

Ordnung des Studiengangs Umweltingenieur- wissenschaften Master of Science (M.Sc.)

**Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen**

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

**III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 22.07.2020**



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 22.07.2020

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2021

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Darmstadt vom 11.03.2021 (Az.: 652-2-2) wird die Ordnung des Studiengangs M.Sc. Umweltingenieurwissenschaften des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften vom 22.07.2020 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 11.03.2021

Die Präsidentin der Technischen Universität Darmstadt
Prof.‘in Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

1.....Ausführungsbestimmungen	3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	11
1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen	15

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang M.Sc. Umweltingenieurwissenschaften wird vom Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 5 (2), (3): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form (mündlich, schriftlich oder Sonderform sowie die Spezifizierung) der Prüfungsleistungen sowie die Gewichtung mit der diese in die Gesamtnote des Moduls einfließen, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche.

zu § 11 (4), (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen und Eingangskompetenzen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang M.Sc.

Umweltingenieurwissenschaften und insbesondere die von den Bewerberinnen und Bewerbern mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang M.Sc.

Umweltingenieurwissenschaften ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs B.Sc. Umweltingenieurwissenschaften als Referenzstudiengang.

Einzelheiten zu den Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anhang II geregelt. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang M.Sc. Umweltingenieurwissenschaften ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang der Technischen Universität Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Kompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerberinnen und Bewerbern einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft. Eingereicht werden müssen: das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs.

Daneben können die Bewerberinnen und Bewerber folgende weitere Unterlagen vorlegen:
Bewerber-Kompetenzauskunft

zu § 17a (4) Lit. c): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt. Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der Technischen Universität Darmstadt durchgeführt oder alternativ ein mündliches Prüfverfahren 30 Minuten per datenschutzrechtlich unbedenklicher internet-basierter Videotelefonie durchgeführt, wobei die Identität der Bewerberin oder des Bewerbers durch einen Treuhänder vor Ort (insbesondere Mitarbeiter kooperierender Hochschulen oder des DAAD) festgestellt wird. Der Treuhänder sichert auch die rechtmäßige Durchführung des Prüfverfahrens vor Ort.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass der Bewerberin oder dem Bewerber Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt. Die Auflagen sind bis zum Abschluss des zweiten Fachsemesters zu erbringen.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (2): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Prüfling und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Das Thema der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mögliche Auflagen gemäß § 17a Abs. 8 APB erfolgreich abgelegt worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 24 CP (720 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen.

Soweit nicht anders festgelegt, gehen die Noten der Prüfungsleistungen innerhalb des Moduls entsprechend der den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte in die Modulnote ein.

zu § 28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 38a: In Kraft Treten

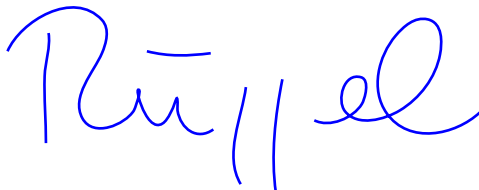
Diese Ausführungsbestimmungen treten am 01.10.2021 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 14.10.2015 in der redaktionellen Gesamtfassung vom 16.01.2017 (Satzungsbeilage 2017-I) außer Kraft.

Anhang I Studien- und Prüfungsplan
Anhang II Kompetenzbeschreibungen
Anhang III Modulbeschreibungen

Darmstadt, 18.02.2021

Der Dekan des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rüffel', is written over the printed name of the Dean.

