

# Studienplan des Masterstudiums Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

Stand: 1. 10. 2007

## Inhaltsverzeichnis

§ 1 QUALIFIKATIONSPROFIL	1
§ 2 AUFBAU DES MASTERSTUDIUMS	2
§ 3 ZULASSUNG ZUM MASTERSTUDIUM	2
§ 4 AKADEMISCHE GRADE	2
§ 5 ARTEN VON LEHRVERANSTALTUNGEN (§ 7 ABS. (1) UNISTG):	3
§ 6 STUDIENPLAN DES MASTERSTUDIUMS KULTURTECHNIK UND WASSERWIRTSCHAFT	4
§ 7 MASTERARBEIT	11
§ 8 PFLICHTPRAXIS	12
§ 9 FREMDSPRACHIGE LEHRVERANSTALTUNGEN	12
§ 10 PRÜFUNGSORDNUNG	12
§ 11 ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN	13

## **§ 1 QUALIFIKATIONSPROFIL**

Der Studienplan Master (Dipl.-Ing.) der Kulturtechnik und Wasserwirtschaft 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 Ressourcen durch den Menschen zu ermöglichen.

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 Bereich des Wassers und des Bodens werden die Wissensgebiete der Hydrologie, der Wasserwirtschaftlichen Planung, des Konstruktiven Wasserbaus und Flussgebietsmanagements, der Landeskulturellen Wasser- und Bodenwasser-Wirtschaft, des Siedlungswasserbaus, der Industrierwasserwirtschaft und des Gewässerschutzes, der Hydrobiologie und der Gewässerökologie sowie der Abfallwirtschaft erforscht und vertiefend gelehrt.

Der Fachbereich der Bautechnik umfasst die Mechanik und Geotechnik des Bodens, die Interaktion der Bauwerke mit dem Baugrund, das ressourcenorientierte Bauen und vertiefende Kenntnisse des Konstruktiven Ingenieurbaus. Eine vertiefenden Vermittlung der Kenntnisse über die Bauwirtschaft und das Projektmanagement ist integrativer Bestandteil dieser universitären Ausbildung.

Die Fachbereiche des Landmanagements, der Raumplanung, des Verkehrswesens und des Geodatenmanagements vermitteln vertiefende Kenntnisse zur umweltfreundlichen Entwicklung der Landnutzung und der Infrastruktur, sowie zur Lösung der Verkehrs- und Mobilitätsaufgaben.

Von Absolventen und Absolventinnen des Masterstudium Kulturtechnik und Wasserwirtschaft wird erwartet, dass sie das für ein erfolgreiches Arbeiten notwendige Wissen aus Verwaltung und Wirtschaft besitzen. Die Bedeutung von Kommunikations-, Koordinations- und Führungsfähigkeiten, ohne die eine erfolgreiche Arbeit in - und mit einem Team - nicht möglich sind, wird bereits im Rahmen der universitären Ausbildung vermittelt. Mobilität, Sprachkenntnis und Internationalität werden für Absolventen und Absolventinnen des Magisterstudium Kulturtechnik und Wasserwirtschaft immer wichtigere Qualifikationskriterien und werden daher durch das dreigliedrige Ausbildungssystem, das den internationalen Gegebenheiten entspricht, besonders gefördert.

## **§ 2 AUFBAU DES MASTERSTUDIUMS**

Die Dauer des Masterstudiums ist mit 4 Semestern festgelegt und umfasst insgesamt 63 Semesterstunden, dies entspricht 120 ECTS. Von den Gesamtsemesterstunden sind 57 Semesterstunden als Wahl- bzw. Wahlpflichtfächer und 6 Semesterstunden als freie Wahlfächer festgelegt.

## **§3 ZULASSUNG ZUM MASTERSTUDIUM**

Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Kulturtechnik und Wasserwirtschaft der Universität für Bodenkultur, Wien sind zuzulassen.

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

## **§ 4 AKADEMISCHE GRADE**

Entsprechend der Zuordnung zu ingenieurwissenschaftlichen Studien wird den Absolventinnen bzw. den Absolventen des Masterstudiums der akademische Grad „Diplom-Ingenieurin“ bzw. „Diplom-Ingenieur“, abgekürzt jeweils „Dipl.-Ing.“ oder „DI“ verliehen.

