



**Studien- und Prüfungsordnung
für den gemeinsamen Masterstudiengang
Biotechnologie/Bioingenieurwesen
an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf und der
Hochschule für angewandte Wissenschaften München
(SPO-M-BT)**

**Vom 5. Dezember 2011,
geändert durch Satzung vom 3. Juli 2015**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 Halbsatz 2, Art. 16 Abs. 2, Art. 43 Abs. 5, Art. 58 Abs. 1 Satz 1, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes vom 23. Mai 2006 (GVBl S. 245, BayRS 2210-1-1-WFK) - BayHSchG erlässt die Hochschule Weihenstephan-Triesdorf folgende Satzung:

§ 1

Ziel des Studiums

(1) ¹Das Ziel des Masterstudienganges ist es, auf der Grundlage eines vorausgehenden ingenieur- und naturwissenschaftlich geprägten Studiums der Biotechnologie, des Bioingenieurwesens oder eines vergleichbaren Studiums, eine interdisziplinäre Ausbildung im Schnittfeld der Natur- und Ingenieurwissenschaften mit einer Vertiefung in den wesentlichen Kernfächern der Biowissenschaften und deren technischen Anwendungen zu vermitteln. ²Das Studium ist modular aufgebaut und ermöglicht damit eine individuelle und branchenspezifische Ausrichtung.

(2) ¹Im Masterstudiengang wird den Studierenden dabei neben umfassendem technischen Fachwissen und einem vertieften Verständnis biologischer Zusammenhänge auch das methodische Rüstzeug für die Übernahme von Führungsaufgaben vermittelt. ²Die Absolventen und Absolventinnen werden darüber hinaus zu interdisziplinärem Arbeiten befähigt.

(3) Der hohe Anwendungsbezug wird durch den ausgeprägten Anteil an Projektarbeiten und Praktika sowie durch eine Masterarbeit hergestellt.

(4) Das Studium bereitet die Absolventen und Absolventinnen sowohl auf anspruchsvolle, interdisziplinär geprägte Berufsfelder in global agierenden Wirtschaftsunternehmen in Forschungs- und Entwicklungsinstitutionen, im öffentlichen

Dienst oder in einer selbstständigen Tätigkeit als auch auf eine wissenschaftliche Weiterqualifizierung in einem ggf. anschließenden Promotionsverfahren vor.

(5) ¹Die Absolventen und Absolventinnen werden in die Lage versetzt, anspruchsvolle und verantwortungsvolle Tätigkeiten zu übernehmen in der Pharma-, Chemie-, Biotechnologie und der Lebensmittelindustrie sowie in Institutionen, die in diesen Bereichen oder im biomedizinischen Umfeld Forschung, Entwicklung oder Zulassungen betreiben. ²Hierzu sind zum Beispiel Kompetenzen im Umgang mit zellulären Systemen und Biomolekülen sowie die elektronische Verarbeitung von Daten, die solche Systeme und Moleküle beschreiben, notwendig. ³Zum anderen kann es sich auch um die Planung, den Bau oder Betrieb von wissenschaftlichen Geräten oder Anlagen der Bioverfahrenstechnik handeln. ⁴Dabei greifen diese Fragestellungen oftmals interdisziplinär ineinander.

§ 2

Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums

(1) Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von drei Semestern in Vollzeit mit drei theoretischen Studiensemestern einschließlich einer Masterarbeit.

(2) ¹Das Studium kann in diesem Masterstudiengang sowohl im Sommer- als auch im Wintersemester aufgenommen werden. ²Im Sommersemester werden die Module des ersten und dritten Studiensemesters, im Wintersemester die Module des zweiten Studiensemesters angeboten. ³Die Hochschule gewährleistet durch entsprechende fachliche Ausgestaltung der Module, dass das Studium unabhängig von der Aufnahme des Studiums innerhalb der Regelstudienzeit absolviert werden kann.

(3) ¹Als Basis dienen vier Pflichtmodule. ²Zur Vertiefung des Studiums sind je nach persönlichem Interesse aus den angebotenen Studienfächern sechs Wahlpflichtmodule aus drei Wahlpflichtbereichen zu erbringen. ³Dabei müssen zwei fachspezifische Module, ein fachübergreifendes Modul sowie zwei branchenspezifische Module absolviert werden. ⁴Ein weiteres Modul kann frei aus allen drei Wahlpflichtbereichen gewählt werden. ⁵Das Nähere regelt die Anlage.

