

Sechste Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Master of Science (M.Sc.)

Aufgrund von § 34 Absatz 1 Satz 3 in Verbindung mit § 19 Absatz 1 Nr. 9 des Landeshochschulgesetzes (LHG) vom 1. Januar 2005 (GBl. S. 1), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2007 (GBl. S. 505), hat der Senat in seinen Sitzungen am 12. März, 23. Juli, 29. Oktober und 26. November 2008 die nachstehende Änderung der Prüfungsordnung für den Studiengang Master of Science (M.Sc.) vom 18. August 2005 (Amtliche Bekanntmachungen Jahrgang 36, Nr. 46, Seiten 269 - 293, vom 19. August 2005), zuletzt geändert am 6. Mai 2008 (Amtliche Bekanntmachungen Jahrgang 39, Nr. 50, Seiten 165 - 180, vom 16. Mai 2008), beschlossen.

Der Rektor hat seine Zustimmung am 20. Februar 2009 erteilt.

1. Anlage A. wird wie folgt **neu** gefasst:
„Fächerkatalog gemäß § 8 Absatz 1 der Prüfungsordnung für den Studiengang Master of Science (M.Sc.)
 1. Angewandte Informatik
 2. Bioinformatik und Systembiologie
 3. Crystalline Materials
 4. Environmental Governance
 5. Forest Ecology and Management
 6. Forstwissenschaft
 7. Geographie des Globalen Wandels
 8. Geology
 9. Hydrologie
 10. Informatik
 11. Master Online Intelligente Eingebettete Mikrosysteme
 12. Microsystems Engineering
 13. Mikrosystemtechnik
 14. Renewable Energy Management“.

2. In Anlage B. werden die fachspezifischen Bestimmungen für den Masterstudiengang Bioinformatik gestrichen.

3. In Anlage B. werden die fachspezifischen Bestimmungen für die Masterstudiengänge **Angewandte Informatik, Informatik, Environmental Governance, Forest Ecology and Management und Microsystems Engineering** wie folgt geändert:

Angewandte Informatik

§ 12 „Studieninhalte“ wird wie folgt **neu** gefasst:

„§ 12 Studieninhalte

Es sind folgende Module zu belegen:

Bereich Informatik Theorie

Dieser Bereich ist Pflicht für jeden Studierende/n des Studiengangs M.Sc. Angewandte Informatik.

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) - , Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Informatik Theorie I	6	V+Ü	P	Klausur/mündl. Prüfung	1 / 2
Informatik Theorie II	6	V+Ü	P	Klausur/mündl. Prüfung	1 / 2

Bereich Weiterführende Informatik-Veranstaltungen (Kursvorlesung)

Kursvorlesungen werden jeweils entweder in geraden oder in ungeraden Semestern angeboten. Eine Kursvorlesung ist Pflicht, eine weitere kann gewählt werden. Wird keine zweite Kursvorlesung gewählt, so ist stattdessen eine Spezialvorlesung zu wählen. Veranstaltungen, die schon Bestandteil des absolvierten naturwissenschaftlichen-technischen Studiengangs waren, dürfen nicht belegt werden.

Modul	ECTS	Art	Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Softwaretechnik (SWT)	6	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung	1 / 2
Künstliche Intelligenz (KI)	6	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung	1 / 2
Rechnerarchitektur (RA)	6	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung	1 / 2
Algorithmentheorie (AT)	6	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung	1 / 2
Bildverarbeitung (BV)	6	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung	1 / 2
Datenbanken und Informationssysteme (DBIS)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1 / 2

Bereich Spezialisierung in der Informatik (Spezialvorlesung)

Es werden die folgenden Spezialisierungsrichtungen angeboten:

- Algorithmen und Datenstrukturen [A]
- Rechnerarchitektur und Betriebssysteme [B]
- Programmiersprachen und Softwaretechnik [C]
- Künstliche Intelligenz und Robotik [D]
- Graphische und Bildverarbeitende Systeme [E]
- Kommunikation und Datenhaltung [F]

Die Zulassungskommission legt fest, für welche Spezialisierungsrichtungen der/die Studierende zugelassen ist. Die Zulassungskommission legt weiterhin fest, welche Veranstaltungen innerhalb der jeweiligen Spezialisierungsrichtung wählbar sind. Liegt kein Bescheid der Zulassungskommission vor, gelten keine Einschränkungen bei der Wahl der Spezialisierungsrichtung sowie bei der Wahl der Veranstaltungen innerhalb der Spezialisierungsrichtung.

Es sind 4-7 inhaltlich verschiedene Spezialvorlesungen (abhängig von der Anzahl der Kursvorlesungen und fachfremden Wahlmodule) aus dem entsprechenden Angebot der Informatik zu belegen. Diese sollten aus mindestens zwei der Gebiete *Rechnerarchitektur und Betriebssysteme [B]*, *Programmiersprachen und Softwaretechnik [C]*, *Künstliche Intelligenz und Robotik [D]*, *Algorithmen und Datenstrukturen [A]*, *Graphische und Bildverarbeitende Systeme [E]* und *Kommunikation und Datenhaltung [F]* gewählt werden. Veranstaltungen, die schon Bestandteil des absolvierten naturwissenschaftlich technischen Studiengangs waren, dürfen nicht belegt werden.

Der Bereich Spezialisierung in der Informatik umfasst auch das Praktikum, die Seminare und das Teamprojekt. Dabei ist zu gewährleisten, dass nach eigener Wahl Schwerpunkte gesetzt werden und (ohne das Teamprojekt) wenigstens 24 ECTS aus einem Gebiet gewählt werden.

Alternativ kann eine der Spezialvorlesungen aus einem informatiknahen Gebiet gewählt werden (z.B. Numerik, Telematik etc.). Darüber hinaus sind 2 Seminare und ein Praktikum zu belegen. Zur Vorbereitung auf die Master Arbeit sowie zum Erwerb von „Soft-Skills“ muss im 3. Semester ein TeamProjekt, ebenfalls in dem Bereich Spezialisierung in der Informatik (Spezialvorlesung) absolviert werden. Das kann ein in einem Team durchgeführtes Programmierprojekt oder eine Studienarbeit sein. Das Teamprojekt muss also nicht eine eigens konzipierte LV mit festem Inhalt sein sondern soll dazu dienen, die Studierenden in den Forschungsbetrieb der Lehrstühle einzubeziehen. Dazu gehört auch die selbständige Erarbeitung und Vertiefung des im Projekt benötigten Stoffes. In jedem Fall ist zur Feststellung und Benotung der individuellen Leistung eine Abschlusspräsentation erforderlich.

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) - , Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Spezialvorlesung I	6	V+Ü	P	mündl. Prüfung	1 / 2 / 3
Spezialvorlesung II	6	V+Ü	P	Klausur/ mündl. Prüfung/ Hausarbeit	1 / 2 / 3
Spezialvorlesung III	6	V+Ü	P	Klausur/ mündl. Prüfung/ Hausarbeit	1 / 2 / 3
Spezialvorlesung IV	6	V+Ü	P	Klausur/ mündl. Prüfung/ Hausarbeit	1 / 2 / 3
Spezialvorlesung V	6	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung/ Hausarbeit	1 / 2 / 3
Spezialvorlesung VI	6	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung/ Hausarbeit	1 / 2 / 3
Spezialvorlesung VII	6	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung/ Hausarbeit	1 / 2 / 3
Praktikum	6	P	P	Abschlusskolloquium/ Hausarbeit	2
Seminar I	4	S	P	Referat und Hausarbeit	1 / 3
Seminar II	4	S	P	Referat und Hausarbeit	1 / 3
Teamprojekt	16	P	P	Hausarbeit und Referat	3

Mindestens eine Spezialvorlesung im Bereich Spezialisierung in der Informatik muss mündlich geprüft werden.

Bereich fachfremde Wahlmodule

Fachfremde Wahlmodule können im Umfang von bis zu 12 ECTS gewählt werden. Werden fachfremde Wahlmodule in einem geringeren Umfang als 12 ECTS gewählt, muss der zu 12 ECTS fehlende Umfang durch Spezialvorlesungen abgedeckt werden.

Fachfremde Wahlmodule können aus den folgenden Fächern gewählt werden:

Bioinformatik

Bei einem Umfang von 6 ECTS-Punkten soll folgendes Modul belegt werden:

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Bioinformatik II	6	V+Ü	P	Klausur/mündl. Prüfung

Bei einem Umfang von 12 ECTS-Punkten sind folgende Module zu belegen:

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Bioinformatik II	6	V+Ü	P	Klausur/mündl. Prüfung
Vorlesung der Biologie (*)	3	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung
Bioinformatik Hauptseminar (**)	3	S	WP	Referat

(*) Im Bereich Vorlesung der Biologie kann unter Veranstaltungen aus den folgenden Bereichen gewählt werden:

- Molekularbiologie und Genetik: Gene/Genom (3 ECTS-Punkte)
- Entwicklungsbiologie/-genetik (3 ECTS-Punkte)
- Angebot Biologie Kern (3 ECTS-Punkte)

(**) Das Hauptseminar ist zu wählen aus:

- Seminar algorithmische Bioinformatik (3 ECTS-Punkte)
- Seminar angewandte Bioinformatik (3 ECTS-Punkte)

Medizin

Bei einem Umfang von 6 ECTS-Punkten

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Themen der Medizinischen Informatik	3	S	P	benotetes Referat
Ausgewählte Themen zur Mikrosystemtechnik in der Medizin	3	V	P	Klausur

Bei einem Umfang von 12 ECTS-Punkten

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Innere Medizin für Zahnmediziner	3	V	P	Erfolgreiche Teilnahme
Spezielle Pathologie für Zahnmediziner	3	V	P	Erfolgreiche Teilnahme

Themen der Medizinischen Informatik	3	S	P	benotetes Referat
Ausgewählte Themen zur Mikrosystemtechnik in der Medizin	3	V	P	Klausur

Mikrosystemtechnik

In Mikrosystemtechnik (MST) sind aus den folgenden Modulen Veranstaltungen im Umfang von 6 oder 12 ECTS-Punkten zu belegen.

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Modul Circuits and Systems				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
Modul Materials				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
Modul Life Sciences: Biomedical engineering				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
Modul Life Sciences: Lab-on-a-chip				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
Modul Design and simulation				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
Modul MEMS Processing				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
Modul Sensors and actuators				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung

“

Informatik

§ 12 „Studieninhalte“ wie folgt **neu** gefasst:

„§ 12 Studieninhalte

Im Studiengang M.Sc. Informatik sind folgende Module zu belegen:

Bereich Weiterführende Informatik-Veranstaltungen (Kursvorlesung)

Kursvorlesungen werden jeweils entweder in geraden oder in ungeraden Semestern angeboten.

Eine Kursvorlesung ist Pflicht, eine weitere Kursvorlesung kann gewählt werden.

Veranstaltungen, die Bestandteil des absolvierten Bachelor-Studiengangs Informatik waren, dürfen nicht belegt werden.

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) - , Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Datenbanken und Informationssysteme (DBIS)	6	V+Ü	P	Klausur/mündl. Prüfung	1 / 2
Softwaretechnik (SWT)	6	V+Ü	P	Klausur/mündl. Prüfung	1 / 2
Künstliche Intelligenz (KI)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1 / 2
Rechnerarchitektur (RA)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1 / 2
Algorithmentheorie (AT)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1 / 2
Bildverarbeitung (BV)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1 / 2

Bereich Spezialisierung in der Informatik (Spezialvorlesung)

Es sind mindestens 5 inhaltlich verschiedene Spezialvorlesungen aus dem entsprechenden Angebot der Informatik zu belegen. Wurde im Bereich Weiterführende Informatik-Veranstaltungen (Kursvorlesung) statt 2 Kursvorlesungen nur eine Kursvorlesung gewählt, so sind mindestens 6 inhaltlich verschiedene Spezialvorlesungen zu belegen. Die Spezialvorlesungen sollen aus mindestens zwei der Gebiete *Rechnerarchitektur und Betriebssysteme [B]*, *Programmiersprachen und Softwaretechnik [C]*, *Künstliche Intelligenz und Robotik [D]*, *Algorithmen und Datenstrukturen [A]*, *Graphische und Bildverarbeitende Systeme [E]* und *Kommunikation und Datenhaltung [F]* gewählt werden. Veranstaltungen, die schon Bestandteil des Bachelor-Studiengangs Informatik waren, dürfen nicht erneut belegt werden.

