



Universität für Bodenkultur Wien

University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna

Curriculum

für das Masterstudium

Water Management and Environmental Engineering

Kennzahl 066 447

Datum (des Inkrafttretens): 1.10.2014



INHALT

| | | |
|----------|-------------------------------------|----|
| § 1 | Qualifikationsprofil..... | 3 |
| § 2 | Zulassungsvoraussetzung | 4 |
| § 3 | Aufbau des Studiums | 5 |
| § 4 | Pflichtlehrveranstaltungen | 7 |
| § 5 | Wahllehrveranstaltungen..... | 7 |
| § 6 | Freie Wahllehrveranstaltungen | 12 |
| § 7 | Pflichtpraxis..... | 12 |
| § 8 | Masterarbeit..... | 12 |
| § 9 | Abschluss | 12 |
| § 10 | Akademischer Grad | 13 |
| § 11 | Prüfungsordnung..... | 13 |
| § 12 | Übergangsbestimmungen | 14 |
| § 13 | Inkrafttreten | 14 |
| Anhang A | Lehrveranstaltungstypen..... | 15 |

§ 1 QUALIFIKATIONSPROFIL

Das Masterstudium ist ein ordentliches Studium, das der Vertiefung und Ergänzung der wissenschaftlichen Berufsvorbildung auf der Grundlage eines Bachelorstudiums dient. (§ 51 Abs. 2 Z 5 UG 2002 BGBl. I Nr. 81/2009). Das Studium erfüllt die Anforderungen des Art. 11 lit e der Richtlinie über die Anerkennung von Berufsqualifikationen, 2005/36/EG.

Das Masterstudium *Water Management and Environmental Engineering* führt Studierende in vertiefender Weise in die Wissensgebiete und Arbeitsmethoden der angewandten Naturwissenschaften und ihre ingenieurmäßigen Anwendungen ein. Dieses Studium hat zum Ziel, die Nutzung der natürlichen Ressource Wasser durch den Menschen zu ermöglichen, die Bereitstellung zu sichern, Naturgefahren zu erkennen und Lösungen zum Schutz und dem Management von Naturgefahren zu erarbeiten.

Das Masterstudium ist als englischsprachiges Programm ausgelegt, d.h. sämtliche Lehrveranstaltungen werden in Englisch angeboten. Studentische Leistungen wie Prüfungen, Seminar- und Masterarbeiten sind ebenfalls in Englisch zu absolvieren. Die hinreichende Kenntnis der englischen Sprache ist daher obligatorisch.

Im Studium bestehen Vertiefungsmöglichkeiten in den Bereichen

- Water Management and Engineering und
- Mountain Risk Engineering

Diese Spezialisierungen werden in den Abschlussdokumenten explizit ausgewiesen.

1a) Kenntnisse, Fertigkeiten, persönliche und fachliche Kompetenzen

Wasserwirtschaft hat eine nachhaltige Nutzung und Sicherung der Ressource Wasser zum Ziel. Sie steht dabei im Spannungsfeld zwischen ökonomischen und ökologischen Zielsetzungen. Grundlage wasserwirtschaftlicher Maßnahmen muss das Verständnis des Wasserkreislaufs sein. Es gilt, die vielfältigen Funktionen des Naturpotentials Wasser im Wechselspiel mit dem Boden optimal und zielbewusst zu nutzen, zu schützen und als Lebensgrundlage nachhaltig zu sichern. Es wird immer schwieriger, Wasser in ausreichender Menge, vor allem aber mit ausreichender Qualität zur Verfügung zu stellen. Die Beachtung überaus komplexer ökologischer Zusammenhänge und Wechselwirkungen wird dabei immer wichtiger.

Zu dieser Berufsausbildung gehören neben einem gut fundierten naturwissenschaftlichen Basiswissen auch ein umfassendes Verständnis für die nachhaltige Nutzung der Ressourcen und ein vernetztes Denken für ein verantwortbares Planen, Entwerfen, Bauen und Erhalten.

