

Studienplan des Internationalen Masterstudiums **Natural Resources Management and Ecological Engineering**

Stand: 1. Oktober 2012

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Qualifikationsprofil
- § 2 Aufbau des Masterstudiums
- § 3 Zulassung zum Masterstudium
- § 4 Akademische Grade
- § 5 Arten von Lehrveranstaltungen
- § 6 Lehrveranstaltungen Natural Resources Management and Ecological Engineering
- § 7 An den Partner - Universitäten angebotene Lehrveranstaltungen
- § 8 Masterarbeit
- § 9 Prüfungsordnung

§ 1 Qualifikationsprofil

Allgemeines Ziel des Fachgebietes

Dieses Masterstudium ist sehr stark international ausgerichtet und basiert auf einer Kooperation zwischen der Lincoln University in Canterbury, Neuseeland, der Czech University of Life Sciences Prague und der Universität für Bodenkultur Wien. Ausgehend vom Leitbild der beteiligten Universitäten ist das Ausbildungsziel des englischsprachigen Studienprogramms *International Master in Natural Resources Management and Ecological Engineering* die Vorbereitung auf eine internationale Karriere in den Bereichen Ressourcenmanagement und Ecological Engineering durch vergleichende Studien an zwei fachverwandten Universitäten mit unterschiedlichen Schwerpunkten.

Das Masterstudium ist interdisziplinär aufgebaut und beinhaltet die Fachbereiche Kulturtechnik und Wasserwirtschaft, Mountain Risk Engineering, Forstwirtschaft, Umwelt und (Bio-) Ressourcenmanagement. Ergänzt wird das Angebot durch die Einbeziehung von Bereichen der Sozial – Rechts- und Wirtschaftswissenschaften.

Tätigkeitsfeld

Absolventen und Absolventinnen des *International Master in Natural Resources Management and Ecological Engineering* sind in ihrer Arbeit auf das nachhaltige Management der Umwelt ausgerichtet und integrieren technische, ökonomische, ökologische, soziale und kulturelle Aspekte.

Anforderungsprofil

Natural Resources Management and Ecological Engineering verlangen in hohem Maße interdisziplinäre und integrative Fähigkeiten sowie eine ausgeprägte Führungs-, Sozial- und Fremdsprachenkompetenz. Die Ausbildung vermittelt eine Synthese von sozial-, wirtschafts- und rechtswissenschaftlichen sowie naturwissenschaftlichen und technischen Kenntnissen und Kompetenzen.

Spezielles Bildungsziel

Das vorliegende Masterstudium setzt sich aus drei Modulen zusammen, die unter § 2 erläutert werden. Die Ausbildung vermittelt eine Einführung in internationale Rahmenbedingungen. Ein Schwerpunkt ist die naturbezogene Prozesskenntnis, die für Management und Ingenieuraufgaben von gleicher Bedeutung ist. Im speziellen wird integrales Risikomanagement, Ingenieur Tätigkeit im Umweltbereich, Naturschutz und Wildtiermanagement, sowie internationales Wirtschaftsmanagement und Nachhaltigkeit gelehrt.

Berufsfelder

Die Absolventen bzw. Absolventinnen dieses Masterstudiums kommen insbesondere in folgenden Tätigkeitsfeldern zum Einsatz: Allgemein für Management- und Verwaltungstätigkeiten mit nationalem bzw. internationalem Bezug, im speziellen Internationale Organisationen (privater und staatlicher Natur), wie die Europäischen Kommission, FAO etc., technische und administrative Planungsbüros, die sich mit Fragen der Entwicklungszusammenarbeit befassen, im nationalen Bereich bei Umweltverbänden, Zivilingenieuren, freiberuflichen Consultingbüros, im Qualitätsmanagement, sowie in der Lehre und Forschung. Weitere Arbeitsmöglichkeiten ergeben sich in folgenden Bereichen: Sustainable Management of Natural Resources, Environmental Management, Ecological Engineering or Business for Sustainability.

