



**Prüfungs- und Studienordnung
für den Masterstudiengang
Digitalization & Sustainability in Materials Science & Engineering
an der Universität Bayreuth
vom 25. September 2024**

Auf Grund von Art. 9 Satz 1 in Verbindung mit Art. 80 Abs. 1 Satz 1 und Art. 84 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (BayHIG) erlässt die Universität Bayreuth folgende Satzung:

Inhaltsverzeichnis

§ 1	Zweck der Masterprüfung	3
§ 2	Zugang zum Studium, Qualifikation.....	3
§ 3	Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit.....	4
§ 4	Teilbereiche des Studiengangs	5
§ 5	Prüfungsausschuss.....	5
§ 6	Prüfende und Beisitzende	6
§ 7	Ausschluss wegen persönlicher Beteiligung, Verschwiegenheitspflicht	7
§ 8	Anerkennung und Anrechnung von Kompetenzen	7
§ 9	Prüfungstermine, Bekanntgabe der Prüfungstermine und der Prüfenden.....	8
§ 10	Prüfungsbestandteile.....	8
§ 11	Prüfungsformen	8
§ 12	Masterarbeit.....	11
§ 13	Leistungspunktsystem.....	13
§ 14	Berücksichtigung von Schutzbestimmungen.....	13
§ 15	Berücksichtigung besonderer Belange Studierender mit Behinderung oder chronischer Erkrankung und in besonderen Lebenslagen	13
§ 16	Prüfungsnoten.....	14
§ 17	Prüfungsgesamtnote.....	14
§ 18	Bestehen der Masterprüfung	15
§ 19	Wiederholung einer Prüfung.....	16
§ 20	Bescheinigung über die nicht bestandene Masterprüfung	17
§ 21	Einsicht in die Prüfungsakten.....	17
§ 22	Mängel im Prüfungsverfahren	17
§ 23	Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß.....	17
§ 24	Ungültigkeit der Masterprüfung	18
§ 25	Verleihung des Mastergrades, Zeugnis	19
§ 26	Studienberatung.....	19
§ 27	Inkrafttreten.....	20
Anhang 1: Module, Leistungspunkte und Prüfungen		21
Anhang 2: Zugang zum Studium, Qualifikationen		25
Anhang 3: Eignungsverfahren.....		26

§ 1

Zweck der Masterprüfung

¹Durch die Masterprüfung als Abschluss des wissenschaftlichen Hochschulstudiums des Masterstudiengangs Digitalization & Sustainability in Materials Science & Engineering wird festgestellt, ob die oder der Studierende die in dieser Prüfungs- und Studienordnung vorgesehenen Fachkenntnisse und Kompetenzen aus den Bereichen

1. Materialentwicklung für nachhaltige Anwendungen unter Nutzung digitaler Methoden
2. Konzepte zur Substitution existierender, nicht nachhaltiger Materialien
3. Bewertung existierender Stoffkreisläufe & Schaffung von Kreislaufwirtschaftskonzepten
4. Entwicklung nachhaltiger Technologien und Werkstoffe
5. Denken in Nachhaltigkeitsprinzipien und Verstehen der Verzahnung zwischen Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Materialwissenschaften

erworben hat und ob sie oder er die Fähigkeit besitzt, nach bekannten Methoden aus der Ingenieurwissenschaft und Informatik selbstständig zu arbeiten. ²Gleichermaßen wird festgestellt, ob er oder sie fachliche und interdisziplinäre Zusammenhänge auf dem Gebiet der Materialwissenschaft, der Nachhaltigkeit und der Digitalisierung so weit überblickt, dass sie oder er zum weitgehend selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten befähigt ist. ³Der Masterstudiengang Digitalization & Sustainability in Materials Science & Engineering wird einschließlich aller Prüfungen in englischer Sprache abgehalten. ⁴Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Universität durch die Fakultät für Ingenieurwissenschaften den akademischen Grad eines Master of Science (abgekürzt: M.Sc.).

§ 2

Zugang zum Studium, Qualifikation

(1) Voraussetzungen für den Zugang zum Masterstudiengang sind:

1. ein Hochschulabschluss im Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik oder Engineering Science an der Universität Bayreuth oder ein damit gleichwertiger Abschluss gemäß Anhang 2;
2. der Nachweis von Englischkenntnissen mindestens der Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen bei Studienbewerberinnen und Studienbewerbern, die weder ihre Hochschulzugangsberechtigung noch den Zugang zum Studium eröffnenden Erstsabschluss in englischer Sprache erworben haben;

3. der Nachweis von Deutschkenntnissen mindestens der Niveaustufe A1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen bei Studienbewerberinnen und Studienbewerbern, die weder ihre Hochschulzugangsberechtigung noch den Zugang zum Studium eröffnenden Erstabschluss in deutscher Sprache erworben haben. Bewerberinnen und Bewerber, die diese Voraussetzung nicht erfüllen, werden unter der Bedingung immatrikuliert, dass sie den Nachweis der erforderlichen Sprachkenntnisse spätestens bis zum Ende des zweiten Semesters nachreichen.
 4. die Feststellung der studiengangspezifischen Eignung in einem Verfahren gemäß Anhang 3.
- (2) ¹Die Abschlüsse dürfen hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen keine wesentlichen Unterschiede zu den in Abs. 1 Nr. 1 genannten Abschlüssen aufweisen. ²Sind ausgleichsfähige wesentliche Unterschiede gegeben, können Bewerberinnen und Bewerber mit der Auflage zugelassen werden, zusätzlich zu den im Masterstudiengang zu erbringenden Leistungen auch noch Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von maximal 30 ECTS-Punkten aus dem Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik oder Engineering Science spätestens bis zum Ende des zweiten Semesters erfolgreich zu absolvieren; andernfalls gelten die Voraussetzungen für den Zugang zum Studium als nicht erfüllt. ³Dabei finden die Regelungen der Prüfungs- und Studienordnung für die oben genannten Bachelorstudiengänge Anwendung. ⁴Für die Feststellung der Anerkennungsfähigkeit von in- und ausländischen Abschlüssen gilt Art. 86 BayHIG. ⁵Die Entscheidungen in den Fällen der Sätze 1 bis 4 trifft der gemäß § 5 eingerichtete Prüfungsausschuss.
- (3) ¹Wenn das Zeugnis des einschlägigen Erstabschlusses noch nicht vorliegt, muss eine Bestätigung mit Einzelnoten über alle bis zum Anmeldetermin erbrachten Prüfungs- und Studienleistungen vorgelegt werden. ²Diese Leistungen müssen einen Gesamtumfang von mindestens 150 ECTS-Punkten umfassen. ³Bewerberinnen und Bewerber, die die Voraussetzungen nach Satz 2 erfüllen und das Verfahren zur Feststellung der studiengangspezifischen Eignung gemäß Anhang 3 erfolgreich durchlaufen haben, werden unter der Bedingung immatrikuliert, dass sie das Zeugnis des einschlägigen Erstabschlusses bis zum Ende des zweiten Semesters nachreichen.
- (4) Mit der Einschreibung in den Masterstudiengang Digitalization & Sustainability in Materials Science & Engineering gilt die oder der Studierende als zu den Prüfungen zugelassen.

