

Studienplan des Internationalen Masterstudiums Environmental Management and Engineering (EME-PAU)

Stand 2.6.08

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Qualifikationsprofil
- § 2 Aufbau des Masterstudiums
- § 3 Zulassung zum Masterstudium
- § 4 Akademische Grade
- § 5 Arten von Lehrveranstaltungen
- § 6 Lehrveranstaltungen *Environmental Management and Engineering*
- § 7 Masterarbeit
- § 8 Prüfungsordnung
- § 9 Studienbeiträge

§ 1 Qualifikationsprofil

Allgemeines Ziel des Fachgebietes

Dieses Masterstudium ist international ausgerichtet und basiert auf der Idee einer Kooperation zwischen der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) und der im Aufbau befindlichen Pakistan-Austrian University (PAU) in Lahore, Pakistan. PAU ist ein vom Österreichisch-Akademischen Austauschdienst (ÖAD) koordiniertes Vorhaben, in dem 6 Österreichische Universitäten (unter anderem die BOKU) eine Universität im Auftrag der Pakistanischen Regierung aufbauen. Wichtiges Ziel ist, dass die Studierenden an beiden Universitäten zugelassen werden und die Ausbildung vom Niveau und von den Zulassungskriterien den üblichen BOKU-Standards entspricht. Ausgehend vom Leitbild der Universität für Bodenkultur Wien, ist somit das Ausbildungsziel des englischsprachigen Studienprogramms eines *Master in Environmental Management and Engineering* als Vorbereitung auf eine sowohl nationale als auch internationale Karriere in den Bereichen des Umweltmanagements zu gewährleisten. Die Studenten und Studentinnen können dabei einen Teil der Studien sowohl in Pakistan als auch in Österreich absolvieren. Sinngemäß gilt das gleiche für Studierende, die aus Österreich kommen.

Das Masterstudium ist interdisziplinär aufgebaut und beinhaltet die Fachbereiche Wald- und Bodenwissenschaften, Kulturtechnik und Wasserwirtschaft, Mountain Risk Engineering und Umwelt- und (Bio-) Ressourcenmanagement. Ergänzt wird das Angebot durch die Einbeziehung von Bereichen der Sozial-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften. Begleitende Deutschkurse bzw. Intercultural Workshops sind vorgesehen und Teil dieses Masterprogrammes.

Tätigkeitsfeld

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

Anforderungsprofil

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

Spezielles Bildungsziel

Das vorliegende Masterstudium setzt sich aus Modulen zusammen, die unter § 2 erläutert werden. Die Ausbildung vermittelt eine Einführung in internationale Rahmenbedingungen. Ein Schwerpunkt ist die naturbezogene Prozesskenntnis (Wald, Boden, Wasser etc.), die für Management und Ingenieuraufgaben von gleicher Bedeutung ist. Im Speziellen wird integrales Wald- und

Ressourcenmanagement, Ingenieurtätigkeit im Umweltbereich, Naturschutz sowie internationales Wirtschaftsmanagement und Nachhaltigkeit gelehrt.

Berufsfelder

Die Absolventen bzw. Absolventinnen dieses Masterstudiums kommen 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 Europäische Kommission, FAO etc., technische und administrative Planungsbüros, die sich mit Fragen der Entwicklungszusammenarbeit befassen, im nationalen Bereich bei Umweltverbänden, Zivilingenieuren und Zivilingenieurinnen, 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 und Business for Sustainability.

§ 2 Aufbau des Masterstudiums

Das Masterstudium *Environmental Management and Engineering* ist ein Doppeldiplomstudium, das in Kooperation mit der Partnerin – Pakistan-Austrian University (PAU), Lahore, Pakistan, durchgeführt wird. Es wird ausschließlich in englischer Sprache abgehalten und dauert vier Semester bzw. 120 ECTS inklusive Masterarbeit (30 ECTS incl. defense) und eines Masterthesis Seminars von 3 ECTS. Die Lehrveranstaltungen umfassen 87 Credits (ECTS).