§ 3

Qualifikationsvoraussetzungen

(1) Für die Aufnahme des Masterstudiums bestehen folgende Qualifikationsvoraussetzungen:

1. ¹Ein Abschluss entweder in dem Bachelorstudiengang „Bioingenieurwesen“ der Hochschule München oder „Biotechnologie“ der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf. ²Alternativ berechtigt ein Abschluss eines gleichwertigen, mindestens 180 EC umfassenden Studiums an einer deutschen Hochschule auf dem Gebiet der Natur- oder der Ingenieurwissenschaften oder ein gleichwertiger mindestens sechs theoretische Semester umfassender Abschluss an einer ausländischen Hochschule zum Zugang. ³Ein Studium ist

gleichwertig, wenn aus folgenden Kernbereichen grundlegende Kenntnisse nachgewiesen werden können: Biologie, Chemie, Mathematik, Physik, Verfahrenstechnik (je 8 EC) und Informatik/EDV (5 EC). ⁴Insgesamt müssen mindestens 90 EC in Fächern und Modulen im Umfeld von Mathematik/Informatik, Naturwissenschaften und Chemieingenieurtechnik vorliegen.

2. ¹Ein mit überdurchschnittlichem Erfolg abgeschlossenes grundständiges Hochschulstudium nach Nr. 1. ²Ein Abschluss mit überdurchschnittlichem Erfolg liegt vor, wenn mindestens die Prüfungsgesamtnote „gut“ erzielt wurde, der Bewerber zu den 50% Besten des jeweiligen Abschlussjahrgangs zählt oder einen hierzu vergleichbaren Abschluss besitzt. ³Über die Vergleichbarkeit, insbesondere bei zur Hochschule Weihenstephan-Triesdorf und Hochschule München abweichenden Prüfungsbewertungsmaßstäben oder bei ausländischen Abschlüssen, entscheidet die Prüfungskommission unter Berücksichtigung von Art. 63 Abs. 1 BayHSchG.
3. Die Absolvierung eines praktischen Studiensemesters in dem grundständigen Hochschulstudium nach Nrn. 1 und 2. oder eine mindestens 18wöchige praktische Tätigkeit mit klarem Bezug zu Biotechnologie oder Bioingenieurwesen in Industrie oder Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen.
4. Bewerber und Bewerberinnen, die einen deutschsprachigen Bachelorabschluss, einen gleichwertigen deutschsprachigen akademischen Erstabschluss oder eine einschlägige Hochschulzugangsberechtigung an einer deutschsprachigen Bildungseinrichtung nicht nachweisen können, haben darüber hinaus durch den Nachweis des erfolgreichen Abschlusses der Deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang (z.B. DSH) oder einer entsprechenden Prüfung ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache nachzuweisen.

(2) ¹Soweit Bewerber und Bewerberinnen einen Hochschulabschluss oder einen vergleichbaren Abschluss nachweisen, für den weniger als 210 EC (jedoch mindestens 180 EC) vergeben wurden, ist Voraussetzung für das Bestehen der Masterprüfung der zusätzliche, individuelle Nachweis der fehlenden Leistungspunkte innerhalb der für den Masterstudiengang geltenden Prüfungsfristen. ²Die Prüfungskommission legt die nachzuweisenden Module aus dem fachlich einschlägigen Bachelor- und Masterstudienangebot der beiden Hochschulen anhand der bisherigen Studienleistungen fest; für die Ablegung gelten die Vorschriften des Studiengangs, dem das Modul regulär zugeordnet ist, entsprechend.

§ 4 Prüfungsbewertung

Zur differenzierten Bewertung der einzelnen Prüfungsleistungen verwenden die Prüfer neben den vollen Notenziffern die um 0,3 erniedrigten oder erhöhten Noten; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind ausgeschlossen.

§ 5 Masterarbeit

(1) ¹Die Masterarbeit ist eine selbständige wissenschaftliche Arbeit. ²Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine natur- oder ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellung aus der Biotechnologie oder des Bioingenieurwesens zu bearbeiten. ³Studierende müssen sich zur Masterarbeit anmelden. ⁴Das Thema der Masterarbeit wird ausgegeben, wenn die oder der Studierende mindestens 48 EC und etwaige für das Bestehen der Masterprüfung zusätzlich nachzuweisende Leistungspunkte nach § 3 Abs. 2 erreicht haben.

(2) Die Masterarbeit wird von zwei Prüferinnen bzw. Prüfern bewertet.