## § 5 ARTEN VON LEHRVERANSTALTUNGEN (§ 7 Abs. (1) UniStG)

Lehrveranstaltungen im Sinne dieser Verordnung sind:

- (1) *Vorlesungen (VO)*: Vorlesungen sind Lehrveranstaltungen, in denen Teilbereiche eines Faches und seine Methoden didaktisch aufbereitet vermittelt werden.
- (2) *Vorlesungen mit Übungen (VU)*: Vorlesungen mit Übungen sind Lehrveranstaltungen, die neben der Vermittlung von Teilbereichen eines Faches und seiner Methoden auch Anleitungen zum praktischen und eigenständigen Arbeiten bieten.
- (3) *Übungen (UE)*: Übungen sind Lehrveranstaltungen, die der Vermittlung spezifischer praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten dienen.
- (4) *Seminare (SE)*: Seminare sind Lehrveranstaltungen, die der wissenschaftlichen Arbeit und Diskussion dienen, wobei von den Teilnehmern eine mündliche Präsentation und/oder schriftliche Arbeit verlangt wird.
- (5) *Vorlesungen mit Seminar (VS)*: Vorlesungen, die teilweise in Form von Seminaren abgehalten werden.
- (6) *Praktika (PR)*: Praktika sind Lehrveranstaltungen, die hauptsächlich der wissenschaftlichen Berufsvorbildung dienen.
- (7) *Projektlehrveranstaltung (PJ)* sind charakterisiert durch problembezogenes Lernen. Innerhalb eines übergeordneten Themas bearbeiten Studierende vornehmlich in Kleingruppen unter Anleitung Fallbeispiele von der Definition der Problemstellung über die Durchführung bis zur schriftlichen Ausarbeitung und Präsentation.
- (8) *Vorlesungen mit Exkursion (VX)* sind Lehrveranstaltungen die neben der Vermittlung des theoretischen verpflichtende Exkursionen enthalten.
- (9) *Vorlesungen mit Übung und Exkursion (VUX)* sind Lehrveranstaltungen, die neben der Vermittlung des theoretischen Wissens und der Vermittlung spezifischer praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten auch verpflichtende Exkursionen enthalten.

## § 6 STUDIENPLAN DES MASTERSTUDIUMS KULTURTECHNIK UND WASSERWIRTSCHAFT

(1) Als Fächer sind eingerichtet:

a) <i>Allgemeine Grundlagen</i>	12 STD ( 18 ECTS)
b) <i>Bereich 1:Wasserwirtschaft und Umwelt</i>	14 STD ( 21 ECTS)
c) <i>Bereich 2:Querschnittsdisziplinen</i>	10 STD ( 15 ECTS)
d) <i>Bereich 3: Landmanagement, Infrastruktur und Bautechnik</i>	14 STD ( 21 ECTS)
e) <i>Fächerübergreifendes Projekt</i>	5 STD ( 7 ECTS)
f) <i>Freie Wahlfächer</i>	6 STD ( 6 ECTS)
g) <i>Masterseminar</i>	2 STD ( 2 ECTS)
h) <i>Masterarbeit</i>	( 30 ECTS)
<hr/>	
Gesamt.....	63 STD ( 120 ECTS)

(2) Als Lehrveranstaltungen sind den Fächern aus Abs. (1) zuzurechnen:

**a) Allgemeine Grundlagen: ..... 12 STD ( 18 ECTS)**

Aus den Kategorien *Mathematik und Statistik, Fachspezifische Grundlagen/Naturwissenschaften* sowie *Planung, Wirtschaft und Recht* ist je eine Lehrveranstaltung verpflichtend zu wählen. Die verbleibenden Semesterstunden sind frei aus den Allgemeinen Grundlagen wählbar.

