

MITTEILUNGSBLATT DER KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ



www.uni-graz.at/zvwww/miblatt.html

79. SONDERNUMMER

Studienjahr 2007/08

Ausgegeben am 12. 8. 2008

44.e Stück

Änderung und Wiederverlautbarung des Studienplanes für die Magister-/Masterstudien der Studienrichtung Umweltsystemwissenschaften

Der Senat hat am 25.6.2008 gemäß § 25 Abs 1 Z 10 UG 2002

1. neue Curricula für die Bachelorstudien Umweltsystemwissenschaften erlassen und
2. die Änderung des Studienplanes für die Studienrichtung Umweltsystemwissenschaften in der zuletzt im Mitteilungsblatt Nr. 19d vom 4.7.2007 verlautbarten Fassung genehmigt.

Mit dieser Änderung werden die Regelungen des genannten Studienplanes im Abschnitt „Bildungsziel und Qualifikationsprofil“ Z 1.2 und Z 2.1 und im Abschnitt (A) Bakkalaureatsstudien §§ 9 bis 12 außer Kraft gesetzt, und es treten die Regelungen der Curricula für die Bachelorstudien Umweltsystemwissenschaften in der im Mitteilungsblatt Nr. 44.c und 44.d vom 12. 8. 2008 verlautbarten Fassung an deren Stelle.

Die Änderungen treten mit 1. Oktober 2008 in Kraft.

Im Anhang werden die weiterhin geltenden Bestimmungen des Studienplanes für die Magister-/Masterstudien Umweltsystemwissenschaften wiederverlautbart.

Impressum: Medieninhaber, Herausgeber und Hersteller: Karl-Franzens-Universität Graz, Universitätsplatz 3, 8010 Graz. Verlags- und Herstellungsort: Graz.
Anschrift der Redaktion: Administration und Dienstleistungen, Universitätsdirektion, Universitätsplatz 3, 8010 Graz. E-Mail: mitteilungsblatt@uni-graz.at

Studienplan

für die naturwissenschaftliche Studienrichtung Umweltsystemwissenschaften (Magisterstudium)

Studienplan

für die sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Studienrichtung Umweltsystemwissenschaften (Magisterstudium)

an der Karl-Franzens-Universität Graz

(Studienplan Umweltsystemwissenschaften 2007)

Gültig ab 1. Oktober 2007

Die Studienkommission für die Studienrichtung Umweltsystemwissenschaften an der Karl-Franzens-Universität Graz verordnete mit Beschluss vom 4. März 2003 auf Grund des Bundesgesetzes über die Studien an den Universitäten (Universitäts-Studiengesetz – UniStG) [BGBl. I Nr. 48/1997 i.d.g.F.] den vorliegenden Studienplan für die Studienrichtung Umweltsystemwissenschaften.

Der Studienplan wurde vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur innerhalb der vorgesehenen Frist nicht untersagt und wurde am 27. 6. 2003 im Mitteilungsblatt der Karl-Franzens-Universität Graz veröffentlicht.

Die interfakultäre Curricula-Kommission Umweltsystemwissenschaften an der Karl-Franzens-Universität Graz verordnete mit Beschlüssen vom 17. März und 2. Juni 2005 auf Grund des Universitätsgesetzes 2002 (UG 02), BGBl. I Nr. 120/2002 i.d.g.F. einen novellierten Studienplan für die Studienrichtung Umweltsystemwissenschaften für die Fachschwerpunkte Chemie, Geographie und Physik als naturwissenschaftliches Studium (gem. § 54 Abs. 1 Z 5 UG02) und für die Fachschwerpunkte Betriebswirtschaft und Volkswirtschaft als sozial- und wirtschaftswissenschaftliches Studium (gem. § 54 Abs. 1 Z 7 UG02).

Die interfakultäre Curricula-Kommission Umweltsystemwissenschaften an der Karl-Franzens-Universität Graz übermittelt mit Beschlüssen vom 25. Jänner, 29. März und 10. Mai 2007 auf Grund des Universitätsgesetzes 2002, BGBl. I Nr. 120/2002 i.d.g.F. den vorliegenden novellierten Studienplan für die Studienrichtung Umweltsystemwissenschaften, der vom Senat am 30. 5.2007 genehmigt wurde.

INHALTSVERZEICHNIS

BILDUNGSZIEL UND QUALIFIKATIONSPROFIL

1. Bildungsziel
 - 1.1 Allgemeine Bildungsziele und Bildungsaufgaben
 - 1.3 Magisterstudien
2. Qualifikationsprofil
 - 2.2 Magisterstudien mit Fachschwerpunkt

ALLGEMEINER TEIL

- § 1. Allgemeine Bestimmungen
- § 2. Lehrveranstaltungstypen
- § 3. Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter

- § 4. Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten
- § 5. Beschränkung der Plätze in Lehrveranstaltungen, Gruppengröße und Teilungsziffern
- § 6. Verfahren zur Vergabe der verfügbaren Plätze in Lehrveranstaltungen mit Beschränkung der Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer
- § 7. Studieren in einer Fremdsprache

BESONDERER TEIL

- § 8. Allgemeine Einteilung
 - (B) Magisterstudien
- § 13. Zulassung
- § 14. Gliederung der Studien, Bezeichnung und Umfang der Lehrveranstaltungen
- § 15. Lehrveranstaltungen aus den Prüfungsfächern
- § 16. Magisterarbeit
- § 17. Nachweis von Vorkenntnissen

PRÜFUNGSORDNUNG

- § 18. Prüfungen und akademische Grade
- § 19. Zuordnung der Lehrveranstaltungen

SCHLUSSBESTIMMUNGEN

- § 20. Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

BILDUNGSZIEL UND QUALIFIKATIONSPROFIL

1. Bildungsziel

1.1 Allgemeine Bildungsziele und Bildungsaufgaben

In Hinblick auf das Ausbildungsziel, die Gestaltung des Studiums und seine Entstehung durch einen Wachstumsprozess, der weitgehend von der Basis der Studierenden und einer hohen Anzahl an in diesem Studium aktiv Lehrenden getragen wurde, nimmt das Studium Umweltsystemwissenschaften an der Karl-Franzens-Universität Graz (KFUG) im gesamten deutschen Sprachraum eine Sonderstellung ein.

Der jeweilige **Fachschwerpunkt** trägt als solides Fundament das Grundkonzept dieses Studiums:

Die Studierenden legen sich zu Beginn auf einen Fachschwerpunkt fest und werden Spezialistinnen und Spezialisten in ihrem Gebiet. Sie lernen ein Fach von Grund auf und bringen den Beitrag dieses Faches auch im interdisziplinären Team ein. Zur Zeit können an der KFUG die Fachschwerpunkte **Betriebswirtschaft, Chemie, Geographie, Physik und Volkswirtschaft** belegt werden.

Drei wesentliche Säulen bilden den Überbau des Studiums:

- i. **Interdisziplinarität:** Die Studierenden erwerben in den gebundenen Wahlfächern Kenntnisse aus verschiedenen Disziplinen. In fächerübergreifenden, problemorientierten Praktika arbeiten sie mit Kolleginnen und Kollegen anderer Fachschwerpunkte zusammen und lernen, Probleme von vielen Seiten zu sehen und unterschiedliche Lösungsmethoden zu vernetzen.

- ii. **System- und Formalwissenschaften:** Die Studierenden werden mit den formalwissenschaftlichen Ansätzen zur Behandlung komplexer Systeme vertraut. Solche Ansätze kommen sowohl aus der Mathematik als auch aus den verschiedenen Zweigen der Systemwissenschaften. Die Studierenden gewinnen Verständnis für das Verhalten komplexer Systeme und erwerben ein Repertoire von strukturierten Lösungsansätzen.
- iii. **Eigenverantwortlichkeit:** Durch die modulare Gestaltung des Studiums sind die Studierenden gefordert, das Studium gemäß ihren Interessen und Fähigkeiten zusammenzustellen. Sie treffen von Anfang an eigenverantwortlich Entscheidungen über den Verlauf ihres Studiums und lernen ihre persönlichen Fähigkeiten und Interessen bewusst einzuschätzen und auszubauen.

Nach dem jeweiligen Schwerpunkt ist das Studium Umweltsystemwissenschaften mit den Fachschwerpunkten Betriebswirtschaft und Volkswirtschaft ein sozial- und wirtschaftswissenschaftliches Studium, das Studium Umweltsystemwissenschaften mit den Fachschwerpunkten Chemie, Geographie und Physik ein naturwissenschaftliches Studium.

