Studien- und Prüfungsordnung

Bachelor of Science

Technischer Umweltschutz

AMBl

Studien- und Prüfungsordnung 24/2021

Originalquelle: Amtliches Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin (AMBl),
https://www.tu.berlin/go871

I. Rechts- und Verwaltungsvorschriften

Fakultäten

Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Technischer Umweltschutz an der Fakultät III an der Technischen Universität Berlin

vom 2. Dezember 2020

Der Fakultätsrat der Fakultät III der Technischen Universität Berlin hat am 2. Dezember 2020 gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 1 der Grundordnung der Technischen Universität Berlin, § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Artikel 34 des Gesetzes vom 12. Oktober 2020 (GVBl. S. 807), die folgende Studien- und Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Technischer Umweltschutz (Environmental Science and Technology) beschlossen.*)

Inhalt

I. Allgemeiner Teil

§ 1 - Geltungsbereich

§ 2 – Inkrafttreten/Außerkrafttreten

II. Ziele und Ausgestaltung des Studiums

§ 3 - Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder

§ 4 - Studienbeginn, Regelstudienzeit und Studienumfang

§ 5 - Gliederung des Studiums

III. Anforderung und Durchführung von Prüfungen

§ 6 - Zweck der Bachelorprüfung

§ 7 - Bachelorgrad

§ 8 - Umfang der Bachelorprüfung, Bildung der Gesamtnote

§ 9 - Bachelorarbeit

§ 10 - Prüfungsformen und Prüfungsanmeldung

IV. Anlagen

I. Allgemeiner Teil

§ 1 - Geltungsbereich

Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt die Ziele und die Ausgestaltung des Studiums sowie die Anforderungen und Durchführung der Prüfungen im Bachelorstudiengang Technischer Umweltschutz (Environmental Science and Technology). Sie ergänzt die Ordnung zur Regelung des allgemeinen Studien- und Prüfungsverfahrens der Technischen Universität Berlin (AllgStuPO) um studiengangspezifische Bestimmungen.

§ 2 - Inkrafttreten/Außerkrafttreten

(1) Diese Ordnung tritt ab 1. Oktober 2021 in Kraft und gilt für Studierende, die ab dem Wintersemester 2021/22 immatrikuliert werden.

(2) Die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Technischer Umweltschutz vom 21. Mai 2014 (AMBl. TU 32/2014 S.342) tritt am 30. September 2025 außer Kraft. Studierende, die ihr Studium bis zum Zeitpunkt des Außerkrafttretens nach Satz 1 nicht abgeschlossen haben, setzen ihr Studium nach der vorliegenden Ordnung fort.

(3) Studierende, die vor Inkrafttreten dieser Studien- und Prüfungsordnung im Studiengang Technischer Umweltschutz an der Technischen Universität Berlin immatrikuliert waren, entscheiden bis zum 31. März 2023, ob sie vorab in die vorliegende Ordnung überführt werden und ihr Studium nach dieser fortführen möchten. Diese Entscheidung ist unwiderruflich und bei der entsprechenden zentralen Stelle der Universitätsverwaltung zu dokumentieren. Nach dem Außerkrafttreten der Ordnung nach Absatz 2 werden Studierende, die sich noch in der Ordnung nach Absatz 2 befinden, in die vorliegende Ordnung überführt.

II. Ziele und Ausgestaltung des Studiums

§ 3 - Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder

(1) Qualifikationsziele

Die allgemeinen Studienziele entsprechen den Erfordernissen einer universitären, forschungsorientierten Ingenieurausbildung. Ziel des multidisziplinären Studienganges Technischer Umweltschutz (TUS) ist es, Kenntnisse und Fähigkeiten zu erwerben sowie wissenschaftliche Methoden zu erlernen, um in Forschung und Praxis innovative Konzepte, Strategien, Verfahren bzw. deren Prinzipien entwickeln und anwenden zu können, mit denen vorsorgend vom menschlichen Handeln ausgehende Umweltbelastungen minimiert werden, ohne diese zu verlagern, und nachsorgend Umweltbelastungen, Umweltrisiken und Umweltschäden erkannt, bewertet und vermindert werden.