Der Bereich Spezialisierung in der Informatik umfasst auch das Praktikum, die Seminare und das Teamprojekt. Dabei ist zu gewährleisten, dass nach eigener Wahl Schwerpunkte gesetzt werden und (ohne das Teamprojekt) wenigstens 24 ECTS aus einem Gebiet gewählt werden.

Alternativ kann eine der Spezialvorlesungen aus einem informatiknahen Gebiet gewählt werden (z.B. Numerik, Telematik etc.). Zur Vorbereitung auf die Master Arbeit sowie zum Erwerb von „Soft-Skills“ muss im 3. Semester ein Teamprojekt, ebenfalls in dem Bereich Spezialisierung in der Informatik (Spezialvorlesung), absolviert werden. Das kann ein in einem Team durchgeführtes Programmierprojekt oder eine Studienarbeit sein. Das Teamprojekt muss also nicht eine eigens konzipierte LV mit festem Inhalt sein sondern soll dazu dienen, die Studierenden in den Forschungsbetrieb der Lehrstühle einzubeziehen. Dazu gehört auch die selbständige Erarbeitung und Vertiefung des im Projekt benötigten Stoffes. In jedem Fall ist zur Feststellung und Benotung der individuellen Leistung eine Abschlusspräsentation erforderlich.

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) - , Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Spezialvorlesung I	6	V+Ü	P	mündl. Prüfung	1 / 2 / 3
Spezialvorlesung II	6	V+Ü	P	Klausur/ mündl. Prüfung/ Hausarbeit	1 / 2 / 3
Spezialvorlesung III	6	V+Ü	P	Klausur/ mündl. Prüfung/ Hausarbeit	1 / 2 / 3
Spezialvorlesung IV	6	V+Ü	P	Klausur/ mündl. Prüfung/ Hausarbeit	1 / 2 / 3
Spezialvorlesung V	6	V+Ü	P	Klausur/ mündl. Prüfung/ Hausarbeit	1 / 2 / 3
Praktikum	6	P	P	Abschlusskolloquium/ Hausarbeit	2
Seminar I	4	S	P	Referat und Hausarbeit	1 / 3
Seminar II	4	S	P	Referat und Hausarbeit	1 / 3
Teamprojekt	16	P	P	Hausarbeit und Referat	3

Mindestens eine Spezialvorlesung aus dem Bereich Spezialisierung in der Informatik muss mündlich geprüft werden.

Bereich fachfremde Wahlmodule

Fachfremde Wahlmodule sind im Umfang von 18 ECTS zu belegen und können aus den folgenden Fächern gewählt werden:

Bioinformatik

Es sollen folgende Module gehört werden (insgesamt 18 ECTS-Punkte):

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Bioinformatik II	6	V+Ü	P	Klausur/mündl. Prüfung
Bioinformatik Spezialvorlesung (*)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung
Vorlesung der Biologie (**)	3	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung
Bioinformatik Hauptseminar (***)	3	S	WP	Referat

(*) Im Bereich Bioinformatik Spezialvorlesung kann unter den folgenden Veranstaltungen gewählt werden:

- RNA-Bioinformatik (6 ECTS-Punkte)
- Vereinfachte Proteinmodelle (6 ECTS-Punkte)
- Systembiologie theoretisch + praktisch (3 + 3 ECTS-Punkte)
- Molekularbiologie und Bioinformatik der RNA (3 ECTS-Punkte)
- Applied Computational Biology (3 ECTS-Punkte)

(**) Im Bereich Vorlesung der Biologie kann unter Veranstaltungen aus den folgenden Bereichen gewählt werden:

- Molekularbiologie und Genetik: Gene/Genom (3 ECTS-Punkte)
- Entwicklungsbiologie/-genetik (3 ECTS-Punkte)

- Angebot Biologie Kern (3 ECTS-Punkte)
- (***) Das Hauptseminar ist zu wählen aus:
- Seminar algorithmische Bioinformatik (3 ECTS-Punkte)
- Seminar angewandte Bioinformatik (3 ECTS-Punkte)

Kognitionswissenschaften

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Angewandte Kognitionswissenschaft:				
Hauptseminar Kognitionswissenschaft I	4	S	P	Referat / Hausarbeit
Hauptseminar Kognitionswissenschaft II	4	S	P	Referat / Hausarbeit
Projektseminar	10	S	P	Seminararbeit

Mathematik

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Algebra / Zahlentheorie - einführende Vorlesung - weiterführende Vorlesung	14	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung
Analysis - einführende Vorlesung - weiterführende Vorlesung	14	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung
Geometrie / Topologie - einführende Vorlesung - weiterführende Vorlesung	14	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung
Mathematische Logik - einführende Vorlesung - weiterführende Vorlesung	14	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung
Angewandte Mathematik - einführende Vorlesung - weiterführende Vorlesung	14	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung
Stochastik - einführende Vorlesung - weiterführende Vorlesung	14	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung
Hauptseminar Mathematik	4	S	P	Referat

Medizin

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Innere Medizin für Zahnmediziner	3	V	P	Erfolgreiche Teilnahme
Allgemeine Chirurgie für Zahnmediziner	1.5	V	P	Erfolgreiche Teilnahme
Spezielle Pathologie für Zahnmediziner	3	V	P	Erfolgreiche Teilnahme
Pathologisch-histologischer Kurs für Zahnmediziner	1.5	Ü	P	Mündl. Prüfung

Themen der Medizinischen Informatik	3	S	P	benotetes Referat
Ausgewählte Themen zur Mikrosystemtechnik in der Medizin	3	V	P	Klausur
Humangenetik für Studenten der Molekularen Medizin	1.5	V	WP	Erfolgreiche Teilnahme
Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin	1.5	V	WP	Erfolgreiche Teilnahme
Mikrobiologie für Pharmazeuten	3	V	WP	Klausur
Molekularbiologische Methoden in der Medizin	1.5	V, S	WP	Erfolgreiche Teilnahme

Anmerkung: Aus den WP-Lehrveranstaltungen sind mindestens 3 ECTS-Punkte zu absolvieren, um insgesamt im Fach Medizin des M.Sc.-Studiengangs Informatik mindestens 18 ECTS-Punkte zu erreichen. In Absprache mit dem von der Medizinischen Fakultät benannten Ansprechpartner für die fachfremden Wahlmodule Medizinkönnen auch andere WP-Module gewählt werden.

Mikrosystemtechnik

In Mikrosystemtechnik (MST) sind aus 2 Modulen jeweils Veranstaltungen im Umfang von 9 ECTS-Punkten zu belegen, so dass insgesamt Veranstaltungen im Umfang von 18 ECTS-Punkten belegt werden:

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Modul Circuits and Systems				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
Modul Materials				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
Modul Life Sciences: Biomedical engineering				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
Modul Life Sciences: Lab-on-a-chip				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
Modul Design and simulation				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
Modul MEMS Processing				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung

Modul Sensors and actuators				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung

Physik

In Physik sind folgende Module zu belegen:

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Theoretische Physik I	6	V	P	Mündl. Prüfung
Übungen zur Theoretischen Physik I	3	Ü	P	Erfolgreiche Teilnahme
Theoretische Physik II	6	V	P	Mündl. Prüfung
Übungen zur Theoretischen Physik II	3	Ü	P	Erfolgreiche Teilnahme

Psychologie

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Vorlesung Sozialpsychologie	4	V	P	Klausur
Seminar Sozialpsychologie	3	S	WP	Referat/ Hausarbeit
Vorlesung Pädagogische Psychologie	4	V	P	Klausur
Seminar Pädagogische Psychologie	3	S	WP	Referat/ Hausarbeit
Vorlesung Arbeits- und Organisationspsychologie	4	V	P	Klausur
Seminar Arbeits- und Organisationspsychologie	3	S	WP	Referat/ Hausarbeit

Von den 3 angebotenen Wahlpflichtveranstaltungen sind 2 Veranstaltungen zu belegen.“

Environmental Governance

1. In § 13 „Wiederholung von Prüfungsleistungen gemäß § 24 der Prüfungsordnung“ wird der Absatz 1 wie folgt **neu** gefasst:

 „(1) Modulabschlussprüfungen zu Modulen in einem Umfang von insgesamt 10 ECTS-Punkten, die mit „nicht ausreichend (5,0)“ bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können zweimal wiederholt werden. Eine dritte Wiederholung ist ausgeschlossen.“

2. § 14 „Studieninhalte“ wird wie folgt **neu** gefasst:

„§ 14 Studieninhalte

(1) Im Masterstudiengang im Fach „Environmental Governance“ sind die in der unten stehenden Tabelle aufgeführten Pflicht- und Wahlpflichtmodule zu belegen, die sämtlich in die Ermittlung der Gesamtnote eingehen. Die zu den jeweiligen Modulen zugehörigen Lehrveranstaltungen sind in der Regel als Blocklehrveranstaltungen konzipiert. Sie können als Vorlesung und/oder Seminar und/oder Übung und/oder Praktikum und/oder Exkursion organisiert sein. Bei den studienbegleitenden Prüfungsleistungen kann es sich um mündliche Prüfungsleistungen und/oder schriftliche Prüfungsleistungen handeln. Art und Umfang der zu den Modulen zugehörigen Lehrveranstaltungen sowie Art und Umfang der jeweiligen studienbegleitenden Prüfungsleistung und/oder Studienleistung werden jeweils rechtzeitig vor Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.

Modultitel	ECTS-Punkte	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Empfohl. Fachsemester
Sustainability and Governance	5	P	1
Global Environmental Changes	5	P	1
Global Societal Changes	5	P	1
Managing human-environment interactions	5	P	1
Regional Studies (Integrated Case Study I)	5	P	1
Economics, Institutions and the Environment	5	P	2
Environmental Policy Analysis	5	P	2
Sociology and Psychology of Environmental Knowledge	5	P	2
Ecosystem Management	5	P	2
Student Organized Events	5	P	3
Research Skills	5	P	3
Rural Development (Integrated Case Study II)	5	P	3
Wahlpflichtmodule gemäß Absatz 2	zus. 20	WP	1 bis 3

(2) Der Wahlpflichtbereich besteht aus einem internen und einem externen Bereich. Es sind im Laufe des Masterstudiums insgesamt 20 ECTS-Punkte zu erwerben.

Im internen Wahlpflichtbereich sind Module im Umfang von insgesamt 10 bis 20 ECTS-Punkten gemäß folgender Tabelle zu absolvieren:

Modultitel	ECTS-Punkte	Wahlpflicht (WP)	Empfohl. Fachsemester
Knowledge Management and Organizational Learning	5	WP	1
Selected Topics in Environmental Governance	5	WP	2/3
Environmental Law	5	WP	2/3
Environmental Ethics	5	WP	2/3
Environmental Conflict Management	5	WP	2/3
Corporate Governance	5	WP	2/3

Im externen Wahlpflichtbereich können Module im Umfang bis 10 ECTS-Punkten aus dem Lehrangebot folgender Master of Science (M.Sc.) Studiengänge der Universität Freiburg belegt werden. Die Wahl der zu belegenden Module muss beantragt werden, die Entscheidung hierüber trifft der Fachprüfungsausschuss.

- M.Sc. Forest ecology and Management
- M.Sc. Hydrologie
- M.Sc. Forstwissenschaft
- M.Sc. Geographie des Globalen Wandels
- M.Sc. Renewable Energy Management“

Forest Ecology and Management

1. In § 13 „Wiederholung von Prüfungsleistungen gemäß § 24 der Prüfungsordnung“ wird der Absatz 1 wie folgt **neu** gefasst:

„(1) Modulabschlussprüfungen zu Modulen in einem Umfang von insgesamt 10 ECTS-Punkten, die mit „nicht ausreichend (5,0)“ bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können zweimal wiederholt werden. Eine dritte Wiederholung ist ausgeschlossen.“

2. § 14 „Studieninhalte“ wird wie folgt **neu** gefasst:

„§ 14 Studieninhalte

(1) Im Masterstudiengang im Fach „Forest Ecology and Management“ sind die in der unten stehenden Tabelle aufgeführten Pflicht- und Wahlpflichtmodule zu belegen, die sämtlich in die Ermittlung der Gesamtnote eingehen. Die zu den jeweiligen Modulen zugehörigen Lehrveranstaltungen sind in der Regel als Blocklehrveranstaltungen konzipiert. Sie können als Vorlesung und/oder Seminar und/oder Übung und/oder Praktikum und/oder Exkursion organisiert sein. Bei den studienbegleitenden Prüfungsleistungen kann es sich um mündliche Prüfungsleistungen und/oder schriftliche Prüfungsleistungen handeln. Art und Umfang der zu den Modulen zugehörigen Lehrveranstaltungen sowie Art und Umfang der jeweiligen studienbegleitenden Prüfungsleistung und/oder Studienleistung werden jeweils rechtzeitig vor Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.

