

**Studienordnung  
für den  
Masterstudiengang**

**Environmental Engineering**

an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden  
University of Applied Sciences

vom

**10. Mai 2019**

Aufgrund von § 34 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 27 des Gesetzes vom 5. April 2019 (SächsGVBl. S. 245) geändert worden ist, hat die Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, nachfolgend HTW Dresden genannt, diese Studienordnung als Satzung erlassen.

## **Inhaltsübersicht**

§ 1	Geltungsbereich
§ 2	Ziel des Studiums
§ 3	Zugangsvoraussetzungen
§ 4	Aufbau des Studiums
§ 5	entfällt
§ 6	Studienablaufplan
§ 7	Studieninhalte/Formen der Lehrveranstaltungen
§ 8	entfällt
§ 9	Studienberatung
§ 10	Studienabschluss
§ 11	entfällt
§ 12	Inkrafttreten

## **Anlagen**

Anlage : Studienablaufplan

## **§ 1**

### **Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung Inhalt und Aufbau des Studiums im Masterstudiengang Environmental Engineering der Fakultät Bauingenieurwesen der HTW Dresden.

## **§ 2**

### **Ziel des Studiums**

- (1) Der Masterstudiengang Environmental Engineering hat eine Ausbildung zum Ziel, die sich gleichermaßen durch wissenschaftlichen Anspruch, Anwendungsbezogenheit, Interdisziplinarität und Internationalität auszeichnet. Die Internationalität wird insbesondere durch die Unterrichtssprache Englisch erreicht. Die Absolventen sollen befähigt werden,
  - anspruchsvolle berufliche Tätigkeiten im Umweltingenieurwesen mit dem Schwerpunkt Ressourcenmanagement zu bewältigen,
  - wissenschaftlich fundierte Kenntnisse und Methoden selbstständig anzuwenden,
  - wissenschaftlich und entwickelnd in den angebotenen Disziplinen des Umweltingenieurwesens zu arbeiten,
  - technologische, bauliche und umweltschutztechnische Prozesse zu bewerten und zu gestalten,
  - interdisziplinär zu arbeiten und technisch und naturwissenschaftlich komplexe Sachverhalte verständlich darzustellen,
  - die deutsche Ingenieurskultur und angewandte Forschungsstrategie zu verstehen und mit diesen Kenntnissen neue bilaterale Lehr- und Forschungs Kooperationen aufzubauen,
  - ihre Fähigkeiten der Interkulturalität, Informations- und Teamfähigkeit zu erweitern,
  - um international tätig werden zu können.
- (2) Ziel und Eckwerte des Masterstudiengangs Environmental Engineering kommen des Weiteren in der Aufteilung des modularisierten Curriculums in Pflicht- und Wahlpflichtmodulen zum Ausdruck.
- (3) Mit dem verliehenen Mastergrad Master of Engineering können vielfältige Berufstätigkeiten ergriffen werden. Im Studium werden Fähigkeiten im Umweltingenieurwesen, in Umweltwissenschaften, Umweltplanung und -management erlangt. Das Studium eröffnet nach erfolgreicher Akkreditierung den Zugang zum höheren Dienst in der öffentlichen Verwaltung, Entwicklungschancen in Unternehmen aller Wirtschaftssektoren und ebnet zugleich im In- und Ausland den Weg zu einer weiterführenden Qualifikation in Form einer Promotion.

## **§ 3**

### **Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Generelle Zugangsvoraussetzung zum Studium im Masterstudiengang Environmental Engineering ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss in den Ingenieur-, Natur- oder Umweltwissenschaften oder einem ähnlichen Gebiet mit mindestens 180 ECTS Credits und nachgewiesene Englischkenntnisse. Im Zweifelsfall muss die Eignung im Prüfungsausschuss der Fakultät Bauingenieurwesen anerkannt werden.
- (2) Die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang können an einer Hochschule des In- oder Auslandes erworben worden sein. Der Prüfungsausschuss der Fakultät Bauingenieurwesen kontrolliert die Erfüllung der Voraussetzungen.