Schema des Studienaufbaus: *Environmental Management and Engineering*

| Majors | Total ECTS: |
|--|--------------------|
| <i>Introduction and Case Studies (IC)</i> | 12 |
| <i>Environmental Engineering (EE)</i> | 15 |
| <i>Sustainable Development (SD)</i> | 21 |
| <i>Risk Management (RM)</i> | 21 |
| <i>International Business and Sustainability (IBS)</i> | 18 |
| <i>Master Thesis (including Defense) and Master Thesis Seminar</i> | 33 |
| Total: | 120 |

§ 3 Zulassung zum Masterstudium

Zum Masterstudium *Environmental Management and Engineering* werden Absolventen und Absolventinnen von Bachelorstudien aus fachlich in Frage kommenden Disziplinen sowie gleichwertigen Studien im Ausland zugelassen.

Im Rahmen der Gleichwertigkeitsprüfung sind ausreichende Kenntnisse aus den Bereichen der Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften/Technik und Sozial- und Wirtschaftswissenschaften nachzuweisen. Darüber hinaus sind Englischkenntnisse im Ausmaß, welches für einen erfolgreichen Studienfortgang erforderlich ist, bei der Zulassung nachzuweisen. Deutschkenntnisse sind nicht erforderlich für eine Zulassung. Es ist jedoch seitens der PAU ein Angebot an Deutschunterricht im Rahmen des Studienprogramms vorgesehen.

Auf ein ausgewogenes Zahlenverhältnis von Männern und Frauen ist bei der Zulassung zum Masterstudium zu achten. Im Sinne der Frauenförderung an der Universität für Bodenkultur Wien ist der Zugang von Frauen zum Masterstudium zu fördern. Potentielle für eine Zulassung zum Masterstudium qualifizierte ausländische Studentinnen sind daher durch Kontaktaufnahme sowie sonstiger geeigneter Maßnahmen zur Bewerbung um Zulassung zum Masterstudium zu motivieren.

§ 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 akademischen Grad „MSc – Master of Science“) vergeben. Nachdem eine der grundsätzlichen Bedingungen von PAU die volle Integration in das in Österreich übliche Universitätssystem ist, werden die Regeln für die Vergabe der akademischen Grade auch so wie in Österreich üblich übernommen.

§ 5 Arten von Lehrveranstaltungen

- (1) Vorlesungen (VO): Lehrveranstaltungen in denen Teilbereiche eines Faches und seine Methoden didaktisch aufbereitet vermittelt werden.
- (2) Übungen (UE): Übungen sind Lehrveranstaltungen, die in sachlichem Zusammenhang mit der jeweiligen Vorlesung stehen und der Vermittlung spezifischer praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten dienen.
- (3) Exkursionen (EX): Lehrveranstaltungen, die zur Veranschaulichung und Vertiefung beitragen.
- (4) Kombinierte Lehrveranstaltungen: Vorlesungen, Übungen und Exkursionen können auch kombiniert werden. Auf solche Lehrveranstaltungen sind die erwähnten Vorschriften für die entsprechenden Teile anzuwenden. Mögliche Kombinationen:
 - Vorlesungen mit Übungen (VU)
 - Vorlesungen mit Exkursionen (VX)
- (5) Masterseminar (SE): Lehrveranstaltung, die der wissenschaftlichen Diskussion und Präsentation im Zusammenhang mit der Durchführung der Masterarbeit dient.
- (6) Bei Lehrveranstaltungen, bei denen Pflichtanwesenheit (mit immanenten Prüfungscharakter) gefordert wird, hat der Lehrveranstaltungsleiter bzw. der Lehrveranstaltungsleiterin vor Beginn der LVA bekannt zu geben, wann eine Pflichtanwesenheit erforderlich ist (Rahmen für die Pflichtanwesenheit: UE, SE = 100%; VU = 30 – 70%).
- (7) Alle Lehrveranstaltungen können bei Bedarf auch im Gelände stattfinden.