§ 3

Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit

- (1) Die Studienzeit beträgt inklusive der Masterarbeit und der Prüfungszeiten vier Semester (Regelstudienzeit).

- (2) Vorgeschriebene Praktika/Exkursionen sind in das Studium integriert und sollten innerhalb der Regelstudienzeit abgeleistet werden.
- (3) Die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte (LP) beträgt 120.
- (4) Das Studium kann jeweils zum Wintersemester und zum Sommersemester aufgenommen werden.

§ 4

Teilbereiche des Studiengangs

- (1) Das Studium des Masterstudiengangs Digitalization & Sustainability in Materials Science & Engineering ist modular gegliedert und besteht aus den folgenden Modulbereichen, die im Anhang 1 detaillierter aufgeführt werden:
 1. Compulsory area
 2. Compulsory elective area
 3. Focus area
 4. Research module area
 5. Master Thesis
- (2) ¹Die Ablegung weiterer Prüfungen in den Modulbereichen Compulsory elective area und Focus area über den erforderlichen Umfang hinaus ist möglich; § 17 Abs. 1 ist zu beachten.
²Eine Wiederholungspflicht für nicht bestandene weitere Prüfungsleistungen besteht nicht.

§ 5

Prüfungsausschuss

- (1) ¹Für die erforderlichen Entscheidungen im Zusammenhang mit dem Zugang zum Masterstudium sowie für die organisatorische Durchführung der Masterprüfung wird ein Prüfungsausschuss gebildet. ²Der Prüfungsausschuss führt nach Maßgabe dieser Satzung das Prüfungsverfahren durch und trifft mit Ausnahme der eigentlichen Prüfungen und deren Bewertung alle anfallenden Entscheidungen. ³Er besteht aus drei Mitgliedern und je einer Ersatzvertreterin oder einem Ersatzvertreter. ⁴Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Ersatzvertreterinnen und/oder Ersatzvertreter werden vom Fakultätsrat der Fakultät für Ingenieurwissenschaften aus dem Kreis der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer (Art. 19 Abs. 1 Satz 1 und 3 BayHIG) der Fakultät für Ingenieurwissenschaften für die Dauer von drei Jahren gewählt. ⁵Der Prüfungsausschuss wählt aus seiner Mitte eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden und eine stellvertretende Vorsitzende oder einen stellvertretenden Vorsitzenden.

- (2) ¹Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn nach schriftlicher Ladung aller Mitglieder unter Einhaltung einer mindestens dreitägigen Ladungsfrist die Mehrheit der Mitglieder anwesend und stimmberechtigt ist. ²Er beschließt mit der Mehrheit der abgegebenen Stimmen in Sitzungen. ³Stimmenthaltungen, geheime Abstimmungen und Stimmrechtsübertragungen sind nicht zulässig. ⁴Bei Stimmgleichheit gibt die Stimme der oder des Vorsitzenden den Ausschlag.
- (3) ¹Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses achtet darauf, dass die Bestimmungen dieser Satzung eingehalten werden. ²Sie oder er lädt zu den Sitzungen des Prüfungsausschusses ein und führt den Vorsitz bei allen Beratungen und Beschlussfassungen des Prüfungsausschusses. ³Sie oder er ist befugt, anstelle des Prüfungsausschusses unaufschiebbare Entscheidungen allein zu treffen. ⁴Hiervon hat sie oder er den übrigen Mitgliedern des Prüfungsausschusses unverzüglich, spätestens bei der nächsten Sitzung Kenntnis zu geben. ⁵Darüber hinaus kann, soweit diese Satzung nichts anderes bestimmt, der Prüfungsausschuss der oder dem Vorsitzenden die Erledigung einzelner dem Prüfungsausschuss obliegender Aufgaben widerruflich übertragen. ⁶Die oder der Vorsitzende kann Aufgaben an die Mitglieder des Prüfungsausschusses delegieren.
- (4) Der Prüfungsausschuss berichtet regelmäßig dem Fakultätsrat über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten und gibt Anregungen zur Reform dieser Satzung.
- (5) ¹Der Prüfungsausschuss erlässt die nach dieser Satzung erforderlichen Bescheide schriftlich mit Begründung und Rechtsbehelfsbelehrung. ²Widerspruchsbescheide werden von der Präsidentin oder dem Präsidenten nach Anhörung des Prüfungsausschusses erlassen.

§ 6

Prüfende und Beisitzende

- (1) ¹Prüfende können alle nach Art. 85 BayHIG sowie nach der Hochschulprüferverordnung zur Abnahme von Hochschulprüfungen Befugte werden. ²Als Beisitzende können alle Mitglieder der Universität Bayreuth herangezogen werden, die einen entsprechenden oder vergleichbaren wissenschaftlichen Studiengang erfolgreich abgeschlossen haben.
- (2) ¹Scheidet ein prüfungsberechtigtes Hochschulmitglied aus der Universität Bayreuth aus, so kann der Prüfungsausschuss auf dessen Antrag hin beschließen, dass sie oder er noch eine angemessene Zeit als Prüfende oder Prüfender tätig ist. ²In der Regel soll die Prüfungsberechtigung bis zu drei Jahre erhalten bleiben.
- (3) ¹Sofern von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses nichts anderes bestimmt wird, ist die zuständige Dozentin oder der zuständige Dozent zugleich die oder der Prüfende. ²Gehört die Dozentin oder der Dozent nicht zum Kreis der Prüfungsberechtigten gemäß

Abs. 1, so benennt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses zu Beginn des jeweiligen Semesters eine Prüfende oder einen Prüfenden.

§ 7

Ausschluss wegen persönlicher Beteiligung, Verschwiegenheitspflicht

- (1) Der Ausschluss von der Beratung und Abstimmung im Prüfungsausschuss sowie von einer Prüfungstätigkeit wegen persönlicher Beteiligung bestimmt sich nach Art. 51 Abs. 2 BayHIG.
- (2) Die Pflicht der Mitglieder des Prüfungsausschusses, der Prüfenden, der Beisitzenden und sonstiger mit Prüfungsangelegenheiten befasster Personen zur Verschwiegenheit bestimmt sich nach Art. 26 Abs. 2 BayHIG.