Der Bachelorstudiengang bereitet gezielt auf konsekutive Masterstudiengänge vor und ermöglicht gleichzeitig, dass Studierende, die im Anschluss an das Bachelorstudium eine Berufstätigkeit aufnehmen wollen, die im Bachelorstudiengang erlernten fundierten ingenieur-, natur- und fachwissenschaftlichen Grundlagen für den Berufseinstieg nutzen können. Die Absolvent*innen erwerben durch eine fachergänzende Ausbildung überfachliche Schlüsselqualifikationen, um erlerntes Fachwissen in sich ständig verändernden Spannungsfeldern problemlösend, ethisch und gesellschaftlich verantwortlich anwenden zu können. Sie sind dadurch in der Lage, innovative und komplexe Aufgaben in Forschung und Entwicklung von international agierenden Unternehmen, kleinen und mittelständischen Betrieben, Ingenieurbüros, Behörden und in der Forschung sowohl selbstständig als auch in interdisziplinären Teams wahrzunehmen sowie in eine entsprechende Führungsverantwortung hineinzuwachsen. Sie sind durch einen ausreichenden Praxisbezug auf die Sozialisation und Arbeit im Beruf vorbereitet und zu lebenslangem Lernen befähigt.

(2) Inhalte

Der Bachelorstudiengang Technischer Umweltschutz befasst sich mit den technik- und ökosphärenbezogenen Prozessen der Entstehung, Verteilung, Wirkung und Transformation umweltbelastender Stoffe innerhalb und zwischen den Umweltmedien

*) Bestätigt vom Präsidium der TU Berlin am 04.11.2021

Boden, Wasser und Luft sowie der Technosphäre. Die Aspekte der Erkennung, Beurteilung, Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Umweltbelastungen, Umweltrisiken und Umweltschäden finden dabei besondere Beachtung. Unter Berücksichtigung der inzwischen existierenden hohen Standards im Umweltschutz werden in der Ausbildung vor allem die vorsorgenden Bereiche des Umweltschutzes berücksichtigt, ohne jedoch die immer noch notwendige Nachsorge zu vernachlässigen.

Auf folgenden Gebieten des Technischen Umweltschutzes werden Kenntnisse und Fertigkeiten erworben: Bodenkunde und Ökologie, Risiko und Ökobilanzen, Siedlungs- und Industrieabfallwirtschaft, Sustainable Engineering und Bewertung von Umwelttechnologien, Toxikologie, Umweltchemie und Luftreinhaltung, Umweltmikrobiologie und Hygiene, Umweltverfahrenstechnik, Umweltanalytik, Wasserreinhaltung und Umweltsystemmodellierung.

Praktika, Integrierte Lehrveranstaltungen und Seminare in den verschiedenen Fachgebieten und die frühe Einbindung in Forschungsarbeiten befähigen die Absolvent*innen zur Planung und Durchführung von Experimenten, zur gezielten Informationsbeschaffung durch Literatur- und Datenbankrecherchen, zu eigenständiger Problemanalyse und Abstraktion, zum Erarbeiten von Lösungsansätzen sowie dazu, die passenden Analyse-, Modellierungs-, Simulations- und Optimierungsmethoden auszuwählen, anzuwenden und weiterzuentwickeln.

(3) Berufliche Tätigkeitsfelder

Das Berufsfeld im Rahmen des Technischen Umweltschutzes ist so vielfältig wie das Angebot des Studienganges. Durch die mögliche Wahl verschiedener Kernmodule und fachübergreifender Module wird den unterschiedlichen Anforderungsprofilen für die verschiedenen Tätigkeitsfelder Rechnung getragen.