Im Rahmen dieser Masterausbildung erlangen die Absolventinnen und Absolventen im Bereich *Water Management and Engineering* Wissen und Kompetenzen aus den Gebieten der Hydrologie, der Wasserwirtschaftlichen Planung, des Konstruktiven Wasserbaus und Flussgebietsmanagements, der Landeskulturellen Wasser- und Bodenwasser-Wirtschaft, des Siedlungswasserbaus, Industrierwasserwirtschaft und des Gewässerschutzes, der Hydrobiologie und der Gewässerökologie sowie der Abfallwirtschaft.

Im Bereich *Mountain Risk Engineering* ist das Erkennen von Georisiken und die Planung von Schutzmaßnahmen wesentlich. Dabei kommt der Anwendung integrativer Methoden zum Risikomanagement große Bedeutung zu. Es werden besondere Kenntnisse zu den alpinen Massentransporten, der Beschreibung und Modellierung dieser Prozesse und der technischen Ausbildung von Schutzmaßnahmen erworben.

Absolventen und Absolventinnen des Masterstudiums *Water Management and Environmental Engineering* erlangen das für ein erfolgreiches Arbeiten notwendige theoretische und praktische Wissen für die Planung, die Verwaltung und die Wirtschaft. Im Rahmen der universitären Ausbildung werden Kommunikations-, Koordinations- und Führungsfähigkeiten erworben. Aktivitäten zur Mobilität, Verbesserung der Sprachkenntnisse und Internationalität werden im Masterstudium gefördert und wirken kompetenzbildend für international ausgerichtete Berufsaktivitäten.

1b) Berufs- und Tätigkeitsfelder

Die Vielseitigkeit der Ausbildung eröffnet den Absolventinnen und Absolventen folgende Berufsfelder:

- In der Wirtschaft, z.B. in Zivilingenieur- und Planungsbüros, in der Industrie und im Gewerbe, bei Consultingunternehmen, usw.
- Im Dienstleistungsbereich, z.B. in Forschungs- und Prüfanstalten, Planungsbüros, Ingenieurbüros, usw.
- In der Verwaltung und Ausbildung, z.B. im öffentlichen Dienst (Bundesministerien, Landesregierungen, Bezirksverwaltungen), als Sachverständiger
- In der Entwicklungszusammenarbeit
- In internationalen Organisationen inklusive jener der EU

§ 2 ZULASSUNGSVORAUSSETZUNG

Absolvent/innen des Bachelorstudiums *Kulturtechnik und Wasserwirtschaft* der Universität für Bodenkultur Wien werden jedenfalls zugelassen. Sie brauchen keine weiteren Voraussetzungen erfüllen.

Beim Eintritt von Absolventinnen und Absolventen anderer Bachelorstudien in das Masterstudium *Water Management and Environmental Engineering* wird grundlegendes, äquivalentes Wissen der in den Kernfächern des Bachelorstudiums *Kulturtechnik und Wasserwirtschaft* vermittelten Lehrinhalte vorausgesetzt. Im Einzelnen handelt es sich um die im Bereich der naturwissenschaftlichen Grundlagen, der technischen und fachspezifischen Grundlagen, der Sozial-, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften und der berufsbildenden Pflichtfächer (Kulturtechnische Kernbereiche) ausgewiesenen Lehrveranstaltungen.

Im Speziellen werden für die Zulassung von Absolvent/innen anderer Bachelorstudien folgende Learning Outcomes vorausgesetzt:

- (1) Grundkenntnisse in den Naturwissenschaften in den Bereichen
 - Mathematik, Statistik, Physik, Chemie, Geologie, Bodenkunde und Botanik, Hydrobiologie
- (2) Grundkenntnisse in den Technischen Wissenschaften der Bereiche
 - Geometrie, Mechanik, Baustatik / Festigkeitslehre, Vermessungswesen, Baukonstruktion, Geotechnik, Geoinformation
- (3) Grundkenntnisse in den Kulturtechnischen Bereichen
 - Hydraulik, Hydrologie, Flussgebietsmanagement, Konstruktiver Wasserbau, Siedlungswasserwirtschaft, Gewässerkunde, Abfallwirtschaft, Verkehrswesen, Landeskulturelle Wasserwirtschaft, Raumplanung und Bauwirtschaft.