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang Umweltingenieurwissenschaften (M.Sc.)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungsleistungen							Kurs				Semester			
	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Unterrichtssprache	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
Bewertungssystem:	St=Standard (benotet); bnb=bestanden/nicht bestanden														
Prüfungsform:	B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ=Hausübungen, Arbeitsblätter, K=Klausur, Kq=Kolloquium, mP=mündliche Prüfungsleistung, P=Protokoll, Pt=Präsentation, R=Referat, SF=Sonderform, Th=Thesis														
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ														
Art der Lehrform:	EX=Exkursion; OV=Orientierungsveranstaltung; PJ=Projekt; PR=Praktikum; S=Seminar; Ü=Übung; VL=Vorlesung; VU=Vorlesung und Übung														
CP:	Leistungspunkte														
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.															
I. Fachlicher Pflichtbereich															
9 o d X 12															
13-01-M003	Interdisziplinäres Projekt Bau und Umwelt (IPBU)	St	mP	15	1	1	5	o	d	X	6	6			
		bnb	Pt	20	0	0	X								
13-01-0005-se	Interdisziplinäres Projekt IPBU- Projekt-Kick-Off						2			S		x			
13-01-0006-ov	Interdisziplinäres Projekt IPBU - Auftaktveranstaltung						1			OV		x			
13-01-0014-se	Interdisziplinäres Projekt IPBU - Einführung in die Projektarbeit						2			S		x			
13-K3-M008	Environmental Sciences	St	K	90	1	1	4	o	e	X	6	6			
		bnb	HÜ		0	0	X								
13-K3-0004-vl	Environmental Sciences						2			VL			x		
13-K3-0005-ue	Environmental Sciences - Exercise						2			Ü			x		
II. Fachlicher Wahlpflichtbereich (Basismodule der Schwerpunkte)															
24 o d X 36															
Wahl von 2 Schwerpunkten entsprechend der empfohlenen Berufsbilder (s. Studieninformation)															
Schwerpunkt Ingenieurhydrologie und Wasserbau															
f 18															
13-L1-M002	Ingenieurhydrologie II	St	K	90	1	1	4	o	d	X	6	6			
		bnb	H		0	0	X								
13-L1-0003-vl	Ingenieurhydrologie II						2			VL		x			
13-L1-0004-ue	Ingenieurhydrologie II - Übung						2			Ü		x			
13-L1-M016	Methoden der Räumlichen Analyse in der Hydrologie	St	mP	15	1	1	2	o	d	X	3	3			
		bnb	H		0	0	X								
13-L1-0016-vu	Methoden der Räumlichen Analyse in der Hydrologie						2			VU			x		
13-L2-M001/3	Wasserbau II: Flussbau, Hochwasserschutz und Wasserkraftnutzung	St	K	45	1	1	2	o	d	X	3	3			
13-L2-0009-vl	Wasserbau II: Flussbau, Hochwasserschutz und Wasserkraftnutzung						2			VL		x			
