

Technische Universität Dresden  
Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften  
Fachrichtung Wasserwesen

## **Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang Hydrobiologie**

vom #Ausfertigungsdatum#

Aufgrund von § 36 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 26. Juni 2009 (SächsGVBl. S. 375, 377) geändert worden ist, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

### **Inhaltsübersicht**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn und Studiendauer
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 7 Inhalte des Studiums
- § 8 Leistungspunkte

§ 9 Studienberatung

§ 10 Anpassung von Modulbeschreibungen

§ 11 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

## **§ 1**

### **Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den konsekutiven Master-Studiengang Hydrobiologie an der Technischen Universität Dresden.

## **§ 2**

### **Ziele des Studiums**

(1) Ziel der Ausbildung ist der Erwerb von Qualifikationen, um aquatische Ökosysteme in ihrer Einheit von Struktur und Funktion zu überschauen und das erworbene Wissen selbstständig zur Lösung von Aufgaben des Gewässerschutzes einzusetzen und im Rahmen der ökologischen Forschung eigenständig und kreativ weiterzuentwickeln.

Die zu erwerbenden Kompetenzen reichen von der molekularen über die organismische bis hin zur Ökosystem- und Managementebene einschließlich experimenteller Methoden im Labor und Freiland, Modellierung und Planungsaufgaben.

Die Ausbildung ist in den Verbund von Wasserwirtschaft, Forstwesen, Geowissenschaften und Biologie integriert und beinhaltet Arbeitsweisen der wesentlichsten Nachbardisziplinen wie Hydrologie/Meteorologie, Umweltchemie, Siedlungswasserwirtschaft sowie organischer und molekularer Biologie.

(2) Die Absolventen sind durch breites Fachwissen, durch das Beherrschen wissenschaftlicher Methoden, durch ihre Kompetenz zu Abstraktion und vernetztem Denken dazu befähigt, vielfältigen und komplexen Anforderungen der Forschung und Anwendung auf dem Gebiet der Gewässerökologie gerecht zu werden.

Die Absolventen finden Beschäftigung in: Kommunen, Wasser- und Abwasserverbänden, den Umweltverwaltungen der Länder und des Bundes, in Landes- und Bundesanstalten, Forschungseinrichtungen sowie Ingenieur- und Planungsgesellschaften.

Auch im Ausland bieten sich vielfältige Möglichkeiten zur Mitarbeit bei Planung und Ausführung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen, insbesondere im Zusammenhang mit Projekten der nachhaltigen Ressourcennutzung.

### **§ 3**

#### **Zugangsvoraussetzungen**

(1) Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist ein erster in Deutschland anerkannter berufsqualifizierender Hochschulabschluss in „Biologie“, „Hydrologie“, „Wasserwirtschaft“ oder eines fachverwandten Studiengangs.

(2) Voraussetzung für die Zulassung ist darüber hinaus der Nachweis der besonderen Eignung. Näheres regelt die Ordnung zur Feststellung der besonderen Eignung für den Master-Studiengang Hydrobiologie (Eignungsfeststellungsordnung).

### **§ 4**

#### **Studienbeginn und Studiendauer**

(1) Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium, betreute Praxiszeiten sowie die Master-Prüfung.

### **§ 5**

#### **Lehr- und Lernformen**

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika (einschließlich Laborpraktika), Exkursionen und Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft. In Modulen, die erkennbar mehreren Prüfungsordnungen unterliegen, sind für inhaltsgleiche Lehrformen Synonyme zulässig.

(2) In Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt. Übungen ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen. Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen. Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem

Erwerb von praktischen Fertigkeiten in potenziellen Berufsfeldern. Laborpraktika ergänzen die Vorlesungsinhalte durch praktische Tätigkeiten im Labor. Exkursionen sind Lehr- und Studienfahrten unter bildender oder wissenschaftlicher Leitung und Zielsetzung zur Ergänzung einer Lehrveranstaltung oder zur Vertiefung der Erkenntnisse im entsprechenden Studienfach.

## § 6

### **Aufbau und Ablauf des Studiums**

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf vier Semester verteilt. Das vierte Semester ist für die Anfertigung der Master-Arbeit vorgesehen.

(2) Das Studium umfasst sechs Pflichtmodule sowie Wahlpflichtmodule im Umfang von 25 Leistungspunkten. Die Wahlpflichtmodule ermöglichen eine Schwerpunktsetzung nach Wahl des Studierenden. Die Schwerpunkte ergeben sich aus dem Angebot von Wahlpflichtmodulen, wobei neben speziell für den Studiengang angebotenen Modulen auch geeignete andere Module der Fakultät Forst- Geo- Hydrowissenschaften, der Fachrichtung Biologie und darüber hinaus gewählt werden können.

