

Universität für Bodenkultur Wien

University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna



# Curriculum

für das Masterstudium

## Stoffliche und Energetische Nutzung Nachwachsender Rohstoffe (NAWARO)

und das internationale Masterprogramm

## Biomassetechnologie

Kennzahl 066 471

Datum (des Inkrafttretens): 1.10.2019



# Inhalt

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

Bei dem vorliegenden Studienprogramm handelt es sich um das **Masterprogramm „Stoffliche und Energetische Nutzung Nachwachsender Rohstoffe (NAWARO)“ an der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) (Variante A)** sowie um das **gemeinsam mit der Technischen Universität München (TUM) in Form eines joint degree Programms angebotene internationale Studienprogramm „Biomassetechnologie“ (Variante B)**. Im nachfolgenden wird für die beiden Studienprogramme zur Vereinfachung immer der Singular verwendet.

## **§ 1 QUALIFIKATIONSPROFIL**

Das Masterstudium „Stoffliche und Energetische Nutzung Nachwachsender Rohstoffe (NAWARO)“/ „Biomassetechnologie“ 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.

### **1a) Kenntnisse, Fertigkeiten, persönliche und fachliche Kompetenzen**

Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums „Stoffliche und Energetische Nutzung Nachwachsender Rohstoffe (NAWARO)“/ „Biomassetechnologie“ verfügen über natur- und ingenieurwissenschaftliche sowie sozioökonomische Kompetenzen, die zur Erarbeitung interdisziplinärer Lösungen im wissenschaftlichen, kommunalen, betrieblichen, und gesellschaftlichen Umfeld nachgefragt werden. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, komplexe Problemstellungen im Bereich der stofflichen und energetischen Nutzung nachwachsender Rohstoffe - unter Anwendung fachspezifischer und interdisziplinärer Methoden - zu verstehen, zu analysieren und praktisch umzusetzen. Dabei wird auf Fertigkeiten zurückgegriffen, die in den verschiedenen technisch-naturwissenschaftlich und sozioökonomisch orientierten Lehrveranstaltungen vermittelt werden. Die Kompetenzen der Absolventinnen und Absolventen erstrecken sich von der Rohstoffproduktion bzw. Gewinnung, bis zu deren Endnutzung. Die Verwendung nachwachsender Rohstoffe als Nahrungs- oder Futtermittel wird dabei als Themenbereich angesehen, der außerhalb dieses Masterprogrammes liegt.

Das internationale Studienprogramm „Biomassetechnologie“ (**Variante B**) basiert auf einer Kooperation zwischen der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) und der Technischen Universität München (TUM); letztere hat in Straubing einen Universitätsstandort mit Schwerpunkt „Nachwachsende Rohstoffe“.

#### **Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen aus dem Pflichtfachbereich:**

Alle Absolventinnen und Absolventen dieses Masterstudiums verfügen durch die angebotenen Pflichtlehrveranstaltungen über notwendige Kenntnisse und Fertigkeiten der Bereiche Rohstoffgewinnung, Rohstoffkonversion und Nutzung, Sozioökonomie sowie Ökologie und Umwelt. Durch die Pflichtlehrveranstaltungen sind die Kernkompetenzen des Masterstudiums für alle Studierenden fest verankert.

#### **Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen aus dem Modulwahlfachbereich:**

Durch die individuelle Wahl bzw. die Zusammenstellung spezifischer Lehrveranstaltungen aus dem Kontingent der Wahllehrveranstaltungen erlangen die Absolventinnen und Absolventen dieses Masterstudiums spezifische fachliche und soziale Kompetenzen. Vertiefungsmöglichkeiten werden in den Bereichen Produktion nachwachsender Rohstoffe, Verfahrenstechnik nachwachsender Rohstoffe, Werkstoffe und Technologie, Rohstoff- und Werkstoffcharakterisierung, Bioraffinerie, energetische Nutzung nachwachsender Rohstoffe, Unter-

nehmensführung, Logistik und Marketing, Politik, Ökologie und Umwelt sowie spezifischer wissenschaftlicher Methoden angeboten.