Modultitel	ECTS-Punkte	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Empfohl. Fach- semester
Global Environmental Changes	5	P	1
Managing Human-Environment Interactions	5	P	1
Tree Structure and Function	5	P	1
Applied Environmental Statistics	5	P	1
Soil Ecology and Management	5	P	2
Ecosystem Management	5	P	2
Population and Community Ecology	5	P	2
Methods in Ecosystem Analysis	5	P	2
Natural Hazards and Risk Management	5	P	3
Spatial Information Systems and Eco-Informatics	5	P	3
Forest Resources and Wood Production	5	P	3
Wahlpflichtmodule gemäß Absatz 2	zus. 25	WP	1 bis 3

(2) Der Wahlpflichtbereich besteht aus einem internen und einem externen Bereich. Es sind im Laufe des Masterstudiums insgesamt 25 ECTS-Punkte zu erwerben.

Im internen Wahlpflichtbereich sind Module im Umfang von insgesamt 15 bis 25 ECTS-Punkten aus den folgenden Themenbereichen zu absolvieren:

- Forest Biology
- Forest Ecology and Conservation
- Environmental Inventory, Analysis and Modelling
- Forest and Environmental Management
- Selected Topics

Zu jedem Themenbereich werden Module im Umfang von jeweils 5 ECTS-Punkten angeboten, jedes Modul wird mit einer Prüfung abgeschlossen. Art und Umfang der Module sowie der zugehörigen Prüfungsleistung werden für jedes Studienjahr im Modulhandbuch bekannt gegeben.

Im externen Wahlpflichtbereich können Module im Umfang bis 10 ECTS-Punkten aus dem Lehrangebot folgender Master of Science (M.Sc.) Studiengänge der Universität Freiburg belegt werden. Die Wahl der zu belegenden Module muss beantragt werden, die Entscheidung hierüber trifft der Fachprüfungsausschuss.

- M.Sc. Environmental Governance
- M.Sc. Hydrologie
- M.Sc. Forstwissenschaft
- M.Sc. Geographie des Globalen Wandels
- M.Sc. Renewable Energy Management"

Microsystems Engineering

§ 15 Absatz 4 wird wie folgt neu gefasst:

„Module und Wahlmodule:

Modul	Sem	Art	Prüf	ECTS
Module zu Advanced microsystems engineering				61
Alle Module müssen absolviert werden.				
Micro-mechanics	1	VÜ	KÜ	5
Microelectronics	1	VÜ	KÜ	5
MST design laboratory I	1	P	P	3
MST technologies and processes	1	VÜ	KÜ	5
Optical microsystems	1	VÜ	KÜ	5
Sensors	1	VÜ	KÜ	5
Assembly and packaging technology	2	VÜ	KÜ	5
Biomedical microsystems	2	VÜ	KÜ	5
Dynamics of MEMS	2	VÜ	KÜ	5
Micro-actuators	2	VÜ	KÜ	5
Micro-fluidics	2	VÜ	KÜ	5
MST design laboratory II	2	P	P	3
Signal processing	2	VÜ	KÜ	5
Modul Mathematics				5
Dieses Modul muss absolviert werden.				
<i>Probability and statistics</i>	1	VÜ	KÜ	5
Wahlmodule zu Microsystem concentrations				24
Es müssen 2 Wahlmodule zu je 12 ECTS absolviert werden.				
Circuits and systems	2-4	VÜP	KÜP	12
Design and simulation	2-4	VÜP	KÜP	12
Life sciences: Biomedical engineering	2-4	VÜP	KÜP	12

Life sciences: Lab-on-a-chip	2-4	VÜP	KÜP	12
Materials	2-4	VÜP	KÜP	12
MEMS processing	2-4	VÜP	KÜP	12
Sensors and actuators	2-4	VÜP	KÜP	12

Modul Master's thesis				30
Dieses Modul muss absolviert werden.				
Master's thesis	3-4			30

Sem – empfohlenes Fachsemester

Art – Art der Veranstaltung: V = Vorlesung / Ü = Übungen / P = Praktische Übungen

Prüf – Prüfungsleistung: K = Klausur / Ü = benotete Übungen / P = Protokoll

4. In Anlage B. werden die fachspezifischen Bestimmungen für die Masterstudiengänge **Bioinformatik und Systembiologie, Crystalline Materials, Forstwissenschaft, Geographie des Globalen Wandels, Geology, Hydrologie, Mikrosystemtechnik** und **Renewable Energy Management** neu aufgenommen:

Bioinformatik und Systembiologie

§ 1 Profil des Studiengangs

Der Masterstudiengang Bioinformatik und Systembiologie ist konsekutiv und forschungsorientiert.

§ 2 Studienumfang

Der Studienumfang beträgt 120 ECTS-Punkte. In der Bioinformatik entspricht ein ECTS-Punkt einem Arbeitsaufwand des/der Studierenden von 30 Stunden.

§ 3 Studienbeginn

Das Studium kann nur im Wintersemester begonnen werden.

§ 4 Verwandte Fächer gem. § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Verwandte Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung sind Fächer aus informatischen und biologischen Studiengängen.

§ 5 Ausnahmeregelung zu § 15 Absatz 3 der Prüfungsordnung

Der Fachprüfungsausschuss kann abweichend von § 15 Absatz 3 der Prüfungsordnung Kandidaten/Kandidatinnen zulassen, die in Bioinformatik und Systembiologie den Prüfungsanspruch verloren haben aufgrund einer endgültig nicht bestandenen Fach- oder Teilprüfung, die nicht zu einem der Prüfungsgebiete dieses Studiengangs gehört.

§ 6 Spezifizierung zu § 15 Absatz 4 der Prüfungsordnung

Als Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungen kann der Nachweis der regelmäßigen Teilnahme an den Veranstaltungen für die einzelnen Prüfungen verlangt werden.

§ 7 Dauer von studienbegleitenden Prüfungen

Die Bearbeitungszeit von Klausuren beträgt i.d.R. 15 Minuten pro ECTS-Punkt. Mündliche Prüfungen haben einen Umfang von i.d.R. nicht mehr als 5 Minuten pro ECTS-Punkt.

§ 8 Zulassung zur Masterarbeit

Zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer mindestens 75 ECTS-Punkte erworben hat.

§ 9 Umfang der Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit ist innerhalb eines Zeitraums von 6 Monaten zu erstellen und hat einen Umfang von 25 ECTS-Punkten. Die Präsentation der Masterarbeit ist im gleichen Zeitraum zu erstellen und hat einen Umfang von 5 ECTS-Punkten.

(2) Die Masterarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.

(3) Die Masterarbeit ist in dreifacher Ausfertigung einzureichen.

§ 10 Gesamtnotenbildung gemäß § 21 Absatz 2 der Prüfungsordnung

(1) Die Gesamtnote errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Einzelnoten für die Teilprüfungen der Lehrveranstaltungen, der Masterarbeit und der Präsentation der Masterarbeit.

(2) Sind die Noten für die Masterarbeit und für alle Fachprüfungen jeweils 1,3 oder besser, so wird das Gesamturteil mit Auszeichnung bestanden erteilt.

§ 11 Wiederholung von Prüfungsleistungen gemäß § 24 der Prüfungsordnung

(1) Prüfungen zu Modulen im Umfang von insgesamt 12 ECTS-Punkten können bei Nichtbestehen zweimal wiederholt werden. Eine dritte Wiederholung ist ausgeschlossen.

(2) Eine zweite Wiederholung von Referaten, Hausarbeiten und Protokollen und der Masterarbeit ist ausgeschlossen.

§ 12 Studieninhalte

Im Studiengang M.Sc. Bioinformatik und Systembiologie sind Module aus den im Folgenden beschriebenen Bereichen zu belegen. Die Bereiche sind:

Bereich Bioinformatik und Systembiologie

Aus dem Bereich Bioinformatik und Systembiologie sind Vorlesungen im Umfang von 24 ECTS zu belegen

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Bioinformatik II	6	V+Ü	P	Klausur/mündl. Prüfung	1
Einführung in die Systembiologie	6	V+Ü	P	Klausur	1
Spezialvorlesung Bioinformatik oder Systembiologie I	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	2
Spezialvorlesung Bioinformatik oder Systembiologie II	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	3

Bereich Seminar

Es sind zwei Seminare verpflichtend. Es kann maximal eines der in den beiden gewählten Modulen Biologie angebotenen Seminare belegt werden.

Modul	ECTS	Art	Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Seminar I	3	S	WP	Seminar	2
Seminar II	3	S	WP	Seminar	3

Bereich Praktikum

Es kann zwischen einem Praktikum aus der Bioinformatik, Systembiologie oder Informatik gewählt werden

Modul	ECTS	Art	Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Praktikum Systembiologie	6	P	WP	Praktikum	1
Praktische Übung Bioinformatik	6	P	WP	Praktikum	1
Praktikum Informatik	6	P	WP	Praktikum	1

Bereich Informatik (Kursvorlesung)

Kursvorlesungen werden jeweils entweder in geraden oder in ungeraden Semestern angeboten. Eine von 4 Kursvorlesungen, die nicht ggf. bereits Bestandteil des Bachelor-Studiengangs war, ist Pflicht. Sofern Studierende bereits mehr als ein Modul, das äquivalent zu einer Kursvorlesung ist, im Bachelor-Studiengang belegt hatten, kann dies durch ein Modul aus dem Bereich Spezialisierung in der Informatik ersetzt werden.

Modul	ECTS	Art	Wahlpflicht(WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Künstliche Intelligenz (KI)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1/2
Rechnerarchitektur (RA)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1/2
Algorithmentheorie (AT)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1/2
Bildverarbeitung (BV)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1/2

Bereich Mathematik und maschinelles Lernen

Aus diesem Bereich sind die folgenden drei Veranstaltungen zu belegen:

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Mathematik für Bioinformatik und Systembiologie	6	V+Ü	P	Klausur	1
Statistische Planung und Auswertung von Experimenten	3	V	P	Klausur/mündl. Prüfung	2
Machine Learning	6	V+Ü	P	Klausur/mündl. Prüfung	2

Bereich Biologie

Aus dem Bereich der Biologie sollen Veranstaltungen im Umfang von mindestens 12 ECTS belegt werden. Hierzu können zwei beliebige Module ausgewählt werden, aus denen Vorlesung und Praktikum belegt werden müssen.

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Modul Biologie I	6	V+P	WP	Klausur/mündl. Prüfung	2
Modul Biologie II	6	V+P	WP	Klausur/mündl. Prüfung	3

Bereich Spezialisierung Informatik/Biologie

Es sind 2 inhaltlich verschiedene Vorlesungen im Umfang von je 6 ECTS aus dem Angebot der Fakultät für Angewandte Wissenschaften bzw. der Fakultät für Biologie zu belegen. Mindestens eine der Vorlesungen muss aus den Spezialvorlesungen der Informatik gewählt werden.

Modul	ECTS	Art	Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Spezialvorlesung Informatik	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	2
Spezial- oder Kursvorlesung Informatik oder Kern- oder Spezialvorlesung Biologie oder Mastervorlesung aus der Mikrosystemtechnik	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	3

Bereich Teamprojekt/Großpraktikum

Zur Vorbereitung auf die Masterarbeit sowie zum Erwerb von „Soft-Skills“ muss im 3. Semester ein Teamprojekt oder Grosspraktikum in Bioinformatik oder Systembiologie absolviert werden. Dies kann ein in einem Team durchgeführtes Programmierprojekt, eine Studienarbeit oder ein kombiniertes praktisches und theoretisches Praktikum in der Biologie sein. Dieses Projekt soll keine eigens konzipierte LV mit festem Inhalt sein sondern soll dazu dienen, die Studierenden in den Forschungsbetrieb der Lehrstühle einzubeziehen. Dazu gehört auch die selbständige Erarbeitung und Vertiefung des im Projekt benötigten Stoffes. In jedem Fall ist zur Feststellung und Benotung der individuellen Leistung eine Abschlusspräsentation erforderlich.