(3) Inhalte und Qualifikationsziele, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit inklusive eventueller Kombinationsbeschränkungen, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher oder englischer Sprache abgehalten. Die Abhaltung von Lehrveranstaltungen in englischer Sprache ist in der Modulbeschreibung anzuzeigen.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, ebenso Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.

(6) Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie der Studienablaufplan können auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Das aktuelle An-

gebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt zu machen. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.

(7) Die Durchführung eines Wahlpflichtmoduls kann von einer Mindestanzahl von bis zu 10 Teilnehmern im Direktstudium abhängig gemacht werden. Die jeweilige Anzahl wird gegebenenfalls vom Modulverantwortlichen vor Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gemacht. Eine spätere Verringerung der Anzahl der tatsächlichen anfänglichen Teilnehmer ist auf die Durchführung ohne Auswirkung.

(8) Wenn die Teilnahme an einem Wahlpflichtmodul durch die Anzahl der vorhandenen Plätze und Laborkapazitäten beschränkt ist, erfolgt eine Auswahl der Studierenden nach der Reihenfolge einer Einschreibung. Form und Frist der Einschreibung werden den Studierenden nach der fakultätsüblichen Methode der Informationsvermittlung bekannt gegeben.

## **§ 7**

### **Inhalte des Studiums**

Die Studieninhalte des Master-Studienganges Hydrobiologie richten sich nach den in § 2 formulierten Studienzielen. Das Studium umfasst im Bereich Hydrobiologie grundlegende Techniken wissenschaftlichen Arbeitens, experimentelle Forschungsmethoden und systemanalytische Verfahren zur Analyse von Beobachtungsdaten sowie zur Planung und Auswertung von Labor- und Freilandexperimenten. Es werden hydrobiologische Grundkenntnisse vertieft und die Umweltfaktoren dargestellt, die in Gewässern wirken. Ergänzend werden die wichtigsten Techniken zur Erfassung der Gewässerqualität vermittelt. Entsprechend werden die methodischen Grundlagen der Ökotoxikologie dargestellt. Weiterhin werden eine breite Artenkenntnis und ein vertieftes Verständnis von ökologischen Zusammenhängen geschult. In allen Modulen des Master-Studiengangs steht das Systemverständnis für Gewässer im Mittelpunkt. Statistische und systemanalytische Verfahren werden wiederholt eingesetzt, um eine prozessorientierte Denkweise zu fördern. Wahlpflichtliche Schwerpunkte innerhalb der forschungsorientierten Module sind Modellier-, molekulare und ökologische Techniken; während in den anwendungsorientierten Modulen Techniken der Ökotoxikologie, Abfall-, Siedlungswasserwirtschaft und Hydrologischen Analyse im Mittelpunkt stehen.

## **§ 8**

### **Leistungspunkte**

(1) ECTS-Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 pro Semester. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 120 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen (Anlage 1) bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Master-Arbeit.

(2) In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 28 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

## **§ 9**

### **Studienberatung**

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der TU Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Studienberatung der Fachrichtung Wasserwesen. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis in Form einer bestandenen Prüfungsleistung erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

## **§ 10**

### **Anpassung von Modulbeschreibungen**

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im

Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehrformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

## **§ 11**

### **In-Kraft-Treten und Veröffentlichung**

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom #Datum# in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt auf Grund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften vom #Datum# und der Genehmigung des Rektorates vom #Datum#.

Dresden, den #Ausfertigungsdatum#

Der Rektor  
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. Hans Müller-Steinhagen



## Anlage 2

### Studienablaufplan Master-Studiengang Hydrobiologie

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen (in SWS) sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulname	Semester				LP	
		1.	2.	3.	4.		
		V/Ü/S/P/E PL					
MHYB01	Hydrobiologie und Gewässergüte	2/0/1/0/0 1	0/4/0/0/0 1			10	
MHYB02	Ökologische und molekulare Biodiversität	1/2/0/0/0 1	1/4/2/0/0 1			15	
MHYB03	Ökologische Statistik und Systemanalyse	5/2/0/0/0 2				10	
MHYB04	Ökotoxikologie	1/0/0/2/0 2				5	
MHYB05	Fachpraktikum Hydrobiologie und Seminar		0/0/2/0/0 1*	0/0/2/0/0 2		15	
MHYB06	Forschungspraktikum Hydrobiologie			0/0/1/6/0 2		10	
<b>Wahlpflichtstudium</b>						25	
						<b>Master-Arbeit</b>	30
<b>LP</b>		30	30	30	30	120	