1.3. Magisterstudien

Die Magisterstudien Umweltsystemwissenschaften sprechen drei Gruppen an: Erstens sind das Absolventinnen und Absolventen der Bakkalaureatsstudien Umweltsystemwissenschaften, die ihre bereits erworbenen Fähigkeiten vertiefen und eine stärkere Forschungskompetenz erlangen möchten. Zweitens dient es Absolventinnen und Absolventen von einschlägigen Bakkalaureats- oder Diplomstudien zur Erlangung einer interdisziplinären Kompetenz kombiniert mit einer Vertiefung ihres fachspezifischen Wissens. Drittens soll es zwischenzeitlich beruflich tätigen Absolventinnen und Absolventen von Bakkalaureats- oder Diplomstudien dazu dienen, auf Basis der jeweiligen beruflichen Praxis ihr fachspezifisches Wissen zu vertiefen und ihre interdisziplinäre Methodenkompetenz praktisch zu erweitern und theoretisch zu vertiefen. Die in den Magisterstudien geforderte stärkere Spezialisierung ist nicht als Rückkehr in die engen Grenzen der Fachschwerpunkte zu verstehen, sondern als die Spezialisierung auf eine bestimmte Kategorie von - nach wie vor - interdisziplinären Fragestellungen. Das Verständnis für andere Fachrichtungen neben dem eigenen Fachschwerpunkt und für systemische Zusammenhänge soll gerade anhand dieser Spezialisierung intensiviert werden.

2. Qualifikationsprofil

Umweltveränderungen von lokaler bis globaler Natur sind untrennbar mit dem Handeln des Menschen verbunden. Die daraus entstehenden Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne der Verringerung von Gefährdungen und der Verbesserung von Lebensbedingungen verlangen interdisziplinäre Ansätze. Naturwissenschaftliche, technische, wirtschaftliche, gesellschaftliche, rechtswissenschaftliche sowie philosophische und andere geisteswissenschaftliche Aspekte müssen koordiniert betrachtet werden, damit dem systemhaften, nichtlinearen und stark vernetzten Charakter von Umweltsystemen entsprochen werden kann.

Die Grundidee der Studien Umweltsystemwissenschaften (USW) mit Fachschwerpunkt (als Fachschwerpunkt sind derzeit Betriebswirtschaft, Chemie, Geographie, Physik und Volkswirtschaft wählbar) an der Karl-Franzens-Universität

Graz ist es, neben einer fundierten fachspezifischen Ausbildung die Grundlagen und das Denken weiterer Disziplinen zu erlernen und vor allem Beziehungen zwischen diesen herzustellen. Es geht dabei nicht nur um die Analyse der einzelnen Elemente eines Systems, sondern auch um die Vernetzung dieser Elemente untereinander. Ein Verständnis für die Dynamik, Komplexität und Wechselwirkungen der Umwelt, der Gesellschaft und des Lebens soll erreicht werden.

Absolventinnen und Absolventen der Studien Umweltsystemwissenschaften finden ein außerordentlich breites Feld beruflicher Möglichkeiten vor bzw. definieren sich selbst neue. Vor allem wird der Tätigkeitsbereich durch den gewählten Fachschwerpunkt bestimmt. Dieser ist im Studienplan derart gestaltet, dass er die Einsatzbereiche des jeweiligen Fachschwerpunktes vollständig erschließt. Darüber hinaus eignen sich Absolventinnen und Absolventen der Studien Umweltsystemwissenschaften wegen ihrer Grundkenntnisse in weiteren Disziplinen und ihres system- und formalwissenschaftlichen Methodenrepertoires besonders für die Mitarbeit in interdisziplinären Teams an der Nahtstelle zwischen verschiedensten Fachbereichen, Teams, wie sie die Arbeit an vielschichtigen, komplexen Problemen erfordert. Auf dem Arbeitsmarkt wird dieser ausgeprägte „Überbau“ geschätzt und stark als Zusatzkompetenz zur Fachschwerpunktausbildung nachgefragt.

Die Gestaltungselemente der Studien tragen auch dem beobachteten tiefgreifenden Wandel der Arbeitsformen Rechnung. Die langfristig unternehmens-, zeit- und ortsgebundenen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer des Industriezeitalters werden abgelöst von befristet und problembezogen in Projekte eingebundenen "Arbeitsunternehmerinnen" und „Arbeitsunternehmer“. In flach strukturierten und dezentralen Einheiten übernehmen sie mit der Sachaufgabe zugleich einen wesentlichen Teil des Managements ihres Arbeitsprojektes. Diese Arbeitsformen sind als unternehmerische Tätigkeiten geprägt von Eigenverantwortung, Risikofreude und Innovationsbereitschaft. Sie erfordern hervorragende Kommunikations- und Sozialkompetenz, schnelles Einarbeiten in neue Problemstellungen und systemisches Verständnis für die Komplexität großer Projekte und Arbeitsgruppen. Sowohl der fächerübergreifende Studieninhalt als auch die von Eigenverantwortung und Teamarbeit geprägte Form der Studien Umweltsystemwissenschaften bereiten die Absolventinnen und Absolventen auf diese Situation bestens vor.

2.2 Die Magisterstudien der Umweltsystemwissenschaften mit Fachschwerpunkt

Absolventinnen und Absolventen der Magisterstudien Umweltsystemwissenschaften erweitern die in den Bakkalaureatsstudien erworbenen fundierten Fachkenntnisse ihres Fachschwerpunktes (aus Betriebswirtschaft, Chemie, Geographie, Physik, Volkswirtschaft) durch eine Vertiefung und eigenständige Forschungsarbeit. In ihrem Vertiefungsgebiet erreichen sie damit internationales Forschungsniveau und die Kompetenz, innovative Lösungsansätze unter Einbindung modernster wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden zu entwickeln.

Die Studierenden sammeln darüber hinaus weitere Erfahrungen im fächerübergreifenden Teamwork bei der Untersuchung eines komplexen „Real-World“-Problems im Rahmen eines interdisziplinären Praktikums.

Absolventinnen und Absolventen der Magisterstudien besitzen damit folgende zusätzliche Qualifikationsmerkmale:

- eine vertiefte Ausbildung in ihrem Fachschwerpunkt, sowohl in der Grundlagen- als auch in der anwendungsorientierten Forschung,
- den Nachweis der Fähigkeit zur eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit im Rahmen einer Magisterarbeit,
- vertiefte Erfahrungen in der Teamarbeit an komplexen Problemen im Rahmen eines praxisorientierten, interdisziplinären Praktikums.

Das Aufgabenfeld für Absolventinnen und Absolventen der Magisterstudien Umweltsystem-wissenschaften ist also der klassische Einsatzbereich der jeweiligen Fachschwerpunkte unter besonderer Berücksichtigung von umweltbezogenen Aufgaben und von Arbeitssituationen, die besondere Flexibilität und Kommunikationsfähigkeit im Hinblick auf fächerübergreifende Themen erfordern.

Absolventinnen und Absolventen der Magisterstudien sind in besonderem Maße für Aufgaben vorbereitet, in denen der kreative Einsatz wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse über das Standardrepertoire hinaus mit einer fächerübergreifenden Sichtweise und mit Rücksicht auf die Eigenheiten hochkomplexer Systeme kombiniert werden muss.

Die konkreten weiteren Qualifikationsmerkmale sind nach dem gewählten Fachschwerpunkt zu unterscheiden:

Das Magisterstudium Umweltsystemwissenschaften mit Fachschwerpunkt Betriebswirtschaft

Das sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Magisterstudium mit diesem Fachschwerpunkt baut auf dem Bakkalaureatsstudium mit gleichem Fachschwerpunkt auf. Demzufolge treffen auch hier die für die allgemeine Beschäftigungsbefähigung formulierten Grundsätze zu. Im Vordergrund steht hier jedoch ganz klar die Vertiefung des im Bakkalaureatsstudium erworbenen Fachwissens, der fachbereichsübergreifenden Betrachtungsweise und der systemhaften, integrierten Aufgabenlösung. Das Magisterstudium ist vertieft forschungsorientiert, fördert die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten und insbesondere ein methodisch korrektes Herangehen an Problemlösungen. Es bietet auch gleichzeitig die Grundlage für die Lösung wirtschaftspraktischer Aufgaben. Die Fähigkeit zu eigenständigem wissenschaftlichen Arbeiten soll insbesondere durch das Verfassen einer Magisterarbeit nachgewiesen werden. Das Studium dient der wissenschaftlichen Ausbildung für gehobenes Spezialistentum und leitende Tätigkeiten sowie für selbstständiges Unternehmertum in mannigfaltigen Einsatzfeldern des privaten, öffentlichen und halböffentlichen Sektors.

Das Magisterstudium Umweltsystemwissenschaften mit Fachschwerpunkt Chemie

Das naturwissenschaftliche Magisterstudium Umweltsystemwissenschaften mit Schwerpunkt Chemie an der KFUG liefert neben einer vertieften Ausbildung im chemischen Bereich die Voraussetzung für die wissenschaftliche Bearbeitung umweltchemischer, interdisziplinärer Problemstellungen. Durch die Auswahl der gebundenen Wahlfächer ist eine Vertiefung oder weitere Spezialisierung in fachfremden Gebieten möglich. Einen wesentlichen Schwerpunkt des Studiums bildet die Magisterarbeit, die einen fächerübergreifenden und wissenschaftlichen Beitrag zu einem aktuellen Thema liefern soll.