Mathematik und Statistik:

Angewandte Mathematik für Ingenieure.....	VU 2 STD ( 3 ECTS)
Ausgewählte Kapitel aus Mathematik .....	VU 2 STD ( 3 ECTS)
Ausgewählte Kapitel aus Statistik .....	VU 2 STD ( 3 ECTS)

Fachspezifische Grundlagen/Naturwissenschaften:

Fachspezifische Kapitel aus der Chemie .....	VO 2 STD ( 3 ECTS)
Fachspezifische Kapitel aus der Physik.....	VO 2 STD ( 3 ECTS)
Geobotanik.....	VO 2 STD ( 3 ECTS)
Hydrodynamik .....	VU 2 STD ( 3 ECTS)
Ökologie.....	VU 2 STD ( 3 ECTS)

Planung, Wirtschaft und Recht:

Umwelt und Ressourcenökonomik.....	VO 2 STD ( 3 ECTS)
Unternehmensführung .....	VU 2 STD ( 3 ECTS)

Strategische Planung, Entscheidungshilfen und Mediation.....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Umweltrecht.....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Wasserrecht.....	VO 2 STD	( 3 ECTS)

**b) Bereich 1: Wasserwirtschaft und Umwelt..... 14 STD ( 21 ECTS)**

Aus Bereich 1 sind 3 Module zu wählen. Aus diesen Modulen ist zumindest der Pflichtanteil zu wählen. Die verbleibenden Semesterstunden sind frei aus Bereich 1 wählbar. Empfohlen wird eine Ausrichtung der Lehrveranstaltungen in Bezug zum Fächerübergreifenden Projekt und zur Magisterarbeit.

**Modul Siedlungswasserbau, Industriebwasserwirtschaft und Gewässerschutz**

Technologien und Infrastruktur in Siedlungswasserbau, Industriebwasserwirtschaft und Gewässerschutz (verpflichtend) .....	VU 3 STD	( 4,5 ECTS)
Praxisseminar Siedlungswasserbau, Industriebwasserwirtschaft und Gewässerschutz.....	VS 3 STD	( 4,5 ECTS)
Angepasste Technologien in der Wasserversorgung und Siedlungshygiene in Entwicklungsländern .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Industriebwasserwirtschaft - Vertiefung.....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Modellierung in Siedlungswasserbau, Industriebwasserwirtschaft und Gewässerschutz .....	VU 3 STD	( 4,5 ECTS)
Qualitätsbeurteilung von Wasser und Abwasser.....	VU 3 STD	( 4,5 ECTS)
Technische Hydrobiologie .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Konstruktive Übungen aus Siedlungswasserbau, Industriebwasserwirtschaft und Gewässerschutz .....	UE 4 STD	( 6 ECTS)
Qualitätsmonitoring und Mess-, Steuer-, Regeltechnik.....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Rohrleitungsbau und –sanierung, Kanalbetrieb und –management.....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Ausgewählte Kapitel aus Siedlungswasserbau, Industriebwasserwirtschaft und Gewässerschutz (optional fremdsprachig).....	VO 2 STD	( 3 ECTS)

**Modul Landeskulturelle Wasserwirtschaft und Bodenwasserwirtschaft**

Bodenwasserwirtschaft (verpflichtend).....	VU 3 STD	(4,5 ECTS)
Bodenerhaltung und Bodenschutz .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Regelung des Bodenwasserhaushaltes .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Bewässerungswirtschaft .....	VUX 2 STD	( 3 ECTS)
Agrarhydrologie.....	VO 2 STD	( 3 ECTS)

Applied Soil Physics.....	PR 3 STD	( 4,5 ECTS)
Angewandte Methoden der landeskulturellen Wasserwirtschaft in den Tropen und Subtropen .....		
	SE 3 STD	( 4,5 ECTS)
Selected Topics of Hydraulics and Rural Water Management .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Migrationsprozesse im Boden und Grundwasserbereich .....	VO 3 STD	( 4,5 ECTS)
Fluid Mechanics and Groundwaterflow .....	VU 3 STD	( 4,5 ECTS)
Simulation in Vadose Zone Environment .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)

### **Modul Hydrologie und Wasserwirtschaftliche Planung**

Hydrologie und Wasserwirtschaftliche Planung (verpflichtend).....	VU 3 STD	( 4,5 ECTS)
Hydrologie Österreichs.....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Seminar Grundwasserwirtschaft .....	SE 2 STD	( 3 ECTS)
Klima und hydrologische Prozesse .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
alternativ: Possible Impacts of Climate Change on Water Resources ...	VO 2 STD	(3 ECTS)
Seminar Oberflächenhydrologie .....	SE 2 STD	( 3 ECTS)
Wasserwirtschaftliche Planungsmethoden.....	UE 2 STD	( 3 ECTS)
Energiewasserwirtschaft und Energietarifpolitik.....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Konfliktlösung im Spannungsfeld zwischen ökologischer Funktion und anthropogener Nutzung von Fließgewässern .....		
	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Computerunterstützte Gewässermodellierung .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
alternativ: Computer Based River Modelling .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Hydrogeologie.....	VU 3 STD	( 4,5 ECTS)
Ausgewählte Kapitel aus Hydrologie und Wasserwirtschaftliche Planung .....		
	VO 2 STD	( 3 ECTS)