(3) ¹Die Bearbeitungsfrist der Masterarbeit beträgt 6 Monate. Die Prüfungskommission kann auf Antrag eine angemessene Nachfrist gewähren, wenn die Bearbeitungsfrist wegen Krankheit oder anderer nicht zu vertretender Gründe nicht eingehalten werden kann; die Nachfrist soll drei Monate nicht überschreiten. ²Das Vorliegen eines nicht zu vertretenden Grundes ist glaubhaft zu machen. ³Im Krankheitsfall ist stets ein ärztliches Attest vorzulegen. Bei Nichteinhaltung der Bearbeitungszeit wird die Masterarbeit mit "nicht ausreichend" bewertet.

(4) ¹Die Masterarbeit ist in Deutsch oder in Englisch zu erstellen. ²Sie muss eine deutsch- und eine englischsprachige Zusammenfassung enthalten.

(5) ¹Die Studierenden stellen ihre Masterarbeit in einer Präsentation von in der Regel 20 Minuten vor. ²Die Vorstellung soll hochschulöffentlich sein, wenn nicht zwingende Gründe dagegen sprechen.

§ 6 Prüfungskommission

(1) Der zuständige Fakultätsrat an der Hochschule München und an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf entsenden jeweils zwei Mitglieder aus dem Kreis der Professoren und Professorinnen der Fakultät in die gemeinsame Prüfungskommission.

(2) ¹Die Prüfungskommission wählt den Vorsitzenden oder die Vorsitzende und dessen oder deren Stellvertreter aus ihrer Mitte. ²Die Prüfungskommission kann ihr nach der Satzung zustehende Aufgaben auf den Vorsitzenden oder die Vorsitzende übertragen.

§ 7 Anerkennung

¹Studien- und Prüfungsleistungen, die an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland oder an ausländischen

Hochschulen erbracht worden sind, sind anlässlich der Fortsetzung des Studiums, der Ablegung von Prüfungen oder der Aufnahme von postgradualen Studien an einer Hochschule auf Antrag anzuerkennen, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen keine wesentlichen Unterschiede bestehen. ²Dies gilt zur Ausfüllung und Ergänzung der Vorschriften zur Anrechnung in der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen (RaPO) sowie der Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Weihenstephan-Triesdorf (APO).

§ 8 Masterzeugnis

¹Nach bestandener Masterprüfung erhält der oder die Studierende ein Zeugnis entsprechend dem Muster in der Anlage. ²Auf Antrag wird ein Masterzeugnis in englischer Sprache ausgestellt.

§ 9 Akademischer Grad und Diploma Supplement

(1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“, Kurzform „M.Sc.“, verliehen und eine Masterurkunde gemäß dem Muster in der Anlage in deutscher und englischer Sprache ausgestellt.

(2) Der Urkunde wird ein Diploma Supplement beigelegt, welches insbesondere die wesentlichen, dem Abschluss zu Grunde liegenden Studieninhalte, den Studienverlauf und die mit dem Abschluss erworbene Qualifikation beschreibt.

§ 10* In-Kraft-Treten und Schlussbestimmungen

(1) Die Studien- und Prüfungsordnung trat am 15. März 2012 in Kraft. Sie galt für Studierende, die ihr Studium im gemeinsamen Masterstudiengang Biotechnologie/Bioingenieurwesen an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf und der Hochschule München ab dem Sommersemester 2012 mit dem ersten Studiensemester aufnehmen.

(2) ¹Die Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2015 in Kraft. ²Sie gilt für Studierende, die ihr Fachstudium ab dem Wintersemester 2015/2016 aufnehmen. Sie gilt ferner für Studierende, die zwar vor dem Wintersemester 2015/2016 das Studium im Masterstudiengang Biotechnologie/Bioingenieurwesen, begonnen haben, dann aber beurlaubt waren oder das Studium unterbrochen haben und bei dessen Wiederaufnahme kein entsprechendes Studienangebot mehr vorfinden.

* § 10 betraf die ursprüngliche Fassung vom 5. Dezember 2011.