### **1b) Berufs- und Tätigkeitsfelder**

Aufgrund der interdisziplinären Ausrichtung des Masterstudiums „Stoffliche und Energetische Nutzung Nachwachsender Rohstoffe (NAWARO)“ / „Biomassetechnologie“ steht den Absolventinnen und Absolventen, den gewählten fachlichen Vertiefungen entsprechend, ein breites Tätigkeits- und Berufsfeld offen.

Das Masterstudium hat die wissenschaftliche Berufsvorbildung zur Ausübung von Management- und Führungsaufgaben in Betrieben und öffentlichen Einrichtungen im Bereich der stofflichen und energetischen Nutzung nachwachsender Rohstoffen zum Ziel. Die Tätigkeitsfelder der Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums umfassen beispielhaft folgende Bereiche:

- Entwicklung, Herstellung und Nutzung biogener Werkstoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe
- Ökonomische Umsetzung von Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen (Werkstoffe, Materialien, Energie)
- Forschung und Entwicklung im Bereich der Energie- und Verfahrenstechnik, im Bereich der Umwelttechnik, im Bereich der Entwicklung innovativer biobasierter Werkstoffe
- Betriebliche Tätigkeiten im Bereich der Umwelttechnik
- Tätigkeiten im Bereich der Umwelt- und Ressourcenökonomie
- Projekt- und Investitionsmanagement
- Qualitätssicherung, Qualitäts- und Wissensmanagement
- Freiberuflichen Ingenieur- bzw. Consultingbüros, Unternehmensberatung
- Tätigkeiten als Ziviltechnikerinnen und Ziviltechniker
- Sachverständigentätigkeit
- Umweltberatung in Kommunen, Betrieben, Bürgerinitiativen, etc.
- Technische Büros (z.B. Anlagenplanung, umwelttechnische Maßnahmen)
- Tätigkeiten in Interessensvertretungen, nationalen Umweltverbänden und Genossenschaften
- Tätigkeiten in nationalen und internationalen Organisationen, Interessensvertretungen
- Tätigkeiten in Umwelt-, Energie-, und Regionalentwicklungs-Agenturen
- Tätigkeiten im sekundären Bildungsbereich
- Tätigkeiten in EU-, Bundes-, Landes-, Bezirks- und Kommunalverwaltungen
- Tätigkeiten in Nicht-Regierungsorganisationen

## **§ 2 ZULASSUNGSVORAUSSETZUNG**

Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Holz- und Naturfasertechnologie (H 226), der Universität für Bodenkultur Wien werden ohne Auflagen zugelassen, jene der BOKU-Bachelorstudien Agrarwissenschaften (H 255), Forstwirtschaft (H 225), Lebensmittel und Biotechnologie (H 217) sowie Umwelt- und Bioressourcenmanagement (H 227) sind unter der Voraussetzung der Kenntnis der Grundlagen der Verfahrenstechnik zugelassen. Des Weiteren werden Absolventinnen und Absolventen fachlich äquivalenter Bachelorstudien *anerkannter* in- und ausländischen Universitäten bzw. Fachhochschulen zugelassen.

Für die Zulassung von Absolventinnen und Absolventen anderer ordentlicher Bachelor- bzw. Diplom-/Masterstudien müssen folgende „Learning Outcomes“ nachgewiesen werden:

- (1) Kenntnisse aus dem Bereich der Natur- und Sozialwissenschaften (Grundlagen): Mathematik, Statistik, Physik, Chemie, Botanik, Ökologie, Materialkunde, Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre.
- (2) Kenntnisse aus fachlichen Kernbereichen: Technisch-ingenieurwissenschaftliche Kernfächer (Verfahrenstechnik, Prozesstechnik, Maschinenbau, industrielle Prozesse, Be- und Verarbeitung, Energietechnik, Bauwesen, o.ä.)

Können aus beiden Bereichen jeweils 30 ECTS-Punkte nachgewiesen werden, kann eine Zulassung zum Studium gewährt werden.

Bei Studierenden, die sich für das internationale Studienprogramm „Biomassetechnologie“ (**Variante B**) entscheiden, erfolgt die Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen durch das Eignungsverfahren, eingerichtet an der Technischen Universität München (TUM). Die Zulassung durch die Technische Universität München (TUM) wird von der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) anerkannt.