§ 8

Anerkennung und Anrechnung von Kompetenzen

- (1) Die Anerkennung und Anrechnung von Kompetenzen bestimmen sich nach Art. 86 BayHIG.
- (2) ¹Werden Kompetenzen anerkannt, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. ²Stimmt das Notensystem der anzuerkennenden Kompetenzen nicht mit dem Notensystem des § 16 überein, werden die Noten der anderen Hochschule vom Prüfungsausschuss nach der modifizierten Bayerischen Formel

$$x = 1 + 3 * (N_{\max} - N_d) / (N_{\max} - N_{\min})$$

mit gesuchter Umrechnungsnote x , bester erzielbarer Note N_{\max} , unterster Bestehensnote N_{\min} und erzielter Note N_d umgerechnet; dabei wird bei den berechneten Noten nur eine Stelle hinter dem Komma berücksichtigt und eine Anpassung an die in § 16 genannten Notenstufen erfolgt nicht. ³Ist eine Umrechnung nach Satz 2 nicht möglich, so legt der Prüfungsausschuss einen entsprechenden Schlüssel für die Notenumrechnung fest. ⁴Liegt eine Note nicht vor und kann auch keine ermittelt werden, wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen; eine Einbeziehung in die Prüfungsgesamtnote findet in diesem Fall nicht statt. ⁵Über das Vorliegen der Voraussetzungen für die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit der zuständigen Fachvertreterin oder dem zuständigen Fachvertreter. ⁶Wird die Anerkennung versagt, kann die betroffene Person innerhalb einer Frist von vier Wochen nach Zustellung der Versagung eine Überprüfung der Entscheidung durch die Hochschulleitung beantragen. ⁷Die Hochschulleitung gibt dem Prüfungsausschuss eine Empfehlung für die weitere Behandlung des Antrags.

- (3) Anträge zur Anerkennung von Kompetenzen sind möglichst unverzüglich nach der Immatrikulation, jedoch spätestens bis zum Beginn der Prüfung des jeweiligen Moduls beim Prüfungsausschuss einzureichen.
- (4) Für die Anrechnung von Kompetenzen gelten die Abs. 2 und 3 entsprechend, vorbehaltlich der Höchstgrenze nach Art. 86 Abs. 2 Satz 2 BayHIG.

§ 9

Prüfungstermine, Bekanntgabe der Prüfungstermine und der Prüfenden

- (1) ¹Prüfungen werden einmal pro Semester abgehalten. ²Die Prüfungszeiträume umfassen in der Regel die letzte Vorlesungswoche bis vier Wochen der vorlesungsfreien Zeit.
- (2) ¹Die Prüfungstermine und, soweit nicht im Anhang 1 vorgegeben, die jeweilige Prüfungsform sowie die Dauer einer Prüfung werden von der oder dem jeweiligen Prüfenden festgelegt und in der Regel zu Beginn der Lehrveranstaltung hochschulöffentlich bekannt gegeben. ²Ein weiterer Prüfungstermin kann zu Beginn des jeweils darauffolgenden Semesters festgelegt werden. ³Ein kurzfristiger Wechsel der oder des Prüfenden ist nur aus zwingenden Gründen zulässig.
- (3) Eine Anmeldung zu den einzelnen Prüfungen ist jeweils innerhalb der bekannt gegebenen Frist nach dem vom Prüfungsausschuss festgelegten Verfahren vorzunehmen.

§ 10

Prüfungsbestandteile

- (1) Die Masterprüfung setzt sich aus den im Anhang 1 aufgeführten Modulprüfungen und der Masterarbeit zusammen.
- (2) Die Prüfungen dienen dem Nachweis, dass die oder der Studierende die jeweiligen Kompetenzziele der einzelnen Module erreicht hat.

§ 11

Prüfungsformen

- (1) ¹Prüfungen werden in Form von Klausuren (written exams), mündlichen Prüfungen (oral exams), Hausarbeiten (term papers), schriftlichen Ausarbeitungen (written elaborations), Präsentationen (presentation), Beiträgen (contributions), Portfolioprüfungen (portfolio examina-

- tions) und semesterbegleitenden Aufgaben (semester tasks) abgelegt. ²Die möglichen Prüfungsformen in den Modulen werden im Anhang 1 angegeben. ³Die zulässigen Hilfsmittel in Prüfungen bestimmt die oder der jeweilige Prüfende.
- (2) ¹Die Bewertungen der Prüfungen werden durch das vom Prüfungsausschuss festgelegte Verfahren bekannt gegeben. ²Eine Zustellung von Einzelbescheiden erfolgt nicht. ³Die Studierenden sind verpflichtet, sich selbstständig über die Wiederholungsregelungen dieser Satzung zu informieren; es obliegt ihnen, sich selbstständig rechtzeitig über die Prüfungsergebnisse zu informieren.
- (3) ¹Wird eine Prüfungsleistung von mehreren Prüfenden beurteilt, ergibt sich die Note aus dem Durchschnitt der erteilten Bewertungen; dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. ²Bei Bewertung einer schriftlichen Prüfungsleistung mit „nicht bestanden“ bzw. „nicht ausreichend“ ist diese von einer oder einem zweiten Prüfenden zu bewerten. ³Jede Prüfungsleistung ist durch die oder den Prüfenden entweder gemäß § 16 zu benoten (Alternative 1) oder aber nach dem Schema „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“ zu bewerten (Alternative 2). ⁴Im Fall von Satz 3 Alternative 2 fließt das Ergebnis der Prüfungsleistung nicht in die Gesamtnote ein. ⁵Wird die Leistung mit „nicht bestanden“ bewertet, so gelten die Wiederholungsregelungen von § 19 entsprechend.
- (4) ¹Klausuren sind schriftliche Prüfungen und werden wenigstens einstündig bis höchstens zweistündig durchgeführt. ²Über die Prüfung ist ein Protokoll anzufertigen. ³Die Aufsicht führende Person hat die Richtigkeit durch Unterschrift zu bestätigen. ⁴In das Protokoll sind alle Vorkommnisse einzutragen, welche für die Feststellung der Prüfungsergebnisse von Belang sein können. ⁵Die Beurteilung soll spätestens acht Wochen nach Anfertigung der jeweiligen Klausur vorliegen.
- (5) ¹Erscheint eine Studierende oder ein Studierender verspätet zur Prüfung, so kann sie oder er die versäumte Zeit nicht nachholen. ²Das Verlassen des Prüfungsraums ist mit Erlaubnis der Aufsicht führenden Person zulässig. ³Uhrzeit und Dauer der Abwesenheit sind auf der Prüfungsarbeit zu vermerken.
- (6) ¹Im Falle einer mündlichen Prüfung beträgt die Prüfungsdauer für eine Prüfung je nach Anforderung der zugehörigen Lehrveranstaltung zwischen 30 und 60 Minuten. ²Die mündliche Prüfung wird von zwei Prüfenden oder von einer oder einem Prüfenden unter Heranziehung einer oder eines Beisitzenden durchgeführt. ³Die oder der Prüfende kann im Einvernehmen mit der Kandidatin oder dem Kandidaten eine mündliche Prüfung in deutscher Sprache durchführen. Die Prüfung kann in Gruppen von nicht mehr als vier Studierenden durchgeführt werden. ⁵Bei einer Prüfung in Gruppen darf die Prüfungszeit für die ganze Gruppe insgesamt 90 Minuten nicht überschreiten. ⁶Eine Prüfende oder ein Prüfender oder die oder der Beisitzende fertigt über die mündliche Prüfung ein Protokoll an, in das aufzunehmen sind: Ort und Zeit sowie

Zeitdauer der Prüfung, Gegenstände und Ergebnis der Prüfung, die Namen der Prüfenden oder der oder des Prüfenden und der oder des Beisitzenden, der oder des Studierenden sowie besondere Vorkommnisse.⁷Das Protokoll ist von den Prüfenden oder der oder dem Prüfenden und der oder dem Beisitzenden zu unterschreiben.