Anlage 1 zur SPO für den gemeinsamen Masterstudiengang Biotechnologie/Bioingenieurwesen (SPO-M-BT) in der Fassung vom 3. Juli 2015

Übersicht über die Module und Prüfungsleistungen

1. STUDIENJAHR

1. Studiensemester										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Module					Prüfungsleistungen					
Nr./Code	Modulbezeichnung	Art der LV, Lehrform	SWS	EC	T.Nr./T.Code	P Art	P Dauer	P ZulVor.	W. M-Note	W. G-Note
315151010	Bioanalytik	S, Ü	4	6		sP	90 min	Pn		1,0
315151020	Dynamische Simulation	SU, Pr, PS	4	6		PA	6 Wo.			1,0
315151810	Wahlpflichtmodul nach § 2 Abs. 3	SU, Ü, S, PS, Pr	4	6		sP/PA/Pn/EA				1,0
315151820	Wahlpflichtmodul nach § 2 Abs. 3	SU, Ü, S, PS, Pr	4	6		sP/PA/Pn/EA				1,0
315151830	Wahlpflichtmodul nach § 2 Abs. 3	SU, Ü, S, PS, Pr	4	6		sP/PA/Pn/EA				1,0
	Summen		20	30						5

2. Studiensemester										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Module					Prüfungsleistungen					
Nr./Code	Modulbezeichnung	Art der LV, Lehrform	SWS	EC	T.Nr./T.Code	P Art	P Dauer	P ZulVor.	W. M-Note	W. G-Note
315152010	Biotechnologie mit Zellkulturen	S, Pr	4	6	315152011	sP	90 min		0,8	1,0
					315152012	EA	2 Wo.		0,2	
315152020	Process Engineering	SU, Ü, PS	4	6		sP	90 min			1,0
315152810	Wahlpflichtmodul nach § 2 Abs. 3	SU, Ü, S, PS, Pr	4	6		sP/PA/Pn/EA				1,0
315152820	Wahlpflichtmodul nach § 2 Abs. 3	SU, Ü, S, PS, Pr	4	6		sP/PA/Pn/EA				1,0
315152830	Wahlpflichtmodul nach § 2 Abs. 3	SU, Ü, S, PS, Pr	4	6		sP/PA/Pn/EA				1,0
	Summen		20	30						5

2. STUDIENJAHR

3. Studiensemester (Masterarbeit)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Module					Prüfungsleistungen					
Nr./Code	Modulbezeichnung	Art der LV, Lehrform	SWS	EC	T.Nr./T.Code	P Art	P Dauer	P ZulVor.	W. M-Note	W. G-Note
315153000	Master-Arbeit (Master's Thesis)			30		Masterarbeit Präsentation	20 min		*	5,0
	Summen		0	30						5

*Die Präsentation wird bei der Bewertung der Masterarbeit mit berücksichtigt.

Anlage 1 zur SPO für den gemeinsamen Masterstudiengang Biotechnologie/Bioingenieurwesen (SPO-M-BT) in der Fassung vom 3. Juli 2015

Übersicht über die Module und Prüfungsleistungen

WAHLPFLICHTMODULE NACH § 2 ABS. 3

Fachspezifische Module (mindestens 2, höchstens 3 wählbar)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Module					Prüfungsleistungen					
	Modulbezeichnung	Art der LV, Lehrform	SWS	EC	T.Nr./T.Code	P Art	P Dauer	P ZulVor.	W. M-Note	W. G-Note
810200010	Biomikro- und Bionanotechnik	SU, S	4	6		sP	90 min			1,0
810700010	Grenzflächen, Kolloide, Nanopartikel	S, SU	4	6		sP	90 min			1,0
811600010	Prozessleittechnik	SU, Ü, Pr	4	6		sP	90 min			1,0
810900010	Industrielle Bioverfahrenstechnik	S, Ü, Pr	4	6	810900011 810900012	PA Pn	15 Wo. 30 min		0,5 0,5	1,0
810900020	Intelligente Datenanalyse	S, Pr	4	6		sP	90 min			1,0
811600020	Protein-Engineering und immunologische Applikationen	SU, S, Ü, Pr	4	6	811600021 811600022	sP Pn	90 min 30 min		0,7 0,3	1,0
811600100	Peptides and Peptidases	SU, S, Ü	4	6	811600101 811600102	sP Pn	90 min 30 min		0,5 0,5	1,0
	Ergänzendes fachspezifisches Modul ¹⁾	SU, Ü, S, PS, Pr	4	6		sP/PA/Pn/EA				1,0

Fachübergreifende Module (mindestens 1, höchstens 2 wählbar)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Module					Prüfungsleistungen					
	Modulbezeichnung	Art der LV, Lehrform	SWS	EC	T.Nr./T.Code	P Art	P Dauer	P ZulVor.	W. M-Note	W. G-Note
811900050	Systemmodellierung und Optimierung	SU, Ü, Pr	4	6	811900051 811900052	sP PA	90 min 15 Wo.		0,4 0,6	1,0
811300010	Managementmethoden	SU, S, Ü, Pr	4	6	811300011 811300012	sP PA	90 min 15 Wo.		0,4 0,6	1,0
811900030	Qualitätsmanagement und Angewandte Statistik	SU, S, Ü, Pr	4	6		sP	90 min			1,0
811800010	Rechtliche Grundlagen	S, SU	4	6		sP	90 min			1,0
	Ergänzendes fachübergreifendes Modul ¹⁾	SU, Ü, S, PS, Pr	4	6		sP/PA/Pn/EA				1,0