### **Modul Konstruktiver Wasserbau und Flussgebietsmanagement**

Konstruktiver Wasserbau und Flussgebietsmanagement (verpflichtend).....		
	VU 3 STD	( 4,5 ECTS)
Umweltorientiertes Projektmanagement im Bereich Wasserkraftanlagen .....		
	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Umweltverträglichkeit von Kleinwasserkraftwerken.....	VO 1 STD	( 1,5 ECTS)
Kleinwasserkraftwerke – Projektierung und Entwurf .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Wasserbauliches Modellversuchswesen .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Gewässerbetreuung und Gewässergestaltung .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Feststoffhaushalt und Flussmorphologie .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
alternativ: Sediment Regime and River Morphology .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Monitoring im Flussbau .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Flussgebietsplanung und Gewässermanagement .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)

Konstruktive Übungen – Wasserkraftwerke und Gewässerplanung/Flussbau.....	UE 2 STD	( 3 ECTS)
Gewässerqualitätsmanagement für siedlungswasserwirtschaftliche Nutzungen .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Ausgewählte Kapitel aus Wasserbau und Flussgebietsmanagement...	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Fallstudien zu Wasserrecht und Wasserbau.....	SE 2 STD	( 3 ECTS)

### **Modul Gewässerökologie**

Biologische Gütebeurteilung von Fließgewässern (verpflichtend) ....	VU 3 STD	( 4,5 ECTS)
Hydrobiologie II .....	VO 1 STD	( 1,5 ECTS)
Ökologisches Gewässermanagement.....	VO 1 STD	( 1,5 ECTS)
Ökologisches Gewässermanagement.....	UE 1 STD	( 1,5 ECTS)
Seminar zur Flusslandschaftsplanung .....	SE 2 STD	( 3 ECTS)
Angewandte Gewässerökologie.....	VO 1 STD	( 1,5 ECTS)
Übungen zur Angewandten Gewässerökologie .....	UE 1 STD	( 1,5 ECTS)
Allgem. Ökologie aquatischer Lebensräume,.....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Flusslandschaftsplanung.....	VX 2 STD	( 3 ECTS)
Biologie der Wasser- und Uferpflanzen.....	VUX 2 STD	( 3 ECTS)
Ökologie ausgew. aquatischer Lebensräume, .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Selected Topics of aquatic ecology and river management.....	VO 2 STD	( 3 ECTS)

### **c) Bereich 2: Querschnittsdisziplinen ..... 10 STD ( 15 ECTS)**

Aus Bereich 2 sind 2 Module zu wählen. Aus diesen Modulen ist zumindest der Pflichtanteil zu wählen. Die verbleibenden Semesterstunden sind frei aus Bereich 2 wählbar. Empfohlen wird eine Ausrichtung der Lehrveranstaltungen in Bezug zum Fächerübergreifenden Projekt und zur Magisterarbeit.

### **Modul Geodatenmanagement**

Geodatenmanagement (verpflichtend).....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Ortung und Navigation mit satellitengestützten Verfahren .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Fernerkundung und Bilddatenverarbeitung.....	VU 4 STD	( 6 ECTS)
Automation in der Vermessung .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Angewandte Photogrammetrie .....	VU 3 STD	( 4,5 ECTS)
Raumbezogenes Modellieren und Simulieren .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Geodaten für GIS-Anwendungen in Österreich .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Metadatenbanken inkl. Webtechnologien .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Mathematische Methoden in der Geoinformatik.....	VU 1 STD	( 1,5 ECTS)

Rechtliche Grundlagen für die Erstellung und Verwaltung von Geodaten .....	VO 1 STD	( 1,5 ECTS)
Anwendung von GIS in Hydrologie und Wasserwirtschaft .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Ausgewählte Kapitel aus Geodatenmanagement .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)