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Teamprojekt oder Grosspraktikum	9	P	P	Protokoll und Referat	3

Bereich Masterarbeit

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Masterarbeit	25	M	P	Masterarbeit	4
Präsentation der Masterarbeit	5	M	P	Referat	4

Crystalline Materials

§ 1 Profil des Studiengangs

Der Masterstudiengang im Fach „Crystalline Materials“ ist forschungsorientiert und konsekutiv.

§ 2 Studienbeginn

Der Masterstudiengang im Fach „Crystalline Materials“ kann nur zum Wintersemester begonnen werden.

§ 3 Unterrichtssprache

Die Unterrichtssprache ist Englisch. Studienleistungen und studienbegleitende Prüfungsleistungen werden in der Regel in englischer Sprache erbracht.

§ 4 Masterprüfung

Die Masterprüfung besteht aus den studienbegleitenden Prüfungen und der Masterarbeit. Weitere Prüfungsleistungen sind nicht vorgesehen.

§ 5 Verwandte Fächer

Für den Masterstudiengang im Fach „Crystalline Materials“ werden keine verwandten Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung deklariert.

§ 6 Dauer von mündlichen Prüfungen

Mündliche Prüfungen gemäß § 16 Absatz 2 der Prüfungsordnung sind keine vorgesehen.

§ 7 Dauer von Klausuren

Sind für Module schriftliche Prüfungsleistungen in Form von Klausuren vorgesehen, beträgt die Dauer der Klausur in der Regel 120 Minuten.

§ 8 Zulassung zur Masterarbeit

Zur Masterarbeit kann zugelassen werden, wer mindestens im 3. Fachsemester eingeschrieben ist und mindestens 84 ECTS-Punkte erworben hat.

§ 9 Master-Arbeit

(1) Die Masterarbeit ist innerhalb eines Zeitraums von 6 Monaten zu erstellen und hat eine Wertigkeit von 30 ECTS-Punkten. Sie ist im Regelfall in englischer Sprache abzufassen. Über Ausnahmen entscheidet auf Antrag der Fachprüfungsausschuss.

(2) Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin / des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach § 20 Absatz 1 der Prüfungsordnung erfüllt.

(3) Die Masterarbeit ist in gebundener Form in dreifacher Ausfertigung beim Prüfungsamt einzureichen. Zusätzlich ist ein pdf-Dokument abzugeben, das den gesamten Inhalt der Papierversion enthält.

§ 10 Gesamtnotenbildung

Die Gesamtnote für das Masterstudium gemäß § 21 Absatz 2 der Prüfungsordnung errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Einzelnoten für die Prüfungen der Module gemäß § 12 dieser Anlage und der nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Note der Master-Arbeit.

§ 11 Wiederholung von Prüfungsleistungen

Studienbegleitende Prüfungsleistungen, die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können einmal wiederholt werden. Darüber hinausgehende Wiederholungsmöglichkeiten gemäß § 24 Absatz 1 der Prüfungsordnung werden ausgeschlossen.

§ 12 Studieninhalte

(1) Der Masterstudiengang im Fach „Crystalline Materials“ besteht aus insgesamt 12 Pflichtmodulen zu je 6 ECTS-Punkten sowie einem Wahlpflichtbereich, in dem interne und ggf. externe Wahlmodule im Umfang von 18 ECTS-Punkten absolviert werden müssen. Alle Pflicht- und Wahlpflichtmodule schließen mit in der Regel schriftlichen Prüfungsleistungen ab, die in die Ermittlung der Gesamtnote eingehen.

Pflichtmodule

Modul-Bezeichnung	Kurs-Bezeichnung	LV-Typ	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Semester
Crystal Growth I	Crystal Growth Technology	V	3	Klausur	1
	Crystal Growth Methods I	Ü	3	Benotete Hausarbeit	1
Advanced Crystallo-graphy	Crystallographic Methodology	V+Ü	3	Klausur	1
	Space Groups and Crystal Structures	V+Ü	3	Klausur	1
Computer Methods	Computer Methods	V+Ü	6	Hausarbeit	1 or 3
Analytical Methods	Physical Analytical Procedures	V+Ü	3	Hausarbeit	1 or 3
	Chemical Analytical Procedures	V+Ü	3	Hausarbeit	1 or 3
Advanced Analytical Methods	High-Resolution Spectroscopy	V+Ü	3	Klausur	2
	X-Ray Diffraction by Crystals	V+Ü	3	Klausur	2
Crystal Growth II	Growth Kinetics	V	1.5	Klausur	2
	Crystal Growth Methods II	Ü	1.5	Hausarbeit	2
	Crystal Preparation	Ü	1.5	Hausarbeit	2
	Epitaxy	V	1.5	Klausur	2
Applied Materials I	Crystal Physics	V+Ü	3	Klausur	2
	Semiconductors	V+Ü	3	Klausur	2
Defects	Crystal Defects	V+Ü	3	Klausur	2
	Electrical and Optical Characterization Methods	V+Ü	3	Klausur	2
Applied Materials II	Semiconductor Technology	V+Ü	3	Klausur	3
	Electrical Characterization of Crystals and Devices	Ü	3	Hausarbeit	3
Analytical X-Ray Methods	Structure Analysis by X-Ray Diffraction	V+Ü	4.5	Klausur	3
	Defect Analysis by Diffraction	V+Ü	1.5	Klausur	3
Technical and Applied Mineralogy	Modern Ceramics, Cements, and Glasses	V+Ü	4.5	Klausur	3
	Thermal Analysis	Ü	1.5	Hausarbeit	3
Field Trips and Seminars	Seminar: Recent publications	V	3	Präsentation	3
	Advanced Seminar on In-House Research	V	1.5	Erfolgreiche Teilnahme	3
	Field Trips to Industrial Facilities	Ex*	1.5	Hausarbeit	3

* Ex = Exkursion

(2) Im Wahlpflichtbereich müssen Spezialisierungsmodule der Geowissenschaften („Special Topics in Geoscience“) aus der nachfolgenden Liste als interne Wahlmodule im Umfang von 6 bis 18 ECTS-Punkten belegt werden.

Special Topics in Geoscience

Kurs-Name	LV-Typ	ECTS	Art der Prüfungsleistungen	Semester
Purification and Doping Methods	V	3	Klausur	2
Semiconductor Devices	V	3	Klausur	2
Special Topics in Materials Science	V	3	Klausur	3
Special Analytical Procedures in Mineralogy	V+Ü	3	Hausarbeit	2
Aqueous Geochemistry	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Chemical Modeling of Natural Waters	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Energy, Waste, and the Environment	V+Ü	3	Klausur	2
Geomechanical Modeling	V+Ü	3	Klausur	2
Geoscience Courses from B.Sc. Curriculum*			siehe B.Sc.-Curriculum	

* Ausgenommen sind Module des B.Sc.-Studiengangs Geowissenschaften, die von den Studierenden bereits im Rahmen ihres B.Sc.-Studiums belegt wurden.

(3) Maximal 12 ECTS-Punkte im Wahlpflichtbereich können mit externen Wahlmodulen („Electives“) aus den nachfolgenden Bereichen abgedeckt werden:

Special Topics in Microsystems Engineering
Special Topics in Chemistry
Special Topics in Physics
Sprachkurse am SLI

Forstwissenschaft

§ 1 Profil des Studiengangs

Der Masterstudiengang im Fach „Forstwissenschaft“ ist forschungsorientiert und konsekutiv.

§ 2 Studienbeginn

Der Masterstudiengang im Fach „Forstwissenschaft“ kann zum Wintersemester und zum Sommersemester begonnen werden.

§ 3 Berufspraktikum gemäß § 6 der Prüfungsordnung

Im Masterstudiengang im Fach „Forstwissenschaft“ ist ein Berufspraktikum vorgeschrieben. Dieses soll zwischen den Lehrveranstaltungen des zweiten und dritten Fachsemesters absolviert werden und hat einen Umfang von mindestens sieben Wochen. Für das erfolgreich absolvierte Berufspraktikum werden 10 ECTS-Punkte vergeben. Die Anerkennung der praktischen Tätigkeit setzt voraus, dass der bzw. die Studierende einen entsprechenden Nachweis vorlegt. Einzelheiten zu Gestaltung und Umfang des Praktikums sowie der Anerkennung aufgrund bereits absolvierter vergleichbarer Tätigkeiten ergeben sich aus der Praktikumsordnung in der jeweils gültigen Fassung.

§ 4 Fachprüfungsausschuss gemäß § 9 der Prüfungsordnung

(1) Sämtliche der in § 9 der Prüfungsordnung genannten Aufgaben und Zuständigkeiten werden an der Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften von dem Fachprüfungsausschuss wahrgenommen, der für alle an der Fakultät angebotenen Masterstudiengänge zuständig ist. Aufgaben des Fachprüfungsausschusses können auf die Vorsitzende/ den Vorsitzenden übertragen werden.

(2) In der Regel übernimmt die Studiendekanin/der Studiendekan der Fakultät für die Dauer ihrer/seiner Amtszeit zugleich den Vorsitz des Fachprüfungsausschusses. Sind weitere Studiendekane/Studiendekaninnen gewählt, ist in der Regel eine Studiendekanin/ein Studiendekan als Vorsitzende/Vorsitzender und eine/einer als Stellvertreterin/Stellvertreter zu wählen.

§ 5 Masterprüfung gemäß § 12 der Prüfungsordnung

Die Masterprüfung besteht aus den studienbegleitenden Modulabschlussprüfungen und der Masterarbeit. Weitere Prüfungsleistungen sind nicht vorgesehen.

§ 6 Verwandte Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Für den Masterstudiengang im Fach „Forstwissenschaft“ werden keine verwandten Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung deklariert.

§ 7 Dauer von mündlichen Prüfungen gemäß § 16 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Mündliche Prüfungen werden als Gruppen- oder Einzelprüfung abgelegt. Die Dauer der Prüfung beträgt je Kandidat/in mindestens 15 Minuten und höchstens 45 Minuten.

§ 8 Dauer von Klausuren gemäß § 17 Absatz 3 der Prüfungsordnung

Sind für Module schriftliche Prüfungsleistungen in Form von Klausuren vorgesehen, beträgt bei einem Umfang des Moduls von 5 ECTS-Punkten die Dauer der Klausur in der Regel mindestens 60 Minuten und höchstens 90 Minuten, bei einem Umfang des Moduls von 10 ECTS-Punkten die Dauer der Klausur in der Regel mindestens 120 Minuten und höchstens 180 Minuten.

§ 9 Zulassung zur Master-Arbeit gemäß § 19 Absatz 1

Zur Master-Arbeit kann zugelassen werden, wer mindestens im 3. Fachsemester eingeschrieben ist und mindestens 70 ECTS-Punkte erworben hat.

§ 10 Master-Arbeit gemäß § 20 der Prüfungsordnung

(1) Die Master-Arbeit ist innerhalb eines Zeitraums von 6 Monaten zu erstellen und hat eine Wertigkeit von 30 ECTS-Punkten. Sie ist in deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Über Ausnahmen entscheidet auf Antrag der Fachprüfungsausschuss.

(2) Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin/des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach § 20 Absatz 1 der Prüfungsordnung erfüllt.

(3) Die Master-Arbeit ist in gebundener Form oder auf Antrag in anderer Form in dreifacher Ausfertigung beim Prüfungsamt einzureichen. Über einen entsprechenden Antrag entscheidet der Fachprüfungsausschuss im Benehmen mit der Betreuerin/ dem Betreuer der Master-Arbeit.

§ 11 Gesamtnotenbildung gemäß § 21 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Einzelnoten für die Prüfungen der Module gemäß § 13 dieser Anlage und der nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Note der Master-Arbeit. Der jeweiligen Abschlussnote wird ein ECTS-Grad zugeordnet (A bis E). Bezugsgröße der zu vergebenden ECTS-Grade ist das Kollektiv aller Gesamtnoten der letzten fünf Jahre.