Können aus den drei Bereichen je 20 ECTS-Punkte nachgewiesen werden, erfolgt eine direkte Zulassung zum Studium.

§ 3 AUFBAU DES STUDIUMS

3a) Dauer, Umfang (ECTS-Punkte) und Gliederung des Studiums

Das Studium umfasst einen Arbeitsaufwand im Ausmaß von 120 ECTS-Punkten. Das entspricht einer Studiendauer von vier Semestern (gesamt 3.000 Stunden à 60 Minuten). Das Studium gliedert sich in

| | |
|--------------------------------|--|
| Pflichtlehrveranstaltungen: | 30 ECTS-Punkte |
| Wahllehrveranstaltungen: | 46 ECTS-Punkte (davon 30 ECTS Wahlpflichtfächer) |
| Freie Wahllehrveranstaltungen: | 12 ECTS-Punkte (davon 3 ECTS Praxis optional) |
| Masterarbeit: | 30 ECTS-Punkte |
| Masterseminar: | 2 ECTS-Punkte |

Die detaillierte Gliederung des Studiums zeigt sich wie folgt:

Verpflichtende (Grundlagen)bereiche:

| | |
|--|---------|
| Grundlagen (Basic Subjects) | 12 ECTS |
| Querschnittsfächer (Complementary Subjects)..... | 12 ECTS |
| Projektarbeit (Engineering Project) | 6 ECTS |

Vertiefungsbereiche:

Für Water Management and Environmental Engineering (WMEE):

Von 5 Fachbereichen (Sectoral Subjects) ist der Pflichtteil

a 6 ECTS zu wählen..... 30 ECTS

Davon müssen zumindest 3 Fachbereiche aus "Sanitary Engineering", "Rural Water Management", "Hydrology and Water Management" sowie "Hydraulic Engineering and River Basin Management" sein.

oder

Für Mountain Risk Engineering (MRE):

Von 5 Fachbereichen (Sectoral Subjects) ist der Pflichtteil
a 6 ECTS zu wählen..... 30 ECTS
Die Fachbereiche "Mountain Hazard Processes", "Mitigation Measures for Mountain Hazards" und "Risk Management" müssen enthalten sein.

Vertiefende Wahlfächer (Elective Specialisation Subjects) 16 ECTS
Sind aus den 5 Vertiefungsbereichen zu wählen!

Freie Wahlfächer (Elective Subjects) 12 ECTS
(inkl. Arbeitspraxis / Practical Training)..... 3 ECTS)

Masterseminar..... 2 ECTS
Master Arbeit (Master Thesis) 30 ECTS

Summe (Total) 120 ECTS

3b) 3-Säulenprinzip

Das 3-Säulenprinzip ist das zentrale Identifikationsmerkmal sowohl der Bachelor- als auch der Masterstudien an der Universität für Bodenkultur Wien. Im Masterstudium besteht die Summe der Inhalte der Pflicht- und Wahlllehrveranstaltungen aus je

- 15% Technik und Ingenieurwissenschaften
- 15% Naturwissenschaften sowie
- 15% Wirtschafts-, Sozial- und Rechtswissenschaften.

Ausgenommen vom 3-Säulenprinzip sind die Masterarbeit, die Pflichtpraxis sowie die freien Wahlllehrveranstaltungen.

3c) Bei Lehrveranstaltungen mit beschränkter TeilnehmerInnenzahl ist der Leiter/die Leiterin einer Masterlehrveranstaltung berechtigt, zunächst eine Zuteilung an Masterstudierende vorzunehmen (d.h. Studierende aus Bachelorstudien können nur nach Maßgabe freier Plätze berücksichtigt werden!). Die Aufnahme der Masterstudierenden erfolgt in folgender Reihenfolge der von der/dem Studierenden benötigten Lehrveranstaltung: Pflichtlehrveranstaltung, Wahlllehrveranstaltung, freie Wahlllehrveranstaltung.