### **Modul Nachhaltigkeit, Naturgefahren und Ressourcenschutz**

Nachhaltigkeit, Ressourcenschutz und Naturgefahren (verpflichtend)..	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Bodenwasserschutz .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Entwicklung und Anwendung von Modellen zur Simulation der Wassererosion .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Feuchtgebiete und kleine Gewässer .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Bodenschutz .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Raumverträglichkeitsprüfung .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
<i>Bei Wahl des Themengebiets Nachhaltiges Wirtschaften müssen jedenfalls 4 Std. (6 ECTS) belegt werden, wobei als Grundlage in diesem Fach die nachstehende LVA zu wählen ist.</i>		
Nachhaltige Entwicklung I – Grundlagen nachhaltigen Wirtschaftens...	VO 2 STD	( 3 ECTS)

*Zusätzlich ist eines der folgenden Seminare wählbar:*

Nachhaltige Entwicklung II - Nachhaltigkeitsstrategie für Österreich ....	SE 2 STD	( 3 ECTS)
Nachhaltige Entwicklung III - Strategien für Unternehmen und Netzwerke .....	SE 2 STD	( 3 ECTS)
Nachhaltige Entwicklung IV – Institutionelle Innovationen .....	SE 2 STD	( 3 ECTS)

Technologiefolgenabschätzung .....	VUX 3 STD	( 4,5 ECTS)
Naturgefahren und Schutzmaßnahmen .....	VX 2 STD	( 3 ECTS)
Integrated Flood Risk Management .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Hochwasservorhersage und Hochwasserschutz (in Englisch).....	SE 2 STD	( 3 ECTS)
Rationelle Wassernutzung in der SWW und IWW .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Water Resources Management in Development Co-operation .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Risk assessment in the Aquatic Environment .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Environmental Physics.....	SE 2 STD	( 3 ECTS)
Angewandte Geologie II Umwelt (Nachhaltigkeit), Naturgefahren .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Protection of Natural Resources by Organic Farming.....	VS 2 STD	( 3 ECTS)
Ausgewählte Kapitel aus Nachhaltigkeit, Naturgefahren und Ressourcenschutz .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)

### **Modul Bauwirtschaft, Baubetrieb und Planungsmanagement**

Bauwirtschaft und Baubetrieb (verpflichtend).....	VU 3 STD	( 4,5 ECTS)
Bauabwicklung und Prozessplanung.. .....	VO 2 STD	(3 ECTS)
Bauabwicklung und Prozessplanung.....	UE 2 STD	(3 ECTS)
Bauökonomie .....	VO 2 STD	(3 ECTS)



Bauökonomie .....	UE 2 STD	(3 ECTS)
Projektmanagement – Bau- und Infrastruktur .....	VO 2 STD	(3 ECTS)
Projektmanagement – Bau- und Infrastruktur .....	UE 2 STD	(3 ECTS)
Projektmanagement – Bau- und Infrastruktur .....	SE 2 STD	(3 ECTS)
Ausgewählte Kapitel aus Bauwirtschaft, Baubetrieb und Planungsmanagement .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)

### **Modul Geotechnik, Angewandte Geologie und Bodenkunde**

Erd- und Grundbau I ( <i>verpflichtend</i> ).....	VU 1,5 STD	( 2,25 ECTS)
Baugeologie ( <i>verpflichtend</i> ) .....	VU 1,5 STD	( 2,25 ECTS)
Erd- und Grundbau Übungen.....	UE 2 STD	( 3 ECTS)
Erd- und Grundbau II .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Geokunststoffe in der Geotechnik .....	VO 1,5 STD	( 2,25 ECTS)
Felsbau .....	VU 3 STD	( 4,5 ECTS)
Spezialtiefbau .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
EDV in der Geotechnik.....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Praktikum zu Erd- und Grundbau.....	PR 2 STD	( 3 ECTS)
Angewandte Geologie Feldpraktikum .....	PR 2 STD	( 3 ECTS)
Geotechnische Kartierungsübungen .....	UE 2 STD	( 3 ECTS)
Angewandte Geophysik für die Ingenieurwissenschaften .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Labormethoden in der Angewandten Geologie.....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
EDV in der Angewandten Geologie.....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Umweltgeologie .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Bodenphysik (Vertiefung).....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Gewässerprospektion, Bohrkunde und Brunnenausbau .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Ausgewählte Kapitel aus Geotechnik und Angewandte Geologie .....	VO 2 STD	( 2 ECTS)
Filterfunktion des Bodens – Stofftransport in Experiment und Computersimulation .....	UE 2 STD	( 3 ECTS)
Bodenschätzung und Bodenkartierung .....	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Bodenkennwerte .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Quartärgeologie .....	VO 2 STD	( 3 ECTS)