- (7) ¹Bei der mündlichen Prüfung werden vorzugsweise die Studierenden, die sich innerhalb der nächsten zwei Semester der gleichen Prüfung unterziehen wollen, im Rahmen der räumlichen Möglichkeiten als Zuhörende zugelassen. ²Durch die Prüfende oder den Prüfenden oder auf Antrag der oder des Studierenden werden Zuhörende ausgeschlossen. ³Die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses erfolgen unter Ausschluss der Öffentlichkeit.
- (8) ¹Hausarbeiten im Umfang von zehn bis dreißig Seiten werden im Anschluss an die zugrundeliegende Lehrveranstaltung verfasst. ²Das Thema wird von der oder dem zuständigen Prüfenden unter Berücksichtigung der Vorschläge der oder des Studierenden gestellt. ³Die Bearbeitungsfrist für die Hausarbeit beträgt vier Wochen. ⁴Das Thema der Hausarbeit muss so beschaffen sein, dass es innerhalb dieser Frist bearbeitet werden kann. ⁵In nicht zu vertretenden Gründen kann auf Antrag der oder des Studierenden die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses nach Anhörung der Betreuerin oder des Betreuers die Bearbeitungsfrist um höchstens eine Woche verlängern. ⁶Weist die oder der Studierende durch ärztliches Zeugnis nach, dass sie oder er durch Krankheit an der Bearbeitung gehindert ist, ruht die Bearbeitungszeit entsprechend der ärztlich festgestellten Krankheitszeit. ⁷Die Arbeit ist in elektronischer Form als PDF und/oder in Papierform bei der oder dem Prüfenden einzureichen. ⁸Wird die Bearbeitungsfrist nicht eingehalten, so wird die Hausarbeit mit „nicht ausreichend“ bewertet.
- (9) ¹Bei schriftlichen Ausarbeitungen handelt es sich um eine schriftliche Dokumentation, die je nach Anforderungen der zugehörigen Lehrveranstaltung zwischen 15 bis 40 Seiten umfasst. ²Die Form und der Umfang der Leistung sowie die Bewertungskriterien und die Bearbeitungsfrist sind den Studierenden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem jeweiligen Prüfenden bekanntzugeben. ³Abs. 8 Satz 5 bis 8 gilt entsprechend.
- (10) ¹Bei Präsentationen sind Thema, ggf. Art der Verschriftlichung, Dauer, Bearbeitungsfrist und Umfang mit der oder dem jeweiligen Prüfenden abzuklären. ²Die Dauer einer Präsentation kann in Abhängigkeit des Arbeitsaufwands 15 bis 30 Minuten betragen. ³Wird die Präsentation benotet, setzt die oder der Prüfende die Note auf der Grundlage der mündlichen Präsentation und ggf. des schriftlichen Begleitmaterials fest.
- (11) ¹In einer Portfolioprüfung eines Moduls werden nach Vorgabe der prüfenden Personen im gegenseitigen inhaltlichen Zusammenhang stehende Leistungen (Teilprüfungsleistungen) zum selben Prüfungsgegenstand erbracht. ²Die einzelnen Teilprüfungsleistungen können schriftliche, mündliche und/oder praktische Leistungen (gemäß Abs. 4, 6, 8, 9, 10, 12, 13) sein, die in ihrer Gesamtheit die Modulprüfung für das betreffende Modul bilden. ³Gegenstand der Bewertung einer Portfolioprüfung sind alle Teilprüfungsleistungen gemäß § 16 Abs. 2.

- (12) ¹Beiträge (z.B. Testate, Praktikumsberichte, Poster) dienen dem Nachweis des Kompetenzerwerbs in vorlesungsbegleitenden Veranstaltungen (z.B. Praktika) und sind eine schriftliche Darstellung fachlicher Inhalte nach vorgegebenen Kriterien. ²Die Form, Bearbeitungsfrist und der Umfang der Leistung sowie die Bewertungskriterien sind den Studierenden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem jeweiligen Prüfenden bekanntzugeben. ³Abs. 8 Satz 4 bis 6 gilt entsprechend.
- (13) ¹Semesterbegleitende Aufgaben in Form von schriftlichen und/oder mündlichen und/oder praktischen Leistungen (z.B. Bearbeitung von Übungsblättern, Programmierübungen, Lesearten) werden modulbegleitend gestellt und angefertigt sowie als Einzel- oder Gruppenleistungen durchgeführt. ²Die einzelnen Leistungen werden im Verlauf bzw. zum Ende des Semesters erbracht und bilden in ihrer Gesamtheit die Modulprüfung für das betreffende Modul. ³Die Form, der Umfang und die Bewertungskriterien sind den Studierenden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem Prüfenden bekanntzugeben.

§ 12

Masterarbeit

- (1) ¹In der Masterarbeit soll die oder der Studierende zeigen, dass sie oder er in der Lage ist, selbstständig und unter Heranziehung geeigneter Hilfsmittel eine Themenstellung des Faches mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und in angemessener Weise schriftlich darzustellen. ²Bei der Masterarbeit handelt es sich um eine schriftliche Ausarbeitung zu einem aktuellen Thema aus dem Gebiet der Materialwissenschaft in Verbindung mit Digitalisierung oder Nachhaltigkeit. ³Interdisziplinäre Fragestellungen können in das Thema einbezogen werden.
- (2) ¹Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt möglichst unter Berücksichtigung des Wunsches der oder des Studierenden zwei Gutachterinnen und/oder Gutachter (gemäß § 6). ²Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit erfolgt durch die Erstgutachterin oder den Erstgutachter des entsprechenden Faches aus der Fakultät für Ingenieurwissenschaften über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. ³Sie darf mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch außerhalb der Fakultät in anderen Einrichtungen innerhalb der Universität Bayreuth durchgeführt werden, wenn sie dort von einer oder einem Prüfungsberechtigten nach Satz 1 betreut wird. ⁴Der Ausgabetag ist aktenkundig zu machen. ⁵Es wird empfohlen, dass die Bearbeitung der Masterarbeit im vierten Semester stattfindet.
- (3) ¹Die Masterarbeit wird in den Studienverlauf integriert und umfasst einen Arbeitsaufwand von 900 Stunden inklusive Vortrag. ²Die Zeit von der Themenstellung bis zur Ablieferung der Masterarbeit beträgt sechs Monate. ³In Fällen, in denen die oder der Studierende eine Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat, kann auf Antrag der oder des Studierenden die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses nach Anhörung der Erstgutachterin oder des Erstgutachters die Abgabefrist um höchstens zwölf Wochen verlängern; der Antrag ist vor Ablauf der

Abgabefrist der Masterarbeit zu stellen.⁴Weist die oder der Studierende durch ärztliches Zeugnis nach, dass sie oder er durch Krankheit an der Bearbeitung verhindert ist, ruht die Bearbeitungszeit entsprechend der ärztlich festgestellten Krankheitszeit.⁵Wird die Arbeit nicht fristgerecht abgegeben, so wird sie mit „nicht ausreichend“ bewertet.