13-L2-M018	Wasserbau III: Verkehrswasserbau, Gewässerentwicklung, Ökohydraulik	St	mP	30	1	1	2	o	d	X	3		3		
13-L2-0011-vl	Wasserbau III: Verkehrswasserbau, Gewässerentwicklung, Ökohydraulik						2			VL			x		
13-L2-M003/3	Wasserbau IV: Wasserbauliches Versuchswesen	St	mP	30	1	1	2	o	d	X	3			3	
13-L2-0005-vl	Wasserbau IV: Wasserbauliches Versuchswesen						2			VL				x	
Schwerpunkt Wassertechnik und Schadstoffe															
f 18															
13-K2-M003	Industrieabwasserreinigung	St	mP	20	1	1	4	o	d	X	6		6		
		bnb	HÜ		0	0	X								
13-K2-0005-vu	Industrieabwasserreinigung						4			VU			x		
13-K2-M002	Kommunale Abwasserbehandlung	St	mP/K	15/90	1	1	4	o	d	X	6	6			
		bnb	HÜ		0	0	X								
13-K2-0001-vu	Kommunale Abwasserbehandlung						4			VL			x		
13-K5-M002	Trinkwassergüte und Wasseraufbereitungstechnik	St	mP+K	15+60	1	1	4	o	d	X	6	6			
		bnb	H		0	0	X								
13-K5-0006-vl	Trinkwassergüte und Wasseraufbereitungstechnik I						2			VL			x		
13-K5-0007-vl	Trinkwassergüte und Wasseraufbereitungstechnik II						2			VL			x		
Schwerpunkt Raumplanung und Ressourcenmanagement															
f 18															
13-K4-M007	Infrastructure Planning	St	K	120	1	1	4	o	e	X	6		6		
		bnb	HÜ		0	0	X								
13-B2-J006-se	Economic Assessment Methods						2			S			x		
13-B2-J007-se	System of Infrastructure						2			S			x		
13-K3-J021	Sustainable Waste Management and Life Cycle Assessment Application	St	K	90	1	1	4	o	e	X	6		6		
		bnb	Pt		0	0	X								
13-K3-0021-vl	Sustainable Waste Management and LCA Application						2			VL			x		
13-K3-0021-ue	Sustainable Waste Management and LCA Application - Exercise						2			Ü			x		
13-K4-M008	Umweltplanung	St	mP	20	1	1	4	o	d	X	6			6	
		bnb	R		0	0	X								
13-K4-0019-vl	Umweltplanung						2			VL				x	
13-K4-0020-ue	Umweltplanung - Übung						2			Ü				x	
Schwerpunkt Umweltbeobachtung															
f 18															
13-G0-M013	Remote Sensing II	St	mP/K	15/60	1	1	4	o	e	X	6		6		
		bnb	B		0	0	X								
13-G0-0001-vl	Remote Sensing II						2			VL			x		
13-G0-0002-ue	Remote Sensing II - Exercise						2			Ü			x		
13-B1-M020	Geodatenbanken II	St	mP/K	15/90	1	1	4	o	d	X	6			6	
		bnb	SF		0	0	X								
13-B1-0046-vl	Geodatenbanken II						2			VL				x	
13-B1-0047-ue	Geodatenbanken II - Übung						2			Ü				x	
13-B2-M009	Geoinformationssysteme II	St	mP/K	15/90	1	1	4	o	d	X	6		6		
		bnb	SF		0	0	X								
13-B0-0003-vl	Geoinformationssysteme II						2			VL			x		
13-B0-0004-ue	Geoinformationssysteme II - Übung						2			Ü			x		