Darüber hinaus werden Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 (Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen) empfohlen.

### § 3 AUFBAU DES STUDIUMS

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

Das Studium umfasst Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 120 ECTS-Punkten. Das entspricht einer Studiendauer von vier Semestern. Das Studium gliedert sich in

Pflichtlehrveranstaltungen:	32 ECTS-Punkte
Masterarbeit:	30 ECTS-Punkte
Wahllehrveranstaltungen:	46 ECTS-Punkte
Freie Wahllehrveranstaltungen:	12 ECTS-Punkte

Die Studierenden haben fachbezogene fremdsprachige (üblicherweise englischsprachige) Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 10 ECTS-Punkten zu absolvieren. Auf diese Lehrveranstaltungen sind Pflichtlehrveranstaltungen, Wahllehrveranstaltungen, Praxis, freie Wahllehrveranstaltungen sowie Lehrveranstaltungen, die an Universitäten im fremdsprachigen Ausland absolviert werden, anzurechnen, wobei Sprachlehrveranstaltungen (Ausnahme Fachsprache, jedoch nicht Deutsche Fachsprache) nicht berücksichtigt werden (Fremdsprachenunterricht kann im Rahmen der freien Wahllehrveranstaltungen angerechnet werden.)

Das Studium kann entweder als BOKU-Masterstudium (**Variante A**) oder als internationales Studienprogramm (**Variante B**) absolviert werden.

Das **Internationale Studienprogramm** „Biomassetechnologie“ (**Variante B**) ist ein gemeinsames joint degree Studienprogramm, das in Kooperation mit der Technischen Universität München (TUM) durchgeführt wird. Die Studierenden des internationalen Studienprogramms können die Studienorte frei wählen, müssen aber **mindestens ein Semester an der Partnerinstitution** erfolgreich absolvieren:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Studienort: Heimatuniversität (= BOKU oder TUM)	Studienort: : Frei wählbar zwischen den beiden Partneruniversitäten (= BOKU oder TUM)	Studienort: : Frei wählbar zwischen den beiden Partneruniversitäten (= BOKU oder TUM)	Studienort: Frei wählbar zwischen den beiden Partneruniversitäten (= BOKU oder TUM)

### 3b) 3-Säulenprinzip

Das 3-Säulenprinzip ist ein wesentliches Grundprinzip der Lehre an der Universität für Bodenkultur Wien (Bachelor- und Masterstudien). Im Masterstudium besteht die Summe der Inhalte der Pflicht- und Wahllehrveranstaltungen aus mindestens je

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

Ausgenommen vom 3-Säulenprinzip sind die Masterarbeit, Praktika sowie die freien Wahllehrveranstaltungen.

### 3c) Beschränkung der Teilnehmerinnen- und Teilnehmerzahl bei Lehrveranstaltungen

Bei Lehrveranstaltungen mit beschränkter Teilnehmerinnen- und Teilnehmerzahl ist die Leiterin oder der Leiter 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 oder dem Studierenden benötigten Lehrveranstaltung: Pflichtlehrveranstaltung, Wahllehrveranstaltung, freie Wahllehrveranstaltung.

## § 4 PFLICHTLEHRVERANSTALTUNGEN

Das Studium umfasst die in untenstehender Tabelle aufgelisteten Pflichtlehrveranstaltungen im Umfang von 32 ECTS-Punkten.

Im internationalen Studienprogramm „Biomassetechnologie“ (Variante B) können die Pflichtlehrveranstaltungen sowohl an der Technischen Universität München Campus Straubing als auch an der Universität für Bodenkultur Wien abgelegt werden. Details dazu finden sich in Anhang B.