§ 4 PFLICHTLEHRVERANSTALTUNGEN

Das Studium setzt sich aus folgenden Pflichtlehrveranstaltungen im Umfang von 30 ECTS-Punkten zusammen:

| Grundlagen / Basics | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|--|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | |
| Lecture Series in Soil, Water and Atmosphere (in Eng.) | VO | 3 |
| Environmental Statistics (in Eng.) | VU | 3 |
| Operations Research and System Analysis | VU | 3 |
| International Law and Cooperation Development | VO | 3 |
| Querschnittsfächer | | |
| Remote Sensing and GIS in Natural Resource Management | VO | 3 |
| Geotechnics | VO | 3 |
| Hydrogeology | VU | 3 |
| Planning and Design / Conceptual Design | VO | 3 |
| Konstruktives Projekt | | |
| Structural exercises*) | UE | 6 |

*) bei Vertiefung in WMEE ist das konstruktive Projekt aus einem der 4 Fachbereiche "*Sanitary Engineering*", "*Rural Water Management*", "*Hydrology and Water Management*" sowie "*Hydraulic Engineering and River Basin Management*" zu wählen.

Bei Vertiefung in MRE ist das konstruktive Projekt aus einem der 3 Fachbereiche "*Mitigation Measures for Mountain Hazards*", "*Risk Management*" and "*Mountain Hazards Processes*".

§ 5 WAHLLLEHRVERANSTALTUNGEN

Im Rahmen des Studiums sind Wahllehrveranstaltungen im Ausmaß von mindestens 46 ECTS-Punkten zu absolvieren. Diese werden in 11 Fachbereichsblöcke gegliedert in denen bei Wahl des Blocks je 6 ECTS-Punkte verpflichtend zu absolvieren sind. **Es müssen 5 Fachbereiche gewählt werden.**

Für die Spezialisierung in **Water Management and Engineering** müssen davon zumindest 3 Fachbereiche aus "*Sanitary Engineering*", "*Rural Water Management*", "*Hydrology and Water Management*" sowie "*Hydraulic Engineering and River Basin Management*" gewählt werden.

Für die Spezialisierung in **Mountain Risk Engineering** müssen die Bereiche "*Mountain Hazard Processes*", "*Mitigation Measures for Mountain Hazards*" und "*Risk Management for Mountain Hazards*" enthalten sein. Aus den gewählten Fachbereichen müssen weiters 16 ECTS-Punkte aus dem vertiefenden Wahlbereich absolviert werden.

Die Fachbereiche gliedern sich wie folgt:

| 1. Sanitary Engineering | Pflicht | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|---------------------------------------|---------|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | | |
| Case Studies in Sanitary Engineering | | SE | 3 |
| Water Supply and Wastewater Treatment | | VO | 3 |

| 1. Sanitary Engineering | Wahl | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|---|------|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | | |
| On Site Solutions for Water Supply and Sanitation | | VO | 3 |
| Modelling in Sanitary Engineering (Sewer, Treatment Plant + Receiver) | | VU | 4,5 |
| Planning and Design in Water supply and Wastewater Treatment | | UE | 3 |
| Industrial Water Management | | VO | 3 |
| Water Resources Management in Developing Co-operation | | VU | 3 |
| Biology, Chemistry and Microbiology for Civil Engineering | | VU | 3 |

| 2. Rural Water Management | Pflicht | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|---------------------------------------|---------|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | | |
| Rural Water Management (advanced) | | VO | 3 |
| Soil Conservation and Soil Protection | | VU | 3 |

| 2. Rural Water Management | Wahl | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|---|------|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | | |
| Soil Water Management | | VO | 3 |
| Soil erosion models and their application | | VU | 4,5 |
| Applied Methods of Soil Analyses | | PR | 4,5 |
| Simulation in Vadose Zone Environment | | VU | 3 |
| Irrigation Design | | VU | 3 |