- (4) ¹Die Masterarbeit ist in englischer Sprache vorzulegen. ²Die Masterarbeit enthält am Ende eine Erklärung der Verfasserin oder des Verfassers, dass sie oder er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die von ihr oder ihm angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und die Arbeit nicht bereits zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht hat. ³Die Masterarbeit muss eine Inhaltsübersicht und ein Quellenverzeichnis enthalten.
- (5) ¹Die Masterarbeit ist in elektronischer Form (druckbares PDF-Dokument) fristgemäß einzureichen. ²Die Einreichung erfolgt durch das Hochladen des Dokuments im Formularserver. ³Der Abgabetermin ist vom Prüfungsamt aktenkundig zu machen.
- (6) Auf Verlangen der oder des Erstprüfenden sind zusätzlich bis zu zwei Exemplare der Masterarbeit in Maschinschrift, gebunden und paginiert bei den Prüfenden fristgemäß abzugeben.
- (7) ¹Die oder der Studierende kann einmal innerhalb der ersten zwei Wochen das Thema an den Prüfungsausschuss zurückgeben. ²Für die Zuteilung und Bearbeitung eines neuen Themas gelten die Abs. 1 bis 6 entsprechend.
- (8) ¹Das Prüfungsamt reicht die Arbeit an die beauftragten Gutachterinnen und/oder Gutachter weiter. ²Die Gutachten/Noten sollen spätestens zwei Monate nach Eingang der Arbeit vorliegen. ³Jede Gutachterin oder jeder Gutachter empfiehlt dem Prüfungsausschuss die Annahme oder Ablehnung der Arbeit und setzt zugleich eine der in § 16 aufgeführten Noten fest. ⁴Weichen die beiden von den Prüfenden erteilten Noten um mehr als eine Note voneinander ab, kann der Prüfungsausschuss eine weitere Prüfende oder einen weiteren Prüfenden hinzuziehen. ⁵Der Inhalt der Masterarbeit ist den Prüfenden in einem 20-minütigen Vortrag zu präsentieren, der von den Prüfenden gemäß § 16 benotet wird. ⁶Für die Note der Masterarbeit werden die Noten der beiden Prüfenden gemittelt. ⁷Dabei gehen die beiden Noten für die schriftliche Arbeit mit dreifacher Gewichtung und die beiden Noten für den mündlichen Vortrag mit einfacher Gewichtung in die Gesamtnote ein. ⁸Es wird nur die erste Dezimalstelle nach dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. ⁹In dieser Form geht die Note der Masterarbeit in die Ermittlung der Gesamtnote ein. ¹⁰§ 11 Abs. 2 gilt entsprechend.
- (9) Ein Exemplar der Masterarbeit verbleibt bei der Prüfungsakte.

§ 13

Leistungspunktsystem

- (1) ¹Für jede im Studiengang immatrikulierte Studierende oder jeden im Studiengang immatrikulierten Studierenden wird ein Konto „Leistungspunkte“ für die erbrachten Modulleistungen beim Prüfungsamt eingerichtet. ²Die jeweiligen Leistungspunkte sind identisch mit den Leistungspunkten nach dem European Credit Transfer System. ³Einem Leistungspunkt liegen 30 Arbeitsstunden zugrunde.
- (2) Die Leistungspunkte der Module ergeben sich aus dem Anhang 1.

§ 14

Berücksichtigung von Schutzbestimmungen

- (1) ¹Die Inanspruchnahme von Schutzfristen des Mutterschutzgesetzes ist zu gewährleisten. ²Auf Antrag ist die Inanspruchnahme der Elternzeit nach dem Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetz sowie der Zeiten für die Pflege einer oder eines nahen Angehörigen im Sinn von § 7 Abs. 3 des Pflegezeitgesetzes, die oder der pflegebedürftig im Sinn der §§ 14, 15 des Elften Buches Sozialgesetzbuch ist, zu gewährleisten. ³Die entsprechenden Nachweise sind zu führen; Änderungen in den Voraussetzungen sind unverzüglich mitzuteilen.
- (2) ¹Auf die Prüfungsfristen werden auf Antrag Studienzeiten nicht angerechnet, in denen das Studium aus nicht zu vertretenden Gründen nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich ist. ²Die entsprechenden Nachweise sind zu führen, im Falle von Krankheit sind ärztliche Atteste vorzulegen. ³Änderungen in den Voraussetzungen sind unverzüglich mitzuteilen.

§ 15

Berücksichtigung besonderer Belange Studierender mit Behinderung oder chronischer Erkrankung und in besonderen Lebenslagen

- (1) ¹Zur Wahrung ihrer Chancengleichheit ist auf die besonderen Belange Studierender mit Behinderung oder chronischer Erkrankung im Sinne des Bayerischen Behindertengleichstellungsgesetzes in angemessener Weise Rücksicht zu nehmen. ²Der Prüfungsausschuss legt auf schriftlichen Antrag der oder des Studierenden nach der Schwere der nachgewiesenen Prüfungsbehinderung oder chronischen Erkrankung fest, in welcher Form die Prüfungsleistung zu erbringen ist bzw. gewährt eine Arbeitszeitverlängerung oder einen sonstigen Nachteilsausgleich. ³Der Nachweis der Prüfungsbehinderung oder der chronischen Erkrankung ist durch ein ärztliches Zeugnis zu führen, aus dem hervorgeht, dass wegen einer länger andauernden oder ständigen Behinderung oder einer chronischen Erkrankung die Prüfung ganz

oder teilweise nicht in der vorgesehenen Form abgelegt werden kann. ⁴Der Antrag ist der Meldung zur Prüfung beizufügen. ⁵Wird der Antrag später eingereicht, gilt er nur für zukünftige Prüfungen.

- (2) ¹Studierende in besonderen Lebenslagen können beim Prüfungsausschuss einen Nachteilsausgleich entsprechend Abs. 1 für Prüfungen beantragen. ²Über das Vorliegen einer besonderen Lebenslage und den Umfang des Nachteilsausgleichs entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 16

Prüfungsnoten

- (1) Für die Beurteilung der einzelnen Prüfungsleistungen wird folgende Notenskala verwendet; die Zwischenwerte sollen eine differenzierte Bewertung der Prüfungsleistungen ermöglichen:

„sehr gut“ (eine hervorragende Leistung)	= 1,0 oder 1,3
„gut“ (eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt)	= 1,7 oder 2,0 oder 2,3
„befriedigend“ (eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht)	= 2,7 oder 3,0 oder 3,3
„ausreichend“ (eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt)	= 3,7 oder 4,0
„nicht ausreichend“ (eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt)	= 5,0

- (2) ¹Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, errechnet sich die Modulnote als arithmetisches Mittel aus den mit den Leistungspunkten gewichteten Noten, sofern nicht im Anhang 1 eine andere Gewichtung angegeben ist. ²Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. ³Die Modulnote lautet:

bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5	= sehr gut
bei einem Durchschnitt von 1,6 bis einschließlich 2,5	= gut
bei einem Durchschnitt von 2,6 bis einschließlich 3,5	= befriedigend
bei einem Durchschnitt von 3,6 bis einschließlich 4,0	= ausreichend.