LVA-Bezeichnung	LV-Typ	ECTS-Punkte
<b>Themenblock Einführung in die stoffliche Nutzung</b>		
Post-harvest technology (in Eng.)	VX	2
Chemie und Technologie nachwachsender Rohstoffe (in Eng.)	VO	2
Technologien der Holzverarbeitung	VO	1
<b>Themenblock Einführung Energiewandlung &amp; Energiewirtschaft</b>		
Energiewirtschaftspolitik	VS	3
Bioraffinerie und Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen	VO	2
<b>Themenblock Einführung in die Ökonomie Nachwachsender Rohstoffe</b>		
Computer simulation in energy and resource economics (in Eng.)	VS	3
Modellierung technoökonomischer Prozesse	VU	2
<b>Themenblock Nachwachsende Rohstoffe und Agrarökosysteme</b>		
Waldbau in sekundären Nadelwäldern	VS	2
Nachwachsende Rohstoffe I	VO	4
<b>Themenblock Ökobilanzierung Nachwachsender Rohstoffe</b>		

Life Cycle Assessment nachwachsender Rohstoffe	VU	4
<b>Themenblock Nachwachsende Rohstoffe und Naturschutz</b>		
Integrale Landnutzung, Habitatmanagement & Naturschutz	VS	5
<b>Themenblock Masterseminar</b>		
Masterseminar (in Eng.)	SE	2

## § 5 WAHLEHRVERANSTALTUNGEN

Im Rahmen des Studiums sind Wahlehrveranstaltungen im Ausmaß von mindestens 46 ECTS-Punkten zu absolvieren. Sind mindestens 30 ECTS aus einem der vier Schwerpunkte – „Nachwachsende Rohstoffe und Anbausysteme“, „Chemisch-werkstoffliche Nutzung von Biomasse“, „Energetische Nutzung von Biomasse“ und „Ökonomie Nachwachsender Rohstoffe“ – gewählt, so wird dieser Schwerpunkt im Abschlusszeugnis ausgewiesen.

<b>Wahlehrveranstaltungen</b>		
<b>Schwerpunkt 1: Nachwachsende Rohstoffe und Anbausysteme</b>		
<b>LVA-Bezeichnung</b>	<b>LV-Typ</b>	<b>ECTS-Punkte</b>
<b>Themenblock Spezielle Anbausysteme Nachwachsender Rohstoffe</b>		
Spezieller Pflanzenbau	VS	4
Technik der Biomasse und Wirtschaftsdüngernutzung	VU	3
<b>Themenblock Ökophysiologie der Nutzpflanzen</b>		
Plant and environment (in Eng.)	VO	3
<b>Themenblock Landwirtschaftlicher Bodenschutz</b>		
Soil protection (in Eng.)	VO	3
<b>Themenblock Waldökosystemmanagement</b>		
Gebirgswaldbau	VO	2
Forest soil biology (in Eng.)	VU	3
Naturschutzaspekte des Waldschutzes	VO	1
<b>Themenblock Heil- und Gewürzpflanzen</b>		
Aspects of product quality in plant production (in Eng.)	VX	4
Medicinal and aromatic plants (in Eng.)	VO	3
<b>Themenblock Analyse von Energiewäldern</b>		
Energieholzbereitstellungssysteme	VS	3
Aktuelle und zukunftsorientierte Themen des Waldbaus	VX	2
<b>Themenblock Technik Pflanzenproduktion</b>		
Agricultural engineering in plant production - seminar (in Eng.)	SX	4
<b>Schwerpunkt 2: Chemisch-werkstoffliche Nutzung von Biomasse</b>		
<b>LVA-Bezeichnung</b>	<b>LV-Typ</b>	<b>ECTS-Punkte</b>
<b>Themenblock Biogene Polymere</b>		
Bionik - technische Lösungen aus der Natur	VO	2
Verfahrenstechnik für Nawaros	VO	2