13-K2-M009	Reststoffe aus Abwasseranlagen - Behandlung und Ressourcenrückgewinnung	St		mP	20	1	1	4	f	d	X	6			6	
			bnb	H+Pt		0	X									
13-K2-0015-se	Reststoffe aus Abwasseranlagen - Behandlung und Ressourcenrückgewinnung						X	4			S				x	
13-K5-M013	Siedlungswasserwirtschaft in der Internationalen Entwicklungszusammenarb	St		mP	15	1	1	4	f	d	X	6			6	
			bnb	H+Pt		0	X									
13-K5-0022-vl	Siedlungswasserwirtschaft in der Internationalen Entwicklungszusammenarb						X	2			VL				x	
13-K5-0023-se	Siedlungswasserwirtschaft in der Internationalen Entwicklungszusammenarb						X	2			S				x	
13-K5-M008	Strömungsmodellierung - Arbeitsschritte in CFD	St		mP	30	1	1	4	f	d	X	6			6	
			bnb	H+Pt		0	X									
13-K5-0017-vl	Strömungsmodellierung - Arbeitsschritte in CFD						X	1			VL				x	
13-K5-0018-ue	Strömungsmodellierung - Arbeitsschritte in CFD - Übung						X	3			Ü				x	
13-J3-M001	Transport Planning and Traffic Engineering I	St		K	90	1	1	4	f	e	X	6		6		
			bnb	HÜ+Kq	20	0	X									
13-J3-0005-vl	Transport Planning and Traffic Engineering I						X	2			VL				x	
13-J3-0006-ue	Transport Planning and Traffic Engineering I - Exercise						X	2			Ü				x	
13-C0-M006	Umweltgeotechnik	St		mP/K	20/90	1	1	4	f	d	X	6			6	
			bnb	HÜ		0	X									
13-C0-0033-vl	Umweltgeotechnik						X	2			VL				x	
13-C0-0034-ue	Umweltgeotechnik - Übung						X	2			Ü				x	
13-F0-M012	Umweltinformationssysteme	St		K	90	1	1	4	f	d	X	6		6		
			bnb	HÜ		0	X									
13-F0-0018-vl	Umweltinformationssysteme						X	2			VL				x	
13-F0-0019-ue	Umweltinformationssysteme - Übung						X	2			Ü				x	
13-K3-M018	Umweltmanagement und Industrieller Umweltschutz	St		mP/K	15/90	1	1	4	f	d	X	6			6	
13-K3-0001-vl	Einführung in den Industriellen Umweltschutz						X	2			VL				x	
01-14-0010-vu	Qualitäts- und Umweltmanagement						X	2			VL				x	
13-J0-M008/fs	Verkehr und Umwelt (UI)	St		mP/K	20/60	1	1	4	f	d	X				6	
			bnb	H		0	X									
13-J0-0010-vl	Verkehr und Umwelt						X	2			VL				x	
13-J0-0013-ue	Verkehr und Umwelt - Übung						X	2			Ü				x	
13-02-M014	Wasserbauliche und Geodätische Exkursion	St		H		1	1	2	f	d	X	3		3		
13-02-0010-ek	Wasserbauliche und Geodätische Exkursion						X	2			EX				x	
13-K2-M005	Wasserchemisches Grundlagenpraktikum	St		mp/K	15/90	3	1	4	f	d	X	6		6		
		St		H/B/Pt		1	X									
13-K2-0009-se	Wasserchemisches Grundlagenpraktikum						X	4			S				x	
13-K5-M006/6	Wassertechnik und Wassermanagement für Aride Zonen	St		mP/K	15/90	1	1	4	f	d	X	6			6	
		St		H		1	X									
13-K5-0014-vl	Wassertechnik und Wassermanagement für Aride Zonen						X	2			VL				x	
13-K5-0021-se	Wassertechnik und Wassermanagement für Aride Zonen - Seminar						X	2			S				x	
13-K5-M005	Wasserversorgung: Optimierung, Modellierung und Fallstudien	St		mP	30	1	1	4	f	d	X	6			6	
			bnb	H+Pt		0	X									
13-K5-0012-se	Wasserversorgung: Optimierung, Modellierung und Fallstudien						X	4			S				x	x
13-K5-M009	Water Supply Systems	St		mP	15	1	1	2	f	e	X	3			3	
			bnb	H+Pt		0	X									
13-K5-0002-vl	Water Supply Systems						X	2			VL				x	
13-K0-M008	Water Treatment Processes	St		mP/K	15/90	1	1	4	f	e	X	6	6			
			bnb	HÜ		0	X									
13-K0-0008-vl	Water Treatment Processes						X	2			VL				x	
13-K0-0008-ue	Water Treatment Processes - Exercise						X	2			Ü				x	
13-K6-M003	Weitergehende kommunale Abwasserbehandlung	St		mp/K	15/90	3	1	4	f	d	X	6	6			
		St		H/B/Pt		1	X									
13-K6-0003-se	Weitergehende kommunale Abwasserbehandlung						X	4			S				x	
	und weitere Module (Katalog)						X									
III. Allgemeiner Wahlbereich (Modulwahl nach § 30 (6) APB)												6				
Gesamtkatalog aller Module der TU Darmstadt (außer Module des FB 13)						1	1		f		X				6	
MASTER THESIS									o		X	24				24
13-00-MTUI	Master-Thesis Umweltingenieurwissenschaften	St		Th		1	1				X					24
			bnb	Pt		0	X									
Summe								37				120	30	30	30	30

