gesamten Ingenieuraufgaben von der Ideenfindung bis zum Abschluss eines Vorhabens im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft gegeben. Die EDV stellt im zunehmenden Maße ein wichtiges Handwerkszeug für Ingenieure dar. Deshalb werden im Rahmen dieses Moduls grundlegende EDV-Tools für den Ingenieur im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft erklärt und angewandt. Der Schwerpunkt liegt bei der Anwendung von Simulationsprogrammen für Kanal und Abwasserbehandlung. Das Teilmodul „Trinkwasser“ dient dazu, den Studierenden für die verschiedenen Trinkwasserproblematik zu sensibilisieren. Insbesondere herrscht in den Schwellenländern ein großer Bedarf an Errichtung von Trinkwasseranlagen, so dass vertiefende Kenntnisse in diesem Themenbereich für einen Ingenieur sehr vorteilhaft sind. Das Teilmodul baut auf der Grundlagenveranstaltung SiWaWi-1 im Rahmen des Pflichtmoduls „Wasser“ auf. Die Lehrinhalte sollen dem Studierenden Kenntnisse in spezielle Themen der Siedlungswasserwirtschaft vermitteln, die einerseits sehr speziell sind, und andererseits durch die Durchführung diverser FuE Vorhaben in den entsprechenden Themenbereichen, sehr eng an die Forschungstätigkeit anknüpfen. Die Studierenden werden hierdurch an die Forschung herangeführt, so dass hier ein Weg zur Promotion sehr gut anschließen kann. Das Teilmodul „Wasserchemie“ liefert dem Studierenden den theoretischen Hintergrund zu den Prozessen in der Wasserbehandlung und ermöglicht so die fachliche Diskussion mit Laboren und Betreibern. Die Wasserchemie stellt eine Grundlagenkompetenz für die wissenschaftliche Tätigkeit dar, so dass durch dieses Teilmodul insbesondere Fertigkeiten für die Bearbeitung und Bewertung von Tätigkeiten im Rahmen abwasser-bezogener FuE-Vorhaben erlernt werden können. Das Teilmodul „Immissionsschutz“ vermittelt dem Studierenden Inhalte die über die eigentliche Abwasserableitung und -behandlung hinausgehen. Infolge steigender Anforderungen an den Immissionsschutz sowie Konfliktsituationen durch Annäherung der Bebauungsgrenzen an Abwasseranlagen gewinnt der Immissionsschutz im Bereich Abwasser mehr und mehr Gewicht. Ein Planungsingenieur sollte deshalb die Grundzüge des Immissionsschutzes aus juristischer wie auch technischer Sicht kennen. Der Themenkomplex „Immissionsschutz“ wird im
--	--