| 3. Hydrology and Water Management | Pflicht | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|---|---------|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | | |
| Hydrological Processes and modelling | | VO | 3 |
| Water Resources Planning and Management | | VO | 3 |

| 3. Hydrology and Water Management | Wahl | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|--|------|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | | |
| Integrated Flood Risk Management | | VO | 3 |
| Application of GIS in Hydrology and Water Management | | VO | 3 |
| Environmental Risk Analysis and Management | | VO | 3 |

| | | |
|---|----|-----|
| Possible Impacts of Climate Change on Water Resources | VO | 3 |
| Flood forecasting and flood protection | SE | 3 |
| Seminary in surface hydrology | SE | 3 |
| Seminary in groundwater management | SE | 3 |
| Hydrometric and river engineering field exercises | PR | 4,5 |

| | | |
|---|----------------|--------------------|
| 4. Hydraulic Engineering and River Basin Management Pflicht | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
| LVA-Bezeichnung | | |
| Hydraulic Engineering and River Basin Management | VO | 3 |
| Sediment regime and river morphology | VO | 3 |

| | | |
|--|----------------|--------------------|
| 4. Hydraulic Engineering and River Basin Management Wahl | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
| LVA-Bezeichnung | | |
| Ecologically Oriented Methods and Monitoring in River Engineering | VU | 3 |
| Computer based river modelling | VU | 3 |
| Hydrometric and river engineering field exercises | PR | 4,5 |
| Monitoring in river engineering | VO | 3 |

| | | |
|---|----------------|--------------------|
| 5. Aquatic Ecology and Wetland Management Pflicht | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
| LVA-Bezeichnung | | |
| Human impacts in riverine landscapes | VO | 2 |
| Aquatic biomonitoring and –assessment | VO | 2 |
| Ecological river landscape management | VO | 2 |

| | | |
|--|----------------|--------------------|
| 5. Aquatic Ecology and Wetland Management Wahl | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
| LVA-Bezeichnung | | |
| Benthic invertebrate status assessment | VU | 3 |
| Ecology of fishes | VO | 3 |
| Applications in river landscape management | VX | 2 |
| Multi-scale modeling and system dynamics in aquatic ecosystems | VU | 2 |
| Ecology of aquatic plants | VU | 2 |

| | | |
|---|----------------|--------------------|
| 6. Water Management in Developing Countries Pflicht | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
| LVA-Bezeichnung | | |
| Globalisation and Rural Development | VO | 3 |
| Water Resources Management in Developing Co-operation | VU | 3 |

| 6. Water Management in Developing Countries | Wahl | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|---|------|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | | |
| Dynamic Land Use Optimization under Global Change | | VU | 2 |
| Risk assessment in the Aquatic Environment | | VU | 3 |
| On Site Solutions for Water Supply and Sanitation | | VO | 3 |
| Appropriate Technology for Water Supply and sanitation | | VO | 3 |
| Selected Topics of Hydraulics and Rural Water Management | | VO | 3 |
| In-situ Treatment of Polluted Soils and sediment: Phytoremediation, In-situ Fixation and Attenuation Techniques | | UE | 4,5 |
| Soil- bioengineering techniques (slopes & gullies) | | VS | 3 |
| Participatory methods in development research and practice | | SE | 3 |

| 7. Waste Management | Pflicht | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|----------------------------|---------|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | | |
| Global Waste Management I | | VO | 3 |
| Global Waste Management II | | VO | 3 |

| 7. Waste Management | Wahl | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|---|------|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | | |
| Waste Management Seminar | | SE | 4,5 |
| Planning and Assessment of Waste Management Systems | | VU | 3 |
| Life Cycle Management | | VO | 2 |

| 8. Economy and Law | Pflicht | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|--|---------|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | | |
| Managerial Economics | | VU | 3 |
| Valuation Methods for Natural Resources (Economic Valuation of Market Goods and Natural Resources) | | VO | 3 |