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

An der Technischen Universität Darmstadt werden im Studiengang B.Sc. Umweltingenieurwissenschaften unter anderem die folgenden Kompetenzen erworben, welche für den konsekutiven Studiengang M.Sc. Umweltingenieurwissenschaften erforderlich sind.

Die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums im konsekutiven Masterstudiengang wird gewährleistet, indem jede Absolventin und jeder Absolvent des zugrunde gelegten Bachelorstudiengangs neben dem Erwerb allgemeiner Kompetenzen, hinsichtlich der Erarbeitung und Reflexion übergeordnete, fachliche Kompetenzen sowie fachspezifische Kompetenzen erwirbt. Im Einzelnen sind dies:

Nach Abschluss des Bachelorstudiengangs besitzen die Absolventinnen und Absolventen folgende allgemeine Kompetenzen:

- die Fähigkeit, die fachlichen Probleme und Aufgaben in ihrer Komplexität zu erkennen;
- die Fähigkeit, ihr Fachwissen zu den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen einzusetzen sowie weitgehend selbständig Aufgabenstellungen zu allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs zu bearbeiten;
- die Fähigkeit, weitgehend selbständig anspruchsvolle ingenieurbezogene Problemstellungen mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren und zu lösen;
- die Fähigkeit, sich in neue Fachgebiete und Schwerpunkte der Umweltingenieurwissenschaften einzuarbeiten;
- die Fähigkeit, die fachspezifischen und gesellschaftlichen Folgewirkungen ihres Handelns unter Würdigung der technischen, sozialen, ökonomischen und ökologischen, regionalen und globalen Auswirkungen vertiefend beurteilen und berücksichtigen zu können;
- die Fähigkeit und Bereitschaft zur interdisziplinären und internationalen Kooperation über die fachlichen, administrativen und politischen Grenzen hinaus;
- die Fähigkeit, unterschiedliche Lösungen abzuwägen, sachlich und verständlich zu erläutern, Entscheidungen zu treffen und zu begründen;
- die Fähigkeit, die Ergebnisse ihrer Arbeit in geeigneter Form darzustellen und zu präsentieren;
- die Fähigkeit, sich in einer Gruppe zielführend für die gemeinsame Lösung einer ingenieurmäßigen Aufgabenstellung einbringen.

Die folgenden übergeordneten, fachlichen Kompetenzen werden im Rahmen des B.Sc. Umweltingenieurwissenschaften Studiums erlangt:

- die Fähigkeit zur Beurteilung umwelttechnischer Aufgabenstellungen in quantitativer und qualitativer Hinsicht;
- die Fähigkeit zur Beurteilung der ökonomischen und ökologischen Bedeutung und der Auswirkungen des eigenen Handelns;
- die Fähigkeit zur Wahl der am besten geeigneten Methoden und Verfahren zur Lösung bestimmter Aufgaben;

- die Fähigkeit, fachspezifische Probleme nach wissenschaftlichen Grundsätzen in begrenzter Zeit selbstständig zu bearbeiten.

Weiterhin weisen die Absolventinnen und Absolventen fachspezifisch und berufsbildbezogen grundständige Kompetenzen für die nachfolgenden Arbeitsfelder auf; spezifisch für den Darmstädter B.Sc.-Studiengang ist dabei das bewusst breite und vielfältige Kompetenzprofil im Bachelorbereich, das Grundlage für mehr spezialisierte Masterstudiengänge ist.

- die systematische, ganzheitlich orientierte Fortentwicklung des von der Gesellschaft beanspruchten Raumes mit besonderem Schwerpunkt der Umweltaspekte gestalten;
- umweltrelevante Infrastruktursysteme als Ganzes entwerfen (planen, bemessen und konstruieren), erstellen und betreiben;
- notwendige Prozesse für umweltrelevante Infrastruktursysteme entwerfen (planen, bemessen und konstruieren), erstellen und betreiben;
- bauliche Anlagen, insbesondere als Teil von umweltrelevanten Infrastruktursystemen, entwerfen (planen, bemessen und konstruieren), erstellen und betreiben;
- davon behandelte Stoffe und Ressourcen analysieren, verstehen, behandeln sowie in wirtschaftlicher wie sicherheitsbezogener Sicht prüfen;
- ortsbezogene Informationen durch Informationssysteme für Interpretation, Planung und Ingenieuraufgaben aufbereiten;
- Organisations- und Prozessstrukturen;
- Modellbildung und Methodenentwicklung (z. B. Geodäsie, Bilanzierung) zur zweckmäßigen Durchführung dieser Tätigkeitsbereiche entwickeln und anwendbar umsetzen.

Der Kompetenzbereich schließt in der behandelten Fachlichkeit die jeweiligen wirtschaftlichen und Finanzierungsüberlegungen, Genehmigungsverfahren (auch mit den dazu notwendigen gesellschaftlichen und umweltbezogenen Abwägungen), Vertragsgestaltungen und organisatorischen Überlegungen sowie die Methoden zur systematischen der Erkenntnisse Weiterentwicklung ein.

Durch die fachlichen Schwerpunktbildungen werden einige dieser Bereiche exemplarisch vertieft behandelt.

Als Zugangskriterien für den Studiengang Umweltingenieurwissenschaften (M.Sc.) nachzuweisende Kompetenzen

Für die erfolgreiche Absolvierung des Studiengangs M.Sc. Umweltingenieurwissenschaften werden folgende Anforderungen gestellt, die notwendig sind, um den Studiengang erfolgreich zu absolvieren:

1. Um eine Zulassung zu dem Masterstudiengang zu erhalten, müssen aus dem ingenieurwissenschaftlichen und fachlichen Pflichtbereich erfolgreich absolvierte Module mit den Kerninhalten der folgenden Module nachgewiesen werden:
 - Mathematik (I-III) mind. 15 CP
 - Technische Mechanik (I und II) mind. 10 CP
 - Chemie (I und II) mind. 5 CP

Weiterhin muss nachgewiesen werden, dass Inhalte aus der Informatik (mind. 5 CP), der Messtechnik – Datenerfassung und Geoinformationssysteme, der Physik und der Verfahrenstechnik absolviert wurden.