	Rahmen von FuE-Vorhaben gegenwärtig viel gefragt, so dass auch hier ein Weg zu einer wissenschaftlichen Tätigkeit geebnet wird. Das Teilmodul „Energie aus Abwassersystemen und anaerobe Verfahren“ vermittelt dem Studierenden Kenntnisse über die energetische Nutzung von Abwasser und Abwasserinhaltsstoffen. Über die Klärgasgewinnung im Abwasserbereich wird zur Biogasgewinnung im Agrarsektor übergeleitet, weil beide Verfahren technisch eng verwandt sind.
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; regelmäßig jedes Semester
Verwendbarkeit des Moduls	Baulng, Wilng
Sprache	Deutsch / Englisch
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Abschließende Modulprüfung Klausur / Referat
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	4 SP1 W8 Wahlmodul: Wasserwirtschaft
Modulverantwortliche/r	Theobald / Frechen
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> In dem Modul werden die Grundlagen des Wasserbaus, der Wasser- und Siedlungswasserwirtschaft behandelt. Teilmodul: Allgemeine Hydrogeologie: Es werden die Grundbegriffe der allgemeinen Hydrogeologie, sowohl von der geologischen als auch der ingenieurhydrologischen Betrachtungsweise vorgestellt, im Hinblick auf die Untersuchung des Vorkommens und der Bewegung von Grundwasser Gliederung: • Wasserkreislauf und Grundwasser, • Klassifizierung des geohydraulischen Untergrundes: Grundwasserleiter und Nichtleiter. • geologische Grundlagen, Klassifizierung der Gesteine • Quantifizierung des porösen Mediums: Porosität und hydraulische Leitfähigkeit • Grundwasserströmungen • Gesetz von Darcy • Grundwasserströmungsgleichung • Brunnenströmungen und Pumpversuche • Geochemie des Wassers • Grundlagen des (Schad) Stoff- Transportes • Altlastensanierung Teilmodul: Einführung in den Wasserbau und die Wasserwirtschaft • Flussbau: Typologie/Grundbegriffe, Gerinnehydraulik, Morphologie, Flussregulierung, Naturnahe Bauweisen • Hochwasserschutz: Begriffe, Ziele, Maßnahmen • Stauanlagen: Talsperren, Dämme, Hochwasserrückhaltebecken, Wehre und Schütze • Wasserkraftanlagen: Energieverbrauch, Energiereserven, Wasserkraftpotential, Kraftwerkstypen, Turbinenarten, Leistungsplan • Verkehrswasserbau: Wasserstraßen, Schleusen, Schiffshebewerke Teilmodul: Ingenieurhydrologie I (3 Credits) • Globale Systeme und Kreisläufe • Physikalische und chemische Eigenschaften des Wassers • Wasser und Wasserdampf in der Atmosphäre • Komponenten des Wasserkreislauf • Niederschlag • Niederschlagsentstehung • Niederschlagsauswertung • Räumliche und zeitliche Variationen des Niederschlages: Klimazonen der Erde, El Nino, Globaler Klimawandel

	• Verdunstung • Evaporation • Evapotranspiration • Grundwasser und Aquifere • Abfluss • Entstehung des Abflusses • Bemessung des Abflusses • Einführung in die statistischen Methoden in der Hydrologie • Stichprobe, Wahrscheinlichkeit, Verteilung • Statistische Bewertung von Hochwasserereignissen <u>Qualifikationsziel:</u> Dieses Modul hat zum Ziel, den Studierenden grundlegende Kenntnisse über morphodynamische Prozesse, Maßnahmen der Gewässerentwicklung und des Hochwassermanagements zu vermitteln sowie hydrologische und hydrogeologische Kenntnisse zu vertiefen.
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; regelmäßig jedes Semester
Verwendbarkeit des Moduls	Baulng, Wilng
Sprache	Deutsch
Lehr-/Lernform	Vorlesung, Übungen
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Klausur bzw. Fachgespräch für jedes Teilmodul
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits (3 je Teilmodul)