## Angebote für das Wahlpflichtstudium

Modul-Nr.	Modulname	Wintersemester	Sommersemester	Wintersemester	LP
		V/Ü/S/P/E PL			
MHYB07	Vertiefung Ökotoxikologie			1/0/0/2/0 2	5
MHYB08	Ökologische Modellierung	2/1/0/0/0 2			5
MHYB09	Ökologie und Wasserqualitätsmanagement	0/0/1/0/0 1	2/4/0/0/0 1		10
MHYB10	Vertiefung Biodiversität		1/2/0/0/0 2		5
MHYB11	Freilandübungen Gewässerökologie		1/3/0/0/0 2		5
MHYWI01	Hydrometeorologie und Landschaftsklima		4/0/0/0/0 2		5
MHYWI02	Datenverwaltung und -analyse			1/4/0/0/0 2	5
MHYWI03	Exkursionsmodul Hydrowissenschaften		0/0/0/0/10 2		10
MAA04	Bewertung von abfallwirtschaftlichen Prozessen	1/0/3/0/0 2			5
MAA05	Altlastenbewertung	2/0/2/0/0 1			5
MAA06	Angewandte Grundwasser- und Bodensanierung	2/0/2/0/0 2			5
MHYD01	Angewandte Hydrologie	1/1/0/0/0 2	2/0/0/0/4,9 3		10
MHYD03	Hydrologische Modelle	2/2/0/0/0 3			5
MHYD04	Flussgebietsbewirtschaftung	1/1/0/0/0,7 2			5
MHYD05	Einzugsgebietsmodellierung			2/2/0/0/0 2	5
MHYD06	Angewandte Meteorologie für Hydrologen	2/2/0/0/0 1			5
MHYD07	Bodenwasserhaushalt		2/2/0/0/0 2		5

MHYD16	Wasserqualität (Chemie)	2/0/0/0/0 1	2/0/0/0/0 1		5
MWW01	Grundwasserbewirtschaftung mit Computermodellen	3/1/0/0/0 2			5
MWW02	Hydrogeologische und hydro-geochemische Methoden	3/0/0/1/0,7 2			5
MWW06	Auslegung von Aufbereitungsanlagen (Treatment Plant Design)			2/2/0/0/1,4 2	5
MWW10	Hydrogeochemische Systemanalyse		0/2/0/2/0 1		5
MWW11	Fallstudien der Grundwasserbewirtschaftung		1/1/0/2/0,7 2		5
MWW12	Weitergehende Trinkwasseraufbereitung (Advanced Water Treatment)			2,5/1/0/1/0,7 2	5
MWW13	Wassertransport und -verteilung (Water Transport and Distribution)		2/2/0/0/0 2		5
MWW14	Integriertes Wasser-, Energie- und Ressourcenmanagement in der Industrie		2/2/0/0/0,7 2		5
MWW16	Integriertes Wasserressourcenmanagement (IWRM)		3/0/0/1/0 2		5
BAA09	Umweltplanung	1/0/0/0/0,7 1	2/0/0/0/0 1		5
FOMF 23	Stoffhaushalt terrestrischer Biogeosysteme	1/1/1/0/1 2*			5
MHYWI-BIW 3-09-1	Stauanlagen	2/1/0/0/0 2			5
MHYWI-BIW 3-09-2	Wasserkraftanlagen		2/1/0/0/0 2		5
MHYWI-BIW 4-46	Verkehrswasserbau		2/1/0/0/0 2		5
MHYWI-BIW 4-54-1	Probleme der Stadtgewässer	2/1/0/0/0 1			5
MHYWI-BIW 4-54-2	Entwurf städtischer Gewässer		1/2/0/0/0 1		5

MHYWI-BIW 4-61-1	Gewässerentwicklung	2/1/0/0/0 2			5
MHYWI-BIW 4-61-2	Naturnaher Wasserbau		2/1/0/0/0 2		5

### **Legende des Studienablaufplans**

V/Ü/S/P/E Vorlesung/Übung/Seminar/Praktikum/Exkursion

LP Leistungspunkte

PL Anzahl der Prüfungsleistungen

\* Angebot alternativer Prüfungsleistungen