Typische Betätigungsfelder für Absolventinnen und Absolventen im öffentlichen Dienst, in der Privatwirtschaft als Angestellte oder Selbstständige sind folgende:

- Forschung und Entwicklung

- Qualitätssicherung
- Umweltanalytik
- Umweltschutz
- Abfallwirtschaft
- Energiewesen
- Projektmanagement
- Aus- und Weiterbildung
- Consulting

Das Magisterstudium Umweltsystemwissenschaften mit Fachschwerpunkt Geographie

Die fachliche Kompetenz der Absolventinnen und Absolventen des naturwissenschaftlichen Magisterstudiums Umweltsystemwissenschaften mit Fachschwerpunkt Geographie liegt auch aufgrund der standortspezifischen Ressourcen und Strukturen in den Schwerpunkten Hydrologie und Hydrogeographie, Klimatologie und Klimageographie, Raumforschung und Regionalentwicklung, sowie internationale Kultur- und Wirtschaftsräume. Unterstützt wird diese Ausbildung durch die methodisch-technischen Schwerpunkte Geographische Fernerkundung, Geographische Informatik und Kartographie.

Der Wirkungsbereich von Absolventinnen und Absolventen des naturwissenschaftlichen Magisterstudiums Umweltsystemwissenschaften mit Schwerpunkt Geographie bezieht sich über die beim Bakkalaureatsstudium genannten Kompetenzen hinaus auf die eigenverantwortliche Planung und Projektierung sowie Abwicklung von interdisziplinären Projekten, wobei eine Spezialisierung auf bestimmte Anwendungsbereiche (im Sinne der standortspezifischen Module) erfolgt.

Aufgrund des interdisziplinären und integrativen Konzeptes der Ausbildung ist der Bereich der Berufsfelder sehr breit gestreut und hängt von der schon im Bakkalaureatsstudium eingeschlagenen Spezialisierung ab, die im Magisterstudium noch vertieft werden soll. Diese liegen somit ebenso in den speziellen Tätigkeitsfeldern des standortbezogenen Profils (Hydrologie, Klimatologie, Raumforschung und Regionalforschung sowie internationale Kultur- und Wirtschaftsräume), in den raumplanerischen (z.B. Landschafts-, Verkehrs-, Tourismus-, Stadt- und Regionalplanung) und technologiebezogenen Tätigkeiten (GIS, Fernerkundung, Kartographie). Darüber hinaus kommen Verwaltungs-, Management- und Entscheidungsebenen wie auch die Forschung und Lehre als zukünftige Tätigkeitsfelder in Frage.

Das Magisterstudium Umweltsystemwissenschaften mit Fachschwerpunkt Physik

Das naturwissenschaftliche Magisterstudium Umweltsystemwissenschaften mit dem Fachschwerpunkt Physik baut auf dem Bakkalaureatsstudium mit gleichem Fachschwerpunkt auf. Dementsprechend treffen auch hier die für die allgemeine Beschäftigungsbefähigung dort formulierten Grundsätze zu. Das Magisterstudium ist jedoch stärker forschungsorientiert, vertieft und ergänzt das im Bakkalaureatsstudium erworbene Fachwissen, fördert die Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten und zur Planung und Durchführung interdisziplinärer Projekte. Spätestens in

der Magisterarbeit stellen die Absolventinnen und Absolventen diese Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten unter Beweis.

Dadurch sind Absolventinnen und Absolventen des naturwissenschaftlichen Magisterstudiums Umweltsystemwissenschaften mit Fachschwerpunkt Physik befähigt, umweltrelevante wissenschaftliche Forschung zu betreiben, innerhalb interdisziplinärer Projekte selbstständig zu arbeiten und integrativ tätig zu werden sowie Führungspositionen zu übernehmen. Die Berufsfelder einer Magistra bzw. eines Magisters USW mit Fachschwerpunkt Physik umfassen neben dem wissenschaftlichen auch den öffentlichen Bereich wie etwa Umweltschutzeinrichtungen.

Das Magisterstudium Umweltsystemwissenschaften mit Fachschwerpunkt Volkswirtschaft

Das sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Magisterstudium mit diesem Fachschwerpunkt baut auf dem Bakkalaureatsstudium mit gleichem Fachschwerpunkt auf. Im Hinblick auf die Beschäftigungsbefähigung gelten damit auch hier zunächst die dort genannten Charakteristiken.

Das sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Magisterstudium Umweltsystemwissenschaften mit Fachschwerpunkt Volkswirtschaft liefert über das Bakkalaureatsstudium hinaus einerseits eine vertiefte und vor allem forschungsorientierte Ausbildung im volkswirtschaftlichen Bereich und andererseits die Voraussetzung für die wissenschaftliche Bearbeitung umwelt- und ressourcenökonomischer interdisziplinärer Problemstellungen. Durch die Auswahl der gebundenen Wahlfächer ist eine Vertiefung oder weitere Spezialisierung in fachfremden Gebieten möglich. Einen wesentlichen Schwerpunkt des Studiums bildet die Magisterarbeit, die einen eigenständigen fächerübergreifenden wissenschaftlichen Beitrag zu einer aktuellen Fragestellung liefern soll.

Typische Berufsfelder sind zunächst jene der Absolventinnen und Absolventen des fachspezifischen Magisterstudiums Volkswirtschaft, wobei USW-Volkswirtinnen und -Volkswirte durch ihre interdisziplinäre und systemwissenschaftliche Ausbildung zusätzlich in der Lage sind, in den Bereichen umweltbezogene Lehre und Forschung, Politikberatung mit Umweltrelevanz, Betreuung und Beratung von Umweltschutzeinrichtungen, Leitung des Projektmanagements bei Umweltverträglichkeitsprüfungen und äquivalent gelagerten forschungsorientierten Aufgabenbereichen insbesondere auch in Führungsfunktionen tätig zu werden.

ALLGEMEINER TEIL

§ 1. Allgemeine Bestimmungen

(1) Behinderten Studierenden soll kein Nachteil aus ihrer Behinderung erwachsen. Anträgen auf Genehmigung geeigneter Ersatzformen von Pflichtlehrveranstaltungen (insbesondere bei Lehrveranstaltungen im Gelände etc.) sowie auf abweichende Prüfungsarten bzw. -methoden ist zu entsprechen, sofern nachgewiesen werden kann, dass die Behinderung die Absolvierung der Lehrveranstaltung oder Prüfung in der vorgesehenen Art und Form unmöglich macht oder erheblich erschwert. Es muss gewährleistet sein, dass durch die Ersatzformen von Lehrveranstaltungen und/oder Prüfungen das Ausbildungsziel erreicht werden kann.

(2) Auf spezielle Wünsche zur zeitlichen Abhaltung und inhaltlichen Gestaltung von Lehrveranstaltungen für berufstätige oder Kinder betreuende Studierende ist im Rahmen der Möglichkeiten Bedacht zu nehmen.

(3) Die Mitarbeit und die organisatorische Mitwirkung von Studierenden in der Gestaltung des Studiums Umweltsystemwissenschaften stellen eine wesentliche Charakteristik dieses Studiums dar (z.B. in der Gestaltung der interdisziplinären Lehrveranstaltungen).

(4) Die Anerkennung von Prüfungen erfolgt auf Antrag durch die/den Vorsitzende/n der Curricula- Kommission gemäß den Richtlinien des Europäischen Systems zur Anerkennung von Studienleistungen (European Credit Transfer System – ECTS) gem. § 78 UG 2002.

§ 2. Lehrveranstaltungstypen

(1) Die Lehrveranstaltungstypen für die Lehrveranstaltungen des Studienplanes gemäß § 15 lit A (Interdisziplinäres Praktikum) und B (Systemwissenschaften) - jeweils Magisterstudium - sind im Folgenden festgelegt und beschrieben.

Vorlesung (VO): Lehrveranstaltung zur Einführung in die Hauptgebiete und Methoden eines Faches oder Teilbereiches eines Faches. Dabei ist auf die hauptsächlichen Tatsachen und Lehrmeinungen im Fachgebiet und seinen Teilbereichen einzugehen. Vorlesungen vermitteln den Stoff im Wesentlichen in Vortragsform mit überwiegendem Frontalunterricht. Die Beurteilung erfolgt durch eine Lehrveranstaltungsprüfung in Form eines einzigen Prüfungsvorganges am Ende der Lehrveranstaltung. Ringvorlesungen sind Vorlesungen mit mehreren Vortragenden.

Vorlesung mit Übung (VU): Diese dient im unmittelbaren Zusammenhang mit der Vortragstätigkeit der Vermittlung von theoretischem und praktischem Wissen, für dessen Verständnis die aktive Mitarbeit und Übung durch die Studierenden erforderlich sind.

Übung (UE): Lehrveranstaltung, in der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die Anwendung der Theorie an praktischen Beispielen und die praktische Fähigkeit durch Arbeit direkt am entsprechenden Objekt oder Gerät vermittelt werden.

Proseminar (PS): einführende Lehrveranstaltung, in der in theoretischer und/oder praktischer Arbeit Fähigkeiten und Fertigkeiten im Rahmen der wissenschaftlichen Berufsvorbildung mit aktiver Einbeziehung der Studierenden vermittelt werden.