Modulname	4 SP1 W9 Wahlmodul: Rationelle Energienutzung
Modulverantwortliche/r	Schmid
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Physikalische Grundlagen; Stationärer Wärmedurchgang durch Bauteile; Instationäre Temperaturverteilung in Bauteilen; Einfluss der Wärmespeicherfähigkeit auf sommerliches und winterliches Wärmeverhalten; Wirkung der Sonneneinstrahlung; Kennzeichnung der Außenlufttemperatur; Überschlägige Energiebedarfsberechnung infolge Transmission; Tageslichtversorgung; Wärmeschutztechnische Vorschriften (Mindestwärmeschutz, Energieeinsparverordnung); Thermische Behaglichkeit und Raumluftqualität, Wärmeerzeugung, Speichertechnik, Wärmeverteilung, Raumwärmeübergabe, Regelungstechnik, Abgastechnik; Lüftungstechnik: natürliche Lüftung, mechanische Lüftung, Wärmerückgewinnung, Systeme im Wohnbau und Nichtwohnungsbau, Kunstlichtsysteme; Energetische Bewertung der Systeme. Diverse Möglichkeiten der Kraft-Wärme-Kopplung; Wärmepumpen; Brennstoffzellen; elektrische, thermische und chemische Energiespeicherung; Thermoelektrik, Thermophotovoltaik <u>Qualifikationsziel:</u> Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Grundlagen der thermisch/hygrischen und energetischen Bauphysik sowie der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA). Die Inhalte der Veranstaltungen bilden die Basis im Hinblick auf die Fähigkeit, physikalische und technische Aspekte im Bereich der Rationellen Energienutzung anwenden und bewerten zu können. Die Studierenden lernen Energiewandlungstechniken von der Primärenergie über die Endenergie bis hin zur Nutzenergie kennen. Dies umfasst sowohl Wandlungstechnologien zur Generierung von Wärme/Kälte und Strom oder Kombinationen davon. Zusätzlich werden Möglichkeiten der Energiespeicherung diskutiert. Den Studierenden soll die Kompetenz vermittelt werden, adäquate Wandlungstechnologien bzw. eine Kombination aus mehreren Möglichen für jeden spezifischen Anwendungsfall auszuwählen sowie die Effizienz von unterschiedlichen alternativen Lösungen beurteilen zu können.
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; regelmäßig jedes Semester
Sprache	Deutsch / Englisch
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	mündliche oder schriftliche Prüfung, Bearbeitung von Übungsaufgaben
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	4 SP1 W10 Wahlmodul: Energiesystemtechnik
Modulverantwortliche/r	Schmid
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Im Rahmen dieses Seminars wird das Zusammenspiel heutiger und zukünftiger Energieversorgungssysteme z.B. in Hinblick auf folgende Aspekte problematisiert: CO₂-Emissionsreduktionspotentiale durch Effizienzgewinn (z.B. durch Kraft-Wärme-Kopplung) Potential der erneuerbaren Energien Realisierung von Online Energiemärkten und die dafür geeigneten Kommunikationstechnologien Bedeutung und Grenzen von virtuellen Kraftwerken für die Zukunft Dabei sollen die Bereiche Strom- und Gasversorgung, Wärme/Kälteversorgung und der Verkehrssektor integrativ untersucht und Vorschläge für die zukünftigen Energieversorgungsstrukturen in Bezug auf die verfügbaren Energieressourcen im Rahmen der Projektaufgaben exemplarisch erarbeitet werden. <u>Qualifikationsziel:</u> Ziel des Seminars ist es, wirtschaftlich interessante und ökologisch nachhaltige Energieversorgungsstrukturen zu identifizieren, sinnvoll zu präsentieren und zu diskutieren.
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; regelmäßig jedes zweite Semester; WS
Sprache	Deutsch
Lehr-/Lernform	Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 60h
Modulprüfungsleistung	Referat und schriftliche Ausarbeitung
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	4 SP1 W11 Organic mixed farming systems – Principles of organic agriculture