### **d) Bereich 3:**

### **Landmanagement, Infrastruktur und Bautechnik..... 14 STD ( 21 ECTS)**

Aus Bereich 3 sind 3 Module zu wählen. Aus diesen Modulen ist zumindest der Pflichtanteil zu wählen. Die verbleibenden Semesterstunden sind frei aus Bereich 3 wählbar. Empfohlen wird eine Ausrichtung der Lehrveranstaltungen in Bezug zum Fächerübergreifenden Projekt und zur Magisterarbeit.

#### **Modul Landmanagement und Landentwicklung**

Ländliche Neuordnung (verpflichtend) .....	UE 1,5 STD (2,25 ECTS)
Landadministration (verpflichtend) .....	VS 1,5 STD (2,25 ECTS)
Internationales Landmanagement .....	VO 1 STD (1,5 ECTS)
Sustainable Rural Development.....	VU 2STD ( 3 ECTS)
Bodenmanagement.....	VU 2 STD ( 3 ECTS)
Spezielle Raumplanung .....	VO 2 STD ( 3 ECTS)
Übungen zu Raumplanung .....	PJ 3 STD ( 6 ECTS)
Raumordnungs- und Regionalpolitik .....	VO 2 STD ( 3 ECTS)
Touristische Raumplanung .....	VU 2 STD ( 3 ECTS)
Alpine Raumordnung .....	VS 3 STD ( 4,5 ECTS)
Ausgewählte Kapitel aus Landmanagement und Landentwicklung.....	VO 2 STD ( 3 ECTS)

#### **Modul Konstruktiver Ingenieurbau**

Ressourcenorientiertes Bauen .....	VU 3 STD ( 4,5 ECTS)
Gestalten und Konstruieren von Ingenieurtragwerken (verpflichtend) ..	VO 2 STD ( 3 ECTS)
Gestalten und Konstruieren von Ingenieurtragwerken (verpflichtend) ..	UE 2 STD ( 3 ECTS)
Schutzkonstruktionen vor Naturgefahren .....	VO 2 STD ( 3 ECTS)
Bauerhaltung - Werkstoffkunde.....	VU 2 STD ( 3 ECTS)
Vertiefung Baustatik .....	VU 2 STD ( 3 ECTS)
Computational Mechanics (FEM).....	VO 2 STD ( 3 ECTS)
Computational Mechanics (FEM).....	UE 2 STD ( 3 ECTS)
Brandschutz .....	VO 2 STD ( 3 ECTS)
Befestigungs- und Verbindungstechnik.....	VU 2 STD ( 3 ECTS)
Untersuchungsmethoden in der Material- und Holzforschung .....	VO 2 STD ( 3 ECTS)
Bauphysik .....	VO 2 STD ( 3 ECTS)
Bauphysik .....	UE 2 STD ( 3 ECTS)
Ausgewählte Kapitel aus Ingenieurtragwerke .....	VO 2 STD ( 3 ECTS)

## **Modul Verkehrsplanung und Verkehrswegebau**

Vertiefung Straßen- und Eisenbahnwesen, Verkehrssteuerung (verpflichtend)	VO 1.5 STD	( 2,25 ECTS)
Übungen Verkehrswegeentwurf - Straßen- oder Eisenbahnbau (verpflichtend)	UE 1.5 STD	( 2,25 ECTS)
Erstellung eines Verkehrskonzeptes	SE 2 STD	( 3 ECTS)
Verkehrssteuerung und Verkehrsmanagement	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Traffic and Transport Planning	SE 2 STD	( 3 ECTS)
Verkehrsprognose und Verkehrsmodelle	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Öffentlicher Personennahverkehr	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Eisenbahnwesen und Bahnbau (Vertiefung I)	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Straßenbautechnik	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Verkehrssicherheit	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Verkehr und Umwelt	VU 2 STD	( 3 ECTS)