Biobasierte und biologisch abbaubare Kunststoffe	VO	2
<b>Themenblock Werkstoffliche Nutzung von Holz</b>		
Wood and fibre quality (in Eng.)	VO	2
Naturfaserrohstoffe	VO	2
<b>Themenblock Chemische Verfahrenstechnik</b>		
Polymerchemie und Technologie	VO	2
Chemikalien aus Biomasse	VO	2
<b>Themenblock Enzymtechnologie</b>		
Processes in enzyme technology (in Eng.)	VO	2
Biochemical technology (in Eng.)	VO	2
Holzbiotechnologie	VS	2
<b>Themenblock Industrielle Mikrobiologie</b>		
Naturstofftechnologien und Eigenschaften	PR	4
Mikrobiologie	VO	2
<b>Themenblock Process Technology</b>		
Mechanical and thermal process technology II (in Eng.)	VU	3
Wood-industrial processes: Wood- and fibre-based materials (in Eng.)	VO	2
<b>Themenblock Technologie Faser- und Holzwerkstoffe</b>		
Engineered wood products (in Eng.)	VO	2
Composite (in Eng.)	VO	2
Charakterisierung von Holz und Faserwerkstoffen	VU	2
<b>Themenblock Werkstoffliche Nutzung von Holz II</b>		
Zerspanungs- und Formgebungstechnik	VO	2
Technologien der Holzverarbeitung	UE	2
<b>Schwerpunkt 3: Energetische Nutzung von Biomasse</b>		
<b>LVA-Bezeichnung</b>	<b>LV-Typ</b>	<b>ECTS-Punkte</b>
<b>Themenblock Elektrische Energietechnik &amp; Verteilung</b>		
Energy engineering (in Eng.)	VO	3
Elektrische Energietechnik	VO	3
<b>Themenblock Energetische Nutzung von Biomasse</b>		
Energiewirtschaft	VO	3
Renewable energy resources (in Eng.)	VX	3
<b>Themenblock Energie- und Prozesstechnik</b>		
Applied measurement and control systems (in Eng.)	VU	3
Practical course in energy engineering (in Eng.)	PR	3
<b>Themenblock Bilanzierung und Auslegung von Energiesystemen</b>		
Energieraumplanung	VS	3
Zukünftige Energieversorgung in Abhängigkeit der Ressourcenverfügbarkeit	SE	3
<b>Themenblock Biogastechnologie</b>		
Brenn- und Kraftstoffe	VO	2
Biogastechnologie	VU	3
<b>Themenblock Forschungspraktikum Energetische Nutzung Nachwachsender Rohstoffe</b>		
Energiewirtschaftliches Seminar	SE	3



<b>Schwerpunkt 4: Ökonomie Nachwachsender Rohstoffe</b>		
<b>LVA-Bezeichnung</b>	<b>LV-Typ</b>	<b>ECTS-Punkte</b>
<b>Themenblock Marketing für Nachwachsende Rohstoffe</b>		
Marktforschung und Marktanalyse	VU	3
Innovation processes in the forest-based bioeconomy (in Eng.)	SE	2
<b>Themenblock Kostenrechnung und Controlling</b>		
Betriebliche Umweltökonomie	VO	3
Landwirtschaftliche Betriebswirtschaftslehre I	VO	3
<b>Themenblock Environmental and Natural Resource Economics</b>		
Resource and environmental economics (in Eng.)	VO	3
Ökonomik nachhaltiger Landnutzung im Globalen Wandel	VO	3
<b>Themenblock Logistik I</b>		
Unternehmensnetzwerke (Logistik)	VS	6
<b>Themenblock Logistik II</b>		
Unternehmensführung I	VU	3
Logistik in der Forst- und Holzwirtschaft	US	3
Beschaffung	VO	1
<b>Themenblock Umfrageforschung</b>		
Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Umfrageforschung	SE	3
Qualitative Methoden in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	VS	3
<b>Bereich 5: Umwelt und Ökologie</b>		
<b>LVA-Bezeichnung</b>	<b>LV-Typ</b>	<b>ECTS-Punkte</b>
<b>Themenblock Material Flow Management</b>		
Entsorgungstechnik	VO	3
<b>Themenblock Umweltrecht und-technik im Sektor Holzindustrie</b>		
Umwelttechnik in der Holzindustrie	VS	2
Umweltrecht	VO	3
<b>Themenblock Qualitätsbeurteilung von Wasser und Abwasser</b>		
Qualitätsbeurteilung von Wasser und Abwasser	VU	4,5
<b>Themenblock Umwelt und Ökologie</b>		
Ökologie	VO	3
Crop production systems in organic agriculture (in Eng.)	VU	3
<b>Themenblock Globaler Wandel</b>		
Globaler Wandel und Ökosysteme	VO	3
Klimawandel und Waldbewirtschaftung (in Eng.)	VS	2
<b>Bereich 6: Methoden</b>		
<b>LVA-Bezeichnung</b>	<b>LV-Typ</b>	<b>ECTS-Punkte</b>
<b>Themenblock Angewandte Statistik</b>		