Als zukünftige Berufsfelder für die Absolvent*innen des Studienganges kommen in Betracht: Umweltmanagement- und Umweltbeauftragtenfunktionen in Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen, planende, beratende und gutachterliche Tätigkeiten in Ingenieurbüros, Betrieb und Optimierung betrieblicher Anlagen und Systeme, Tätigkeiten in Ver- und Entsorgungsunternehmen, der umwelttechnischen Industrie, Versicherungsunternehmen und Unternehmensberatungen, Umweltanalytik und -bewertung, öffentliche Umweltverwaltungen, Überwachungs- und Genehmigungsbehörden, internationale Organisationen und Entwicklungszusammenarbeit, Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

§ 4 - Studienbeginn, Regelstudienzeit und Studienumfang,

(1) Das Studium beginnt im Wintersemester.

(2) Die Regelstudienzeit einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit umfasst sechs Semester.

(3) Der Studienumfang des Bachelorstudiengangs beträgt 180 Leistungspunkte.

(4) Das Lehrprogramm sowie das gesamte Prüfungsverfahren sind so gestaltet und organisiert, dass das Studium innerhalb der Regelstudienzeit absolviert werden kann.

§ 5 - Gliederung des Studiums

(1) Die Studierenden haben das Recht, ihren Studienablauf individuell zu gestalten. Sie sind jedoch verpflichtet, die Vorgaben dieser Studien- und Prüfungsordnung einzuhalten.

Die Abfolge von Modulen wird durch den exemplarischen Studienverlaufsplan als Anlage 2 dieser Ordnung empfohlen. Davon unbenommen sind Zwänge, die sich aus der Definition fachlicher Zulassungsvoraussetzungen für Module ergeben.

(2) Es sind Leistungen im Gesamtumfang von 180 Leistungspunkten zu absolvieren; davon 162 LP in Modulen, 6 LP im Fachpraktikum und 12 LP in der Bachelorarbeit.

(3) Der Pflichtbereich hat einen Umfang von 114 LP und gliedert sich in folgende Bereiche:

- Fachübergreifende Module 3 LP
- Fachspezifische Module 81 LP
- Mathematische und Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen 27 LP
- Kolloquium 3 LP

Die den Bereichen jeweils zugeordneten Module sind der Modulliste zu entnehmen (Anlage 1), die semesteraktuell im Modultransfersystem (MTS) öffentlich bekannt gemacht wird.

(4) Der Wahlpflichtbereich hat einen Umfang von 36 LP und gliedert sich in folgende Bereiche:

- Fachübergreifendes Studium 6 LP
- Kernmodule 18 LP
- Natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen 12 LP.

Von den 12 LP im Wahlpflichtbereich Natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen sind jeweils 6 LP aus dem naturwissenschaftlichen Bereich und 6 LP aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich zu erbringen.

Die den Bereichen jeweils zugeordneten Module sind der Modulliste zu entnehmen (Anlage 1), die semesteraktuell im Modultransfersystem (MTS) öffentlich bekannt gemacht wird.

(5) Im Wahlbereich sind Module im Umfang von 12 LP zu absolvieren. Wahlmodule dienen dem Erwerb zusätzlicher fachlicher, überfachlicher und berufsqualifizierender Fähigkeiten und können aus dem gesamten Fächerangebot der Technischen Universität Berlin, anderer Universitäten und ihnen gleichgestellter Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes sowie an als gleichwertig anerkannten Hochschulen und Universitäten des Auslandes ausgewählt werden. Es wird empfohlen, Angebote des fachübergreifenden Studiums zu wählen. Zu den wählbaren Modulen gehören auch Module zum Erlernen von Fremdsprachen.

(6) Modulbezogen zu vermittelnde Kompetenzen, Anforderungen an Modulprüfungen sowie etwaige Zulassungsvoraussetzungen werden gemäß § 33 Abs. 4 AllgStuPO in Form von studiengangspezifischen Modulkatalogen semesterweise aktualisiert und zu Beginn des Wintersemesters und zu Beginn des Sommersemesters im Amtlichen Mitteilungsblatt der TU Berlin öffentlich bekannt gemacht.

(7) Es muss ein Fachpraktikum im Umfang von 6 LP absolviert werden. Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie.

III. Anforderung und Durchführung von Prüfungen

§ 6 - Zweck der Bachelorprüfung

Durch die Bachelorprüfung wird festgestellt, ob ein*e Kandidat*in die Qualifikationsziele gemäß § 3 dieser Ordnung erreicht hat.