## **Modul Abfallwirtschaft und Abfallentsorgung**

Seminar Abfallwirtschaft (verpflichtend)	SE 3 STD	( 4,5 ECTS)
Abfalllogistik	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Entsorgungstechnik	VO 3 STD	( 4,5 ECTS)
Geotechnik in der Abfallentsorgung	VO 2 STD	( 3 ECTS)
EDV-gestützte Planung und Bewertung abfallwirtschaftlicher Maßnahmen	VU 2 STD	( 3 ECTS)
Umweltbiotechnologische Verfahren	VO 2 STD	( 3 ECTS)
Forschungsberichte zur Abfallwirtschaft	VO 1 STD	( 1,5 ECTS)
Ausgewählte Kapitel aus Abfallwirtschaft und Entsorgung (optional fremdsprachig)	VO 2 STD	( 3 ECTS)

<b>e) Fächerübergreifendes Projekt</b>	<b>5 STD</b>	<b>( 7 ECTS)</b>
<b>f) Freie Wahlfächer</b>	<b>6 STD</b>	<b>( 6 ECTS)</b>
<b>g) Masterseminar</b>	<b>2 STD</b>	<b>( 2 ECTS)</b>

---

## **§ 7 MASTERARBEIT**

Die Masterarbeit stellt einen Bestandteil des jeweiligen Masterstudiums dar und wird mit 30 ECTS bewertet.

Das Thema der Masterarbeit ist einem dem Masterstudium zugehörigen Fach zu entnehmen. Jenem Universitätslehrer bzw. Universitätslehrerin, der/die das Thema der gewählten Masterarbeit vorgeschlagen hat, obliegt auch die Betreuung der/des Kandidatin/en. Die Masterarbeit ist bei der/dem Studiendekan/in einzureichen.

## **§ 8 PFLICHTPRAXIS**

Im Rahmen des Masterstudiums ist der Nachweis einer fachspezifischen Praxis von insgesamt vier Wochen (vorzugsweise in der Ferienzeit) zu erbringen. Diese Praxis kann weltweit in Form einer fachspezifischen Tätigkeit in der Verwaltung, in Industrie und Gewerbe, in Ingenieurbüros, bei Ziviltechnikern, an Universitätsinstituten und Forschungseinrichtungen sowie in Form von Mitarbeit an Entwicklungshilfeprojekten durchgeführt werden.

Wenn die Absolvierung der Pflichtpraxis in den oben genannten Institutionen nicht möglich ist, kann diese nach Erbringung von mindestens fünf Absagen durch entgeltfreie Mitarbeit an Projekten von Instituten der Studienrichtung absolviert werden.

## **§ 9 FREMDSPRACHIGE LEHRVERANSTALTUNGEN**

Im Laufe des Studiums müssen die Studierenden Lehrveranstaltungen in einer Fremdsprache im Ausmaß von sechs Semesterstunden mit positiver Beurteilung absolvieren. Die Auswahl dieser Lehrveranstaltungen hat vorzugsweise aus dem diesbezüglichen Wahlfachangebot an fremdsprachigen Lehrveranstaltungen zu erfolgen.

Die Abfassung der Masterarbeit in einer fachspezifischen Fremdsprache gilt als gleichwertig.

## **§ 10 PRÜFUNGSORDNUNG**

- (1) Die Masterprüfung ist in zwei Teilen abzulegen.
- (2) Der erste Teil umfasst die in § 6 (1) und (2) genannten Prüfungsfächer im Ausmaß von 63 Semesterstunden, bestehend aus Wahlfächern im Bereich Allgemeine Grundlagen im Ausmaß von 12 Semesterstunden, Wahlfächern bzw. Wahlpflichtfächern im Bereich Wasserwirtschaft und Umwelt im Ausmaß von 14 Semesterstunden, Wahlfächern bzw. Wahlpflichtfächern im Bereich Landmanagement, Infrastruktur, Bautechnik im Ausmaß von 14 Semesterstunden, Wahlfächern bzw. Wahlpflichtfächern im Bereich Querschnittsdisziplinen im Ausmaß von 10 Semesterstunden und aus 6 Semesterstunden Freie Wahlfächer gemäß § 4 (25) UniStG. Es sind 5 Semesterstunden als Fächerübergreifendes Projekt und ein Masterseminar im Ausmaß von 2 Semesterstunden zu absolvieren. Der erste Teil wird mit positiver Beurteilung aller Lehrveranstaltungen absolviert.
- (3) Der Wahlmodus ist in § 6 (Studienplan) festgelegt.