| 8. Economy and Law | Wahl | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|---|------|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | | |
| International Commodity Markets and Trade Policy (Agricultural and Food Policy II) | | VO | 3 |
| Game Theory | | VO | 3 |
| Resource and Environmental Economics | | VO | 3 |
| Institutions and Policies of the EU (<i>Introduction to the Law and Politics of the European Union</i>) | | VO | 3 |
| Regional Economics and Regional Governance | | VO | 3 |
| WTO and International Environmental Agreements | | VO | 3 |
| Negotiating change: simulating an international conference for | | VS | 3 |

| | | |
|-------------------------|--|--|
| sustainable development | | |
|-------------------------|--|--|

| 9. Mountain Hazard Processes Pflicht | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|--|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | |
| Mountain hazard processes | VS | 4,5 |
| Mountain hazard processes – field trip | EX | 1,5 |

| 9. Mountain Hazard Processes Wahl | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|---|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | |
| Rock Fall | VS | 1,5 |
| Snow and Avalanches | VSX | 3 |
| Dynamics of geophysical flows | VS | 3 |
| Mountain Forest Climatology and headwater Hydrology | VU | 4,5 |

| 10. Mitigation Measures for Mountain Hazards Pflicht | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|--|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | |
| Mountain Risk Engineering | VX | 4,5 |
| Mountain Risk Engineering - applications | SE | 1,5 |

| 10. Mitigation Measures for Mountain Hazards Wahl | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|---|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | |
| Management and forest protection in high altitude afforestations and protective forests | VX | 3 |
| Soil and bio-engineering techniques (slopes and gullies) | VS | 3 |
| Ecologically orientated methods and monitoring in river engineering | VU | 3 |
| Fire management in Mountain Forest Ecosystems | VX | 2 |

| 11. Risk Management Pflicht | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|--|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | |
| Risk management and Vulnerability Assessment | VS | 3 |
| Cost / benefit analysis | VO | 3 |

| 11. Risk Management Wahl | LVA-Typ | ECTS-Punkte |
|---|---------|-------------|
| LVA-Bezeichnung | | |
| Remote Sensing and GIS in Natural Resource Management | UE | 3 |
| Integrated Flood Risk Management | VO | 3 |
| Risk Assessment in the Aquatic Environment | VU | 3 |
| Disaster Management | VO | 2 |

§ 6 FREIE WAHLLLEHRVERANSTALTUNGEN

Im Rahmen des Studiums sind 12 ECTS-Punkte in Form von freien Wahllehrveranstaltungen zu absolvieren. Diese können aus dem gesamten Angebot an Lehrveranstaltungen aller anerkannten in- und ausländischen Universitäten gewählt werden. Die freien Wahllehrveranstaltungen dienen der Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten sowohl aus dem eigenen Fach nahe stehenden Gebieten, als auch aus Bereichen von allgemeinem Interesse. Empfohlen werden die Wahllehrveranstaltungen der Fachbereichsblöcke.

§ 7 PFLICHTPRAXIS

Eine Praxis wird empfohlen, jedoch nicht als Pflichtpraxis vorgeschrieben. Die Praxis dient der Vertiefung der im Studium vermittelten Kompetenzen. Weiter hat sie zum Ziel, die aufgabenorientierte Anwendung des Gelernten und die Herstellung von Beziehungen zwischen Wissenschaft und Praxis zu fördern.

Das Mindestausmaß einer Praxis beträgt 3 Wochen und wird als Praxisseminar im Ausmaß von 3 ECTS den freien Wahllehrveranstaltungen zugerechnet. Dazu ist die Vorlage einer Praxisbestätigung des Arbeitgebers und eines Kurzberichts zur Praxis notwendig.

§ 8 MASTERARBEIT

Die Masterarbeit ist eine einem wissenschaftlichen Thema gewidmete Arbeit, die im Rahmen des Masterstudiums abzufassen ist. Sie umfasst 30 ECTS-Punkte. Mit der Masterarbeit zeigen Studierende, dass sie fähig sind, eine wissenschaftliche Fragestellung selbstständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten (§ 51 Abs. 8 UG 2002 BGBl. I Nr. 81/2009).