§ 12 Wiederholung von Prüfungsleistungen gemäß § 24 der Prüfungsordnung

(1) Modulabschlussprüfungen zu Modulen in einem Umfang von insgesamt 10 ECTS-Punkten, die mit „nicht ausreichend (5,0)“ bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können zweimal wiederholt werden. Eine dritte Wiederholung ist ausgeschlossen.

(2) Die zweite Wiederholung einer Prüfungsleistung setzt in der Regel eine erneute Teilnahme an zugehörigen Lehrveranstaltungen voraus. Die zweite Wiederholungsprüfung ist in den folgenden Semestern im Rahmen der regulären Prüfungstermine für diese Prüfungsleistung abzulegen.

§ 13 Studieninhalte

(1) Der Masterstudiengang im Fach „Forstwissenschaft“ besteht aus 6 Pflichtmodulen sowie einem Wahlpflichtbereich, in dem 9 Module im Umfang von insgesamt 45 ECTS-Punkten absolviert werden müssen. Die zu den jeweiligen Modulen zugehörigen Lehrveranstaltungen sind in der Regel als Blocklehrveranstaltungen konzipiert. Sie können als Vorlesung und/oder Seminar und/oder Übung und/oder Praktikum und/oder Exkursion organisiert sein. Bei den studienbegleitenden Prüfungsleistungen kann es sich um mündliche Prüfungsleistungen und/oder schriftliche Prüfungsleistungen handeln. Art und Umfang der zu den Modulen zugehörigen Lehrveranstaltungen sowie Art und Umfang der jeweiligen studienbegleitenden Prüfungsleistung und/oder Studienleistung werden für jedes Studienjahr im Modulhandbuch bekannt gegeben.

Modultitel	ECTS-Punkte	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Empfohl. Fachsemester bei Beginn zum Wintersemester	Empfohl. Fachsemester bei Beginn zum Sommersemester
Waldnutzung und Naturschutz	5	P	1	2
Forst- und Umweltökonomie	5	P	1	2
Forst- und Umweltpolitik	5	P	1	2
Waldbau und Waldschutz	5	P	2	1
Waldwachstum und Inventuren	5	P	2	1
Aktuelle Themen der Forstwissenschaft	10	P	3	2 und 3
9 Wahlpflichtmodule gemäß § 13 Absatz 2 dieser Anlage	45	WP	1 bis 3	1 bis 3
Berufspraktikum	10	P	2 / 3	3
Masterarbeit	30	P	4	4

Das Modul „Aktuelle Themen der Forstwissenschaft“ kann durch zwei Module mit je 5 ECTS-Punkten Umfang zu aktuellen Themen der Forstwissenschaft ersetzt werden.

(2) Im Wahlpflichtbereich müssen im Laufe des Masterstudiums 45 ECTS-Punkte in den angebotenen Wahlpflichtprofilinien erworben werden. Jede Profillinie besteht aus drei aufeinander aufbauenden Modulen. Jedes der Module im Wahlpflichtbereich hat einen Umfang von 5 ECTS-Punkten. Die Module im Wahlpflichtbereich sind aus den folgenden Profillinien zu wählen:

- Nachhaltige Entwicklung ländlicher Räume
- Wald, Standort und Umwelt
- Tiere und Pflanzen in der Landschaft
- Holznutzung und Holzindustrie
- Biomasse aus Plantagensystemen
- Geoinformatik
- Stadt und Grün
- Forstbetriebliches Management
- Wald und Wasser

Es wird empfohlen, im Laufe des Masterstudiums drei der oben genannten Profillinien vollständig zu absolvieren. Nach Rücksprache mit einem Fachvertreter oder einer Fachvertreterin ist zur Profilbildung des oder der Studierenden auch eine individuelle Zusammenstellung der Wahlpflichtmodule aus den oben genannten Profillinien möglich.

Statt der Module aus den genannten Profillinien können auf Antrag Module im Umfang von bis zu 10 ECTS-Punkten aus dem Lehrangebot folgender Master of Science (M.Sc.) Studiengänge der Universität Freiburg belegt werden. Die Entscheidung hierüber trifft der Fachprüfungsausschuss.

- M.Sc. Environmental Governance
- M.Sc. Forest Ecology and Management
- M.Sc. Hydrologie
- M.Sc. Geographie des Globalen Wandels

Geographie des Globalen Wandels

§ 1 Profil des Studiengangs

Der Masterstudiengang im Fach „Geographie des Globalen Wandels“ ist forschungsorientiert und konsekutiv.

§ 2 Studienbeginn

Der Masterstudiengang im Fach „Geographie des Globalen Wandels“ kann nur zum Wintersemester begonnen werden.

§ 3 Berufspraktikum gemäß § 6 der Prüfungsordnung

Im Masterstudiengang im Fach „Geographie des Globalen Wandels“ ist ein Berufspraktikum vorgeschrieben. Dieses soll zwischen den Lehrveranstaltungen des zweiten und dritten Fachsemesters absolviert werden und hat einen Umfang von mindestens sieben Wochen. Für das erfolgreich absolvierte Berufspraktikum werden 10 ECTS-Punkte vergeben. Die Anerkennung der praktischen Tätigkeit setzt voraus, dass der bzw. die Studierende einen entsprechenden Nachweis vorlegt. Einzelheiten zu Gestaltung und Umfang des Praktikums sowie der Anerkennung aufgrund bereits absolvierter vergleichbarer Tätigkeiten ergeben sich aus der Praktikumsordnung in der jeweils gültigen Fassung.

§ 4 Fachprüfungsausschuss gemäß § 9 der Prüfungsordnung

(1) Sämtliche der in § 9 der Prüfungsordnung genannten Aufgaben und Zuständigkeiten werden an der Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften von dem Fachprüfungsausschuss wahrgenommen, der für alle an der Fakultät angebotenen Masterstudiengänge zuständig ist. Aufgaben des Fachprüfungsausschusses können auf die Vorsitzende/ den Vorsitzenden übertragen werden.

(2) In der Regel übernimmt die Studiendekanin/der Studiendekan der Fakultät für die Dauer ihrer/seiner Amtszeit zugleich den Vorsitz des Fachprüfungsausschusses. Sind weitere Studiendekane/Studiendekaninnen gewählt, ist in der Regel eine Studiendekanin/ein Studiendekan als Vorsitzende/Vorsitzender und eine/einer als Stellvertreterin/Stellvertreter zu wählen.

§ 5 Masterprüfung gemäß § 12 der Prüfungsordnung

Die Masterprüfung besteht aus den studienbegleitenden Modulabschlussprüfungen und der Masterarbeit. Weitere Prüfungsleistungen sind nicht vorgesehen.

§ 6 Verwandte Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Für den Masterstudiengang im Fach „Geographie des Globalen Wandels“ werden keine verwandten Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung deklariert.

§ 7 Dauer von mündlichen Prüfungen gemäß § 16 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Mündliche Prüfungen werden als Gruppen- oder Einzelprüfung abgelegt. Die Dauer der Prüfung beträgt je Kandidat/in mindestens 15 Minuten und höchstens 45 Minuten.

§ 8 Dauer von Klausuren gemäß § 17 Absatz 3 der Prüfungsordnung

Sind für Module schriftliche Prüfungsleistungen in Form von Klausuren vorgesehen, beträgt bei einem Umfang des Moduls von 5 ECTS-Punkten die Dauer der Klausur in der Regel mindestens 60 Minuten und höchstens 90 Minuten, bei einem Umfang des Moduls von 10 ECTS-Punkten die Dauer der Klausur in der Regel mindestens 120 Minuten und höchstens 180 Minuten.

§ 9 Zulassung zur Master-Arbeit gemäß § 19 Absatz 1

Zur Master-Arbeit kann zugelassen werden, wer mindestens im 3. Fachsemester eingeschrieben ist und mindestens 70 ECTS-Punkte erworben hat.

§ 10 Master-Arbeit gemäß § 20 der Prüfungsordnung

(1) Die Master-Arbeit ist innerhalb eines Zeitraums von 6 Monaten zu erstellen und hat eine Wertigkeit von 30 ECTS-Punkten. Sie ist in deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Über Ausnahmen entscheidet auf Antrag der Fachprüfungsausschuss.

(2) Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin/des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach § 20 Absatz 1 der Prüfungsordnung erfüllt.

(3) Die Master-Arbeit ist in gebundener Form oder auf Antrag in anderer Form in dreifacher Ausfertigung beim Prüfungsamt einzureichen. Über einen entsprechenden Antrag entscheidet der Fachprüfungsausschuss im Benehmen mit der Betreuerin/ dem Betreuer der Master-Arbeit.

§ 11 Gesamtnotenbildung gemäß § 21 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Einzelnoten für die Prüfungen der Pflicht- und Wahlpflichtmodule gemäß § 13 dieser Anlage und der nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Note der Master-Arbeit. Der jeweiligen Abschlussnote wird ein ECTS-Grad zugeordnet (A bis E). Bezugsgröße der zu vergebenden ECTS-Grade ist das Kollektiv aller Gesamtnoten der letzten fünf Jahre.

§ 12 Wiederholung von Prüfungsleistungen gemäß § 24 der Prüfungsordnung

(1) Modulabschlussprüfungen zu Modulen in einem Umfang von insgesamt 10 ECTS-Punkten, die mit „nicht ausreichend (5,0)“ bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können zweimal wiederholt werden. Eine dritte Wiederholung ist ausgeschlossen.

(2) Die zweite Wiederholung einer Prüfungsleistung setzt in der Regel eine erneute Teilnahme an zugehörigen Lehrveranstaltungen voraus. Die zweite Wiederholungsprüfung ist in den folgenden Semestern im Rahmen der regulären Prüfungstermine für diese Prüfungsleistung abzulegen.

§ 13 Studieninhalte

(1) Im Masterstudiengang im Fach „Geographie des Globalen Wandels“ sind 5 Pflichtmodule sowie Module im Umfang von 35 ECTS-Punkten im Wahlpflichtbereich zu belegen. Die zu den jeweiligen Modulen zugehörigen Lehrveranstaltungen sind in der Regel als semesterbegleitende Lehrveranstaltungen, teilweise auch als Blocklehrveranstaltungen konzipiert. Sie können als Vorlesung und/oder Seminar und/oder Übung und/oder Praktikum und/oder Exkursion organisiert sein. Bei den studienbegleitenden Prüfungsleistungen kann es sich um mündliche Prüfungsleistungen und/oder schriftliche Prüfungsleistungen handeln. Art und Umfang der zu den Modulen zugehörigen Lehrveranstaltungen sowie Art und Umfang der jeweiligen studienbegleitenden Prüfungsleistung und/oder Studienleistung werden für jedes Studienjahr im Modulhandbuch bekannt gegeben.

Modultitel	ECTS-Punkte	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Empfohl. Fach- semester
Neuere Forschungsansätze der Physischen Geographie	10	P	1
Gesellschaftliche Dimension des Globalen Wandels	10	P	1
Global Change / Regional Response	5	P	1

Internationale Dimensionen des Globalen Wandels	10	P	2
Projektstudie	10	P	2/3
Wahlpflichtmodule gemäß § 13 Absatz 2 dieser Anlage	35	WP	1 bis 3
Berufspraktikum	10	P	2/3
Masterarbeit	30	P	4

(2) Der Wahlpflichtbereich besteht aus einem internen und einem externen Bereich. Es sind im Laufe des Masterstudiums insgesamt 35 ECTS-Punkte zu erwerben.

Im internen Wahlpflichtbereich sind Module im Umfang von insgesamt 20 bis 35 ECTS-Punkten aus den folgenden Themenbereichen zu absolvieren:

- Umweltplanung, räumliche Planung und Planungsrecht
- Umweltforschung und Klimawandel
- Kulturlandschaftsforschung
- Regionale Entwicklung im ländlichen und städtischen Raum
- Entwicklungsforschung und -zusammenarbeit
- Politische Geographie / Politische Ökologie
- Neue Medien und Geokommunikation

Zu jedem Themenbereich werden Module im Umfang von jeweils 5 ECTS-Punkten angeboten, jedes Modul wird mit einer Prüfung abgeschlossen. Art und Umfang der Module sowie der zugehörigen Prüfungsleistung werden für jedes Studienjahr im Modulhandbuch bekannt gegeben.

Im externen Wahlpflichtbereich können Module im Umfang bis 15 ECTS-Punkten aus dem Lehrangebot folgender Master of Science (M.Sc.) Studiengänge der Universität Freiburg belegt werden. Die Wahl der zu belegenden Module muss beantragt werden, die Entscheidung hierüber trifft der Fachprüfungsausschuss.