§ 7 - Bachelorgrad

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Technische Universität Berlin durch die Fakultät III den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B. Sc.).

§ 8 - Umfang der Bachelorprüfung, Bildung der Gesamtnote

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus den in der Modulliste aufgeführten Modulprüfungen (Anlage 1) sowie der Bachelorarbeit gemäß § 9 und dem erfolgreich absolvierten Fachpraktikum.

(2) Die Gesamtnote wird nach den Grundsätzen in § 47 AllgStuPO aus den in der Modulliste als benotet und in die Gesamtnote eingehend gekennzeichneten Modulprüfungen und der Note der Bachelorarbeit gebildet.

§ 9 - Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit wird i. d. R. im sechsten Fachsemester angefertigt. Sie hat einen Umfang von 12 LP, die Bearbeitungszeit beträgt 360 Stunden. Die Abgabe der Bachelorarbeit hat spätestens sechs Monate nach Ausgabe des Themas zu erfolgen. Liegt ein wichtiger Grund vor, den der*die Studierende nicht zu vertreten hat, gewährt der Prüfungsausschuss eine Fristverlängerung für die Dauer des Grundes. Die insgesamt mögliche Verlängerung beträgt maximal drei Monate. Übersteigen die Verlängerungen insgesamt die maximale Fristverlängerung kann der*die Studierende von der Prüfung zurücktreten.

(2) Für den Antrag auf Zulassung zur Bachelorarbeit ist der Nachweis über erfolgreich abgelegte Modulprüfungen im Umfang von mindestens 120 LP bei der für Prüfungen zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung vorzulegen.

(3) Das Thema der Bachelorarbeit kann einmal zurückgegeben werden, jedoch nur innerhalb der ersten vier Wochen nach der Aushändigung durch die für Prüfungen zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung.

(4) Die Verfahren zum Antrag auf Zulassung zu sowie zur Bewertung von Abschlussarbeiten sind in der jeweils geltenden Fassung der AllgStuPO geregelt.

(5) Erstgutachter*innen sind Fachgebietsleiter*innen der Kernmodule. Sollen Professor*innen anderer Fachgebiete als Erstgutachter*in bestellt werden, ist neben dem Antrag ein Exposé zum Inhalt der Arbeit vorzulegen, aus dem sich der Bezug zum Studiengang ergibt. In diesem Fall ist mindestens eine*r Fachgebietsleiter*in der Kernmodule als Zweitgutachter*in zu benennen.

(6) In der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen können zu Prüfer*innen in Abschlussarbeiten bestellt werden. Das gilt in der Regel vorrangig für die Bestellung der Zweitgutachter*innen. In der beruflichen Praxis erfahrene Personen müssen mindestens über den mit dem Studiengang angestrebten oder einen gleichwertigen Abschluss verfügen.

§ 10 - Prüfungsformen und Prüfungsanmeldung

(1) Prüfungsformen sowie das Verfahren zur Anmeldung zu den Modulprüfungen ist in der jeweils geltenden Fassung der AllgStuPO geregelt.

(2) Für die im Wahlpflicht- oder Wahlbereich belegten Module anderer Fakultäten oder Hochschulen gelten die jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegten Prüfungsformen.

IV. Anlagen

Anlage 1: Modulliste

Anlage 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan

Anlage 1: Modulliste[1]