§ 2 Aufbau des Masterstudiums

Das Masterstudium *International Master in Natural Resources Management and Ecological Engineering* ist ein Doppeldiplomstudium, das in Kooperation mit den Partner - Universitäten Lincoln University, Neuseeland und Czech University of Life Sciences Prague durchgeführt wird. Es wird ausschließlich in englischer Sprache abgehalten und dauert vier Semester bzw. 120 ECTS inklusive Master Thesis. Die Lehrveranstaltungen umfassen 55 Semesterwochenstunden (SWS). Zusätzlich sind 6 SWS für freie Wahlfächer und 2 SWS für das Masterseminar zu absolvieren.

Das Programm umfasst folgende drei Module:

Ecological Engineering and Risk Management (EERM)
Natural Conservation & Wildlife Management (NC)
Economic and Social Sustainability in Natural Resources Management (ESS)

Das Schema des Studienaufbaus wird in der nachfolgenden Tabelle erläutert.

Ab dem dritten Semester ist eine Spezialisierung im Hinblick auf die Masterarbeit „Specialisation related to the thesis“ vorgesehen. Außerdem müssen ein Masterseminar „Master’s Thesis Seminar“ und Freie Wahlfächer „Elective Field of Concentration“ absolviert werden. Im Laufe des dritten bzw. vierten Semesters ist eine Masterarbeit (Master’s Thesis) im Umfang von 30 ECTS zu erstellen.

Schema des Studienaufbaus:

International Master in Natural Resources Management and Ecological Engineering

	Semester	ECTS (120)	SWS	<i>International Master in Natural Resources Management and Ecological Engineering</i>
Subjects	1	6	6	Introduction and Case Studies (6 ECTS)
		27	18	Basic Studies in EERM, NC, ESS (27)
	2	27	18	General Skills /Research Methods (27)
Thesis and related subjects	3	30	12	Specialisation related to Thesis (18)
			6	Elective Field of Concentration (10)
			2	Master Thesis Seminar (2)
	4	30	-	Thesis (30)

Zeichenerklärung: Ecological Engineering and Risk Management (EERM)
 Natural Conservation & Wildlife Management (NC)
 Economics and Social Sustainability in Natural Resources Management

§ 3 Zulassung zum Masterstudium

Zugelassen zum Masterstudium **International Master in Natural Resources Management and Ecological Engineering** werden Absolventen und AbsolventInnen von Bachelorstudien aus fachlich in Frage kommenden Disziplinen sowie gleichwertigen Studien im Ausland. Englischkenntnisse, die für einen erfolgreichen Studienfortgang erforderlich sind, sind bei der Zulassung nachzuweisen.

§ 4 Akademische Grade

Entsprechend der Zuordnung zu ingenieurwissenschaftlichen Studien wird den Absolventinnen bzw. den Absolventen des Masterstudiums von der Universität für Bodenkultur Wien der österreichische akademische Grad Diplom-Ingenieurin bzw. Diplom-Ingenieur, abgekürzt jeweils „Dipl.-Ing.“ oder „DI“ (dieser entspricht dem international gebräuchlichen akademische Grad MSc – Master of Science), von der Czech University of Life Sciences Prague der Master of Science in Natural Resources and Environment abgekürzt „MSc“ oder von der University of Lincoln, Neuseeland der akademische Grad Master of Natural Resources Management and Ecological Engineering abgekürzt „M.Na.R.M. & E.E.“ verliehen.

§ 5 Arten von Lehrveranstaltungen

Lehrveranstaltungsarten im Sinne dieser Verordnung sind:

- (1) Vorlesungen (VO): Lehrveranstaltungen in denen Teilbereiche eines Faches und seine Methoden didaktisch aufbereitet vermittelt werden.
- (2) Übungen (UE oder PR): Übungen sind Lehrveranstaltungen, die in sachlichem Zusammenhang mit der jeweiligen Vorlesung stehen und der Vermittlung spezifischer praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten dienen.
- (3) Proseminare (PS): Lehrveranstaltungen, die der Vorbereitung zum wissenschaftlichen Arbeiten dienen, wobei von den Teilnehmenden eine mündliche Präsentation und /oder schriftliche Arbeit vorzugsweise in einer in der Fachliteratur repräsentativ vertretenen Sprache verlangt wird.
- (4) Seminare (SE): Lehrveranstaltungen, die der wissenschaftlichen Arbeit und Diskussion dienen, wobei von den Teilnehmenden eine mündliche Präsentation und /oder schriftliche Arbeit vorzugsweise in einer in der Fachliteratur repräsentativ vertretenen Sprache verlangt wird.
- (5) Exkursionen (EX): Lehrveranstaltungen, die zur Veranschaulichung und Vertiefung beitragen.
- (6) Projekte (PJ): Projekte sind Lehrveranstaltungen, die durch problembezogenes Lernen charakterisiert sind. Innerhalb des übergeordneten Themas eines Projektes bearbeiten die Studierenden vornehmlich in Kleingruppen unter Anleitung Fallbeispiele von der Definition der Problemstellung über die Durchführung bis zur schriftlichen Aufarbeitung und Präsentation.
- (7) Kombinierte Lehrveranstaltungen: alle unter (1) bis (5) behandelten Typen können auch kombiniert werden. Auf solche Lehrveranstaltungen sind die erwähnten Vorschriften für die entsprechenden Teile anzuwenden. Mögliche Kombinationen (VU, VX, VZ, VS, VW, VY, UX, UY, SX)
 - Vorlesungen mit Übungen (VU)
 - Vorlesungen mit Exkursionen (VX)
 - Vorlesungen mit Übungen und Exkursionen (VZ)
 - Vorlesungen mit Seminaren (VS)
 - Vorlesungen mit Übungen und Seminaren (VW)
 - Vorlesung mit Seminaren und Exkursionen (VY)
 - Übungen mit Exkursionen (UX)
 - Übungen mit Seminaren und Exkursionen (UY)
 - Seminare mit Exkursionen (SX)
- (8) Interdisziplinäre Projektstudien (IP): Lehrveranstaltungen, die der wissenschaftlichen Arbeit inklusive Datenerhebung und Diskussion dienen, wobei von den Teilnehmern eine Datenerhebung, Auswertung mit anschließender mündlichen Präsentation und /oder schriftlichen Arbeit verlangt wird.
- (9) Masterseminar (SE): Lehrveranstaltung, die der wissenschaftlichen Diskussion und Präsentation im Zusammenhang mit der Durchführung der Masterarbeit dient.
- (10) Bei Lehrveranstaltungen, bei denen Pflichtenwesenheit (mit immanenten Prüfungscharakter) gefordert wird, hat der Lehrveranstaltungsleiter vor Beginn der LVA bekannt zu geben, wann eine

Pflichtanwesenheit erforderlich ist (Rahmen für die Pflichtanwesenheit: UE,SE,PS,IP,SE= 100%, VU,VP,VS,VW,VY,VZ u.a. = 30 – 70%)
 (11) Alle Lehrveranstaltungen können bei Bedarf auch im Gelände oder in Betrieben abgehalten werden.

§ 6 Lehrveranstaltungen Natural Resources Management and Ecological Engineering

The following courses from the sub-periods

1. **Introduction and Case Studies** and
2. **Master's Thesis Seminar**, offer a total of **8 ECTS**, all of which are **compulsory**:

Lecture	Type	Teaching hours	ECTS
Introduction and Case Studies			
Introduction in Natural Resources Management and Ecological Engineering	VO	3.0	3.0
Case Studies in Sanitary Engineering	SE	3.0	3.0
Master's Thesis Seminar			
Master's Thesis Seminar	SE	2.0	2.0

Basic Studies offers a total of **42 ECTS** of which **27 ECTS** have to be chosen as **compulsory courses**:

Basic Studies (a minimum of 27 ECTS has to be chosen)			
Lecture	Type	Teaching hours	ECTS
ECOLOGICAL ENGINEERING and RISK MANAGEMENT (9 to be chosen)			
Water Supply and Wastewater Treatment	VO	2.0	3.0
Lecture Series in Soil, Water and Atmosphere	VO	2.0	3.0
Remote Sensing and GIS in Natural Resource Management	VO	2.0	3.0
Remote Sensing and GIS in Natural Resource Management	UE	2.0	3.0
Project Management	VU	2.0	3.0
NATURAL CONSERVATION AND WILDLIFE MANAGEMENT (9 to be chosen)			
Assessing Diversity in Forest Stands	VW	2.0	3.0
Water Resources Planning and Management	VO	2.0	3.0
Integrated Flood Risk Management	VO	2.0	3.0
ECONOMIC and SOCIAL SUSTAINABILITY in NATURAL RESOURCES MANAGEMENT (9 to be chosen)			
Resource and Environmental Economics	VO	2.0	3.0
International Commodity Markets and Trade Policy (Agricultural and Food Policy II)	VO	2.0	3.0
Managerial Economics	VU	2.0	3.0
Institutions and Policies of the EU (Introduction to the Law and Politics of the European Union)	VO	2.0	3.0