Modulverantwortliche/r	von Fragstein
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Structures and functions of agricultural ecosystems in general Development, evaluation and comparison of ecological crop management systems on the background of various natural, economic and socio-cultural circumstances Principles of animal husbandry in organic agricultural systems <u>Qualifikationsziel:</u> Students are able to • describe the principles and structures as well as functions of agricultural ecosystems in general, • describe nutrient cycles and their management in agriculture, • evaluate systems of land use and their ecological impact • describe principles of plant protection strategies in organic agriculture • describe principles of animal husbandry in organic agricultural systems
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; jährlich im WS (geblockte Veranstaltung (= 6 Wochen à 10 h) in Witzenhausen)
Sprache	Englisch
Voraussetzung für Teilnahme	Verständnis für und Kenntnisse über landwirtschaftliche und biologische Zusammenhänge
Lehr-/Lernform	Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Mündliche Prüfung
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	4 SP1 W12 Grundlagen der Energietechnik und Energiewirtschaft
Modulverantwortliche/r	Zacharias
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> • Grundlagen der Energietechnik 1. Allgemeines zur elektrischen Energieversorgungstechnik: Potentiale, Energieträger, Energieverbrauch, Umweltbeeinflussung 2. Energieumwandlung: Physikalische Grundlagen, Prozesse, Wirkungsgrade 3. Drehstromtechnik: Raumzeiger, symmetrische Komponenten, Koordinatensysteme, Drehfeldmaschine, Synchrongenerator (Betriebsverhalten) 4. Elektrische Verbundnetze: aufbau, Kraftwerke, Regelung 5. Grundbegriffe der Energiewirtschaft • Energiewirtschaftliche Aspekte der Energietechnik I und II 1. Energiereserven und –ressourcen nicht–erneuerbarer Energien 2. Potentiale erneuerbarer Energiequellen 3. Beschreibende Energiestatistik 4. Analytische Energiestatistik 5. Unternehmen und Branchen der Energiewirtschaft 6. Rationelle Energieanwendung 7. Soziale Kosten des Energieverbrauchs 8. Energiebedarfs–Prognosen und Energieszenarien 9. Energiepolitische Maßnahmen technischer Art <u>Qualifikationsziel:</u> • Grundlagen der Energietechnik Kennenlernen wichtiger Energieumwandlungsprozesse und Verfahren zur Funktionsbeschreibung von Baugruppen der Energietechnik, speziell der elektrischen Energieversorgungstechnik • Energiewirtschaftliche Aspekte der Energietechnik I und II Entwicklung energiewirtschaftlicher Ankoppelungskompetenz für Elektro– und Maschinenbauingenieure
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	3 SWS VL + 1 SWS Übung, oder 2 * 2 SWS = 4 SWS regelmäßig jedes Semester
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Grundlagen der Elektrotechnik GET1, GET2
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar/Übung
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	4 SP1 W13 Energie und Ökonomie
Modulverantwortliche/r	Vajen
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> • Energiewirtschaftliche Grundbegriffe, Instrumente und Strukturen • Aspekte des Baumanagements <u>Qualifikationsziele:</u> Grundlagen der deutschen, europäischen und globalen Energiewirtschaft Grundverständnis für energierechtliche Frage theoretische und praktische Grundkenntnisse des Baumanagements
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	2 SWS; jedes Semester
Sprache	Deutsch
Lehr-/Lernform	Vorlesung
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 30h; Selbststudium: 60h
Modulprüfungsleistung	Klausur
Anzahl Credits für das Modul	3 Credits