- M.Sc. Environmental Governance
- M.Sc. Forest Ecology and Management
- M.Sc. Hydrologie
- M.Sc. Forstwissenschaft

Geology

§ 1 Profil des Studiengangs

Der Masterstudiengang im Fach „Geology“ ist forschungsorientiert und konsekutiv.

§ 2 Studienbeginn

Der Masterstudiengang im Fach „Geology“ kann nur zum Wintersemester begonnen werden.

§ 3 Unterrichtssprache

Die Unterrichtssprache ist Englisch. Studienleistungen und studienbegleitende Prüfungsleistungen werden in der Regel in englischer Sprache erbracht.

§ 4 Masterprüfung

Die Masterprüfung besteht aus den studienbegleitenden Prüfungen und der Masterarbeit. Weitere Prüfungsleistungen sind nicht vorgesehen.

§ 5 Verwandte Fächer

Für den Masterstudiengang im Fach „Geology“ werden keine verwandten Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung deklariert.

§ 6 Dauer von mündlichen Prüfungen

Mündliche Prüfungen gemäß § 16 Absatz 2 der Prüfungsordnung sind nicht vorgesehen.

§ 7 Dauer von Klausuren

Sind für Module schriftliche Prüfungsleistungen in Form von Klausuren vorgesehen, beträgt die Dauer der Klausur in der Regel 120 Minuten.

§ 8 Zulassung zur Master-Arbeit

Zur Master-Arbeit kann zugelassen werden, wer mindestens im 3. Fachsemester eingeschrieben ist und mindestens 84 ECTS-Punkte erworben hat.

§ 9 Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit ist innerhalb eines Zeitraums von 6 Monaten zu erstellen und hat eine Wertigkeit von 30 ECTS-Punkten. Sie ist im Regelfall in englischer Sprache abzufassen. Über Ausnahmen entscheidet auf Antrag der Fachprüfungsausschuss.

(2) Die Masterarbeit ist in gebundener Form in dreifacher Ausfertigung beim Prüfungsamt einzureichen. Zusätzlich ist ein pdf-Dokument abzugeben, das den gesamten Inhalt der Papierversion enthält.

§ 10 Gesamtnotenbildung

Die Gesamtnote für das Masterstudium gemäß § 21 Absatz 2 der Prüfungsordnung errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Einzelnoten für die Prüfungen der Module gemäß § 12 dieser Anlage und der nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Note der Master-Arbeit.

§ 11 Wiederholung von Prüfungsleistungen

Studienbegleitende Prüfungsleistungen, die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können einmal wiederholt werden. Darüber hinausgehende Wiederholungsmöglichkeiten gemäß § 24 Absatz 1 der Prüfungsordnung werden ausgeschlossen.

§ 12 Studieninhalte

(1) Der Masterstudiengang im Fach „Geology“ besteht aus einem zu wählenden Schwerpunktbereich („Major“), in dem insgesamt 9 Pflichtmodule zu je 6 ECTS-Punkten absolviert werden müssen, sowie einem Wahlpflichtbereich, in dem interne und ggf. externe Wahlmodule im Umfang von 36 ECTS-Punkten absolviert werden müssen. Alle Pflicht- und Wahlpflichtmodule schließen mit in der Regel schriftlichen Prüfungsleistungen ab, die in die Ermittlung der Gesamtnote eingehen. Folgende Schwerpunktbereiche („Majors“) werden angeboten:

- Structural Geology and Tectonics
- Sedimentary Geology
- Environmental Geochemistry
- Hydrogeology and Geothermal Energy

Major „Structural Geology and Tectonics“

Modul-Bezeichnung	Kurs-Bezeichnung	LV-Typ	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Semester
Lithosphere	Geodynamics of the Lithosphere	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
	Historical Development of the Lithosphere	V	3	Klausur	1 or 3
Computer Methods	Computer Methods	V+Ü	6	Hausarbeit	1 or 3
Structural Geology and Tectonics I	Structural Geology in Lab and Field	P+F*	3	Hausarbeit	2
	Tectonics	V	3	Hausarbeit	2
Geophysics	Geophysical Field Methods	V+Ü+F	6	Hausarbeit	2
Field Mapping	Independent Mapping Exercise	F	6	Hausarbeit	2 or 3
Petrology	Metamorphic Petrology	V+Ü	3	Klausur	2
	Volcanology	V+Ü	3	Klausur	2
Field Trips and Seminars (I and II)	Field Trips and Visits at Industrial Facilities	F	7.5	Hausarbeit	2, 3
	Research Seminar	V+S	3	Teilnahme	2, 3
	Geoscience Colloquium	V	1.5	Teilnahme	3
Structural Geology and Tectonics II	Rheology and Textures	V+Ü	3	Klausur	3
	Geomechanical Modeling	V+Ü	3	Hausarbeit	2

* F = Feldkurs oder Exkursion

Major „Sedimentary Geology“

Modul-Bezeichnung	Kurs-Bezeichnung	LV-Typ	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Semester
Lithosphere	Geodynamics of the Lithosphere	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
	Historical Development of the Lithosphere	V	3	Klausur	1 or 3
Computer Methods	Computer Methods	V+Ü	6	Hausarbeit	1 or 3
Hydrogeology	Advanced Hydrogeology	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
	Regional and Applied Hydrogeology	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Sedimentary Geology I	Sedimentary Facies Analysis	V+Ü+F	5	Klausur	2
	Sequence Stratigraphy	B*	1	Klausur	2
Geophysics	Geophysical Field Methods	V+Ü+F	6	Hausarbeit	2
Field Mapping	Independent Mapping Exercise	F	6	Hausarbeit	2 or 3

Field Trips and Seminars (I and II)	Field Trips and Visits at Industrial Facilities	F	7.5	Hausarbeit	2, 3
	Research Seminar	V+S	3	Teilnahme	2, 3
	Geoscience Colloquium	V	1.5	Teilnahme	3
Sedimentary Geology II	Sedimentology and Stratigraphy	V+Ü	3	Klausur	3
	Micropaleontology	V+Ü	3	Klausur	3

* B = Blockkurs

Major „Environmental Geochemistry“

Modul-Bezeichnung	Kurs-Bezeichnung	LV-Typ	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Semester
Computer Methods	Computer Methods	V+Ü	6	Hausarbeit	1 or 3
Analytical Methods	Physical Analytical Procedures	V+Ü	3	Hausarbeit	1 or 3
	Chemical Analytical Procedures	V+Ü	3	Hausarbeit	1 or 3
Hydro-chemistry	Aqueous Geochemistry	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
	Chemical Modeling of Natural Waters	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Hydrogeology	Advanced Hydrogeology	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
	Regional and Applied Hydrogeology	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Applied Mineralogy	Energy, Waste, and the Environment	V+Ü	3	Klausur	2
	Acid Mine Drainage	V+Ü	3	Klausur	2
Petrology	Metamorphic Petrology	V+Ü	3	Klausur	2
	Volcanology	V+Ü	3	Klausur	2
Applied Geochemistry	Isotope Geochemistry	V+Ü	3	Klausur	2
	Contaminant Transport	V+Ü	3	Klausur	2
Field Trips and Seminars (I and II)	Field Trips and Visits at Industrial Facilities	F	7.5	Hausarbeit	2, 3
	Research Seminar	V+S	3	Teilnahme	2, 3
	Geoscience Colloquium	V	1.5	Teilnahme	3

Major „Hydrogeology and Geothermal Energy“

Modul-Bezeichnung	Kurs-Bezeichnung	LV-Typ	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Semester
Computer Methods	Computer Methods	V+Ü	6	Hausarbeit	1 or 3
Analytical Methods	Physical Analytical Procedures	V+Ü	3	Hausarbeit	1 or 3
	Chemical Analytical Procedures	V+Ü	3	Hausarbeit	1 or 3
Hydro-chemistry	Aqueous Geochemistry	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
	Chemical Modeling of Natural Waters	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Hydrogeology	Advanced Hydrogeology	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
	Regional and Applied Hydrogeology	V+Ü	3	Klausur	1 or 3

Geothermal Energy	Geothermal Energy	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
	Applied Geothermal Energy Geology	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Geophysics	Geophysical Field Methods	V+Ü+F	6	Hausarbeit	2
Applied Mineralogy	Energy, Waste, and the Environment	V+Ü	3	Klausur	2
	Acid Mine Drainage	V+Ü	3	Klausur	2
Field Trips and Seminars (I and II)	Field Trips and Visits at Industrial Facilities	F	7.5	Hausarbeit	2, 3
	Research Seminar	V+S	3	Teilnahme	2, 3
	Geoscience Colloquium	V	1.5	Teilnahme	3

(2) Im Wahlpflichtbereich müssen Module aus den drei anderen Schwerpunktbereichen, die nicht als „Major“ gewählt wurden, und/oder Spezialisierungsmodule („Special Topics in Geoscience“) aus der nachfolgenden Liste als interne Wahlmodule im Umfang von 24 bis 36 ECTS-Punkten gewählt werden.

Special Topics in Geoscience

Kurs-Bezeichnung	LV-Typ	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Semester
Special Analytical Procedures in Mineralogy	V+Ü	3	Hausarbeit	2
Hydraulics	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
Special Topics in Geothermal Research	V+Ü	3	Klausur	2
Geothermal Fluids	V+Ü	3	Klausur	2
Geophysical Fundamentals of Geothermal Energy	B	3	Klausur	1 or 3
Atmospheric Chemistry	B	3	Klausur	2
Geology of Ore Deposits	V+Ü	3	Klausur	2
Special Topics in Paleontology	V	3	Hausarbeit	1 or 3
Space Groups and Crystal Structures	V+Ü	3	Klausur	1 or 3
High-Resolution Spectroscopy	V+Ü	3	Klausur	2
X-Ray Diffraction by Crystals	V+Ü	3	Klausur	2
Structure Analysis by X-Ray Diffraction	V+Ü	4.5	Klausur	1 or 3
Defect Analysis by Diffraction	V+Ü	1.5	Klausur	1 or 3
Modern Ceramics, Cements, and Glasses	V+Ü	4.5	Klausur	1 or 3
Thermal Analysis	Ü	1.5	Hausarbeit	1 or 3
Geoscience Courses from B.Sc. Curriculum*			Siehe B.Sc.-Curriculum	

* Ausgenommen sind Module des B.Sc.-Studiengangs Geowissenschaften, die von den Studierenden bereits im Rahmen ihres B.Sc.-Studiums belegt wurden.

(3) Maximal 12 ECTS-Punkte aus dem Wahlpflichtbereich können mit externen Wahlmodulen („Electives“) aus den nachfolgenden Listen abgedeckt werden:

Elective Courses in Closely Related Natural Science

Kurs-Bezeichnung	LV-Typ	ECTS	Art der Prüfungsleistung	Semester
Meteorological Processes and Phenomena	V+Ü	3	Klausur	2
Air Pollution	V+Ü	3	Klausur	3
Urban Meteorology	V+Ü	3	Klausur	3
Regional Climate Change	V+Ü	3	Klausur	2
Pedosphere Processes	V+Ü	3	Klausur	1
Soils as Interfaces of Global Cycles	V+Ü	3	Klausur	3
Image Analysis	B	3	Hausarbeit	2

Other Elective Courses

Kurse aus den Bereichen Hydrology, Statistics, Chemistry, Physics, Mathematics, Biology und Environmental Law
Sprachkurse am SLI

Elective Modules

Natural Resources (Import Renewable Energy Management Curriculum)
Climate and Energy Policies (Import Renewable Energy Management Curriculum)
Environmental Law (Import Environmental Governance Curriculum)
Global Environmental Change (Import Environmental Governance Curriculum)

Hydrologie

§ 1 Profil des Studiengang

Der Masterstudiengang im Fach „Hydrologie“ ist forschungsorientiert und konsekutiv.

§ 2 Studienbeginn

Der Masterstudiengang im Fach „Hydrologie“ kann nur zum Wintersemester begonnen werden.