Regional Economics and Regional Governance	VO	2.0	3.0
Globalisation and Rural Development	VO	2.0	3.0

Elective Courses

From the listed subjects **Ecological Engineering and Risk Management, Natural Conservation and Wildlife Management and Economic and Social Sustainability in Natural Resources Management** a minimum of **27 ECTS** have to be chosen from the sub-period **1. General Skills / Research Methods** and from the sub-period **2. Specialisation** a minimum of **18 ECTS** have to be chosen:

Lecture	Type	Teaching hours	ECTS
1. General Skills / Research Methods (a minimum of 27 ECTS has to be chosen)			
ECOLOGICAL ENGINEERING and RISK MANAGEMENT (at least 6 to be chosen)			
Biology, Chemistry and Microbiology for Civil Engineering**	VU	2.0	3.0
Possible Impacts of Climate Change on Water Resources	VO	2.0	3.0
Ecologically Oriented Methods and Monitoring in River Engineering	VU	2.0	3.0
Soil Properties and Processes for Ecological Engineering	VU	2.0	3.0
Mountain Hazard Processes	VS	3.0	4.5
NATURAL CONSERVATION AND WILDLIFE MANAGEMENT (at least 6 to be chosen)			
Environmental Chemistry**	SE	3.0	4.5
Multiple Criteria Decision Making in Natural Resource Management	VS	2.0	3.0
Protection of Natural Resources by Organic Farming**	VS	2.0	3.0
Human Dimensions in Wildlife Research & Management	VO	1.0	1.5
More Recent Conflict Species in Wildlife Management	VO	1.0	1.5
Soil- Bioengineering Techniques (Slopes & Gullies)	VS	2.5	3
ECONOMIC and SOCIAL SUSTAINABILITY in NATURAL RESOURCES MANAGEMENT (at least 6 to be chosen)			
Principles of Empirical Research Methods in the Social Sciences	VS	2.0	3.0
Valuation Methods for Natural Resources	VO	2.0	3.0
Technology Assessment	VS	2.0	3.0
Decision Making in Management with Special Emphasis on Cultural Differences**	VO	2.0	3.0
Game Theory in Environmental and Natural Resource Management	VO	2.0	3.0
Applied Mathematical Programming in Natural Resource Management	VS	2.0	3.0
Computer Simulation in Energy and Resource Economics	VS	2.0	3.0

** The course is offered only every two years.

Lecture	Type	Teaching hours	ECTS
3. Specialisation (a minimum of 18 ECTS has to be chosen)			
ECOLOGICAL ENGINEERING and RISK MANAGEMENT			
Planning and Design in Water Supply and Wastewater Treatment	UE	2.0	3.0
Global Waste Management II	VO	2.0	3.0
Ecology and Management of the Rhizosphere in Ecological Engineering	UE	3.0	4.5
Sediment Regime and River Morphology	VO	2.0	3.0
Physical and Selected Chemical Methods of Soil Analysis	PR	3.0	4.5
Simulation in Vadose Zone Environment	VU	2.0	3.0
In-situ Treatment of Polluted Soils and Sediments: Phytoremediation, In-situ Fixation and Attenuation Techniques	UE	3.0	4.5
Water Resources Management in Developing Co-operation	VU	2.0	3.0
Modelling in Sanitary Engineering (Sewer, Treatment Plant and Receiver)	VU	3.0	4.5
On Site Solutions for Water Supply and Sanitation	VO	2.0	3.0
Industrial Water Management	VO	2.0	3.0
Computer Based River Modelling	VU	2.0	3.0
Global Design Studio	PJ	4.0	6.0
Protection and Mitigation Measures against Natural Hazards	VX	2.0	3.0
Risk Management and Vulnerability Assessment	VS	2.0	3.0
Risk Management by Soil Protection and Remediation**	VU	1.0	1.5
Environmental Risk Analysis and Management	VO	2.0	3.0
Application of GIS in Hydrology and Water Management	VO	2.0	3.0
NATURAL CONSERVATION AND WILDLIFE MANAGEMENT			
Protection and Mitigation Measures against Natural Hazards	VX	2.0	3.0
Soil Erosion Models and their Application	VU	3.0	4.5
Soil Conservation and Soil Protection	VU	2.0	3.0
Biocultural Diversity in Rural Landscapes	VS	2.0	3.0
Modelling of Mountain Forest Ecosystems	VS	2.5	3.5
Fire Management in Mountain Forest Ecosystems	VS	1.5	2.0
BOKU International Wildlife Lectures	VS	2.0	3.0
Innovations for Sustainable Forest Management	VS	3.0	4.0