Modul	LP	Prüfungsform	Benotung	Gewichtung in Gesamtnote
Pflichtmodule	**111**			
Fachübergreifende Module	**3**			
Projekt Prozessingenieurwissenschaften (PIW)	3	Portfolioprüfung	Ja	0
Fachspezifische Module	**81**			
Aktuelle Umweltprobleme und Technischer Umweltschutz	3	Schriftliche Prüfung	Ja	0
Umweltrecht	3	Schriftliche Prüfung	Ja	1
Erhebung, Bewertung und Anwendung von Umweltdaten	3	Portfolioprüfung	Ja	1
Biologie, Ökologie und Bodenkunde	6	Schriftliche Prüfung	Ja	1
Organische Chemie und Toxikologie	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Sustainable Engineering und Bewertung von Umwelttechnologien	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Einführung in die Siedlungs- und Industrieabfallwirtschaft	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Umweltchemie und Luftreinhaltung	6	Schriftliche Prüfung	Ja	1
Risiko und Ökobilanzen	6	Mündliche Prüfung	Ja	1
Umweltverfahrenstechnik	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Wasserreinhaltung und Umweltsystemmodellierung	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Umweltmikrobiologie und Hygiene	6	Schriftliche Prüfung	Ja	1
Praktikum Umweltanalytik	6	Schriftliche Prüfung	Ja	1
Umwelttechnisch Integrierte Lehrveranstaltung I - UTIL I	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Umwelttechnisch Integrierte Lehrveranstaltung II (UTIL II)	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Mathematische und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	**27**			
Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften	12	Schriftliche Prüfung	Ja	0
Physikalische Chemie	9	Schriftliche Prüfung	Ja	1
Konstruktion und Werkstoffe	6	Portfolioprüfung	Ja	1

[1] Die Modulbeschreibungen werden semesterweise zum Beginn des Wintersemesters im Oktober und zum Beginn des Sommersemesters im April im Amtlichen Mitteilungsblatt der TU Berlin öffentlich bekannt gemacht. Es gilt dann die dort veröffentlichte Version. (s. § 33 Abs. 6 AllgStuPO)