§ 3 Berufspraktikum gemäß § 6 der Prüfungsordnung

Im Masterstudiengang im Fach „Hydrologie“ ist ein Berufspraktikum vorgeschrieben. Dieses soll zwischen den Lehrveranstaltungen des zweiten und drittem Fachsemesters absolviert werden und hat einen Umfang von mindestens sieben Wochen. Für das erfolgreich absolvierte Berufspraktikum werden 10 ECTS-Punkte vergeben. Die Anerkennung der praktischen Tätigkeit setzt voraus, dass der bzw. die Studierende einen entsprechenden Nachweis vorlegt. Einzelheiten zu Gestaltung und Umfang des Praktikums sowie der Anerkennung aufgrund bereits absolvierter vergleichbarer Tätigkeiten ergeben sich aus der Praktikumsordnung in der jeweils gültigen Fassung.

§ 4 Fachprüfungsausschuss

(1) Sämtliche der in § 9 der Prüfungsordnung genannten Aufgaben und Zuständigkeiten werden an der Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften von dem Fachprüfungsausschuss wahrgenommen, der für alle an der Fakultät angebotene Masterstudiengänge zuständig ist. Aufgaben des Fachprüfungsausschusses können auf die Vorsitzende/ den Vorsitzenden übertragen werden.

(2) In der Regel übernimmt die Studiendekanin/der Studiendekan der Fakultät für die Dauer ihrer/seiner Amtszeit zugleich den Vorsitz des Fachprüfungsausschusses. Sind weitere Studiendekane/Studiendekaninnen gewählt, ist in der Regel eine Studiendekanin/ein Studiendekan als Vorsitzende/Vorsitzender und eine/einer als Stellvertreterin/Stellvertreter zu wählen.

§ 5 Masterprüfung gemäß § 12 der Prüfungsordnung

Die Masterprüfung besteht aus den studienbegleitenden Modulabschlussprüfungen und der Masterarbeit. Weitere Prüfungsleistungen sind nicht vorgesehen.

§ 6 Verwandte Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Für den Masterstudiengang im Fach „Hydrologie“ werden keine verwandten Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung deklariert.

§ 7 Dauer von mündlichen Prüfungen gemäß § 16 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Mündliche Prüfungen werden als Gruppen- oder Einzelprüfung abgelegt. Die Dauer der Prüfung beträgt je Kandidat/in mindestens 15 Minuten und höchstens 45 Minuten.

§ 8 Dauer von Klausuren gemäß § 17 Absatz 3 der Prüfungsordnung

Sind für Module schriftliche Prüfungsleistungen in Form von Klausuren vorgesehen, beträgt bei einem Umfang des Moduls von 5 ECTS-Punkten die Dauer der Klausur in der Regel mindestens 60 Minuten und höchstens 90 Minuten, bei einem Umfang des Moduls von 10 ECTS-Punkten die Dauer der Klausur in der Regel mindestens 120 Minuten und höchstens 180 Minuten.

§ 9 Zulassung zur Master-Arbeit

Zur Master-Arbeit kann zugelassen werden, wer mindestens im 3. Fachsemester im Studiengang Hydrologie eingeschrieben ist und mindestens 70 ECTS-Punkte erworben hat.

§ 10 Master-Arbeit gemäß § 20 der Prüfungsordnung

(1) Die Master-Arbeit ist innerhalb eines Zeitraums von 6 Monaten zu erstellen und hat eine Wertigkeit von 30 ECTS-Punkten. Sie ist in deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Über Ausnahmen entscheidet auf Antrag der Fachprüfungsausschuss.

(2) Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin/des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach § 20 Absatz 1 der Prüfungsordnung erfüllt.

(3) Die Master-Arbeit ist in gebundener Form oder auf Antrag in anderer Form in dreifacher Ausfertigung beim Prüfungsamt einzureichen. Über einen entsprechenden Antrag entscheidet der Fachprüfungsausschuss im Benehmen mit der Betreuerin/ dem Betreuer der Master-Arbeit.

§ 11 Gesamtnotenbildung gemäß § 21 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Einzelnoten für die Prüfungen der Module gemäß § 13 dieser Anlage und der nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Note der Master-Arbeit. Der jeweiligen Abschlussnote wird ein ECTS-Grad zugeordnet (A bis E). Bezugsgröße der zu vergebenen ECTS-Grade ist das Kollektiv aller Gesamtnoten der letzten fünf Jahre.

§ 12 Wiederholung von Prüfungsleistungen gemäß § 24 der Prüfungsordnung

(1) Modulabschlussprüfungen zu Modulen in einem Umfang von insgesamt 10 ECTS-Punkten, die mit „nicht ausreichend (5,0)“ bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können zweimal wiederholt werden. Eine dritte Wiederholung ist ausgeschlossen.

(2) Die zweite Wiederholung einer Prüfungsleistung setzt in der Regel eine erneute Teilnahme an zugehörigen Lehrveranstaltungen voraus. Die zweite Wiederholungsprüfung ist in den folgenden Semestern im Rahmen der regulären Prüfungstermine für diese Prüfungsleistung abzulegen.

§ 13 Studieninhalte

(1) Im Masterstudiengang im Fach „Hydrologie“ sind die in der unten stehenden Tabelle aufgeführten Pflicht- und Wahlpflichtmodule zu belegen. Die zu den jeweiligen Modulen zugehörigen Lehrveranstaltungen sind in der Regel als Blocklehrveranstaltungen konzipiert. Sie können als Vorlesung und/oder Seminar und/oder Übung und/oder Praktikum und/oder Exkursion organisiert sein. Bei den studienbegleitenden Prüfungsleistungen kann es sich um mündliche Prüfungsleistungen und/oder schriftliche Prüfungsleistungen handeln. Art und Umfang der zu den Modulen zugehörigen Lehrveranstaltungen sowie Art und Umfang der jeweiligen studienbegleitenden Prüfungsleistung und/oder Studienleistung werden für jedes Studienjahr im Modulhandbuch bekannt gegeben.

Modultitel	ECTS-Punkte	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Empfohlene Fachsemester
Naturwissenschaftliche Grundlagen	5	P	1
Hydrologie und Wasserhaushalt	5	P	1
Hydrometeorologie	5	P	1
Tracermethoden	5	P	1
Grundwasserhydrologie	5	P	1
Statistik/Regionalisierung	5	P	1
Bodenphysik	5	P	2
Einzugsgebietshydrologie	5	P	2
Regionale Hydrologie	5	P	2
Hydrologische Geländearbeit	5	P	2
Berufspraktikum	10	P	2 / 3
Hydrologische Modellierung	5	P	3
Stoffhaushalt und Stofftransport	5	P	3
Aktuelle Themen	5	P	3
3 Wahlpflichtmodule gemäß § 13 Absatz 2 dieser Anlage	15	WP	3
Masterarbeit	30	P	4

(2) Im Wahlpflichtbereich müssen im Laufe des Masterstudiums 15 ECTS-Punkte in den angebotenen Themenbereichen
 - Wald und Wasser
 - Gewässerökologie
 - Wasserbewirtschaftung
 erworben werden. Jeder dieser Themenbereiche besteht aus drei Modulen mit jeweils einem Umfang von 5 ECTS-Punkten.

Es wird empfohlen, im Laufe des Masterstudiums einen der oben genannten Themenbereiche vollständig zu absolvieren. Nach Rücksprache mit einem Fachvertreter oder einer Fachvertreterin ist zur Profilbildung des oder der Studierenden auch eine individuelle Zusammenstellung der Wahlpflichtmodule aus den oben genannten Themenbereichen möglich.

Mikrosystemtechnik

§ 1 Profil des Studiengangs

Der Masterstudiengang Mikrosystemtechnik ist ein konsekutiver, forschungsorientierter Masterstudiengang.

§ 2 Zulassungsvoraussetzungen

Zum Masterstudiengang Mikrosystemtechnik kann nur zugelassen werden, wer einen Bachelor-Abschluss im Fach Mikrosystemtechnik oder einen vergleichbaren Abschluss einer deutschen oder ausländischen Hochschule hat. Näheres regelt die Zulassungsordnung für den Masterstudiengang Mikrosystemtechnik.

§ 3 Studienumfang

Der Masterstudiengang Mikrosystemtechnik hat einen Umfang von 120 ECTS-Punkten. In der Mikrosystemtechnik entspricht ein ECTS-Punkt einem Arbeitsaufwand des/der Studierenden von 30 Stunden.

§ 4 Studienbeginn

Der Masterstudiengang Mikrosystemtechnik beginnt nur im Wintersemester.

§ 5 Sprache

- (1) Die Pflichtlehrveranstaltungen werden in der Regel in deutscher Sprache abgehalten.
- (2) Die Wahlmodule in den „Microsystem concentrations“ und die jeweiligen Modulprüfungen werden in deutscher oder englischer Sprache abgehalten.

§ 6 Mentoren

Jeder/Jedem Studierenden wird eine Professorin/ein Professor als Mentorin/Mentor zugeteilt.

§ 7 Studienleistungen

In jedem Modul können Studienleistungen gefordert werden, deren erfolgreiche Absolvierung die Voraussetzung zur Zulassung zu der entsprechenden Modulprüfung ist. Diese Studienleistungen können z.B. aus Übungsblättern oder Protokollen bestehen. Der Umfang und die Art der Studienleistungen werden zu Beginn des Studienjahres vom Fachprüfungsausschuss festgelegt und den Studierenden jeweils spätestens zu Beginn der zum Modul gehörenden Lehrveranstaltungen mitgeteilt.

§ 8 Prüfungsleistungen

- (1) Jedes Modul wird studienbegleitend geprüft. Die jeweilige Prüfung besteht aus einer Modulabschlussprüfung oder mehreren Modulteilprüfungen; die Prüfungsleistungen können schriftlicher (Klausur, Übungen und/oder Protokolle) oder mündlicher Art sein.
- (2) Die Art der Prüfungsleistung in den Pflichtmodulen wird durch die Art der Veranstaltung bestimmt.
 - a) Für Vorlesungen besteht die Prüfungsleistung aus einer schriftlichen Klausur mit einer Dauer von 24 Minuten pro ECTS-Punkt oder einer mündlichen Prüfung von insgesamt 30 Minuten. Die Art der Prüfung wird den Studierenden am Anfang des Semesters mitgeteilt.

b) Für Vorlesungen mit begleitenden Übungen besteht die Prüfungsleistung aus einer Klausur (wie in § 8 (1) geregelt) und benoteten Übungen, wobei die Note der Übungen zu 1/3 und die Note der Klausur zu 2/3 gewichtet wird.

c) Für praktische Übungen besteht die Prüfungsleistung aus dem benoteten Protokoll.

(3) Für die Wahlmodule wird für jede dazugehörige Veranstaltung eine Modulteilprüfung, wie in § 8 (2) festgelegt, verlangt. Die Modulnote setzt sich aus den Noten der Modulteilprüfungen der einzelnen Veranstaltungen zusammen, die nach den jeweiligen ECTS-Punkten gewichtet werden.

§ 9 Verwandte Fächer gem. § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Verwandte Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung sind Fächer aus Mikrosystemtechnik-Studiengängen.

§ 10 Ausnahmeregelung zu § 15 Absatz 3 der Prüfungsordnung

Abweichend von § 15 Absatz 3 der Prüfungsordnung kann der Fachprüfungsausschuss auch Kandidaten/Kandidatinnen zulassen, die den Prüfungsanspruch in Mikrosystemtechnik aufgrund einer endgültig nicht bestandenen Fach- oder Teilprüfung, die nicht zu einem der Prüfungsgebiete dieses Studiengangs gehört, verloren haben.

§ 11 Zulassung zur Master-Arbeit

Zur Master-Arbeit kann nur zugelassen werden, wer mindestens 56 ECTS-Punkte erworben hat.

§ 12 Umfang der Master-Arbeit und Präsentation der Master-Arbeit

(1) Die Master-Arbeit ist innerhalb eines Zeitraums von maximal 12 Monaten zu erstellen. Die Masterarbeit und die Präsentation ihrer Ergebnisse haben einen Gesamtumfang von 30 ECTS-Punkten. Eine Verlängerung der Bearbeitungszeit ist ausgeschlossen.

(2) Die Master-Arbeit muss in englischer oder deutscher Sprache verfasst werden.

(3) Die Präsentation erfolgt vor zwei Prüfern/Prüferinnen gemäß § 10 Absatz 2 der Prüfungsordnung und in Gegenwart eines Beisitzers/einer Beisitzerin gemäß § 10 Absatz 3 der Prüfungsordnung als Gruppen- oder Einzelprüfung.