Research design (in Eng.)	VU	2
Statistische Versuchsplanung	VO	3

Für Studierende, die **das internationale Studienprogramm „Biomassetechnologie“ (Variante B) mit der Technischen Universität München (TUM) belegen**, gilt vorrangig die Fachprüfungs- und Studienordnung der Technischen Universität München (TUM) für den gemeinsamen Masterstudiengang „Biomassetechnologie“. Eine Übersicht über äquivalente Lehrveranstaltungen zwischen TUM und BOKU wird von der gemeinsamen Programmbegeleitung zur Verfügung gestellt.

## § 6 FREIE WAHLEHRVERANSTALTUNGEN

Im Rahmen des Studiums sind 12 ECTS-Punkte in Form freier Wahllehrveranstaltungen zu absolvieren. Diese können aus dem gesamten Lehrangebot an anerkannten in- und ausländischen Universitäten gewählt werden. Die freien Wahllehrveranstaltungen dienen der Erweiterung von Kenntnissen und Fähigkeiten im gewählten Fachbereich bzw. in komplementären Wissensgebieten.

Es wird empfohlen, die freien Wahllehrveranstaltungen aus dem Angebot der Wahllehrveranstaltungen nach § 5 bzw. aus einer Liste empfohlener freier Wahllehrveranstaltungen auszuwählen.

## § 7 MASTERARBEIT

Eine Masterarbeit ist eine einem wissenschaftlichen Thema gewidmete Arbeit, die im Rahmen des Masterstudiums „Stoffliche und Energetische Nutzung Nachwachsender Rohstoffe (NAWARO)“ abzufassen ist (*Ausnahme siehe Satzung der Universität für Bodenkultur Wien, Teil III-Lehre, § 30 Abs. 9*). Sie umfasst 30 ECTS-Punkte. Mit der Masterarbeit zeigen Studierende, dass sie befähigt sind, das erlernte Wissen im Rahmen einer wissenschaftlichen Fragestellung selbständig sowie inhaltlich und methodisch einwandfrei anzuwenden (§ 51 Abs. 8 UG 2002 BGBl. I Nr. 81/2009).

Die Aufgabenstellung der Masterarbeit ist so zu wählen, dass sie einem Fachbereich des Curriculums zuordenbar ist und 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 deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Eine andere Sprache ist nur nach Bescheinigung der Betreuerin bzw. des Betreuers möglich. Die Defensio ist jedenfalls in Deutsch oder Englisch durchzuführen.

Bei Studierenden des internationalen Studienprogramms „Biomassetechnologie“ (**Variante B**) ist für die Masterarbeit die Betreuung durch eine Universitätslehrerin oder einen Universitätslehrer der BOKU/ der Partneruniversität mit Lehrbefugnis (Dozentinnen und Dozenten bzw. Professorinnen und Professoren) sowie eine wechselseitige Mitbetreuung von BOKU bzw. TUM vorgesehen. Entsprechend den Regelungen an BOKU und TUM kann die Mitbetreuung auch durch assoziierte Universitätslehrerinnen und Universitätslehrer erfolgen. Dafür werden 10 ECTS als an der Partneruniversität erbrachte Leistung berücksichtigt.

## § 8 ABSCHLUSS

(1) Wird das vorliegende Studienprogramm „Stoffliche und Energetische Nutzung Nachwachsender Rohstoffe (NAWARO)“ ausschließlich an der Universität für Bodenkultur Wien absolviert (**Variante A**), gilt es als abgeschlossen, wenn alle Lehrveranstaltungen lt. § 3 sowie die Masterarbeit und die Defensio positiv beurteilt wurden.