Role of Soils in Nature Conservation and Wildlife Management	VU	1.0	1.5
--	----	-----	-----

ECONOMIC and SOCIAL SUSTAINABILITY in NATURAL RESOURCES MANAGEMENT			
International Trade and Environment**	VO	2.0	3.0
WTO and International Environmental Agreements**	VO	2.0	3.0
Mountain Forest Policy	SE	3.0	4.5
Innovations for Sustainable Forest Management	VS	3.0	4.0
Global Networking	SE	4.0	6.0

** The course is offered only every two years.

§ 7 An den Partner - Universitäten angebotene Lehrveranstaltungen

(1) Lincoln University, Neuseeland

Wahl der Lehrveranstaltungen an der Lincoln University:

für die drei Spezialisierungen können in Absprache mit dem Mentor/der Mentorin an der Lincoln University, der/die die Kursauswahl genehmigen muss, Lehrveranstaltungen aus den "Master Degree Subjects (alle 600 Level)" der Lincoln University gewählt werden.

Verpflichtend ist der Besuch einer der Lehrveranstaltungen ERST 631 (Environmental Sciences in Environmental Policy) oder ERST 636 (Aspects of Sustainability in an International Perspective)

Empfohlen werden Lehrveranstaltungen zu den einzelnen Bereichen wie folgt:

1. Für "Ecological Engineering and Risk Management"

Lehrveranstaltungen, die mit der Abkürzung ECOL, ENGN, ERST, MICR, PHSC, PLPT, SOCI, SOSC oder TRAN beginnen.

2. Nature Conservation and Wildlife Management

Lehrveranstaltungen, die mit der Abkürzung ECOL, ERST oder PLPT beginnen.

3. ECONOMIC and SOCIAL SUSTAINABILITY in NATURAL RESOURCES MANAGEMENT (ESS)

Lehrveranstaltungen, die mit der Abkürzung ECON, ERST, BMGT oder SOCI beginnen.

(2) Czech University of Life Sciences Prague

Wahl der Lehrveranstaltungen an der Czech University of Life Sciences Prague:

Für die drei Spezialisierungen können in Absprache mit dem Mentor/der Mentorin an der Czech University of Life Sciences Prague, der die Kursauswahl genehmigen muss, Lehrveranstaltungen wie folgt gewählt werden:

Um die insgesamt 40 ECTS an der Partneruniversität nachzuweisen, müssen BOKU NARMEE-Studierende, die einen Doppeldiplomabschluss der CULS erlangen wollen,

-30 ECTS aus der Liste der Lehrveranstaltungen des MSc Natural Resources and Environment (NRE) bzw. teilweise als NRE Master Thesis absolvieren (z.B. 10 ECTS für die NRE Master Thesis und 20 ECTS aus dem Lehrveranstaltungsangebot NRE) UND

-10 ECTS frei wählbar aus dem gesamten englischen Lehrveranstaltungsangebot der Czech University of Life Sciences Prague (insbesondere aus den Masterprogrammen MSc Agricultural Economics and Management, MSc Technology and Environmental Engineering, MSc Forestry, Water and Landscape Management sowie MSc Informatics).