- Die unter Punkt 1 genannten Kompetenzen sind grundsätzlich nachzuweisen. Darüber hinaus wird die fachliche Eignung für die Schwerpunkte, aufbauend auf den im fachlichen Wahlbereich des zugrundeliegenden Bachelorstudiengangs Umweltingenieurwissenschaften erlernten Kompetenzen geprüft. Die Zulassung zu einem Schwerpunkt wird empfohlen, sofern fachliche Kompetenzen im Umfang von 12 CP nachgewiesen werden können (siehe § 18 APB). Die Zulassung zum Studium erfolgt, sofern die fachliche Eignung für mindestens zwei Schwerpunkte gegeben ist.

1.2.2. Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen des forschungsorientierten Studiengangs **Master of Science Umweltingenieurwissenschaften** der Technischen Universität Darmstadt erweitern ihre aus dem vorangegangenen Bachelorstudiengang erworbenen fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion. Das Studium der Umweltingenieurwissenschaften erlaubt den Einsatz der Absolventinnen und Absolventen in Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft.

Die Qualifikationsziele sind im Kontext zum gesamten Studiengang zu sehen und sind nicht auf einzelne Module reduziert abbildbar. Jedes Ziel findet sich immanent in jedem Modul wieder, da die Ziele dem Grundverständnis der Lehre aller Lehrenden am Fachbereich entsprechen. Alle Professorinnen und Professoren tragen diese Verantwortung und vermitteln diese in den eigenen Lehrveranstaltungen weiter. Durch die Integration der Inhalte aller Module werden Grundlagen und Methodenkompetenzen erworben, um die folgenden Qualifikationsziele zu erfüllen:

Nach Abschluss des Studiengangs besitzen die Absolventinnen und Absolventen folgende allgemeine Kompetenzen:

- die Fähigkeit, auf Grundlage des aus dem vorangegangenen Bachelorstudiengang erworbenen fachlichen und fachübergreifenden Wissens, das im Masterstudiengang sowohl vertieft als auch ausgeweitet wurde, Aufgabenstellungen zu allen Inhalten des Studiengangs selbständig nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten;
- die Fähigkeit, die fachlichen Probleme und Aufgaben in ihrer Komplexität zu erkennen sowie Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten und zu analysieren;
- die Fähigkeit, sich in neue Gebiete und Methoden des gewählten Fachgebietes und seiner Nachbargebiete selbständig einzuarbeiten;
- die Fähigkeit, schöpferisch zu handeln, z. B. neuartige Erkenntnisse, Methoden und Problemlösungen zu entwickeln;
- die Fähigkeit, die fachspezifischen und gesellschaftlichen Folgewirkungen ihres Handelns unter Würdigung der technischen, sozialen, ökonomischen und ökologischen, regionalen und globalen Auswirkungen beurteilen und berücksichtigen zu können;
- die Fähigkeit und Bereitschaft zur eigenständigen fachlichen Weiterbildung;
- die Fähigkeit, unterschiedliche Lösungen abzuwägen, sachlich und verständlich zu erläutern, Entscheidungen zu treffen und zu begründen.

Die Absolventinnen und Absolventen sind zudem in der Lage:

- raumgestaltende Maßnahmen aufgrund der sozialen, kulturellen, ökonomischen, ökologischen, technischen und rechtlichen Gegebenheiten zu beurteilen und zu gestalten;
- Infrastruktur unter Berücksichtigung von technischen, ökonomischen und umweltbezogenen Gesichtspunkten zu planen, zu entwerfen, zu betreiben und zu erhalten; dies schließt die Verkehrsplanung, die Bewirtschaftung, Ver- und Entsorgung von Wasser sowie den Umgang mit Abfall ein;

- private und öffentliche Maßnahmen unter ökonomisch und ökologisch angemessener Verwendung des Grund und Bodens eigentumsrechtlich umsetzen.

1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.