(2) Wird das internationale Studienprogramm „Biomassetechnologie“ (**Variante B**) absolviert, so gilt es bei Vorliegen folgender Leistungen als abgeschlossen:

- a) Erbringung folgender Voraussetzungen an der Heimatuniversität/ -hochschule: Alle im Rahmen des Masterstudienganges abzulegenden Prüfungen nach der Fachprüfungs- und Studienordnung für den gemeinsamen Masterstudiengang „Biomassetechnologie“ der Technischen Universität München
- b) Erbringung folgender Voraussetzungen an der Partneruniversität: Erfolgreiche Absolvierung von mindestens einem Semester an der jeweiligen Partneruniversität sowie Mitbetreuung der Masterarbeit durch die jeweilige Partneruniversität.

Die Erstellung der Abschlussdokumente des internationalen Studienprogramms „Biomassetechnologie“ (joint degree program) erfolgt durch das Prüfungsamt der Technischen Universität München.

## § 9 AKADEMISCHER GRAD

Absolventinnen und Absolventen, die das Masterstudium „Stoffliche und Energetische Nutzung Nachwachsender Rohstoffe (NAWARO)“ ausschließlich an der BOKU absolviert haben (**Variante A**), wird der akademische Grad „Diplom-Ingenieurin“ bzw. „Diplom-Ingenieur“, abgekürzt „Dipl.-Ing.<sup>in</sup>/„Dipl.-Ing.“ oder „DI<sup>in</sup>/„DI“ verliehen. Der akademische Grad „Dipl.-Ing.<sup>in</sup>/„Dipl.-Ing.“ oder „DI<sup>in</sup>/„DI“ ist im Falle der Führung dem Namen voranzustellen (§ 88 Abs. 2 UG 2002 BGBl. I Nr. 81/2009).

Den Absolventinnen und Absolventen des internationalen Masterstudiums „Biomassetechnologie“ (**Variante B**) wird der akademische Grad „Master of Science“, abgekürzt „MSc“ verliehen. Der akademische Grad „MSc“ ist im Falle der Führung dem Namen hintanzustellen (§ 88 Abs. 2 UG 2002 BGBl. I Nr. 81/2009).

## § 10 PRÜFUNGSORDNUNG

(1) Das Masterstudium „Stoffliche und Energetische Nutzung Nachwachsender Rohstoffe (NAWARO)“ ist abgeschlossen, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- die positive Absolvierung der Pflichtlehrveranstaltungen im Ausmaß von 32 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 (30 ECTS-Punkte) sowie der Defensio.

(2) Die Beurteilung des Studienerfolges erfolgt in Form von Lehrveranstaltungsprüfungen. Die Lehrveranstaltungsprüfungen können schriftlich und/oder mündlich nach Festlegung durch die Leiterin oder den Leiter der Lehrveranstaltung unter Berücksichtigung des ECTS-

Ausmaßes absolviert werden. Etwaige Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen („Prüfungsketten“) sind in § 2 angeführt.

(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, UE und PJ (siehe Anhang) können mit selbständig verfassten schriftlichen Arbeiten, deren Umfang von der Leiterin oder vom Leiter der Lehrveranstaltung festzulegen ist, abgeschlossen werden. Bei allen anderen Lehrveranstaltungstypen wird die Prüfungsmethode von der Leiterin oder vom Leiter der Lehrveranstaltung festgelegt.

(4) Das Thema der Masterarbeit soll einem Fachbereich des Studiums (Pflichtfach oder Modulfach) zuteilbar sein. Die oder der Studierende hat das Thema und die Betreuerin oder den Betreuer der Masterarbeit der Studiendekanin oder dem Studiendekan vor Beginn der Bearbeitung schriftlich bekannt zu geben.

(5) Die abgeschlossene und von der Beurteilerin oder vom Beurteiler 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 der oder dem Vorsitzenden und zwei weiteren Universitätslehrerinnen oder Universitätslehrern mit großer Lehrbefugnis zusammen. Masterarbeit und Defensio werden mit einer Gesamtnote beurteilt, wobei beide Teile positiv abgeschlossen sein müssen. Die schriftlich begründete Bewertung der schriftlichen Masterarbeit bzw. der Defensio fließen gesondert in die Gesamtnote ein und werden getrennt dokumentiert.