Seminar (SE): Lehrveranstaltung, die in den fachlichen Diskurs und Argumentationsprozess einführt. Die Studierenden werden aktiv einbezogen. Sie dient der eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit, zur Vorstellung

wissenschaftlicher Methoden und der wissenschaftlichen Diskussion darüber, wobei eine schriftliche Ausarbeitung eines Themas und deren mündliche Präsentation oder die Abhaltung eines Seminarvortrages sowie die Erarbeitung und kritische Bewertung von speziellen Kapiteln der wissenschaftlichen Literatur und die Übung des Fachgesprächs zu den Zielen der Seminare gehören.

Praktikum (PK): Das Praktikum dient der Anwendung theoretischer Forschungserkenntnisse und -methoden auf konkrete reale Fragestellungen durch die Studierenden unter Anleitung und Begleitung der/des Lehrveranstaltungsleiter/in/s. Typischerweise ist das Praktikum in der Entwicklung und Bearbeitung der Fragestellung bestrebt, außeruniversitäre Institutionen mit einzubeziehen.

Interdisziplinäres Praktikum (IP): Im interdisziplinären Praktikum steht als wichtiger Bestandteil des USW-Studiums die teamorientierte, koordinierte Anwendung von erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten aus mehreren Disziplinen zur Bearbeitung und Lösung einer komplexen Fragestellung im Mittelpunkt. In einer Lehrveranstaltung dieses Typs erstellte projektbezogene Studien können beispielsweise von der Erarbeitung der theoretischen Grundlagen, der Erhebung der notwendigen Daten bis zur Realisierung des Projekts reichen.

(2) Für die Lehrveranstaltungen des Studienplanes gemäß § 15 lit. C (Fachschwerpunkt) und D (Gebundene Wahlfächer) im Magisterstudium gilt die jeweilige Lehrveranstaltungsdefinition des jeweils gültigen fachspezifischen Studienplanes. Sofern für Lehrveranstaltungstypen aus diesen Bereichen dort keine Definition vorliegt, sind die in Abs. 1 genannten Charakterisierungen auch für diese Lehrveranstaltungen relevant.

(3) Im Folgenden werden die gemäß Abs. 2 über Abs. 1 hinausgehenden Abkürzungen der Lehrveranstaltungstypen angeführt.

EX	Exkursionen
KS	Kurse
KV	Kurse mit Vorlesung
LU	Laborübungen
PL	Proseminare mit Laborübungen
PK	Praktika
PP	Projektpraktika
PV	Privatissima
RE	Repetitorien
TU	Tutorien
VS	Vorlesungen mit integrierten Seminaren
VR	Vorlesungen mit integrierten Repetitorien
XP	Exkursionen mit integrierten Praktika

(4) Der Umfang jeder Lehrveranstaltung wird durch ECTS-Anrechnungspunkte bestimmt.

§ 3. Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter

Mit Ausnahme der Vorlesungen sind alle unter § 2 Abs. 1-3 aufgezählten Lehrveranstaltungstypen Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass die laufende Mitarbeit der Studierenden in den Lehrveranstaltungen, sei es in Form von schriftlichen oder von mündlichen Beiträgen, maßgeblich in die Beurteilung einfließt.

§ 4. Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten

Allen von den Studierenden zu erbringenden Leistungen werden ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt. Mit diesen Anrechnungspunkten ist der relative Anteil des mit den einzelnen Studienleistungen verbundenen Arbeitspensums zu bestimmen. Die Zuteilung zu den einzelnen zu erbringenden Leistungen ist in § 14 und 15 (Magisterstudium) ersichtlich.

§ 5. Beschränkung der Plätze in Lehrveranstaltungen, Gruppengröße und Teilungsziffern

(1) Aus pädagogisch-didaktischen Gründen wird die Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer für die einzelnen Lehrveranstaltungstypen beschränkt.

(2) Die im Folgenden angeführten Beschränkungen gelten für die Lehrveranstaltungen des Studienplans gemäß § 15 lit A (Interdisziplinäres Praktikum) und B (Systemwissenschaften) im Magisterstudium.

Vorlesung (VO)		keine Beschränkung
Orientierungslehrveranstaltung (OL)		keine Beschränkung
Vorlesung mit Übung (VU)	60	
Übung (UE)	50	
Proseminar (PS)	25	
Seminar (SE)		15
Praktikum (PK)		20
Interdisziplinäres Praktikum (IP)		20

(3) Hingegen gelten für die Lehrveranstaltungen des Studienplanes gemäß § 15 lit C (Fachschwerpunkt) und D (Gebundene Wahlfächer) im Magisterstudium die in den jeweils gültigen fachspezifischen Studienplänen festgelegten Beschränkungen [das sind insbesondere die Studienpläne der Betriebswirtschaft, Chemie, Geographie, Physik, und Volkswirtschaft (bezüglich § 15 lit C) und die Studienpläne, in denen die gebundenen Wahlfächer verankert sind].

§ 6. Verfahren zur Vergabe der verfügbaren Plätze in Lehrveranstaltungen mit Beschränkung der Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer

(1) Das im Folgenden ausgeführte Verfahren zur Vergabe der verfügbaren Plätze gilt für die Lehrveranstaltungen mit beschränkter Teilnehmerinnenzahl bzw. Teilnehmerzahl des Studienplanes gemäß § 15 lit A (Interdisziplinäres Praktikum) und B (Systemwissenschaften) im Magisterstudium. Hingegen gelten für die Lehrveranstaltungen des Studienplanes gemäß § 15 lit C (Fachschwerpunkt) und D (Gebundene Wahlfächer) im Magisterstudium die in den jeweils gültigen fachspezifischen Studienplänen festgelegten Bewirtschaftungsbestimmungen [das sind insbesondere die Studienpläne der Betriebswirtschaft, Chemie, Geographie, Physik, und Volkswirtschaft (bezüglich § 15 lit C) und jene, in denen die gebundenen Wahlfächer verankert sind].

1. Die Vergabe der Plätze erfolgt grundsätzlich nach Maßgabe der Notwendigkeit der Teilnahme zur Erfüllung der im Studienplan geforderten Leistungsnachweise. Anmeldungen von Studierenden, für welche die Absolvierung der jeweiligen Lehrveranstaltung zur Erfüllung ihres Studienplanes nicht notwendig ist, werden bei Platzmangel zurückgestellt.

2. Übersteigt nach Z 1 die Zahl der nicht zurückgestellten Anmeldungen die Zahl der verfügbaren Plätze, werden zunächst jene Studierende berücksichtigt, die die

Lehrveranstaltung als Pflichtfach oder Wahlpflichtfach absolvieren, danach jene, die sie als gebundenes Wahlfach absolvieren, und zuletzt jene die sie als freies Wahlfach absolvieren.

Bei gleicher Reihung von Studierenden bewirkt ein größerer Fortschritt im Studium (gemessen in absolvierten ECTS Anrechnungspunkten) eine Vorreihung.

3. Die Durchführung des Verfahrens obliegt der/dem Lehrveranstaltungsleiter/in. Diese/r entscheidet auch in allen Zweifelsfällen in Abstimmung mit der Studiendekanin oder dem Studiendekan.

(2) Für Studierende in internationalen Austauschprogrammen und für Studierende nach anderen Studienplänen der Karl-Franzens-Universität Graz sowie für Studierende in besonderen Notlagen sind Plätze im Ausmaß von zehn Prozent der verfügbaren Plätze bis zum Beginn der Lehrveranstaltung freizuhalten.

§ 7. Studieren in einer Fremdsprache

Die Leiterinnen und Leiter der Lehrveranstaltungen sind berechtigt, ihre Lehrveranstaltungen in einer Fremdsprache abzuhalten und deren Inhalt zu prüfen, wenn die Studiendekanin oder der Studiendekan zustimmt. Die ordentlichen Studierenden sind überdies berechtigt, wissenschaftliche Arbeiten in einer Fremdsprache abzufassen, wenn die Betreuerin bzw. der Betreuer zustimmt. Dies gilt auch für Magisterarbeiten.

BESONDERER TEIL

§ 8. Allgemeine Einteilung

(1) Auf die umweltsystemwissenschaftlichen Bakkalaureatsstudien aufbauend sind an der Karl-Franzens-Universität Graz viersemestrige Magisterstudien eingerichtet.

(2) Es gibt drei Fachschwerpunkte im naturwissenschaftlichen Studium (NAWI) und zwei Fachschwerpunkte im sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Studium (SOWI). Aus diesen Fachschwerpunkten ist von den Studierenden des jeweiligen Studiums einer zu wählen. Die Fachschwerpunkte sind:

- Betriebswirtschaft (SOWI)
- Chemie (NAWI)
- Geographie (NAWI)
- Physik (NAWI)
- Volkswirtschaft (SOWI)

(3) Der gewählte Fachschwerpunkt bezeichnet jene thematische Einheit im Sinne des, welche die Spezialisierung der/s Studierenden darstellt und sich gemäß § 15 lit. C aus Wahl- und Pflichtfächern zusammensetzt.