Die Aufgabenstellung der Masterarbeit ist so zu wählen, dass die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist. Die gemeinsame Bearbeitung eines Themas durch mehrere Studierende ist zulässig, wenn die Leistungen der einzelnen Studierenden gesondert beurteilbar bleiben (§ 81 Abs. 2 UG 2002 BGBl. I Nr. 81/2009).

Die Masterarbeit ist in Englisch abzufassen. Die Defensio ist auf Englisch durchzuführen.

§ 9 ABSCHLUSS

Das Masterstudium *Water Management and Environmental Engineering* gilt als abgeschlossen, wenn alle Lehrveranstaltungen sowie die Masterarbeit und die Defensio positiv beurteilt wurden.

§ 10 AKADEMISCHER GRAD

An Absolvent/innen des Masterstudiums *Water Management and Environmental Engineering* wird der akademische Titel „Diplom-Ingenieur“ bzw. „Diplom-Ingenieurin“, abgekürzt „Dipl.-Ing.“/ „Dipl.-Ing.ⁱⁿ“ oder „DI“/„DIⁱⁿ“ verliehen.

Der akademische Grad „Dipl.-Ing.“/„Dipl.-Ing.ⁱⁿ“ oder „DI“/„DIⁱⁿ“ ist im Falle der Führung dem Namen voranzustellen (§ 88 Abs. 2 UG 2002 BGBl. I Nr. 81/2009).

§ 11 PRÜFUNGSORDNUNG

(1) Das Masterstudium *Water Management and Environmental Engineering* ist abgeschlossen, wenn folgende Voraussetzungen (entspricht Teilleistungen Abs. 7) erfüllt sind:

- die positive Absolvierung der Pflichtlehrveranstaltungen im Ausmaß von 30 ECTS-Punkten (§ 4)
- die positive Absolvierung der Wahllehrveranstaltungen im Ausmaß von 46 ECTS-Punkten (§ 5),
- die positive Absolvierung der freien Wahllehrveranstaltungen im Ausmaß von 12 ECTS-Punkten (§ 6).
- die positive Beurteilung der Masterarbeit, des Masterseminars und der Defensio.

(2) Die Beurteilung des Studienerfolges erfolgt in Form von Lehrveranstaltungsprüfungen. Die Lehrveranstaltungsprüfungen können schriftlich und/oder mündlich nach Festlegung durch den Leiter oder die Leiterin der Lehrveranstaltung unter Berücksichtigung des ECTS-Ausmaßes absolviert werden. Etwaige Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen („Prüfungsketten“) sind in § 4 bei den Lehrveranstaltungen anzuführen.

(3) Die Prüfungsmethode hat sich am Typ der Lehrveranstaltung zu orientieren: Vorlesungen sind mit mündlichen und/oder schriftlichen Prüfungen abzuschließen, sofern diese nicht vorlesungsbegleitend beurteilt werden. Lehrveranstaltungen des Typs SE und PJ können mit selbstständig verfassten schriftlichen Seminararbeiten, deren Umfang vom Leiter/von der Leiterin der Lehrveranstaltung festzulegen ist, abgeschlossen werden. Bei allen anderen Lehrveranstaltungen wird die Prüfungsmethode vom Leiter/von der Leiterin der Lehrveranstaltung festgelegt.

(4) Das Thema der Masterarbeit ist einem Fach des Studiums zu entnehmen. Der oder die Studierende hat das Thema und den Betreuer/die Betreuerin der Masterarbeit dem Studiendekan/der Studiendekanin vor Beginn der Bearbeitung schriftlich bekannt zu geben.

(5) Die abgeschlossene und vom Beurteiler/von der Beurteilerin positiv bewertete Masterarbeit ist nach positiver Absolvierung aller Lehrveranstaltungen öffentlich zu präsentieren und im Rahmen eines wissenschaftlichen Fachgesprächs (Defensio) zu verteidigen. Die Kommission setzt sich aus dem/der Vorsitzenden und zwei weiteren Universitätslehrern/Universitätslehrerinnen mit großer Lehrbefugnis zusammen. Die gesamte Leistung (Masterarbeit und Defensio) wird mit einer Gesamtnote beurteilt, wobei beide Teile positiv abgeschlossen sein

müssen. Die schriftlich begründete Bewertung der schriftlichen Masterarbeit und der Defensio fließen gesondert in die Gesamtnote ein und werden auch getrennt dokumentiert.