Der Bewertungsanteil lautet:

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

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

(7) Für Studierende des **internationalen Studienprogramms „Biomassetechnologie“ (Variante B)** ist für Studienleistungen an den Partneruniversitäten die Prüfungsordnung der jeweiligen Partneruniversität anzuwenden.

## § 11 ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN

Studierende im bestehenden Masterstudienplan „Stoffliche und Energetische Nutzung Nachwachsender Rohstoffe (NAWARO)“, UH 066 471, Studienplanversion 16U) sind berechtigt, dieses Studium bis 30.11.2020 abzuschließen.

Für Studierende, die sich diesem neuen Mastercurriculum unterstellen, werden bereits abgelegte Prüfungen über Lehrveranstaltungen des alten Mastercurriculums nach der Äquivalenzliste für das Studium nach diesem Mastercurriculum anerkannt.

## § 12 INKRAFTTRETEN

Dieses Curriculum tritt mit 1. Oktober 2019 in Kraft.

## **ANHANG A LEHRVERANSTALTUNGSTYPEN**

### **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.

### ***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.

### **Projekte (PJ)**

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

### **Vorlesung und Seminar (VS)**

### **Vorlesung und Übung (VU)**

### **Vorlesung und Exkursion (VX)**

### **Seminar und Exkursion (SX)**

### **Übungen und Seminar (US)**

### **Übung und Exkursion (UX)**

## ANHANG B PFLICHTLEHRVERANSTALTUNGEN INT. STUDIENPROGRAMM „BIOMASSETECHNOLOGIE“

Im internationalen Studienprogramm „Biomassetechnologie“ (Variante B) können die Pflichtlehrveranstaltungen sowohl an der Technischen Universität München Campus Straubing als auch an der Universität für Bodenkultur Wien abgelegt werden. Wenn ein entsprechendes Modul an der TUM erfolgreich absolviert wurde, können die gleichwertigen Lehrveranstaltungen der BOKU nicht für den Studienabschluss herangezogen werden und umgekehrt.

Die Themenblöcke/Module „Nachwachsende Rohstoffe und Agrarökosysteme“ und „Ökobilanzierung Nachwachsender Rohstoffe“ müssen gemeinsam entweder an der TUM oder an der BOKU absolviert werden.

BOKU Pflichtlehrveranstaltungen			TUM Pflichtmodule	
LVA Titel	LVA Typ	ECTS	Modul Titel	ECTS
<b>Themenblock Einführung in die stoffliche Nutzung</b>			Einführung in die stoffliche Nutzung	5
Nacherntetechnologie Grundlagen für Nawaros (Post-harvest technology (in Eng.))	VX	2		
Chemie und Technologie nachwachsender Rohstoffe (in Eng.)	VO	2		
Technologien der Holzverarbeitung	VO	1		
<b>Themenblock Einführung Energiewandlung &amp; Energiewirtschaft</b>			Einführung Energiewandlung & Energiewirtschaft	5
Energiewirtschaftspolitik	VS	3		
Bioraffinerie und Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen	VO	2		
<b>Themenblock Einführung in die Ökonomie Nachwachsender Rohstoffe</b>			Einführung in die Ökonomie Nachwachsender Rohstoffe	5
Computer simulation in energy and resource economics	VS	3		
Modellierung technoökonomischer Prozesse	VU	2		
<b>Themenblock Nachwachsende Rohstoffe und Agrarökosysteme</b>			Nachwachsende Rohstoffe und Agrarökosysteme	5
Waldbau in sekundären Nadelwäldern	VS	2		
Nachwachsende Rohstoffe I	VO	4		
<b>Ökobilanzierung Nachwachsender Rohstoffe</b>			Ökobilanzierung Nachwachsender Rohstoffe	5
Life Cycle Assessment nachwachsender Rohstoffe	VU	4		
<b>Themenblock Nachwachsende Rohstoffe und Naturschutz</b>			Nachwachsende Rohstoffe und Naturschutz	5
Integrale Landnutzung & Habitatmanagement	VS	5		
<b>Themenblock Masterseminar</b>				
Masterseminar (in Eng.)	SE	2	Masterseminar***	2