(A) BAKKALAUREATSSTUDIEN

§ 9 bis § 12

(Außer Kraft getreten)

(B) MAGISTERSTUDIEN

§ 13. Zulassung

Voraussetzung für die Zulassung zum naturwissenschaftlichen bzw. sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Magisterstudium Umweltsystemwissenschaften ist der Nachweis eines abgeschlossenen, facheinschlägigen Studiums (§ 64 Abs. 5 UG 2002).

Als Abschluss eines facheinschlägigen Studiums gilt insbesondere

- 1.) für den Fachschwerpunkt Betriebswirtschaft
 - das Bakkalaureatsstudium Umweltsystemwissenschaften mit dem Fachschwerpunkt Betriebswirtschaft,
 - das Bakkalaureatsstudium Betriebswirtschaft oder Diplomstudium Betriebswirtschaft mit dem Nachweis folgender ergänzender Prüfungen
 - o Systemwissenschaften gemäß Abs. 2,
 - sowie folgende Fächer
 - o Allgemeine Ökologie; 3 SSt. / 3 ECTS
 - o Umweltorientierte Wirtschaftswissenschaften; 4 SSt. / 4 ECTS
 - o Umweltorientierte Betriebswirtschaftslehre,; 6 SSt. / 9 ECTS
 - o Umweltrecht; 4 SSt. / 5 ECTS

- 2.) für den Fachschwerpunkt Chemie
 - das Bakkalaureatsstudium Umweltsystemwissenschaften mit dem Fachschwerpunkt Chemie,
 - das Diplomstudium Chemie / Technische Chemie mit dem Nachweis folgender ergänzender Prüfungen
 - o Systemwissenschaften gemäß Abs. 2,
 - sowie folgende Fächer
 - o Allgemeine Ökologie; 3 SSt. / 3 ECTS
 - o Statistik; 3 SSt. / 3,5 ECTS
 - das Lehramtsstudium mit dem Unterrichtsfach Chemie mit dem Nachweis folgender ergänzender Prüfungen:
 - o Systemwissenschaften gemäß Abs. 2,
 - sowie folgende Fächer
 - o Allgemeine Ökologie; 3 SSt. / 3 ECTS
 - o Statistik; 3 SSt. / 3,5 ECTS
 - o Mathematik; 7 SSt. / 10,5 ECTS
 - o Grundlagen der Spektroskopie VO; 1SSt. / 1,5 ECTS
 - o Benützung chemischer Datenbanken VU; 1SSt / 1,5 ECTS
 - o Weiters zur Auswahl entweder:
 - o Übungen aus Analytischer Chemie; 10 SSt., 7 ECTS oder
 - o Biochemische Übungen; 8 SSt., 6 ECTS

- 3.) für den Fachschwerpunkt Geographie
 - das Bakkalaureatsstudium Umweltsystemwissenschaften mit dem Fachschwerpunkt Geographie,
 - das Diplomstudium Geographie oder das Bakkalaureatsstudium Geographie jeweils mit dem Nachweis folgender ergänzender Prüfungen:
 - o Systemwissenschaften gemäß Abs. 2,
 - sowie folgende Fächer
 - o Allgemeine Ökologie ; 3 SSt. / 3 ECTS
 - o Mathematik; 7 SSt. / 10,5 ECTS

- das Lehramtsstudium mit dem Unterrichtsfach Geographie und Wirtschaftskunde mit dem Nachweis folgender ergänzender Prüfungen
 - o Systemwissenschaften gemäß Abs. 2, sowie folgende Fächer
 - o Allgemeine Ökologie; 3 SSt. / 3 ECTS
 - o Mathematik; 7 SSt. / 10,5 ECTS
 - o Physiogeographisches PS; 2 SSt. / 2 ECTS
 - o VO, UE, PK, SE Schwerpunktmodul; 6 SSt. / 9 ECTS
 - o VO Einführung in die geographischen Technologien; 6 SSt./9 ECTS
 - o VO, VU, UE, PK, SE Methodisch-technisches Modul; 6 SSt. / 9 ECTS

- 4.) für den Fachschwerpunkt Physik
 - das Bakkalaureatsstudium Umweltsystemwissenschaften mit dem Fachschwerpunkt Physik,
 - das Diplomstudium Physik / Technische Physik mit dem Nachweis folgender ergänzender Prüfungen
 - o Systemwissenschaften gemäß Abs. 2, sowie folgende Fächer
 - o Allgemeine Ökologie; 3 SSt. / 3 ECTS
 - o Statistik; 3 SSt. / 3,5 ECTS
 - das Lehramtsstudium mit dem Unterrichtsfach Physik mit dem Nachweis folgender ergänzender Prüfungen
 - o Systemwissenschaften gemäß Abs. 2, sowie folgende Fächer
 - o Allgemeine Ökologie ; 3 SSt. / 3 ECTS
 - o Statistik; 3 SSt. / 3,5 ECTS
 - o VU Mathematische Methoden 4; 3 SSt. / ECTS 4,5
 - o UE Übungen zu Math. Methoden 4; 1 SSt. / ECTS 1
 - o Umweltphysik im Ausmaß 5 SSt. / 7 ECTS oder
 - o Vertiefung Physik, Wahlfach im Ausmaß von mind. 5 SSt. / 8 ECTS

- 5.) für den Fachschwerpunkt Volkswirtschaft
 - das Bakkalaureatsstudium Umweltsystemwissenschaften mit dem Fachschwerpunkt Volkswirtschaft,
 - das Bakkalaureatsstudium Volkswirtschaft mit dem Nachweis folgender ergänzender Prüfungen
 - o Systemwissenschaften gemäß Abs. 2, sowie folgende Fächer
 - o Allgemeine Ökologie; 3 SSt. / 3 ECTS
 - o dem Nachweis der Absolvierung des Wahlpflichtfaches „Ökonomik der Umwelt, Energie und nachhaltigen Entwicklung“
 - das Diplomstudium Volkswirtschaft mit dem Nachweis folgender ergänzender Prüfungen
 - o Systemwissenschaften gemäß Abs. 2, sowie folgende Fächer
 - o Allgemeine Ökologie; 3 SSt. / 3 ECTS
 - o dem Nachweis der Absolvierung des Wahlpflichtfaches „Ökonomik der natürlichen Ressourcen, Energie und nachhaltigen Entwicklung“

als Voraussetzung für die Zulassung.

Der Nachweis über die Absolvierung der ergänzenden Prüfungen ist spätestens bei der Meldung des Themas der Magisterarbeit zu erbringen.

(2) Der in Abs. 1 geforderte Nachweis der ergänzenden Prüfungen aus Systemwissenschaften ist durch den Nachweis der Absolvierung folgender Fächer bzw. Lehrveranstaltungen zu erbringen:

- Qualitative Systemwissenschaften 1 (Einführung) (SL1), VU, 2 SSt., 3 ECTS
- Quantitative Systemwissenschaften 1 (Einführung) (SN1), VO, 2 SSt., 2 ECTS
- Systemwissenschaftliches Wahlfach (aus den im Folgenden genannten Fächern ist eines zu wählen, insgesamt daher im Ausmaß von 4 SSt.):
 - o Qualitative Systemwissenschaften
 - Qualitative Systemwissenschaften 2 (SL2), VO, 2 SSt., 2 ECTS
 - Proseminar zu Qualitative Systemwissenschaften (SLP), PS, 2 SSt., 3 ECTS
 - o Quantitative Systemwissenschaften
 - Differentialgleichungen für Umweltsystemwissenschaften (DIF), VU, 2 SSt., 2 ECTS
 - Quantitative Systemwissenschaften 2 (SN2), VU, 2 SSt., 3 ECTS

Für den Zugang zu den in diesem Absatz genannten Lehrveranstaltungen sind für diese Studierenden die Zulassungsvoraussetzungen (Nachweis von Vorkenntnissen) wie sie durch den Bakkalaureatsstudienplan der Umweltsystemwissenschaften geregelt werden, nicht anzuwenden.

(3) Als Voraussetzung für die Zulassung zum naturwissenschaftlichen bzw. sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Magisterstudium Umweltsystemwissenschaften gilt auch der Nachweis eines den im Abs. 1 genannten Studien gleichwertigen Studiums an einer anerkannten inländischen oder ausländischen Bildungseinrichtung (§ 64 Abs. 5 UG 2002). Die Curricula-Kommission USW kann eine Empfehlung zur Feststellung der Gleichwertigkeit von in- und ausländischen Studien abgeben.

(4) Die Zulassung erfolgt durch das Rektorat (§ 60 Abs. 1 UG 2002).

§ 14. Gliederung der Studien, Bezeichnung und Umfang der Lehrveranstaltungen

(1) In den vier Semestern des naturwissenschaftlichen bzw. sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Magisterstudiums sind aus den Prüfungsfächern Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 120 ECTS-Anrechnungspunkten zu absolvieren.