Branchenspezifische Module (mindestens 2, höchstens 3 wählbar)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Module					Prüfungsleistungen					
	Modulbezeichnung	Art der LV, Lehrform	SWS	EC	T.Nr./T.Code	P Art	P Dauer	P ZulVor.	W. M-Note	W. G-Note
812000010	Tissue Engineering	SU, S	4	6		sP	90 min			1,0
811300020	Mikro- und Nanotechnik in Medizin-, Chemie- und Biotechnik	SU, S	4	6		sP	90 min			1,0
811600030	Pharmazeutische Biotechnologie	S, Pr	4	6		sP	90 min			1,0
810200030	Biophotonik	SU, S, Ü	4	6		sP	90 min			1,0
811600110	Physikalische Modellbildung und Simulation	SU, Ü, Pr	4	6		sP	90 min			1,0
811600050	Projektstudie	PS	4	6		PA	6 Monate	Pn		1,0
	Ergänzendes branchenspezifisches Modul ¹⁾	SU, Ü, S, PS, Pr	4	6		sP/PA/Pn/EA				1,0

¹⁾ Einzelne ergänzende Wahlpflichtmodule können bei Bedarf hinzugefügt werden und sind im Studienplan geregelt.

Anlage 1 zur SPO für den gemeinsamen Masterstudiengang Biotechnologie/Bioingenieurwesen (SPO-M-BT) in der Fassung vom 3. Juli 2015
Übersicht über die Module und Prüfungsleistungen

Nr.	Bezeichnung	Semesterart	SWS	EC	Divisor*
1.	Studiensemester	theoretisch	20	30	5
2.	Studiensemester	theoretisch	20	30	5
3.	Studiensemester	theoretisch	0	30	5
	Summen		40	90	15

* Divisor für die Bildung der Prüfungsgesamtnote

Erläuterung / Abkürzungen:	
Spalte	
1	Nummer, Code des Moduls
2	Bezeichnung, Name des Moduls
3	Art der Lehrveranstaltungen / Lehrformen im Modul: SU= Seminarist. Unterricht, Pr=Praktikum, Ü=Übung, S=Seminar, PS=Projektstudium oder Projektseminar
4	Semesterwochenstunden = Kontaktstunden = Lehrangebot
5	Creditpunkte nach ECTS, studentischer Workload, 1 EC entspricht 30 student. Arbeitsstunden
6	Nummer, Code der Teilleistung
7	Art der Prüfung: sP= schriftliche Prüfung, mP= mündliche Prüfung, PA=Projektarbeit, EA = experimentelle Arbeit; Eine experimentelle Arbeit umfasst die theoretische Vorbereitung, den Aufbau und die Durchführung eines Experiments sowie die schriftliche Darstellung der Arbeitsschritte, des Versuchsablaufs und der Ergebnisse des Experiments und deren kritische Würdigung. Pn = Präsentation; Eine Präsentation beinhaltet eine selbständige Erarbeitung einer Aufgabenstellung auf wissenschaftlicher Basis sowie die Darstellung und Vermittlung ihrer Ergebnisse im mündlichen Vortrag und einer anschließenden Diskussion.
8	Dauer der Prüfung bzw. maximale Bearbeitungsdauer (min.: Minuten; Wo.: Wochen)
9	P ZulVor. = Zulassungsvoraussetzung für die Prüfung; TN = Teilnahmenachweis gem. § 5 Abs. 2 APO, weitere Voraussetzungen siehe Erläuterungen zu Spalte 7; Pn = Nachweis durch Präsentation, Näheres kann der Studienplan regeln; vereinfachte Bewertung nach § 6 Abs. 3 Satz 2 APO; Voraussetzung kann auch die erfolgreiche Ablegung eines Pflicht- oder Wahlpflichtmoduls sein
10	Gewichtung (W) für Bildung der Modulendnote (M-Note)
11	Gewichtung (W) der Modulendnote für Bildung der Prüfungs-Gesamtnote (G-Note); bei Wahlpflichtmodulen je 6 EC: Wert 1,0