§ 17

Prüfungsgesamtnote

- (1) ¹Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich aus dem Durchschnitt der Modulnoten und der Note der Masterarbeit, die mit den Leistungspunkten des jeweiligen Moduls gewichtet werden. ²Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle

weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. ³Werden in den Modulbereichen Compulsory elective area und Focus area mehr Leistungspunkte erbracht als erforderlich sind, werden unter Berücksichtigung der erforderlichen Leistungspunkte nur die jeweils am besten bewerteten Module für die Berechnung der Gesamtnote herangezogen. ⁴Nicht benotete Module werden dabei erst nach den benoteten Modulen zur Erlangung der erforderlichen Leistungspunkte gezählt. ⁵Wenn durch das letzte noch zu berücksichtigende Modul die Leistungspunkte des Modulbereichs überschritten werden, wird die Bewertung dieses Moduls nur noch anteilig mit den noch erforderlichen Leistungspunkten in die Berechnung der Gesamtnote einbezogen.

- (2) Als Prüfungsgesamtnote der bestandenen Masterprüfung erhalten die Studierenden bei einem Notendurchschnitt bis 1,2 die Note „ausgezeichnet“, bis 1,5 die Note „sehr gut“, bis 2,5 „gut“, bis 3,5 „befriedigend“, bis 4,0 „ausreichend“.
- (3) Die Berechnung der Prüfungsgesamtnote muss aus dem Zeugnis oder aus einem dem Zeugnis beigegebenen Protokoll klar erkennbar sein.
- (4) ¹Zusätzlich zum Zeugnis wird eine ECTS-Einstufungstabelle entsprechend dem ECTS-Leitfaden in der Fassung vom 6. Februar 2009 ausgegeben. ²Diese Tabelle gibt für jede Stufe der Prüfungsgesamtnote nach Abs. 2 an, welcher Anteil der Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs im Vergleichszeitraum ihr oder sein Studium mit dieser Note abgeschlossen hat. ³Als Vergleichsgruppe werden die Abschlüsse des Studiengangs aus den vorangegangenen vier Semestern, jedoch mindestens 30 Abschlüsse herangezogen. ⁴Für die Zuordnung zum jeweiligen Semester ist das Datum der letzten Leistung maßgebend. ⁵Ist die Mindestanzahl an Abschlüssen nicht erreicht, wird die Vergleichsgruppe um je ein Semester erweitert, bis dies der Fall ist. ⁶Hat der Studiengang die für die Vergleichsgruppe vorgesehene Anzahl der Abschlusssemester noch nicht hervorgebracht, wird eine ECTS-Einstufungstabelle ausgegeben, sobald die Mindestanzahl an Abschlüssen erreicht ist. ⁷Für Abschlüsse vor Erreichen der Mindestanzahl an Abschlüssen wird auf Antrag im Nachgang eine ECTS-Einstufungstabelle ausgestellt, sobald am Ende eines Semesters die Mindestanzahl an Abschlüssen erreicht ist. ⁸Hierfür wird auch das Semester in die Vergleichsgruppe einbezogen, in dem der Abschluss erworben wurde. ⁹Die Größe der jeweiligen Vergleichsgruppe und der zu ihrer Bildung herangezogene Zeitraum sind auszuweisen.

§ 18

Bestehen der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn die Note der Masterarbeit und jeder Modulleistung mindestens „ausreichend“ bzw. „bestanden“ lautet und alle geforderten 120 Leistungspunkte erreicht und etwaige Auflagen gemäß § 2 Abs. 2 erfüllt sind.

- (2) ¹Hat eine Studierende oder ein Studierender bis Ende des sechsten Semesters die in Abs. 1 genannten Voraussetzungen aus von ihr oder ihm zu vertretenden Gründen nicht erreicht, gilt die Masterprüfung als erstmals nicht bestanden. ²Bereits bestandene, fristgerecht abgelegte Prüfungen müssen nicht wiederholt werden.
- (3) ¹Werden die fehlenden Prüfungen aus von der oder dem Studierenden zu vertretenden Gründen nicht innerhalb eines Jahres nach der in Abs. 2 Satz 1 festgelegten Frist bestanden oder sind die Wiederholungsmöglichkeiten vorher ausgeschöpft, so ist die Masterprüfung endgültig nicht bestanden. ²Die Frist wird durch Exmatrikulation und Beurlaubung nicht unterbrochen. ³Über das endgültige Nichtbestehen ergeht ein Bescheid nach Maßgabe von § 5 Abs. 5 in Verbindung mit Art. 41 des Bayerischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (BayVwVfG) in der jeweils gültigen Fassung. ⁴Der oder dem Studierenden kann vom Prüfungsausschuss auf Grund eines vor Ablauf der in Satz 1 genannten Frist zu stellenden Antrags wegen besonderer, von ihr oder ihm nicht zu vertretender Gründe, eine Nachfrist gewährt werden.

§ 19

Wiederholung einer Prüfung

- (1) Jede nicht bestandene Prüfung kann innerhalb der Frist des § 18 mehrmals wiederholt werden.
- (2) Die freiwillige Wiederholung einer bestandenen Prüfung oder der bestandenen Masterarbeit ist nicht zulässig.
- (3) ¹Wird die Masterarbeit nicht bestanden, so ist eine Wiederholung mit neuem Thema möglich. ²Eine zweite Wiederholung der Masterarbeit ist nicht möglich. ³Wird die begonnene Masterarbeit aufgrund der Höchststudiendauer nach § 18 Abs. 2 nicht bestanden, so kann die Masterarbeit bis zum Ende der vorgesehenen Bearbeitungszeit als Wiederholung fortgeführt werden; die oder der Studierende hat dies bis zum Ablauf der Höchststudiendauer nach § 18 Abs. 2 dem Prüfungsamt schriftlich mitzuteilen. ⁴Wird die Masterarbeit dann mit „nicht ausreichend“ bewertet, ist die Masterprüfung endgültig nicht bestanden.
- (4) Durch studienorganisatorische Maßnahmen ist sicherzustellen, dass die Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfung bzw. der nicht bestandenen Masterarbeit in der Regel innerhalb einer Frist von sechs Monaten möglich ist.

§ 20

Bescheinigung über die nicht bestandene Masterprüfung

Über das endgültige Nichtbestehen der Masterprüfung ergeht ein Bescheid nach Maßgabe von § 5 Abs. 5 in Verbindung mit Art. 41 BayVwVfG.