- (3) Englischkenntnisse müssen durch geeignete Tests nachgewiesen werden, wie z. B. TOEFL (min. 550 Punkte, computergestützt 213 Punkte, internetgestützt 79 Punkte), IELTS (min. 6,5), Cambridge Certificate in Advanced English (min. B); Cambridge Certificate of Proficiency in English (min. B). Staatsangehörige aus Ländern, in denen Englisch Amtssprache ist, sind vom Nachweis der Englischkenntnisse ausgenommen. Deutschkenntnisse auf dem Level A2 werden empfohlen.
- (4) Für Studierende von Partnerhochschulen (Hochschul-oder Fakultätsvereinbarungen) ist die Teilnahme an einzelnen Semestern ohne Abschluss als M.Eng. möglich.
- (5) Übersteigt die Anzahl der Bewerber die Anzahl der zur Verfügung stehenden Studienplätze, findet ein Auswahlverfahren statt. Die Vergabe der Studienplätze erfolgt gemäß der Auswahlordnung der HTW Dresden nach der Gesamtnote des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses

#### **§ 4**

##### **Aufbau des Studiums**

- (1) Das Studium im Masterstudiengang Environmental Engineering an der HTW Dresden ist ein Direktstudium. Das Studium beginnt jeweils zum Wintersemester und kann im Vollzeit- oder im Teilzeitstudium absolviert werden. Die Regelstudienzeit für das Vollzeitstudium beträgt vier Semester. Die Regelstudienzeit für das Teilzeitstudium ergibt sich gemäß der Ordnung über das Teilzeitstudium. Die vorliegende Studienordnung sowie die Prüfungsordnung, die Studieninhalte und das Lehrangebot sind so gestaltet, dass das Studium in der Regelstudienzeit erfolgreich abgeschlossen werden kann.
- (2) Die ersten drei Studiensemester erfolgen in Form von Präsenz- und Selbststudium. Im vierten Studiensemester wird eine Masterarbeit angefertigt und verteidigt.
- (3) entfällt
- (4) Das Studium ist modularisiert. Module bestehen aus in sich abgeschlossenen Lerneinheiten, die jeweils durch Lernziele, beschrieben als Kompetenzen, Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, definiert werden. Sie bestehen aus Lehrveranstaltungen und Selbststudienanteilen und werden durch eine Modulprüfung abgeschlossen, die aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen bestehen kann. Sofern Studienleistungen Voraussetzung für die Zulassung zu Modulprüfungen sind (Prüfungsvorleistungen), wird dies im Prüfungsplan (Anlage zur Prüfungsordnung) ausgewiesen.
- (5) Soweit die Zulassung zu Modulprüfungen vom erfolgreichen Nachweis vorangegangener Modulprüfungen abhängig gemacht wird, ist dies im Studienablaufplan (Anlage) ausgewiesen.
- (6) Das Leistungspunktsystem entspricht dem European Credit Transfer System (ECTS) - Europäisches System zur Anrechnung von Studienleistungen. Jedem Modul sind Credits (Leistungspunkte) zugeordnet. Credits sind das quantitative Maß für den Arbeitsaufwand (work load) der Studierenden. Ein Credit entspricht einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden. Die Anzahl der Credits richtet sich nach dem durchschnittlichen Arbeitsaufwand, der durch die Studierenden für das jeweilige Modul zu erbringen ist. Zum Arbeitsaufwand zählen die Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) und alle Arten des Selbststudiums wie Vor- und Nachbereitungszeiten von Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitungen, Erbringung von Studien- und Prüfungsleistungen einschließlich praktischer Studienzeiten. Jedes Modul entspricht in der Regel fünf ECTS Credits. Pro Semester werden insgesamt 30 Credits vergeben, die einem Arbeitsaufwand von 900 Zeitstunden entsprechen. Im Teilzeitstudium kann davon abgewichen werden.
- (7) Die Anzahl der Semesterwochenstunden pro Modul ist aus dem Studienablaufplan (Anlage 1) ersichtlich.