Modulname	4 SP1 W14 Landnutzung als dynamisches Mensch–Umwelt System
Modulverantwortliche/r	Priess
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> • Historische und gegenwärtige Landnutzung und Landnutzungssysteme • treibende Kräfte von Landnutzungs- und Landbedeckungsdynamik • zukünftige Landnutzung • Landnutzungsmodelle <u>Qualifikationsziele:</u> Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen über Landnutzung und ihre Dynamik. Wichtig sind in diesem Zusammenhang die unterschiedlichen Aspekte des Begriffs Nachhaltigkeit, sowie der Einfluss des globalen Wandels auf die Landnutzung und vice versa. Besonderer Wert wird auf das Verständnis der Abhängigkeit, bzw. der gegenseitigen Beeinflussung der natürlichen und sozioökonomischen Faktoren gelegt.
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	2 SWS; jeweils im WS
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Umweltwissenschaftliche Grundlagen für Ingenieure und Interesse an Fragestellungen und Analyse zur Mensch–Umwelt–Interaktion
Lehr-/Lernform	Vorlesung
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 60h
Modulprüfungsleistung	Referat und Klausur
Anzahl Credits für das Modul	3 Credits

Modulname	4 SP1 W15 SolarCampus – Energieeffizienz an der Universität Kassel
Modulverantwortlicher	Vajen
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Identifizierung und Einordnung von Literatur bzw. ähnlichen Vorarbeiten zum Thema; Bestandsaufnahme zu den Liegenschaften der Univ. Kassel: • Ermittlung und Darstellung des Energieverbrauchs der Univ. Kassel (Wärme, Kälte, Lüftung, Licht, Hilfsenergie) an den verschiedenen Stand-orten und Bereichen • Vergleich mit Kennzahlen anderer öffentlicher Gebäude • Identifizierung von Gebäuden und/oder techn. Einrichtungen mit hohem Energiesparpotential • Erarbeitung von Änderungsmöglichkeiten und technischen Alternativen Erarbeitung des Grundkonzeptes eines „Energie-sparfonds“ <u>Qualifikationsziel:</u> • Erfahrungen mit der Erstellung eines komplexen Konzepts zum Energiesparen und dessen kommerzieller Umsetzung am Beispiel der Univ. Kassel • Erfahrung mit organisierter Teamarbeit, insbes. Auch in Zusammenarbeit mit der technischen Abteilung der Univ. Kassel. • Konzeption einer Dokumentation als inhaltliche Schnittstelle, damit die Arbeiten im folgenden Semester nahtlos fortgesetzt werden können. Die LV ist auch offen für Studierende anderer Fachbereiche, sofern ein konstruktiver Beitrag zum Thema erwartet werden kann. <u>ANMERKUNG:</u> Um über den Vorbesprechungstermin, Raumverlegung etc. informiert zu werden wird empfohlen, sich möglichst schon ab dem 1.4. (SS) bzw. dem 1.10. (WS) unter http://lists.hrz.uni-kassel.de/mailman/listinfo/solarcampus in die E-Mailliste solarcampus@lists.uni-kassel.de einzutragen. Infos auch unter www.solar.uni-kassel.de.
Verwendbarkeit des Moduls	MA Re ² , D II (MA) Wilng, D II (MA) Maschbau, D II (MA) Architektur
Dauer und Häufigkeit	Regelmäßig jedes Semester
Sprache	deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Interesse am Thema, Engagement, Selbständigkeit, Teamfähigkeit
Lehr-/Lernform	Projektstudium
Studentischer Arbeitsaufwand	2 – 4 SWS
Modulprüfungsleistung	Abschlussbericht in Gruppenarbeit
Anzahl Credits für das Modul	3 – max. 6 Credits