§ 21

Einsicht in die Prüfungsakten

- (1) Nach Abschluss des Verfahrens einer Prüfung kann die oder der Studierende Einsicht in ihre oder seine Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten der Prüfung und die Prüfungsprotokolle nehmen.
- (2) ¹Die Einsichtnahme ist bis sechs Monate nach Aushändigung des Zeugnisses möglich. ²War die oder der Studierende ohne Verschulden gehindert die Frist in Satz 1 einzuhalten, gilt Art. 32 BayVwVfG.

§ 22

Mängel im Prüfungsverfahren

- (1) Erweist sich, dass das Prüfungsverfahren mit Mängeln behaftet war, die das Prüfungsergebnis beeinflusst haben, ist auf Antrag einer oder eines Studierenden oder von Amts wegen anzuordnen, dass die jeweilige Prüfung wiederholt wird.
- (2) Mängel des Prüfungsverfahrens müssen unverzüglich, im Regelfall vor Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses, bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses oder bei der oder dem Prüfenden geltend gemacht werden.
- (3) Sechs Monate nach Abschluss der Prüfung dürfen Anordnungen nach Abs. 1 nicht mehr getroffen werden.

§ 23

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) ¹Studierende, die sich zu einer Prüfung gemeldet haben, können ohne Angabe von Gründen spätestens bis zu einem vom Prüfungsausschuss bekanntgegebenen Termin zurücktreten. ²Eine Prüfung gilt als nicht bestanden, wenn die oder der Studierende aus von ihr oder ihm zu vertretenden Gründen zu einem Prüfungstermin, zu dem sie oder er sich angemeldet hat, nicht erscheint oder nach Ablauf des in Satz 1 genannten Termins zurücktritt.

- (2) ¹Die Gründe für das Versäumnis oder, sofern nicht Abs. 1 Satz 1 zutrifft, den Rücktritt müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. ²Gleiches gilt für eine vor oder während der Prüfung eintretende Prüfungsunfähigkeit. ³Im Falle der Verhinderung durch Krankheit ist ein ärztliches Zeugnis vorzulegen. ⁴Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe an, so ist innerhalb von sechs Monaten gemäß § 9 ein neuer Prüfungstermin anzubieten.
- (3) Bei Versäumnis oder Rücktritt aus nicht zu vertretenden Gründen sind bereits vorliegende Prüfungsleistungen anzuerkennen.
- (4) ¹Versucht die oder der Studierende das Ergebnis einer einzelnen Prüfung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ bewertet. ²Eine Studierende oder ein Studierender, die oder der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung erheblich stört, kann von der oder dem jeweiligen Prüfenden oder von den Aufsicht führenden Personen von der Fortsetzung der Prüfung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ bewertet.
- (5) ¹Wird eine Täuschung in Form eines Plagiats festgestellt, wird die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ bewertet. ²Der Plagiatsvorwurf ist gerechtfertigt, wenn die oder der Studierende versucht hat, das Ergebnis der Prüfung in einer für sie oder ihn günstigen Weise dadurch zu beeinflussen, dass sie oder er es unterlassen hat, von anderen Autorinnen und Autoren wörtlich übernommene Stellen und auch sich an die Gedankengänge anderer Autorinnen und Autoren eng anlehrende Ausführungen ihrer oder seiner Arbeit besonders zu kennzeichnen. ³Die Feststellung wird von der jeweiligen prüfenden oder Aufsicht führenden Person getroffen und aktenkundig gemacht. ⁴In schwerwiegenden Fällen oder im Wiederholungsfall kann die gesamte Modulprüfung für nicht bestanden erklärt und in besonders schweren Fällen auch das Recht der Prüfungswiederholung aberkannt und die gesamte Modulprüfung für endgültig nicht bestanden erklärt werden. ⁵Die Entscheidung hierüber trifft der Prüfungsausschuss. ⁶Bei der Entscheidung über die Zumessung der Sanktion ist im Einzelfall sowohl die Quantität des Plagiats als auch dessen Bedeutung für die Arbeit zu bewerten.

§ 24

Ungültigkeit der Masterprüfung

- (1) Hat die oder der Studierende bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die betreffenden Noten entsprechend berichtigen und die Masterprüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

- (2) Hat die oder der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung der allgemeinen verwaltungsrechtlichen Grundsätze über die Rücknahme rechtswidriger Verwaltungsakte.
- (3) Der oder dem Studierenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls durch ein neues zu ersetzen.

§ 25

Verleihung des Mastergrades, Zeugnis

- (1) ¹Über die bestandene Masterprüfung werden auf Antrag der oder des Studierenden nach Vorliegen aller Modulleistungen innerhalb von vier Wochen eine Urkunde und ein Zeugnis ausgestellt. ²Die Urkunde enthält die Bezeichnung des Studiengangs. ³Sie wird von der Dekanin oder dem Dekan unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität versehen. ⁴Mit der Aushändigung der Urkunde erhält die Absolventin oder der Absolvent das Recht, den akademischen Grad Master of Science zu führen. ⁵Dieser ist mit der Abkürzung M.Sc. hinter den Familiennamen zu setzen.
- (2) ¹Das Zeugnis enthält die Bezeichnung des Studiengangs, die Prüfungsgesamtnote und die Leistungsübersicht in welcher alle Modul- und Modulteilprüfungen mit den jeweiligen Noten und Leistungspunkten sowie Thema und Note der Masterarbeitsaufgelistet werden. ²Die weiteren Prüfungsleistungen werden im Zeugnis ausgewiesen, soweit die oder der Studierende nichts Gegenteiliges beantragt. ³Das Zeugnis ist von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. ⁴Als Datum ist der Tag anzugeben, an dem die letzte Leistung erbracht wurde. ⁵Eine englischsprachige Übersetzung der Urkunde und ein Diploma Supplement werden ergänzend ausgestellt; das Diploma Supplement wird von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet. ⁶Zusätzlich zum Zeugnis wird eine ECTS-Einstufungstabelle gemäß § 17 Abs. 4 ausgegeben.
- (3) Der Entzug des Grades Master of Science richtet sich nach Art. 101 BayHIG.

§ 26

Studienberatung

- (1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Universität Bayreuth.
- (2) Bei Fragen, die den Masterstudiengang Digitalization & Sustainability in Materials Science & Engineering betreffen, d. h. die Gestaltung des Studiums, Studienorganisation, Auswahl der

Lehrveranstaltungen und Prüfungsfragen, berät die zuständige Studiengangsmoderatorin oder der zuständige Studiengangsmoderator des Masterstudiengangs Digitalization & Sustainability in Materials Science & Engineering.

- (3) ¹Im Laufe des Semesters führt die Studiengangsmoderatorin oder der Studiengangsmoderator eine Studienberatung für alle Studierenden des Masterstudiengangs durch. ²Die Beratung sollte insbesondere in Anspruch genommen werden
1. von Studienanfängerinnen oder Studienanfängern,
 2. nach nicht bestandenen Prüfungen,
 3. falls der Studienverlauf 30 Leistungspunkte pro Semester deutlich unterschreitet,
 4. im Fall von Studienfach- bzw. Studiengang- oder Hochschulwechsel.