## **§ 5 entfällt**

## **§ 6 Studienablaufplan**

- (1) Der Studienablaufplan (Anlage 1) ist eine Empfehlung an die Studierenden für einen sachgerechten Ablauf des Studiums im Vollzeitmodus. Im Teilzeitstudium wird ein zwischen dem Studierenden und dem Studiendekan abgestimmter individueller Studienablaufplan erstellt.
- (2) Im Auslandsstudium gilt als Studienplan das jeweilige Studienprogramm, das in Absprache mit dem Betreuer der HTW Dresden und der ausländischen Partnerhochschule in einem Learning Agreement festgelegt wurde und ggf. in einer Kooperationsvereinbarung verankert ist.

## **§ 7 Studieninhalte/Formen der Lehrveranstaltungen**

- (1) Die Module des Masterstudiengangs Environmental Engineering werden unter Angabe folgender Kriterien in einer Modulbeschreibung erläutert:

- Dauer und Angebotsturnus des Moduls/Modulart,
- Arbeitsaufwand (work load),
- Lehrgebiete und Lehrformen,
- Leistungspunkte (Credits),
- Voraussetzungen für die Teilnahme,
- Lernziele/Kompetenzen,
- Inhalte,
- Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen,
- Lernmittel,
- Verwendbarkeit des Moduls.

Die Modulbeschreibungen können im Internetauftritt der HTW Dresden eingesehen werden.

- (2) entfällt
- (3) An Lehrveranstaltungen werden im Masterstudiengang Environmental Engineering an der HTW Dresden unterschieden:
  - Vorlesungen,
  - Übungen und Seminare,
  - Praktika.
- (4) Vorlesungen dienen der konzentrierten Wissensvermittlung in Vortragsform. Übungen tragen zur Vertiefung des Vorlesungsstoffes bei. Sie werden als rechnerische oder praktische Übungen in seminaristischer Form durchgeführt. Seminare leiten zu selbstständiger Arbeit auf wissenschaftlicher Grundlage an. Sie sollen die Studierenden außerdem auf das Anfertigen der Masterarbeit und deren Verteidigung vorbereiten. Einen besonderen Stellenwert nehmen die Übungen und Praktika in Laboren und Computerkabinetten ein, die zum Erwerb stofflicher Kenntnisse sowie analytischer und informationstechnischer Fertigkeiten beitragen. Ein Teil des Selbststudiums wird im Labor realisiert.
- (5) Das Lehrangebot besteht aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen. Pflichtmodule sind Module, die für alle Studierenden verbindlich sind. Wahlpflichtmodule können aus dem

Katalog von Wahlpflichtmodulen vom Studierenden gewählt werden. Die Anzahl der zu belegenden Module ergibt sich aus der Anlage (Studienablaufplan), wobei die Wahl pro Semester begrenzt ist auf die im Studienablaufplan genannte Anzahl abzüglich der bereits bestandenen Wahlpflichtmodule. Darüber hinaus können Zusatzmodule an der HTW Dresden oder an anderen Hochschulen fakultativ belegt werden. Zu diesen zählen auch die Angebote des Studium Integrale. Ein Zusatzmodul, das der Studierende aus dem Wahlpflichtbereich seines Studiengangs bestanden hat, kann nach Mitteilung zum Semesterende bzw. spätestens bis zum Termin der Verteidigung an das Prüfungsamt ein gewähltes Wahlpflichtmodul ersetzen.

- (6) Auf Antrag des Studierenden und mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können bis zur Höhe von fünf ECTS Credits pro Semester auch andere an der HTW Dresden innerhalb und außerhalb der Fakultät Bauingenieurwesen angebotene Module, die in Umfang und Anforderungen gleichwertig sind, als Wahlpflichtmodule belegt werden.
- (7) Die Wahl eines Wahlpflichtmoduls ist im ersten Semester innerhalb der ersten beiden Wochen der Vorlesungszeit und für das zweite und dritte Semester bis zum Ende der Vorlesungszeit für das folgende Semester zu erklären, die Modalitäten (Art der Einschreibung, Termine, untere und obere Kapazitätsgrenze u.s.w.) legt der Dekan fest. Die Teilnahme an Zusatzmodulen ist innerhalb der ersten beiden Wochen der Vorlesungszeit mit dem verantwortlichen Hochschullehrer zu klären. Die Teilnahme an einem Wahlpflicht- und Zusatzmodul ist durch die Anzahl der vorhandenen Kapazitäten beschränkt. Die Auswahl erfolgt nach Eingang der Teilnahmeerklärung. Die Fakultät behält sich vor, bei zu geringer Teilnehmerzahl auf die Durchführung einzelner Wahlpflicht- oder Zusatzmodule zu verzichten. In den Fällen der Sätze 3 und 4 teilt der Dekan den Studierenden mit, innerhalb welcher Frist andere Wahlpflicht- bzw. Zusatzmodule gewählt werden können.