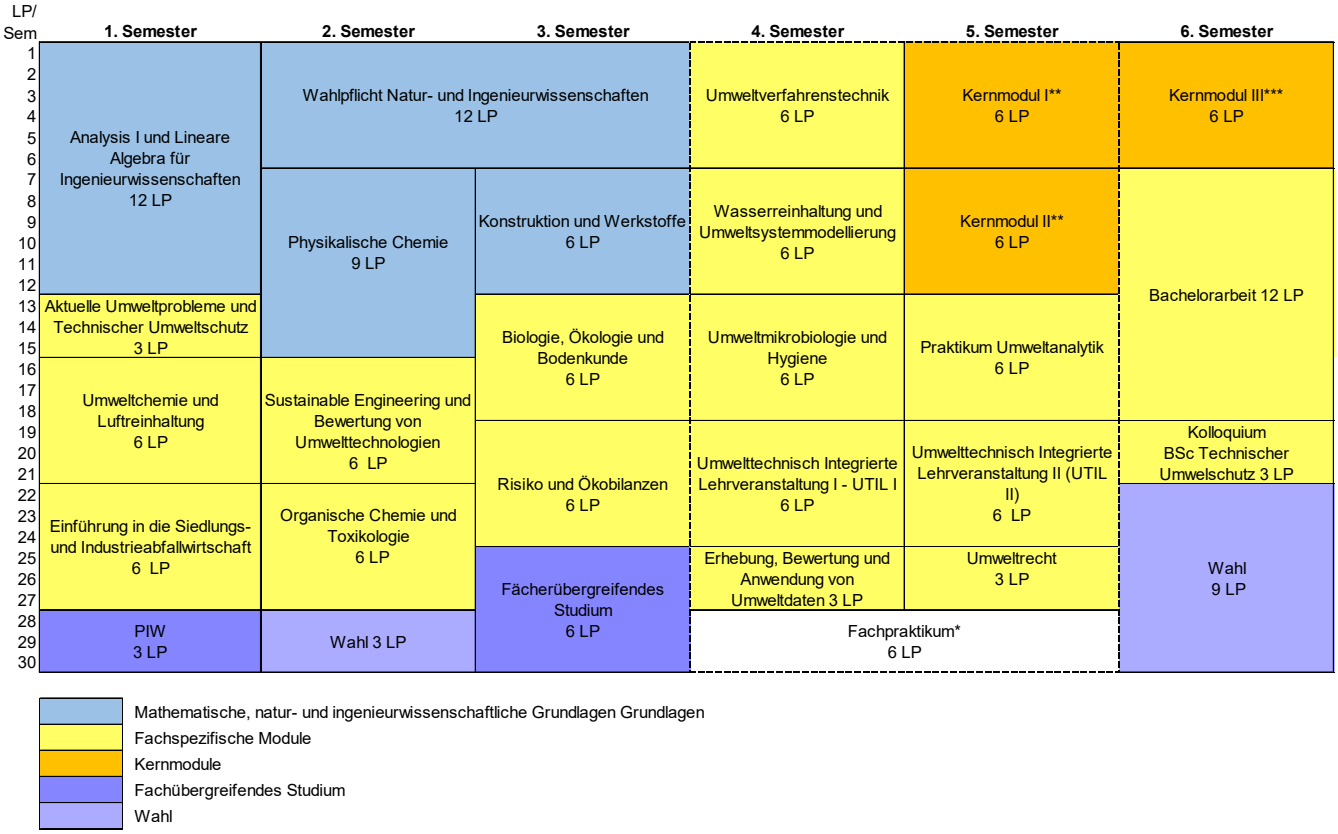
6

Wahlpflichtmodule	**36**			
Fachübergreifendes Studium	**6**			
Differentialgleichungen für Ingenieure	6	Schriftliche Prüfung	Ja	0
Fachorientiertes Englisch für Natur- und Ingenieurwissenschaften (C1)	6	Portfolioprüfung	Ja	0
English for Academic Purposes (C1)	6	Portfolioprüfung	ja	0
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (Modul 50082)	6	Portfolioprüfung	Ja	0
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (Modul 50216)	6	Schriftliche Prüfung	Ja	0
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (Modul 50217)	6	Portfolioprüfung	Ja	0
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure (Fak. II)	6	Schriftliche Prüfung	Ja	0
Gender Pro MINT	6	Portfolioprüfung	Ja	0
Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen für Studierende der Ingenieurwissenschaften	6	Schriftliche Prüfung	Ja	0
Kernmodule	**18**			
Einführung in die Anlagen- und Prozesstechnik	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Oberflächenwasserqualtät: Sicherung und Sanierung	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Ecodesign	6	Mündliche Prüfung	Ja	1
Umweltmikrobiologie (KM)	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Luftgüteüberwachung	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Grundlagen der Kreislaufwirtschaft	6	Mündliche Prüfung	Ja	1
Bodenwissenschaften für Umweltwissenschaften	6	Mündliche Prüfung	Ja	1
Umweltchemie von organischen Schadstoffen	6	Mündliche Prüfung	Ja	1
Natur- und Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen[2]	**12**			
Naturwissenschaftlicher Bereich	*6*			
Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie	6	Schriftliche Prüfung	Ja	1
Einführung in die Moderne Physik für Ingenieure	6	Schriftliche Prüfung	Ja	1
Ingenieurwissenschaftlicher Bereich	*6*			
Energie-, Impuls- und Stofftransport I C	6	Schriftliche Prüfung	Ja	1
Umwandlungstechniken regenerativer Energien	6	Schriftliche Prüfung	Ja	1

[2] Im Wahlpflichtbereich Natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen sind 12 LP zu erbringen, davon jeweils 6 LP aus dem naturwissenschaftlichen Bereich (NW) und 6 LP aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich (Ing).

Bachelorarbeit	**12**	Abschlussarbeit	Ja	1
Kolloquium BSc Technischer Umweltschutz	3	Mündliche Prüfung	Ja	0
Fachpraktikum	**6**	Keine Prüfung	Nein	0
Wahl	**12**	Siehe gewähltes Modul		0
∑	180			

Anlage 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan



* Das Fachpraktikum kann flexibel innerhalb des 4. oder 5. Sem. absolviert werden und muss nicht über ein ganzes Jahr gestreckt werden.

** siehe Modulkatalog, Modul findet im WiSe statt

*** siehe Modulkatalog, Modul findet im SoSe statt

- - - Ein Auslandsaufenthalt bietet sich im 4. oder 5. Sem. an.

Der Studiengang kann als Teilzeitstudium absolviert werden. Bei der Erstellung eines individuellen Studienverlaufsplan es sind die entsprechenden Beratungsstellen behilflich.