- (4) Die Lehrveranstaltungsprüfungen können schriftlich und/oder mündlich nach Festlegung durch den Lehrveranstaltungsleiter bzw. die Lehrveranstaltungsleiterin absolviert werden.
- (5) Es sind 6 Semesterstunden in Form von Freien Wahlfächern aus dem gesamten Angebot an Lehrveranstaltungen aller anerkannten inländischen und ausländischen Universitäten zu absolvieren. Es wird empfohlen, die Freien Wahlfächer den studienspezifischen Wahlfachkatalogen zu entnehmen bzw. die Auswahl koordiniert nach fachlichen Interessenschwerpunkten vorzunehmen.
- (6) Der zweite Teil der Masterprüfung ist mündlich und als kommissionelle Prüfung abzuhalten und hat zu umfassen: Prüfung aus dem Fach, dem das Thema der Masterarbeit zuzuordnen ist und aus einem weiteren, das als Schwerpunkt des Studiums anzusehen ist. Dieses zweite Prüfungsfach ist durch den/die Studiendekan/in in Absprache mit der Studierenden/dem Studierenden festzulegen.

Die Anmeldung zum zweiten Teil der Masterprüfung setzt voraus:

- Die erfolgreiche Ablegung der in § 10 (2) angeführten Prüfungen
  - Positive Beurteilung der Masterarbeit
  - Absolvierung der vierwöchigen Pflichtpraxis, wobei die im Rahmen eines vorhergehenden Bachelorstudiums vorgeschriebene Pflichtpraxis nicht anrechenbar ist.
- (7) Die Anerkennung von Lehrveranstaltungen erfolgt im Sinne des Europäischen Systems zur Anrechnung von Studienleistungen (European Credit Transfer System – ECTS) gemäß § 13 Abs. 4 Z. 9 UniStG. Lehrveranstaltungen anderer Universitäten werden gemäß ECTS anerkannt. Wenn keine Bezeichnung gemäß ECTS vorliegt, wird auf § 59 Abs. 1 UniStG verwiesen.

## **§ 11 Übergangsbestimmungen**

- (1) Ordentliche Studierende, die jenem Studienplan unterstellt sind, der auf Grundlage des UniStG am 1.10.1999 erlassen wurde, sind berechtigt, ihr Studium nach diesem Studienplan (in dessen letztgültiger Fassung) fortzusetzen. Ab dem Inkrafttreten der Studienpläne für das Bachelor- und die Masterstudien sind diese Studierenden berechtigt, ihr Studium in einem der gesetzlichen Studiendauer zuzüglich eines Semesters entsprechenden Zeitraum gemäß § 80 b (2) UniStG abzuschließen. Wird ein Studienabschnitt nicht fristgerecht abgeschlossen, wird die oder der Studierende für das weitere Studium dem Studienplan des Bachelorstudiums unterstellt (Eine Zulassung zum Masterstudium kann nur nach Absolvierung eines Bachelorstudiums erfolgen, siehe auch § 3).
- (2) Für ordentliche Studierende, die ihr Studium vor Inkrafttreten des Studienplanes auf Grund des UniStG begonnen haben und ihr Studium auf Grund der Studienvorschriften gemäß §80 Abs. 2-4 UniStG betreiben, tritt hinsichtlich der Übergangsfristen keine Änderungen ein.

(3) Für Studierende, die ihr Studium nach dem bisher gültigen Studienplan fortsetzen, gilt eine von der Studienkommission verabschiedete Verordnung (Äquivalenzliste), in der jene Lehrveranstaltungen angeführt sind, die den Lehrveranstaltungen nach dem Master-Studienplan gleichwertig sind. Für Studierende, die sich den neuen Bachelor- und Masterstudien unterstellen, werden bereits abgelegte Prüfungen über Lehrveranstaltungen des alten Studienplanes nach dieser Äquivalenzliste für das Studium nach diesem Masterstudienplan anerkannt.