## **§ 8 entfällt**

## **§ 9 Studienberatung**

- (1) Die studienbegleitende fachliche Beratung wird an der Fakultät Bauingenieurwesen der HTW Dresden durch den Studiendekan und die Hochschullehrer durchgeführt. Die Studienberatung unterstützt die Studierenden in ihrem Studium durch eine studienbegleitende, fachspezifische Beratung, insbesondere über Studienmöglichkeiten und Studientechniken im betreffenden Studiengang, über Gestaltung, Aufbau und Durchführung des Studiums und der Prüfungen.
- (2) Die Inanspruchnahme der Studienberatung ist freiwillig mit der Einschränkung, dass Studierende, die bis zum Beginn des dritten Fachsemesters keine der im Prüfungsplan (Anlage zur Prüfungsordnung) vorgesehenen Prüfungsleistungen erbracht haben, im dritten Semester an einer Studienberatung teilnehmen sollen.

## **§ 10 Studienabschluss**

- (1) Die erforderlichen Prüfungsleistungen und die Art ihres Erbringens sind in der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Environmental Engineering festgelegt; sie werden außerdem von den Lehrenden zu Beginn des Moduls erläutert und ggf. präzisiert.

- (2) Voraussetzung für den Studienabschluss ist das erfolgreiche Absolvieren sämtlicher Module aus dem Pflicht- und Wahlpflichtbereich im Präsenz- und Selbststudium (90 ECTS Credits) und der Masterarbeit (30 ECTS Credits). Der Studierende erwirbt somit insgesamt 120 ECTS Credits.
- (3) Nach erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums wird der Hochschulgrad **Master of Engineering, M.Eng.** verliehen.

**§ 11  
entfällt**

**§ 12  
Inkrafttreten**

Diese Studienordnung gilt für Studierende, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2019/20 im Masterstudiengang Environmental Engineering an der HTW Dresden aufnehmen. Die Studienordnung wurde vom Fakultätsrat der Fakultät Bauingenieurwesen am 6. März 2019 beschlossen und vom Rektorat der HTW Dresden am 9. Mai 2019 genehmigt. Sie tritt am 13. Mai 2019 in Kraft und wird veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Bauingenieurwesen vom 6. März 2019 und 17. April 2019, sowie der Genehmigung des Rektorates der HTW Dresden vom 7. Mai 2019.

Dresden, den 10. Mai 2019

gez.  
Prof. Dr.-Ing. habil. Roland Stenzel  
Rektor

## Studienablaufplan

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P)			
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
<b>Hydrology &amp; Hydrometry</b> Hydrology & Hydrometry B621 Version: 1	Pflichtmodul	5	0/2/2			
<b>Thermal Renewable Energy</b> Thermal Renewable Energy M948 Version: 1	Pflichtmodul	5	2/2/0			
<b>Innovation in Industry and Transportation</b> Innovation in Industry and Transportation M949 Version: 1	Pflichtmodul	3	0/2/0			
<b>Scientific Work, Communication and Project Management</b> Scientific Work, Communication and Project Management W935 Version: 3	Pflichtmodul	2	0/2/0			
<b>Engineering Hydrology (Floods and Droughts)</b> Engineering Hydrology (Floods and Droughts) B622 Version: 2	Pflichtmodul	5		2/2/1		
<b>Renewable Energy (Solar, Wind, Waterpower)</b> Renewable Energy (Solar, Wind, Waterpower) E841 Version: 1	Pflichtmodul	3		2/0/0		
<b>Sustainable Agriculture/ Organic Farming</b> Sustainable Agriculture/ Organic Farming L913 Version: 1	Pflichtmodul	2		1/1/0		