6. Schwerpunkt II – „Nachhaltigkeit und Gesellschaft“

Modulname	4 SP2 W1 Evolutorische Ökonomik
Modulverantwortliche/r	Frank
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Überblick zu den Forschungsgebieten der evolutorischen Ökonomik (Erklärung des Neuerungshandelns, Industrieevolution, Konsumententwicklung, Dynamik von Institutionen) Ausgewählte Fallstudien <u>Qualifikationsziel:</u> Vermittlung der Grundkenntnisse zu den evolutionsökonomischen Konzepten (Evolutionstheorie, Entstehung und Ausbreitung von Neuerungen, Pfadabhängigkeit, lock in, Lernkonzepte) Erarbeitung der Grundlagen einer evolutionsökonomischen Modellbildung (mathematische Modelle, Simulationsmodelle) Erprobung der Anwendung evolutionsökonomischer Konzepte auf konkrete Problemstellungen
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; WS
Sprache	Deutsch / Englisch
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Abschließende Modulprüfung Klausur / Referat
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	4 SP2 W2 Wahlmodul: Entscheiden, Konflikt und Handeln
Modulverantwortliche/r	Ernst
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Normative und deskriptive Theorien des Handelns, psychologische Entscheidungstheorien und empirische Befunde, Konflikttheorien, Handeln in komplexen Situationen, Fehler beim Handeln in verschiedenen Kontexten <u>Qualifikationsziel:</u> Kenntnis der wichtigsten psychologischen Entscheidungstheorien Vertieftes Verständnis des Wechselspiels von Situation und Person beim Entscheiden Kenntnis verschiedener spezieller schwieriger Entscheidungssituationen Fähigkeit zum reflektierten Entscheiden
Dauer und Häufigkeit	4 SWS; SS, Mo 8–12
Sprache	Deutsch
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Referat mit schriftlicher Ausarbeitung
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	4 SP2 W3 Politische Ökonomie der Umwelt
Modulverantwortliche/r	Henrich
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Die langfristige Expansion der sozioökonomischen Naturaneignung Die wachsende inner- und zwischengesellschaftliche Ungleichheit des Naturverbrauchs Antriebskräfte der asymmetrischen Expansion der Ressourcenaneignung Modelle der naturerhaltenden und global gerechten sozioökonomischen Entwicklung Degradierung und Schutz der einzelnen Umweltmedien: Atmosphäre (Luft), Hydrosphäre (Wasser), Pedosphäre (Boden), Biosphäre (Lebewesen) <u>Qualifikationsziele</u> Fundierte Kenntnis der ökologischen und sozialen Begleit- und Folgeprobleme der globalen wirtschaftlichen Entwicklung Differenziertes Verständnis der Antriebskräfte der sozioökonomischen Entwicklungsdynamik und ihrer Beeinflussbarkeit Fähigkeit, individuelle und kollektive Einwirkungsmöglichkeiten sowie instrumentelle Veränderungsbedingungen zu erfassen und zu reflektieren
Verwendbarkeit des Moduls	Zertifikat Umweltrecht, WiWi, BPäd und WiPäd, WiIng, WiInfo, Baulng, Maschinenbau, E-Technik, ASL
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; regelmäßig jedes zweite Semester (SS); Wochentag: Freitag
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Wirtschaftswissenschaftliches oder vergleichbares Bachelorstudium mit Umweltschwerpunkt
Lehr-/Lernform	Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Abschließende Modulprüfung Zwei Teilprüfungen in Form einer Klausur und eines Referats mit schriftlicher Ausarbeitung
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	4 SP2 W4 Wahlmodul: Sustainability Politics in Global Perspective
Modulverantwortliche/r	Scherrer/Sachs
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Courses focus on the nature of the environmental crisis and its global political implications. Toward this end, it surveys syndromes of global crisis made up of both environmental stress and social inequality, explores the constellation of conflicts in various arenas of global governance, and lays out avenues of change towards societies that are more sustainable. <u>Qualifikationsziel:</u> Verständnis für die Komplexität globaler Umweltpolitik in seiner historischen Entwicklung (insbesondere seit den 70er Jahren) und ausgewählte theoretische Zugänge wie ökologische Modernisierung, ökologische Ökonomie und politische Ökologie kennen lernen. Historisches Wissen, Umgang mit Theorien, Verständnis des Verhältnisses von Diskurs (nachhaltige Entwicklung) und Institutionen, Institutionenkunde.
Verwendbarkeit des Moduls	Master „Nachhaltiges Wirtschaften“, Master „Global Political Economy“
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; regelmäßig jedes Semester
Sprache	Englisch
Voraussetzung für Teilnahme	Wirtschaftswissenschaftliches oder vergleichbares Bachelorstudium mit Umweltschwerpunkt
Lehr-/Lernform	Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Referat und Hausarbeit
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Anmerkungen:

Zugehörige Lehrveranstaltungen: Angebote aus dem Master „Global Political Economy“ (z.B. Environmental Politics in Global Perspective, The Politics of Development and North–South Relations, Introduction of Globalization, Governance of the World Market)