(2) Die Prüfungsfächer ergeben sich aus den Pflichtfächern A und B, einem zu wählenden Fachschwerpunkt C, welcher aus Pflicht- und Wahlfächern besteht, sowie den gebundenen Wahlfächern D. Die Prüfungsfächer werden im Folgenden mit ihren Kontaktstundenausmaßen und ECTS-Anrechnungspunkten genannt:

		ECTS
A	Interdisziplinäres Praktikum	10
B	Systemwissenschaften	6

C	Fachschwerpunkt (einer der folgenden nach Wahl):	53
C/a	Betriebswirtschaft	(53)
C/b	Chemie	(53)
C/c	Geographie	(53)
C/d	Physik	(53)
C/e	Volkswirtschaft	(53)
D	Gebundene Wahlfächer	21
E	Magisterarbeit	30

In Fachschwerpunkt C sind dies im Besonderen:

		Kst	ECTS
C/a	Betriebswirtschaft	26	53
C/a.1	Vertiefende umwelterorientierte Betriebswirtschaftslehre	8	16
C/a.2	Vertiefende Betriebswirtschaft	4	8
C/a.3	Umweltökonomisches Praktikum	4	12
C/a.4	Umweltökonomie	4	8
C/a.5	Freie Wahlfächer	6	9

oder

		Kst	ECTS
C/b	Chemie	38	53
C/b.1	Anorganische Chemie	1	1,5
C/b.2	Analytische Chemie	9	12,5
C/b.3	Physikalische Chemie	6	8
C/b.4	Organische Chemie und Biochemie	13	19
C/b.6	Seminar zur Magisterarbeit	2	2
C/b.7	Freie Wahlfächer	7	10

oder

		Kst	ECTS
C/c	Geographie	30	53
C/c1.1	Geographisches Wahlfach: Gebirgs- und Klimageographie oder Nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung	18	37
C/c1.2	Modul Geographische Technologien	4	8
C/c1.3	Privatissimum	2	2
C/c1.4	Freie Wahlfächer	6	6

oder

		Kst	ECTS
C/d	Physik	26	53
C/d.1	Experimental- und Umweltphysik	5	10

C/d.2	Computerorientierte Physik	3	6
C/d.3	Vertiefung Physik	8	16
C/d.4	Fach der Magisterarbeit	4	9
C/d.5	Freie Wahlfächer	6	12

oder

		Kst	ECTS
C/e	Volkswirtschaft	25	53
C/e.1	Wahlpflichtfach in fortgeschrittener Wirtschaftswissenschaft	3	9
C/e.2	Wirtschaftspolitik	1	3
C/e.3	Ökonomik der Umwelt, Energie und nachhaltigen Entwicklung	4	12
C/e.4	Umweltökonomisches Praktikum	4	12
C/e.5	Fach der Magisterarbeit	5	8
C/e.6	Freie Wahlfächer	8	9

§ 15. Lehrveranstaltungen aus den Prüfungsfächern

Die Lehrveranstaltungen, welche die vorgesehenen Fachgebiete erfassen, sind im Folgenden mit Titel bzw. Gegenstand, Art, Kontaktstundenausmaßen und ECTS-Anrechnungspunkten genannt.

		Typ	KSt	ECTS
A	Interdisziplinäres Praktikum		6	10
A.1	Interdisziplinäres Praktikum (IP2)	IP	6	10

			KSt	ECTS
B	Wahlfach in den Systemwissenschaften		4	6
B.1	Aus den im Folgenden genannten beiden Fächern ist eines zu wählen:		4	6
	Qualitative Systemwissenschaften			
	Qualitative Systemwissenschaften 3 (SL3)	VO	(2)	(3)
	Seminar zu Qualitative	SE	(2)	(3)
	Systemwissenschaften (SLS)			
	Quantitative Systemwissenschaften			
	Quantitative Systemwissenschaften 3 (SN3)	VO	(2)	(3)
	Seminar zu Quantitative	SE	(2)	(3)
	Systemwissenschaften			
	(SNS)			

KSt **ECTS**

C/a	Betriebswirtschaft		26	53
C/a.1	Vertiefende umweltorientierte Betriebswirtschaftslehre		8	16
C/a.1.1	Aus den folgenden Fächern sind zwei zu wählen: Management komplexer Systeme (MCS) Krisenmanagement (CRI) Umweltorientierte Unternehmensführung (EMM) Umweltorientiertes Technologiemanagement (ETM)	VU und PS VU und PS Modul Modul	(4) (4) (4) (4)	(8) (8) (8) (8)
C/a.2	Vertiefende Betriebswirtschaft		4	8
	Aus den Bereichen I und II sind Lehrveranstaltungen bzw. Module im Gesamtausmaß von 4 SSt. zu wählen. I. Aus der betriebswirtschaftlichen Vertiefung der Magisterstudien „Financial and Industrial Management“ oder „Management and International Business“ ist ein Modul zu wählen, außer jenen Modulen, die unter C/a.1 gewählt wurden. II. Lehrveranstaltungen an der Technischen Universität Graz oder der Montanuniversität Leoben mit betriebswirtschaftlichem Charakter	Modul VO/VU/V S/UE/KV/ KS/ PS/SE/PK / EX	(4) (4)	(8) (8)
C/a.3	Umweltökonomisches Praktikum		4	12
C/a.3.1	Umweltökonomisches Praktikum (UPK)	PK	4	12
C/a.4	Umweltökonomie		4	8
C/a.4.1	Modul: Ökonomik der Umwelt, Energie und nachhaltigen Entwicklung (OEE)	KS/SE/PK / KV	4	8
C/a.5	Freie Wahlfächer (siehe Seite 21)		6	9

			KSt	ECTS
C/b	Chemie		38	53
C/b.1	Anorganische Chemie		1	1,5
C/b.1.1	Bioanorganik	VO	1	1,5
C/b.2	Analytische Chemie		9	12,5
C/b.2.1	Analytische Chemie III	VO	2	3
C/b.2.2	Übungen aus Analytischer Chemie II	LU	4	5
C/b.2.3	Analytische Trennmethode	VU	3	4,5
C/b.3	Physikalische Chemie		6	8
C/b.3.1	Biopolymere	VO	2	3
C/b.3.2	Übungen aus Physikalischer Chemie	LU	4	5

C/b.4	Organische Chemie und Biochemie		13	19
C/b.4.1	Organische Analytik I	LU	4	6
C/b.4.2	Organische Chemie für Fortgeschrittene	VO	4	6
C/b.4.3	Spezielle Kapitel der Biochemie	SE	2	3
C/b.4.4	Chemische Technologie	VO	2	3
C/b.4.5	Organisch-chemische Wirkstoffe	VO	1	1
C/b.6	Seminar zur Magisterarbeit	SE	2	2
C/b.7	Freie Wahlfächer (siehe Seite 21)		7	10

			KSt	ECT S
C/c	Geographie		30	53
C/c1	Geographisches Wahlfach: Gebirgs- und Klimageographie oder Nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung		18	37
C/c1.1	Gebirgs- und Klimageographie		18	37
C/c1.1.1	Spezielle (Hoch-)Gebirgsgeographie	VO	2-6	4-12
1	Spezielle Klimageographie	VO	2-6	4-12
C/c1.1.2	Globaler Klima- und Umweltwandel	VO	2-4	4-8
2	Projektseminar zu einem der unter C/c 1.1.1 bis 3 genannten Teilgebiete	SE	2	5
C/c1.1.3	Praktikum und/oder Exkursion	PK/EX	4	8
C/c1.1.4				
C/c1.1.5				
C/c1.2	Nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung		18	37
C/c1.2.1	Nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung	VO	5	10
1	Europäische Raumentwicklung und Regionalpolitik	VO	2	4
C/c1.2.2	Nachhaltige/systemische Entwicklung	VO	2	4
2	Projektseminar zu einem der unter C/c 1.2.1 bis 3 genannten Teilgebiete	SE	2	5
C/c1.2.3	Projektseminar zu einem der unter C/c 1.2.1 bis 3 genannten Teilgebiete	PK/EX	4	8
C/c1.2.4	Projektpraktikum und/oder Exkursion	VU	3	6
4	Partizipation und Kommunikation			
C/c1.2.5				
C/c1.2.6				
C/c2	Modul Geographische Technologien (nach Wahl)		4	8
C/c1.2.1	Aus einem der im Folgenden angeführten Module sind Lehrveranstaltungen im Ausmaß von insgesamt 4 SemSt (8 ECTS), davon eine vom Lehrveranstaltungstyp Seminar, nach eigener Wahl zu absolvieren: Geographische Fernerkundung	VO/VU/P K/UE/SE	4	8

	Geographische Informationssysteme Digitale Kartographie			
C/c1.3	Privatissimum		2	2
C/c1.3. 1	Privatissimum (begleitend zur Magisterarbeit)	PV	2	2
C/c1.4	Freie Wahlfächer (siehe Seite 21)		6	6