-Nur in den Fällen, in denen der Studierende bereits über ausreichendes Fachwissen in einem Bereich verfügt, kann die Kursliste in Absprache mit den Mentorinnen an beiden Universitäten angepasst werden (z. B. können Studierende mit einem hervorragenden Fachwissen in Bodenphysik stattdessen eine andere Lehrveranstaltung in Absprache mit den Mentorinnen wählen).

§ 8 Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit stellt einen integralen Bestandteil des Masterstudiums *International Master in Natural Resource Management and Ecological Engineering* dar und ist aufgrund der internationalen Ausrichtung des Masterstudiums in englischer Sprache zu verfassen.
- (2) Das Thema der Masterarbeit ist einem dem *International Master in Natural Resource Management and Ecological Engineering* zugehörigen Fach zu entnehmen.
- (3) Jenem Universitätslehrer / Jener Universitätslehrerin, der / die das Thema der gewählten Masterarbeit vorgeschlagen hat, obliegt auch die Betreuung der/des Kandidatin/en.
- (4) Für die Masterarbeit ist die Betreuung durch einen Universitätslehrer/einer Universitätslehrerin der BOKU und einem Universitätslehrer / einer Universitätslehrerin einer Partner - Universität erforderlich (Prinzip der Doppelbetreuung).
- (5) Die Masterarbeit ist bei der/dem Studiendekan/in einzureichen.
- (6) Der Masterarbeit werden 30 ECTS Anrechnungspunkte zugewiesen.

§ 9 Prüfungsordnung

Für Studierende an den Partneruniversitäten ist die Prüfungsordnung der jeweiligen Partneruniversität anzuwenden.

Die Masterprüfung ist in zwei Teilen abzulegen.

Der erste Teil der Masterprüfung umfasst die in § 6 genannten Prüfungsfächer und wird mit positiver Beurteilung der Lehrveranstaltungen absolviert.

Der zweite Teil der Masterprüfung kann auf zwei verschiedene Arten abgehalten werden:

- a) ENTWEDER mündlich als kommissionelle Prüfung, die folgendes zu umfassen hat:
Prüfung aus dem Fach, dem das Thema der Masterarbeit zuzuordnen ist und aus einem weiteren Fach, das als Schwerpunkt des Studiums anzusehen ist. Dieses zweite Prüfungsfach ist durch das für studienrechtliche Angelegenheiten zuständige Organ in Absprache mit den Studierenden festzulegen.
- b) ODER - als öffentliche Verteidigung der Masterarbeit. Dafür sind zwei Prüfer zu bestellen und nach Möglichkeit interne und externe Gutachten einzuholen.

Die Anmeldung zum zweiten Teil Masterprüfung setzt voraus:

- die Ablegung von 6 Semesterstunden (10 ECTS) frei wählbarer Fächer mit positiver Beurteilung
- die erfolgreiche Ablegung aller geforderten Prüfungen zu den unter § 6 angeführten Lehrveranstaltungen
- die erfolgreiche Ablegung von Prüfungen im Umfang von 30 ECTS und einer doppelbetreuten Masterarbeit im Ausmaß von mindestens 10 ECTS an einer Partner - Universität. Die Masterarbeit kann einer Partner – Universität mit 30 ECTS zugerechnet werden, wenn auch die Masterprüfung an dieser erfolgt. Anderenfalls erfolgt die Zuordnung anteilig und ist mit den Betreuenden/Mentor/Mentorin abzusprechen.
- positive Beurteilung der Masterarbeit

§ 10 Studiengebühren an der Lincoln University, Neuseeland

Bei Überschreitung des festgelegten Kontingents von Austauschstudierenden ist die Entrichtung einer Studiengebühr an der Lincoln University Neuseeland vorgesehen. Wenn die Aufenthaltsdauer im Zuge der Masterarbeitsbetreuung ein Semester übersteigt, ist eine Forschungsgebühr an der Lincoln University zu entrichten. Informationen über Stipendien liegen am Zentrum für Internationale Beziehungen der BOKU auf. Eine Inskription des Internationalen Masterstudiums Natural Resources Management and Ecological Engineering beinhaltet aber noch keinen Rechtsanspruch auf ein Stipendium.