Modulname	4 SP2 W5 Wahlmodul: Solidarische Ökonomie und Nachhaltigkeit
Modulverantwortliche/r	Müller-Plantenberg
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Gesellschaftlicher Aufbau solidarischer Wirtschaftsstrukturen aus historischer und zeitgenössischer Sicht Prinzipien solidarischen Wirtschaftens Bildung im Aufbau solidarischer Ökonomie Solidarische Finanzierungsmodelle Prinzipien demokratischen Wirtschaftens Erkennen des Zusammenhanges zwischen Solidarische Wirtschaftsunternehmen und nachhaltiger endogener Entwicklung Erkennen gesellschaftlicher Werte und Möglichkeiten demokratischen Wirtschaftens <u>Qualifikationsziel:</u> Kenntnis der historischen und aktuellen Solidarischen Wirtschaftsunternehmen in ihrem jeweiligen regionalen gesellschaftlichen Zusammenhang und ihrem Beitrag zu nachhaltiger Regionalentwicklung.
Verwendbarkeit des Moduls	Master „Nachhaltiges Wirtschaften“
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; regelmäßig jedes Semester
Sprache	Deutsch
Voraussetzung für Teilnahme	Wirtschaftswissenschaftliches oder vergleichbares Bachelorstudium mit Umweltschwerpunkt
Lehr-/Lernform	Referat und Hausarbeit
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Abschließende Modulprüfung Klausur / Referat
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Anmerkungen :

Solidarische Ökonomie : Unternehmen und nachhaltige regionale Entwicklung

Nachhaltiges Leben und Wirtschaften im Regenwald: die solidarische Ökonomie der traditionellen Gruppen von Bewohnern des tropischen Regenwaldes (Indigenen, Sammlern z.B. Kautschukzapfern, Flussanwohnern und Fischern)

Ursprünge und Perspektiven der Solidarischen Ökonomie in Lateinamerika und Europa

Politische Rahmenbedingungen solidarischer Ökonomie in den europäischen Nachbarländern: Italien und Spanien

Modulname	4 SP2 W6 Wahlmodul: Nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung (Teilmodule: Nachhaltige Regionalentwicklung und Nachhaltiges Planen und Bauen)
Modulverantwortliche/r	Hahne
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> • Leitbilder der Nachhaltigkeit und ihre Umsetzung auf verschiedenen Maßstabsebenen • Empirie der Nachhaltigkeit von Stadtentwicklung aus mondialer, regionaler und lokaler Perspektive • Messung und Evaluation von Zielen • Implikationen für Planen, Entwickeln, insbesondere im Bestand • Nachhaltiges Planen und Bauen, insbesondere im Bestand • Nachhaltige Regionalentwicklung <u>Qualifikationsziele:</u> Stadt- und Regionalentwicklung unter Aspekten der Nachhaltigkeit beurteilen lernen. Das Nachhaltigkeitsziel ist im konkreten Raum, auf unterschiedlichen Maßstabsebenen in der Stadt- und Regionalentwicklung programmatisch zu fassen, zu operationalisieren und durch Maßnahmen zu verwirklichen. Raumnutzungskonflikte und Lösungsmöglichkeiten werden erkannt und bearbeitet. Die Lehrformen vermitteln Kompetenzen im Bereich wissenschaftlichen Arbeitens, mündlicher und schriftlicher Präsentation, Diskussionsfertigkeiten.
Verwendbarkeit des Moduls	Master „Nachhaltiges Wirtschaften“
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; SS, Do vormittag
Sprache	Deutsch
Lehr-/Lernform	Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Referat / schriftl. Ausarbeitung / Fachgespräch
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	4 SP2 W7 Wahlmodul: Ökonomie von Stadt und Region (Teilmodule: Wirtschaftliche Entwicklung von Städten und Regionen und Kommunale und regionale Wirtschaftspolitik)
Modulverantwortliche/r	Hahne
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Das Modul vermittelt Kenntnisse zu folgenden Themen: • Aktuelle Tendenzen der wirtschaftlichen Entwicklung von Städten und Regionen in Deutschland und Europa • Analytische Vertiefung einelsektoraler Entwicklungen • Konsequenzen für stadträumliche Entwicklungs-strategien, Regional- und Bebauungsplanung <u>Qualifikationsziele:</u> Kennen lernen aktueller ökonomischer Tendenzen in Privatwirtschaft, öffentlicher Wirtschaft und Kommunal- und Regionalpolitik. Vertiefung der Spezialkenntnisse einzelner Sektoren. Die Lehrformen vermitteln erweiterte Kompetenzen im Bereich wissenschaftlichen Arbeitens, interaktiver Nutzung von Hilfsmitteln und Instrumenten mündlicher und schriftlicher Präsentation, Diskussionsfertigkeiten.
Verwendbarkeit des Moduls	Master „Nachhaltiges Wirtschaften“
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; WS, Do vormittag
Sprache	Deutsch
Lehr-/Lernform	Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Referat / schriftl. Ausarbeitung / Fachgespräch
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	4 SP2 W8 Globale Umweltpolitik. Das Beispiel der Konvention über biologische Vielfalt
Modulverantwortliche/r	Görg
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Funktionsweise, Instrumente und Auswirkung von globaler Umweltpolitik unter den Bedingungen einer Transformation von Staatlichkeit; Überblick über aktuelle Ansätze und Kontroversen im Bereich Umweltgovernance und Mehrebenenproblematik, Fallspezifische Anwendung anhand ausgewählter Themenfelder <u>Qualifikationsziel:</u> Vertiefte Kenntnisse über Möglichkeiten und Grenzen einer politischen Gestaltung von Umweltproblemen, Einblick in aktuelle Problemfelder und deren je konkrete Gestaltungsprobleme, Fallbezogene Anwendung dieser Kenntnisse
Verwendbarkeit des Moduls	Master Politikwissenschaft; Master „Ökologisches Wirtschaften“, GradZ Umwelt
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	2 SWS jeweils im WS
Sprache	Deutsch / Englisch
Lehr-/Lernform	Seminar und Vorlesung
Studentischer Arbeitsaufwand	Aktive Teilnahme, Übernahme von Referaten (Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h)
Modulprüfungsleistung	Referat
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits

Modulname	4 SP2 W9 Wahlmodul: Agrarpolitik III – Umwelt- und Ressourcenökonomie
Modulverantwortliche/r	Knerr
Lerninhalte, Qualifikationsziel	<u>Lerninhalte:</u> Agrarpolitik: Es werden aktuelle agrarpolitische Themen der nationalen, europäischen und internationalen Ebene behandelt. Umwelt- und Ressourcenökonomie: Einführung in die Thematik; Ursachen von Umweltproblemen; Konzepte der absoluten und relativen Knappheit; Eigenschaften des Gutes Umwelt; Marktpreis und gesamtgesellschaftlicher Wert von Agrarprodukten; Politische Entscheidungen über den Verbrauch natürlicher Ressourcen; Bewertung von Umweltkosten und umweltrelevanten Maßnahmen im Rahmen öffentlicher Projekte; Optimale Abbauraten natürlicher Ressourcen; Diskussion ausgewählter aktueller Themen der Agrarentwicklung <u>Qualifikationsziel:</u> Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Fragen der Agrarpolitik vor dem Hintergrund wirtschaftstheoretischer Überlegungen zu diskutieren, die Konsequenzen agrarpolitischer Maßnahmen abzuschätzen und dies im praktischen Kontext anzuwenden und umzusetzen. Die Studierenden können das Spannungsfeld zwischen theoretisch optimalen Lösungen im Bereich der Umwelt- und Ressourcenpolitik einerseits und den in der Praxis tatsächlich implementierbaren Maßnahmen andererseits verstehen. Sie sind in der Lage, eigenständig kreative Lösungen vorzuschlagen.
Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls	4 SWS; jährlich im WS
Sprache	Deutsch
Lehr-/Lernform	Seminar
Studentischer Arbeitsaufwand	Präsenzzeit: 60h; Selbststudium: 120h
Modulprüfungsleistung	Fachgespräch, Referat
Anzahl Credits für das Modul	6 Credits