			KSt	ECTS
C/d	Physik		26	53
C/d.1	Experimental- und Umweltphysik		5	10
C/d.1.1	Physikalische Klimatologie	VO	2	4
C/d.1.2	Wahlfach Materie (eines der beiden folgenden Fächer ist zu wählen)		3	6
	Materie 1	VO	(3)	(6)
	Materie 2	VO	(3)	(6)
C/d.2	Computerorientierte Physik		3	6
C/d.2.1	Computerorientierte Physik	VO	2	4
C/d.2.2	Übungen zur computerorientierten Physik	UE	1	2
C/d.3	Vertiefung Physik (Wahlfach)		8	16
C/d.3.1	Aus den folgenden Fächern ist zumindest eines zu wählen: Astrophysik Computerorientierte Physik Experimentalphysik Geophysik Technische Physik Theoretische Physik	LU/PK/PP / PV/SE/U E/VO/VP/ VS/VU/X P	8	16
C/d.4	Fach der Magisterarbeit		4	9
C/d.4.1	Seminar aus dem Gebiet der Magisterarbeit	SE	2	5
C/d.4.2	Privatissimum zur Magisterarbeit	PV	2	4
C/d.5	Freie Wahlfächer (siehe Seite 21)		6	12

			KSt	ECTS
C/e	Volkswirtschaft		25	53
C/e.1	Wahlfach in fortgeschrittener Wirtschaftswissenschaft		3	9
C/e.1.1	Aus den folgenden Fächern ist eines zu wählen: Allgemeine Gleichgewichtstheorie Finanzwissenschaft	KS KS	(2) (2)	(6) (6)
	Aus den folgenden Fächern ist eines zu wählen: Informationsökonomik Dynamische Wirtschaftstheorie Technischer Fortschritt und ökonomischer Wandel	KS KS KS	(1) (1) (1)	(3) (3) (3)
C/e.2	Wirtschaftspolitik		1	3
C/e.2.1	Theorie der Wirtschaftspolitik	KS	1	3
C/e.3	Ökonomik der Umwelt, Energie und nachhaltigen Entwicklung		4	12

C/e.3.1	Ökonomik der Umwelt, Energie und nachhaltigen Entwicklung	VO/KV/K S/SE/PS	4	12
C/e.4	Umweltökonomisches Praktikum		4	12
C/e.4.1	Umweltökonomisches Praktikum	PK	4	12
C/e.5	Fach der Magisterarbeit		5	8
C/e.5.1	Seminar zur Magisterarbeit	SE	2	5
C/e.5.2	Konversatorium zur Magisterarbeit	KO	3	3
C/e.6	Freie Wahlfächer (siehe Seite 19)		8	9

Freie Wahlfächer

Während der gesamten Dauer des naturwissenschaftlichen bzw. sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Magisterstudiums müssen Prüfungen zu frei gewählten Lehrveranstaltungen im jeweiligen Ausmaß abgelegt werden. Die freien Wahlfächer können an jeder in- und ausländischen Universität absolviert werden und dienen der Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten sowohl aus dem eigenen Fach nahestehenden Gebieten als auch aus Bereichen von allgemeinem Interesse.

Beispielsweise werden Lehrveranstaltungen aus den Gebieten der Fremdsprachen, Kommunikationstechnik, Projektmanagement, Wissenschaftstheorie, Technikfolgenabschätzung sowie Frauen- und Geschlechterforschung empfohlen. Auf das Kursangebot des Zentrums für Soziale Kompetenz und der Sprachenzentren der Universität Graz, sowie des Interuniversitären Forschungszentrums für Technik, Arbeit und Kultur (IFZ) und der Technischen Universität Graz wird hingewiesen.

			KSt	ECTS
D	Gebundene Wahlfächer		14	21
	Von den Studierenden werden zwei gebundene Wahlfächer nach den folgenden Bedingungen gewählt: Ein gebundenes Wahlfach umfasst ein einheitliches, umweltrelevantes Fach. Es wird durch eine oder mehrere Lehrveranstaltungen vermittelt, die den Gegenstand dieses Faches vertieft beleuchten. Diese Lehrveranstaltungen können – dem Fach entsprechend – an jeder anerkannten in- und ausländischen Universität absolviert werden. Zusätzlich sind im Folgenden bzw. in der Nebenspalte Art und Umfang der Lehrveranstaltungen festgelegt.			
	Umfang der gebundenen Wahlfächer: Es sind Lehrveranstaltungen im Ausmaß von insgesamt 14 Semesterstunden aus zwei der im Folgenden genannten gebundenen Wahlfächer zu absolvieren. Dabei sind in jedem der beiden Fächer Lehrveranstaltungen im Ausmaß von mindestens 6 SSt. zu absolvieren. Fächer zur Wahl:	VO/VU/ VS/UE/ KV/KS/ PS/SE/P K/IP/EX/ KE/KL/ LU/PE/P L/PP/PR / VP/XP	14	21

<p>Grundlagen und umweltrelevante Gebiete in einem oder mehreren der fünf USW-Fachschwerpunkte (wobei in der Wahl eines Faches auch auf vertiefende Fächer aus dem unter lit. C gewählten Fachschwerpunkt hingewiesen wird):</p> <p>Betriebswirtschaft Chemie Geographie Physik Volkswirtschaft Mathematik und Statistik Systemwissenschaften</p> <p>Grundlagen und umweltrelevante Gebiete in einem Fach gemäß der Anlage 1 UniStG oder einem Fach aus einem gemäß § 54 UG 2002 eingerichteten Studium.</p>			
--	--	--	--

			KSt	ECTS
E)	Magisterarbeit		-	30

§ 16. Nachweis von Vorkenntnissen

Für die einzelnen Lehrveranstaltungen des Studienplanes gemäß § 15 lit C (Fachschwerpunkt) und D (Gebundene Wahlfächer) gilt die Festlegung allfällig jeweils notwendiger Vorkenntnisse bzw. der Art der Erbringung des Nachweises darüber gemäß dem jeweils gültigen fachspezifischen Studienplan (das sind insbesondere die Studienpläne der Betriebswirtschaft, Chemie, Geographie, Physik und Volkswirtschaft).

Für folgende Lehrveranstaltungen gemäß § 15 lit B (Systemwissenschaften) werden Vorkenntnisse verlangt:

Lehrveranstaltungen	Vorkenntnisse
Qualitative Systemwissenschaften 3, VO <i>und</i> Seminar zu Qualitative Systemwissenschaften, SE	Qualitative Systemwissenschaften 2, VO <i>und</i> Proseminar zu Qualitative Systemwissenschaften, PS.
Quantitative Systemwissenschaften 3, VO <i>und</i> Seminar zu Quantitative Systemwissenschaften, SE	Differentialgleichungen, VO <i>und</i> Quantitative Systemwissenschaften 2, VU

§ 17. Magisterarbeit

(1) Magisterarbeiten sind wissenschaftliche Arbeiten, die dem Nachweis der Befähigung dienen, wissenschaftliche Themen selbstständig sowie inhaltlich und

methodisch vertretbar zu bearbeiten. Magisterarbeiten werden 30 ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt.

(2) Das Thema der Magisterarbeit ist einem der im Studienplan festgelegten Pflichtfächer oder gebundenen Wahlfächer – oder auch mehreren (im Sinne einer interdisziplinären Magisterarbeit) – zu entnehmen bzw. zuzuordnen.

(3) Den Studierenden steht das Recht zu, das Thema ihrer Magisterarbeit selbst vorzuschlagen oder aus einer Liste von Vorschlägen zu wählen.

(4) Die gemeinsame Bearbeitung eines Themas durch mehrere Studierende ist zulässig, wenn die Leistungen der einzelnen Studierenden gesondert beurteilbar bleiben.

(5) Das Thema der Magisterarbeit ist derart zu wählen, dass die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist.

(6) Den Studierenden steht das Recht zu, eine Betreuerin bzw. einen Betreuer der Magisterarbeit nach Maßgabe der Möglichkeiten zu wählen.

(7) Die Studierenden sind verpflichtet, das Thema und die Betreuerin bzw. den Betreuer der Magisterarbeit der Studiendekanin bzw. dem Studiendekan vor Beginn der Arbeit schriftlich bekannt zu geben.

(8) Die Betreuerin bzw. der Betreuer hat die Magisterarbeit innerhalb von zwei Monaten nach der Einreichung zu beurteilen.

PRÜFUNGSORDNUNG

§ 18. Prüfungen und akademische Grade

(1) Das Prüfungssystem sowohl im naturwissenschaftlichen als auch im sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Magisterstudium beruht einerseits auf Lehrveranstaltungsprüfungen (Abs. 2 bis 4) und andererseits auf einer öffentlichen kommissionellen Fachprüfung über jenes Fach, dem die Magisterarbeit zuzuordnen ist bzw. im Falle einer interdisziplinären Magisterarbeit auch über ein weiteres Fach, das eine Nähe zur Magisterarbeit aufweist (Abs. 5).

(2) Bei Vorlesungen erfolgt die Leistungsbeurteilung in Form eines einzigen schriftlichen oder mündlichen Prüfungsaktes am Ende der Lehrveranstaltung.