(4) Die Präsentation der Master-Arbeit ist in der Regel hochschulöffentlich, Ausnahmen genehmigt der Fachprüfungsausschuss. An der Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse nehmen Gäste nicht teil.

(5) Für die Bewertung der Präsentation der Master-Arbeit gilt § 18 der Prüfungsordnung entsprechend.

(6) Für die Master-Arbeit und die Präsentation wird eine Gesamtnote gebildet. Die Master-Arbeit wird mit 4/5, die Präsentation mit 1/5 gewichtet.

(7) Die Master-Arbeit ist in vierfacher Ausfertigung einzureichen.

§ 13 Gesamtnotenbildung gemäß § 21 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Die Gesamtnote errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Einzelnoten für die Modulprüfungen und der Gesamtnote der Masterarbeit gemäß § 12 Absatz 6 der fachspezifischen Bestimmungen.

§ 14 Wiederholung von Prüfungsleistungen gemäß § 24 der Prüfungsordnung

(1) Spezifizierung zu § 24 Absatz 1: studienbegleitende Prüfungsleistungen, die mit „nicht ausreichend (5,0)“ bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können **maximal** einmal wiederholt werden. Von diesem ausgenommen sind **zwei** Prüfungsleistungen, die der Student / die Studentin frei auswählen kann, bei denen eine zweite Wiederholung zugelassen wird. Die erste Wiederholungsprüfung muss zum nächstmöglichen Prüfungstermin stattfinden. Die zweite Wiederholungsprüfung muss spätestens zum übernächstmöglichen Prüfungstermin nach der ersten Wiederholungsprüfung stattfinden.

(2) Innerhalb der ersten zwei Semester bestandene Teilprüfungen können in höchstens **zwei** Modulen zur Notenverbesserung jeweils **einmal** wiederholt werden. Die Erstprüfung muss jeweils spätestens in dem im Studienplan vorgesehenen Semester stattgefunden haben. Bewertet wird jeweils die beste bestandene Prüfung. Die Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung muss zum nächstmöglichen Prüfungstermin stattfinden.

§ 15 Studieninhalte

(1) Im Masterstudiengang Mikrosystemtechnik sind **alle** Module im Bereich „Fortgeschrittene MST“ zu belegen.

(2) Es ist weiterhin das Modul „Master-Arbeit“ zu belegen.

(3) Es sind weiterhin **drei** Wahlmodule im Umfang von insgesamt 54 ECTS in dem Bereich „Microsystem concentrations“ aus der folgenden Liste auszuwählen:

1. Circuits and systems
2. Design and simulation
3. Life sciences: Biomedical engineering
4. Life sciences: Lab-on-a-chip
5. Materials
6. MEMS processing
7. Sensors and actuators

In jedem gewählten Wahlmodul müssen Veranstaltungen von mindestens **18 ECTS** absolviert werden.

(4) Inhalte der Bereiche:

Modul	Sem	Art	Prüf	ECTS
Module zu Fortgeschrittene MST				36
Alle Module müssen absolviert werden				
Aufbau- und Verbindungstechnik	1	VÜ	KÜ	5
Mikroelektronik	1	VÜ	KÜ	5
Mikromechanik	1	VÜ	KÜ	5
MST design laboratory I	1	P	P	3
Mikrooptik	1	VÜ	KÜ	5
Sensorik/Aktorik	1	VÜ	KÜ	5
Mikrofluidik	1	VÜ	KÜ	5
MST design laboratory II	2	P	P	3
Wahlmodule zu Microsystem concentrations				54
Es müssen 3 Wahlmodule zu je 18 ECTS absolviert werden				
Circuits and systems	2-4	VÜP	KÜP	18
Design and simulation	2-4	VÜP	KÜP	18
Life sciences: Biomedical engineering	2-4	VÜP	KÜP	18
Life sciences: Lab-on-a-chip	2-4	VÜP	KÜP	18
Materials	2-4	VÜP	KÜP	18
MEMS Processing	2-4	VÜP	KÜP	18
Sensors and actuators	2-4	VÜP	KÜP	18
Modul Master-Arbeit				30
Dieses Modul muss absolviert werden				
Master-Arbeit	3-4			30

Modul	Sem	Art	Prüf	ECTS
-------	-----	-----	------	------

Sem – empfohlenes Fachsemester

Art – Art der Veranstaltung: V = Vorlesung / Ü = Übungen / P = Praktische Übungen

Prüf – Prüfungsleistung: K = Klausur / Ü = benotete Übungen / P = Protokoll

Renewable Energy Management

§ 1 Profil des Studiengangs

Der Masterstudiengang im Fach „Renewable Energy Management“ ist forschungsorientiert und nicht konsekutiv.

§ 2 Studienbeginn

Der Masterstudiengang im Fach „Renewable Energy Management“ kann nur zum Wintersemester begonnen werden.

§ 3 Unterrichtssprache gemäß § 4 der Prüfungsordnung

Die Unterrichtssprache ist Englisch. Sämtliche Prüfungsleistungen werden in der Regel in englischer Sprache erbracht.

§ 4 Berufspraktikum gemäß § 6 der Prüfungsordnung

Im Masterstudiengang im Fach „Renewable Energy Management“ ist ein Berufspraktikum vorgeschrieben. Dieses soll zwischen den Lehrveranstaltungen des zweiten und dritten Fachsemesters absolviert werden und hat einen Umfang von mindestens sieben Wochen. Für das erfolgreich absolvierte Berufspraktikum werden 10 ECTS-Punkte vergeben. Die Anerkennung der praktischen Tätigkeit setzt voraus, dass der bzw. die Studierende einen entsprechenden Nachweis vorlegt. Einzelheiten zu Gestaltung und Umfang des Praktikums sowie der Anerkennung aufgrund bereits absolvierter vergleichbarer Tätigkeiten ergeben sich aus der Praktikumsordnung in der jeweils gültigen Fassung.

§ 5 Fachprüfungsausschuss gemäß § 9 der Prüfungsordnung

(1) Sämtliche der in § 9 der Prüfungsordnung genannten Aufgaben und Zuständigkeiten werden an der Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften von dem Fachprüfungsausschuss wahrgenommen, der für alle an der Fakultät angebotene Masterstudiengänge zuständig ist. Aufgaben des Fachprüfungsausschusses können auf die Vorsitzende/ den Vorsitzenden übertragen werden.

(2) In der Regel übernimmt die Studiendekanin/der Studiendekan der Fakultät für die Dauer ihrer/seiner Amtszeit zugleich den Vorsitz des Fachprüfungsausschusses. Sind weitere Studiendekane/Studiendekaninnen gewählt, ist in der Regel eine Studiendekanin/ein Studiendekan als Vorsitzende/Vorsitzender und eine/einer als Stellvertreterin/Stellvertreter zu wählen.

§ 6 Masterprüfung gemäß § 12 der Prüfungsordnung

Die Masterprüfung besteht aus den studienbegleitenden Modulabschlussprüfungen und der Masterarbeit. Weitere Prüfungsleistungen sind nicht vorgesehen.

§ 7 Verwandte Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Für den Masterstudiengang im Fach „Renewable Energy Management“ werden keine verwandten Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung deklariert.

§ 8 Dauer von mündlichen Prüfungen gemäß § 16 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Mündliche Prüfungen werden als Gruppen- oder Einzelprüfung abgelegt. Die Dauer der Prüfung beträgt je Kandidat/in mindestens 15 Minuten und höchstens 45 Minuten.

- -

§ 9 Dauer von Klausuren gemäß § 17 Absatz 3 der Prüfungsordnung

Sind für Module schriftliche Prüfungsleistungen in Form von Klausuren vorgesehen, beträgt bei einem Umfang des Moduls von 5 ECTS-Punkten die Dauer der Klausur in der Regel mindestens 60 Minuten und höchstens 90 Minuten, bei einem Umfang des Moduls von 10 ECTS-Punkten die Dauer der Klausur in der Regel mindestens 120 Minuten und höchstens 180 Minuten.

§ 10 Zulassung zur Master-Arbeit gemäß § 19 Absatz 1

Zur Master-Arbeit kann zugelassen werden, wer mindestens im 3. Fachsemester eingeschrieben ist und mindestens 70 ECTS-Punkte erworben hat.

§ 11 Master-Arbeit gemäß § 20 der Prüfungsordnung

(1) Die Master-Arbeit ist innerhalb eines Zeitraums von 6 Monaten zu erstellen und hat eine Wertigkeit von 30 ECTS-Punkten. Sie ist in englischer Sprache abzufassen. Über Ausnahmen entscheidet auf Antrag der Fachprüfungsausschuss.

(2) Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin/des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach § 20 Absatz 1 der Prüfungsordnung erfüllt.

(3) Die Master-Arbeit ist in gebundener Form oder auf Antrag in anderer Form in dreifacher Ausfertigung beim Prüfungsamt einzureichen. Über einen entsprechenden Antrag entscheidet der Fachprüfungsausschuss im Benehmen mit der Betreuerin/ dem Betreuer der Master-Arbeit.

§ 12 Gesamtnotenbildung gemäß § 21 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Einzelnoten für die Prüfungen der Module gemäß § 14 dieser Anlage und der nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Note der Master-Arbeit. Der jeweiligen Abschlussnote wird ein ECTS-Grad zugeordnet (A bis E). Bezugsgröße der zu vergebenen ECTS-Grade ist das Kollektiv aller Gesamtnoten der letzten fünf Jahre.

§ 13 Wiederholung von Prüfungsleistungen gemäß § 24 der Prüfungsordnung

(1) Modulabschlussprüfungen zu Modulen in einem Umfang von insgesamt 10 ECTS-Punkten, die mit „nicht ausreichend (5,0)“ bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können zweimal wiederholt werden. Eine dritte Wiederholung ist ausgeschlossen.

(2) Die zweite Wiederholung einer Prüfungsleistung setzt in der Regel eine erneute Teilnahme an zugehörigen Lehrveranstaltungen voraus. Die zweite Wiederholungsprüfung ist in den folgenden Semestern im Rahmen der regulären Prüfungstermine für diese Prüfungsleistung abzulegen.

§ 14 Studieninhalte

(1) Der Masterstudiengang im Fach „Renewable Energy Management“ besteht aus 12 Pflicht- und 2 Wahlpflichtmodulen.

Die zu den jeweiligen Modulen zugehörigen Lehrveranstaltungen sind in der Regel als Blocklehrveranstaltungen konzipiert. Sie können als Vorlesung und/oder Seminar und/oder Übung und/oder Praktikum und/oder Exkursion organisiert sein. Bei den studienbegleitenden Prüfungsleistungen kann es sich um mündliche Prüfungsleistungen und/oder schriftliche Prüfungsleistungen handeln. Art und Umfang der zu den Modulen zugehörigen Lehrveranstaltungen sowie Art und Umfang der jeweiligen studienbegleitenden Prüfungsleistung und/oder Studienleistung werden für jedes Studienjahr im Modulhandbuch bekannt gegeben.

Modultitel	ECTS-Punkte	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Empfohl. Fachsemester
Energy and Sustainable Development	5	P	1
Natural Resources	5	P	1
Technology of renewable energy utilization	10	P	1
Climate and energy policy	5	P	1

Integrated Case Study	5	P	1
Societal framework for REM: Law, Business, Politics, Socioscientific fundamentals	10	P	2
Management I	5	P	2
Technology II incl. Energy efficiency	5	P	2
Management II	5	P	3
Research Skills	5	P	3
Modultitel	ECTS-Punkte	Pflicht (P) Wahlpflicht (WP)	Empfohl. Fachsemester
Student Organized Event	5	P	3
Project	5	P	3
2 Wahlpflichtmodule gemäß § 14 Absatz 2 dieser Anlage	10	WP	2 bis 3
Berufspraktikum	10	P	2 / 3
Masterarbeit	30	P	4

(2) Im Wahlpflichtbereich müssen insgesamt 2 aufeinander aufbauende Module (Elective I und II) mit einem Umfang von je 5 ECTS-Punkten aus einem der folgenden Bereiche absolviert werden:

- Energy efficiency I und II
- Photovoltaic and solar thermal energy I und II
- Geothermal energy I und II
- Bioenergy I und II

Artikel 2

Diese Änderungssatzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2008 in Kraft.

Freiburg, den 6. März 2009



Prof. Dr. Hans-Jochen Schiewer
Rektor