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P)			
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
<b>Urban Ecology</b> Urban Ecology L915 Version: 1	Pflichtmodul	5		2/2/0		
<b>Agile Green Business Design</b> Agile Green Business Design W921 Version: 1	Pflichtmodul	5		2/2/0		
<b>Environmental Impact Assessment</b> Environmental Impact Assessment B628 Version: 1	Pflichtmodul	2			0/2/0	
<b>Soil Management</b> Soil Management L910 Version: 1	Pflichtmodul	5			1/2/1	
<b>Floodplain Ecology</b> Floodplain Ecology L911 Version: 1	Pflichtmodul	3			2/0/0	
<b>Master thesis</b> Master thesis B680 Version: 1	Pflichtmodul	30				X
Wahlpflichtmodule 1. Semester Es sind zwei Module auszuwählen. Es sind mind. 2 Module zu wählen.	Block	10	8			
<b>Water, Air and Soil Analysis</b> Water, Air and Soil Analysis B626 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5	0/2/2			
<b>Geographic Information Systems</b> Geographic Information Systems G975 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5	2/0/2			
<b>Remote Sensing</b> Remote Sensing G982 Version: 1	Wahlpflichtmodul	5	2/2/0			

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P)			
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
<b>Wahlpflichtmodule 3. Semester</b> Es sind mindestens 4 Module mit einem Umfang von mindestens 20 ECTS auszuwählen. Es sind mind. 4 Module zu wählen.	Block	20			16	
<b>Hydraulic Modeling</b> Hydraulic Modeling <b>B623</b> Version: 1	Wahlpflichtmodul	5			0/0/4	
<b>Water and Wastewater Treatment</b> Water and Wastewater Treatment <b>B625</b> Version: 1	Wahlpflichtmodul	5			2/1/1	
<b>Experimental Soil Mechanics</b> Experimental Soil Mechanics <b>B636</b> Version: 1	Wahlpflichtmodul	3			0/1/2	
<b>Construction Materials</b> Construction Materials <b>B663</b> Version: 2	Wahlpflichtmodul	5			1/2/1	
<b>Railway Engineering</b> Railway Engineering <b>B672</b> Version: 2	Wahlpflichtmodul	2			0/2/0	
<b>Applied Programming (Python)</b> Applied Programming (Python) <b>I928</b> Version: 1	Wahlpflichtmodul	5			0/2/2	
<b>Wahlpflichtmodule 2. Semester</b> Es sind mind. 2 Module zu wählen.	Block	10		8		
<b>Climate Change</b> Climate Change <b>B624</b> Version: 2	Wahlpflichtmodul	5		2/2/0		
<b>Managed Aquifer Recharge</b> Managed Aquifer Recharge <b>B629</b> Version: 1	Wahlpflichtmodul	5		0/0/4		

Struktureinheit / Modul	Art	Credits	Semesterwochenstunden (V/Ü/P)			
			1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.
<b>Solid Waste Management and Recycling</b> Solid Waste Management and Recycling B635 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5		2/2/0		
<b>Building Information Modeling (BIM)</b> Building Information Modeling (BIM) G449 Version: 1	Wahlpflichtmodul	5		2/0/2		
<b>Landscape Development / Soil and Water Bioengineering</b> Landscape Development / Soil and Water Bioengineering L912 Version: 2	Wahlpflichtmodul	5		2/2/0		
German Language - Deutsch als Fremdsprache Es ist mind. 1 Modul zu wählen.	Block	5	4			
<b>DaF B A1 I</b> German for Environmental Engineering A1 I S101 Version: 1	Wahlpflichtmodul	5	0/4/0			
<b>DaF B A2 I</b> German for Environmental Engineering A2 I S102 Version: 1	Wahlpflichtmodul	5	0/4/0			
Summe SWS pro Semester:			24	25	24	0
Summe ECTS-Credits pro Semester:			30	30	30	30