Der Bewertungsschlüssel lautet:

- Masterarbeit: 70%
- Defensio (inkl. Präsentation): 30%

(6) Für den Gesamtstudienenerfolg ist eine Gesamtbeurteilung zu vergeben. Diese hat „bestanden“ zu lauten, wenn jede Teilleistung positiv beurteilt wurde, andernfalls hat sie „nicht bestanden“ zu lauten. Die Gesamtbeurteilung hat „mit Auszeichnung bestanden“ zu lauten, wenn keine Teilleistung schlechter als „gut“ und mindestens die Hälfte der Teilleistungen mit „sehr gut“ beurteilt wurde.

§ 12 ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN

Für Studierende, die sich diesem neuen Mastercurriculum unterstellen, werden Lehrveranstaltungsprüfungen aus §4 und §5, die bereits im Rahmen eines anderen Masterstudiums abgelegt wurden, für das Studium nach diesem Mastercurriculum anerkannt.

Die Verpflichtung zur Absolvierung fremdsprachiger Lehrveranstaltungen gilt für jene Studierenden die ab dem 1.10.2011 mit dem gegenständlichen Studium beginnen.

§ 13 INKRAFTTRETEN

Dieses Curriculum tritt am 1.10.2014 in Kraft.

ANHANG A LEHRVERANSTALTUNGSTYPEN

Folgende Typen von Lehrveranstaltungen stehen zur Verfügung:

Vorlesungen (VO)

Vorlesungen sind Lehrveranstaltungen, in denen Teilbereiche eines Faches und seiner Methoden didaktisch aufbereitet vermittelt werden.

Übungen (UE)

Übungen sind Lehrveranstaltungen, in denen Studierende unter Anleitung aufbauend auf theoretischem Wissen spezifische praktische Fertigkeiten erlernen und anwenden.

Praktika (PR)

Praktika sind Lehrveranstaltungen, in denen Studierende aufbauend auf theoretischem und praktischem Wissen spezifische Fragestellungen selbständig bearbeiten.

Pflichtpraxisseminar (PP)

Das Pflichtpraxisseminar ist eine Lehrveranstaltung, in der Studierende aufbauend auf theoretischem und praktischem Wissen spezifische Fragestellungen, die sich auf das Berufspraktikum beziehen, selbstständig bearbeiten.

Seminare (SE)

Seminare sind Lehrveranstaltungen, in denen Studierende Lehrinhalte selbständig erarbeiten vertiefen und diskutieren.

Exkursionen (EX)

Exkursionen sind Lehrveranstaltungen, in denen Studierenden zur Vertiefung des bisher erworbenen Wissens fachliche Aspekte des Studiums in deren realen Kontext veranschaulicht werden. Exkursionen können zu Zielen im In- und Ausland führen.

Masterseminare (MA)

Masterseminare sind Seminare, die der wissenschaftlichen Begleitung der Erstellung der Masterarbeit dienen.

Projekte (PJ)

Projekte sind Lehrveranstaltungen, die durch problembezogenes Lernen charakterisiert sind. Die Studierenden bearbeiten unter Anleitung - vornehmlich in Kleingruppen - mittels wissenschaftlicher Methoden Fallbeispiele.

Kombinierte Lehrveranstaltungen:

Kombinierte Lehrveranstaltungen vereinen - mit Ausnahme des Projekts - die Definitionen der jeweils beteiligten Lehrveranstaltungstypen, jedoch sind die Elemente integriert, wodurch sich ein didaktischer Mehrwert ergibt.

Vorlesung und Seminar (VS)

Vorlesung und Übung (VU)

Vorlesung und Exkursion (VX)

Seminar und Exkursion (SX)

Übungen und Seminar (US)

Übung und Exkursion (UX)