§ 6 Lehrveranstaltungen *Environmental Management and Engineering*

Das Programm beinhaltet den Einleitungsbereich und vier weitere Fachmodule. Zusätzlich sind die Masterarbeit (inklusive Defense) und das Masterseminar zu absolvieren.

Aus dem Einleitungsbereich sind alle Lehrveranstaltungen (12 ECTS) verpflichtend zu wählen.

| INTRODUCTION AND CASE STUDIES (IC) | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------------------|
| Lecture | Type | Teaching Hours | ECTS | Course Number |
| Introduction | VO | 4.0 | 4.0 | 911.315 |
| Case Studies | VO | 3.0 | 4.0 | 811.354 |
| Intercultural Workshop | VU | 3.0 | 4.0 | New |
| Total | | 10.0 | 12.0 | |

Aus den angebotenen 18 ECTS des Fachmoduls *Environmental Engineering (EE)* sind mindestens 15 ECTS auszuwählen; **verpflichtend sind die Kurse 811.356, 816.338 und 813.359.**

| ENVIRONMENTAL ENGINEERING (EE) | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------------------|
| Lecture | Type | Teaching Hours | ECTS | Course Number |
| Water Supply and Wastewater Treatment (compulsory) | VO | 2.0 | 3.0 | 811.356 |
| Water Resources Planning and Management (compulsory) | VO | 2.0 | 3.0 | 816.338 |
| Waste Recycling and Composting (compulsory) | VO | 2.0 | 3.0 | 813.359 |
| Introduction to Water and Soil (Soil Hydrological Processes) | VO | 1.0 | 1.5 | 816.335 |
| Indicators for Natural Resources Management and Ecological Engineering in the International Context | VU | 1.0 | 1.5 | 911.316 |
| Computer based River Modeling | VU | 2.0 | 3.0 | 816.332 |
| On Site Solutions for Water Supply and Sanitation | VO | 2.0 | 3.0 | 811.362 |
| Total | | 12.0 | 18.0 | |

Aus den angebotenen 27.5 ECTS des Fachmoduls *Sustainable Development (SD)* sind mindestens 21 ECTS auszuwählen. **Verpflichtend sind die Kurse 912.321, 732.318 und Forest Road Construction.**

| SUSTAINABLE DEVELOPMENT (SD) | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-------------|----------------------|
| Lecture | Type | Teaching Hours | ECTS | Course Number |
| Comparison of Mountain Ecosystems and Ecoregions | VU | 2.0 | 3.0 | 912.321 |
| Forest Policy Analysis | VX | 2.0 | 3.0 | 732.318 |
| Forest Road Construction | VU | 2.0 | 3.0 | New |
| Assessing Diversity in Forest stands | VU | 2.0 | 3.0 | 914.306 |
| (Eco-) tourism & Management of Protected Areas | VO | 2.0 | 3.0 | 832.312 |
| Modeling of Mountain Forest Ecosystems | VO | 2.5 | 3.5 | 914.305 |
| | | | | |
| Soil Conservation and Soil Protection | VU | 2.0 | 3.0 | 815.321 |
| Possible Impacts of Climate Change on Water Resources | VO | 2.0 | 3.0 | 816.342 |
| Theory of Sustainable Resource Management | VO | 2.0 | 3.0 | New |
| | | | | |
| Total | | 18.5 | 27.5 | |

Aus den angebotenen 28.5 ECTS des Fachmoduls *Risk Management (RM)* sind mindestens 21 ECTS auszuwählen. **Verpflichtend sind die Kurse 857.321, 871.319 und 871.322.**

| RISK MANAGEMENT (RM) | | | | |
|--|------|----------------|-------------|---------------|
| Lecture | Type | Teaching Hours | ECTS | Course Number |
| Remote Sensing and GIS in Natural Resource Management | VO | 2.0 | 3.0 | 857.321 |
| Protection and Mitigation Measures against Natural Hazards | VU | 3.0 | 4.5 | 871.319 |
| Science of Natural Mountain Disasters | VX | 3.0 | 4.5 | 871.322 |
| Integrated Flood Risk Management | VO | 2.0 | 3.0 | 816.336 |
| Hazard and Risk Assessment | VX | 3.0 | 4.5 | 871.304 |
| Technology Assessment | VX | 2.0 | 3.0 | 915.344 |
| Remote Sensing and GIS in Natural Resource Management | UE | 2.0 | 3.0 | 857.320 |
| Environmental Risks (Fire, Wind, Air Pollution) | VO | 2.0 | 3.0 | New |
| Total | | 19.0 | 28.5 | |