(3) Alle anderen Lehrveranstaltungstypen weisen immanenten Prüfungscharakter auf. In diesen Lehrveranstaltungen erfolgt die Leistungsfeststellung nicht aufgrund eines solitären Prüfungsaktes am Ende der Lehrveranstaltung, sondern aufgrund von regelmäßigen, auf das Semester verteilten schriftlichen und/oder mündlichen Beiträgen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

(4) Die Leiterinnen und Leiter der Lehrveranstaltungen haben vor Beginn jedes Semesters die Studierenden in geeigneter Weise über die Ziele, die Inhalte und die Methoden ihrer Lehrveranstaltungen sowie über die Methoden, die Beurteilungskriterien und die Beurteilungsmaßstäbe der Lehrveranstaltungsprüfungen zu informieren.

(5) Die Magisterarbeit ist im Zuge einer kommissionellen Fachprüfung vor einem Prüfungssenat öffentlich zu verteidigen. Die Prüfung ist mündlich und umfasst das gewählte Fach, dem die Magisterarbeit zuzuordnen ist. Falls die Magisterarbeit interdisziplinär ist, umfasst die Prüfung auch ein weiteres Fach, das eine Nähe zur Magisterarbeit aufweist. Dem Prüfungssenat gehören drei Prüferinnen und Prüfer an, vor denen die Kandidatin bzw. der Kandidat anhand von Teilgebieten des gewählten Faches (bzw. der gewählten Fächer) den Nachweis der Fähigkeiten und Kenntnisse im Prüfungsfach zu erbringen hat. Ein Mitglied des Prüfungssenates ist zur Vorsitzenden bzw. zum Vorsitzenden zu bestellen. Über diese Prüfung ist ein Protokoll anzufertigen und von der Vorsitzenden bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungssenates und den Prüferinnen und Prüfern zu unterschreiben. Voraussetzungen zum Antritt zu dieser kommissionellen Fachprüfung sind (a) die positive Ablegung aller Lehrveranstaltungsprüfungen aus dem gewählten Fach bzw. den gewählten Fächern der Magisterarbeit und (b) die positive Beurteilung der Magisterarbeit.

(6) Der positive Erfolg von Prüfungen und von Magisterarbeiten wird mit „sehr gut“ (1), „gut“ (2), „befriedigend“ (3) oder „genügend“ (4), der negative Erfolg wird mit „nicht genügend“ (5) beurteilt. Für das Konversatorium und das Seminar zur Magisterarbeit (§ 15 C/e.5.1 und C/e.5.2) lautet die positive Beurteilung „mit Erfolg teilgenommen“, die negative Beurteilung lautet „ohne Erfolg teilgenommen“.

(8) Magisterprüfungen sind jene Prüfungen, die im naturwissenschaftlichen bzw. sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Magisterstudium abzulegen sind. Mit der positiven Beurteilung aller Magisterprüfungen und der Magisterarbeit ist das

Magisterstudium abgeschlossen. Das Magisterstudium der Umweltsystemwissenschaften mit dem gewählten Fachschwerpunkt Betriebswirtschaft oder Volkswirtschaft ist ein sozial- und wirtschaftswissenschaftliches Studium und dient daher insbesondere auch der wissenschaftlichen Berufsvorbildung in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften. Das Magisterstudium der Umweltsystemwissenschaften mit dem gewählten Fachschwerpunkt Chemie, Geographie oder Physik ist ein naturwissenschaftliches Studium und dient daher insbesondere auch der wissenschaftlichen Berufsvorbildung in den allgemeinen und besonderen naturwissenschaftlichen Fächern.

An die Absolventinnen bzw. Absolventen des sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Magisterstudiums der Umweltsystemwissenschaften wird der akademische Grad „Magistra der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften“ bzw. „Magister der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften“, abgekürzt jeweils „Mag. rer. soc. oec.“ verliehen.

An die Absolventinnen bzw. Absolventen des naturwissenschaftlichen Magisterstudiums der Umweltsystemwissenschaften wird der akademische Grad „Magistra der Naturwissenschaften“ bzw. „Magister der Naturwissenschaften“, abgekürzt jeweils „Mag. rer. nat.“ verliehen.

§ 19. Zuordnung der Lehrveranstaltungen

(1) Die Lehrveranstaltungen gemäß § 15 lit. C/b bis d (d.h. aus den Fachschwerpunkten Chemie, Geographie und Physik) sind an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Karl-Franzens-Universität Graz zu belegen.

(2) Die Lehrveranstaltungen gemäß § 15 lit. C/a und d (d.h. aus den Fachschwerpunkten Betriebswirtschaft und Volkswirtschaft) sind an der Sozial- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Karl-Franzens-Universität Graz zu belegen.

(4) Die Lehrveranstaltungen gemäß § 15 lit. A (Interdisziplinäre Lehrveranstaltungen, Mathematik, Statistik und Systemwissenschaften) sind an der Naturwissenschaftlichen oder der Sozial- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Karl-Franzens-Universität Graz zu belegen.

(5) Die Lehrveranstaltungen gemäß § 15 lit. D (Gebundenes Wahlfach) sind an einer der beiden in Abs. 4 genannten Fakultäten zu belegen, es sind jedoch auch Lehrveranstaltungen einer anderen Fakultät bzw. Universität anerkenbar.

SCHLUSSBESTIMMUNGEN

§ 20. Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Verordnung ist am 1. Oktober 2003 in Kraft getreten. Die geänderte Fassung des § 8, des § 9, des § 10 Abs. 1 und 2, des § 11, des § 12, des § 13, des § 14, des § 15, des § 18 Abs. 1, Abs. 5, Abs. 7 und Abs. 8 sowie des § 20 Abs. 1 und Abs. 4 ist am 1. Oktober 2005 in Kraft getreten. Die geänderte Fassung des § 1, des

§ 2, des § 5, des § 6, des § 9, des § 10, des § 11, des § 12, des § 14, des § 15 und des § 20 tritt mit 1. Oktober 2007 in Kraft.

(2) Studierende, die vor dem Inkrafttreten der ursprünglichen Fassung dieses Studienplans (vom 1. Oktober 2003) ihr Studium als Studium Irregulare oder Individuelles Diplomstudium Umweltsystemwissenschaften begonnen haben, sind jederzeit berechtigt, sich dem Studienplan der Magisterstudien zu unterstellen. Studierende mit den Fachschwerpunkten Betriebswirtschaft, Geographie und Volkswirtschaft, die vor dem 1. Oktober 2005 ihr Studium begonnen haben, sind ebenso jederzeit berechtigt, sich dem jeweils aktuellen Studienplan der Magisterstudien zu unterstellen.

(3) Studierende, die nach Abs. 2 in den Studienplan der Magisterstudien übernommen werden, können die Anerkennung ihrer nach dem bisherigen Studienplan erbrachten Leistungsnachweise beantragen, sofern sie als gleichwertig anzusehen sind. Eine Äquivalenzliste wurde von der Curricula-Kommission im Mitteilungsblatt der Karl-Franzens-Universität verlautbart.

(4) Für Studierende des Fachschwerpunktes Betriebswirtschaft gelten folgende Übergangsbestimmungen:

Studierende, die ihr Magisterstudium Umweltsystemwissenschaften mit dem Fachschwerpunkt Betriebswirtschaft vor dem 1. Oktober 2005 begonnen haben und dieses Studium nach dem Studienplan aus 2003 abschließen möchten, haben das Recht, dieses innerhalb eines Zeitraumes von 8 Semestern, gerechnet ab dem Wintersemester 2005/06, also bis zum Ende des Sommersemesters 2009, abzuschließen. Wird das Studium nicht fristgerecht abgeschlossen, sind diese Studierenden dem vorliegenden Studienplan zu unterstellen.

(5) Für Studierende des Fachschwerpunktes Geographie gelten folgende Übergangsbestimmungen:

Studierende, die ihr Magisterstudium Umweltsystemwissenschaften mit dem Fachschwerpunkt Geographie vor dem 1. Oktober 2005 begonnen haben und dieses Studium nach dem Studienplan aus 2003 abschließen möchten, haben das Recht, dieses innerhalb eines Zeitraumes von 8 Semestern, gerechnet ab dem Wintersemester 2005/06, also bis zum Ende des Sommersemesters 2009, abzuschließen. Wird das Studium nicht fristgerecht abgeschlossen, sind diese Studierenden dem vorliegenden Studienplan zu unterstellen.

(6) Für Studierende des Fachschwerpunktes Volkswirtschaft gelten folgende Übergangsbestimmungen:

Studierende, die ihr Magisterstudium Umweltsystemwissenschaften mit dem Fachschwerpunkt Volkswirtschaft vor dem 1. Oktober 2005 begonnen haben und dieses Studium nach dem Studienplan aus 2003 abschließen möchten, haben das Recht, dieses innerhalb eines Zeitraumes von 8 Semestern, gerechnet ab dem Wintersemester 2005/06, also bis zum Ende des Sommersemesters 2009, abzuschließen. Wird das Studium nicht fristgerecht abgeschlossen, sind diese Studierenden dem vorliegenden Studienplan zu unterstellen.