Aus den angebotenen 24 ECTS des Fachmoduls *International Business and Sustainability (IBS)* sind mindestens 18 ECTS auszuwählen. **Verpflichtend sind die Kurse 915.327, 731.335 und 731.330.**

| INTERNATIONAL BUSINESS AND SUSTAINABILITY (IBS) | | | | |
|--|------|----------------|-------------|---------------|
| Lecture | Type | Teaching Hours | ECTS | Course Number |
| Project Management | VU | 2.0 | 3.0 | 915.327 |
| Sustainable Business Strategies | VO | 2.0 | 3.0 | 731.335 |
| International Trade and Environment | VO | 2.0 | 3.0 | 731.330 |
| Resource and Environmental Economics (Economist Part II) | VO | 2.0 | 3.0 | 731.324 |
| Regional Economics | VO | 2.0 | 3.0 | 731.347 |
| Decision Support Systems | VU | 2.0 | 3.0 | 913.302 |
| Business Development in Environmental Engineering | VU | 2.0 | 3.0 | New |
| Participatory Methods and Tools for Natural Resources Management | VU | 2.0 | 3.0 | 732.317 |
| Total | | 16.0 | 24.0 | |

| MASTER THESIS | | | | |
|-----------------------|------|----------------|----------|---------------|
| Lecture | Type | Teaching Hours | ECTS | Course Number |
| Master Thesis Seminar | SE | 2.0 | 3.0 | New |
| Master thesis | | | 30.0 | |
| Total | | 2.0 | 3 | |

§ 7 Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit stellt einen integralen Bestandteil des Studiums *Master in Environmental Management and Engineering* dar und ist aufgrund der internationalen Ausrichtung des Masterstudiums in englischer Sprache zu verfassen.
- (2) Das Thema der Masterarbeit ist einem – dem *Master in Environmental Management and 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 mit Lehrbefugnis (Dozenten und Professoren) der BOKU oder der PAU sowie eine wechselseitige Mitbetreuung von BOKU- bzw. PAU-Universitätslehrer / -innen vorgesehen. Idee ist die Garantierung der BOKU-Standards bei gleichzeitiger Integration des PAU-Universitätspersonals. Auf eine ausgewogene Vertretung der Geschlechter ist zu achten.
- (5) Die Masterarbeit ist bei der / dem Studiendekan / in einzureichen.
- (6) Der Masterarbeit (inklusive Defense und Masterseminar) werden 33 ECTS Anrechnungspunkte zugewiesen.

§ 8 Prüfungsordnung

Es gilt die Studienordnung der BOKU in der jeweils gültigen Fassung.

Für Studienteile an den Partnerinnenuniversitäten 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 ist als öffentliche Verteidigung der Masterarbeit abzuhalten. Dafür sind ein Vorsitzender / eine Vorsitzende und zwei Prüfer bzw. Prüferinnen zu bestellen und nach Möglichkeit zwei Gutachten der beiden nach § 7 Abs 4 bestellten Betreuer / Betreuerinnen oder anderer geeigneter Personen einzuholen. Die Anmeldung zum zweiten Teil Masterprüfung setzt voraus:

- die erfolgreiche Ablegung aller geforderten Prüfungen zu den unter § 6 angeführten Lehrveranstaltungen
- positive Beurteilung der Masterarbeit

§ 9 Studienbeiträge

Es gilt die für eine Zulassung an der BOKU gültige Rechtslage.