§ 27

Inkrafttreten

¹Diese Satzung tritt am 26. September 2024 in Kraft. ²Sie gilt für Studierende, die ab dem Sommersemester 2025 mit diesem Studiengang beginnen.

Anhang 1: Module, Leistungspunkte und Prüfungen

In den folgenden Tabellen sind die Module und die zugehörigen Prüfungsleistungen des Masterstudiengangs Digitalization & Sustainability in Materials Science & Engineering aufgeführt.

Abkürzungen:

K	Klausur (written exam)
mP	mündliche Prüfung (oral exam)
H	Hausarbeit (term paper)
P	Präsentation (presentation)
B	Beitrag (contribution)
semA	semesterbegleitende Aufgaben (semester tasks)
sA	schriftliche Ausarbeitung (written elaboration)

- | Senkrechte Striche zwischen Prüfungsformen markieren mögliche Alternativen.
- + Pluszeichen definieren mehrere abzuleistende Prüfungsleistungen.
- x/y Brüche kennzeichnen die Gewichtung, mit der die jeweilige Prüfungsleistung in die Modulnote eingeht.
- () Runde Klammern gruppieren zusammengehörige Prüfungsbestandteile. Sie können verwendet werden, um alternative Prüfungsformen einer Prüfungsleistung, oder die Aufteilung einer Prüfungsleistung auf mehrere zu definieren.
- * Mit „*“ gekennzeichnete Prüfungsleistungen gehen nicht in die Berechnung der Modulnote bzw. Gesamtnote ein.

Modulbereich	LP	Prüfung
Modul		
Compulsory area	27	
Connected Knowledge in Materials Science	7	
CKM Connected Knowledge in Materials Science	7	K
Informatics	10	
PML Python and Machine Learning for Non-Programmers	5	Portfolioprüfung: sA 3/5 + (semA sA) 2/5
NAS Numerical Methods and Applied Statistics	5	Portfolioprüfung: K 2/5 + K 3/5
Sustainability	10	
ERT Environmental and Ressource Technology	5	K mP P sA B
CLM Carbon & Life Cycle Management	5	K

Modulbereich Modul	LP	Prüfung
Compulsory elective area Aus dem Bereich Materials Science sind drei Module im Umfang von 15 LP zu belegen. In den Bereichen Social, Economic and Legal Aspects of Sustainability sowie Individual Knowledge Development ist jeweils ein Modul im Umfang von 6 LP bzw. 5 LP zu belegen.	26	
Materials Science	15	
BMB Biomaterials and Biocomponents	5	K
PM Polymer Materials and Technology (DSMSE)	5	Portfolioprüfung: mP + B*
FSET Functional Materials and Systems Aspects for Energy and Environmental Technology	5	Portfolioprüfung: (K mP) + B*
BMM Basics of Metallic Materials	5	Portfolioprüfung: mP + B*
CMC Ceramic Matrix Composites	5	mP
Social, Economic and Legal Aspects of Sustainability	6	
PoE Principles of Entrepreneurship	6	Portfolioprüfung: P 1/2 + sA 1/2
IE Impact Entrepreneurship – Developing Social and Ecological Innovations	6	Portfolioprüfung: P 1/2 + H 1/2
IM Innovation Management	6	Portfolioprüfung: B 3/5 + sA 2/5
SEC Social Entrepreneurship Cases: Analyzing Social Businesses	6	Portfolioprüfung: H 3/5 + P 2/5
Individual Knowledge Development	5	
Es ist mindestens ein Modul mit mindestens 5 LP aus den Modulen der Masterstudiengänge der Fakultät für Ingenieurwissenschaften, der Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften oder der Fakultät für Mathematik, Physik und Informatik zu belegen.	5	Die Prüfungsleistung richtet sich nach dem gewählten Modul.

Modulbereich	LP	Prüfung
Modul		
Focus area Es sind mindestens 5 Module mit einem Gesamtumfang von mindestens 25 LP zu belegen. Dabei muss aus jedem der drei Schwerpunktbereiche mindestens ein Modul belegt werden.	25	
Sustainable Applications & Processes for Materials		
PS Polymer Systems for Sustainable Applications	5	K
BFM Biomaterials and Biofabrication MOOC	5	K
EM Energy Materials	5	Portfolioprüfung: K 2/5 + (K mP) 3/5
BIM Biomimetics	5	Portfolioprüfung: K + B*
HE Hydrogen embrittlement: Phenomenon and mechanism	5	Portfolioprüfung: mP <4/5> + P <1/5> + B*
BM Battery Materials 1	5	K mP
PIB Polymer Interfaces and Biosensors	5	K
Circular Economy & Sustainable Raw Materials		
CRM Critical raw materials	5	Portfolioprüfung: mP 2/5 + P 1/5 + (sA B) 2/5
SPM Sustainable polymer chemistry and polymer materials (DSMSE)	5	Portfolioprüfung: (K mP) 1/2 + B 1/2
MS Materials Selection across Materials Classes	5	Portfolioprüfung: mP 2/3 + P 1/3
Digitalization in Materials Science		
MI Materials Informatics	5	Portfolioprüfung: (K mP sA) 3/5 + (sA B semA) 2/5
DSP Data Science for Polymers	5	Portfolioprüfung: K + B*

Modulbereich Modul	LP	Prüfung
Research module area	12	
RM1 Research Module I	6	Portfolioprüfung: sA 3/4 + P 1/4
RM2 Research Module II	6	Portfolioprüfung: sA 3/4 + P 1/4
Master Thesis	30	
MT Master Thesis	30	Masterarbeit 3/4 + P 1/4
SUMME	120	

Anhang 2: Zugang zum Studium, Qualifikationen

Ein im Sinne von § 2 Abs. 1 Nr. 1 qualifizierter Hochschulabschluss liegt vor, wenn dieser das Bestehen von Prüfungsleistungen umfasst, die folgenden Prüfungsleistungen eines wissenschaftlich orientierten einschlägigen Bachelorstudiengangs Materialwissenschaft und Werkstofftechnik oder Engineering Science gleichwertig sind und keine wesentliche Unterschiede bestehen:

- Bereich „Mathematik“ (beispielsweise Mathematik, Numerische Mathematik, Statistik): 12 LP
- Bereich „Naturwissenschaftliche Grundlagen“ (beispielsweise Physik, Chemie, Biologie): 15 LP
- Bereich „Materialgrundlagen“ (beispielsweise Materialwissenschaften, Werkstofftechnik) & „Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen“ (beispielsweise Mechanik, Thermodynamik, Verfahrenstechnik, Konstruktionstechnik) 20 LP

Anhang 3: Eignungsverfahren

1. Zweck des Eignungsverfahrens

¹Die Qualifikation für den Masterstudiengang Digitalization & Sustainability in Material Science & Engineering setzt gemäß Art. 90 Abs. 1 Satz 2 BayHIG neben den Voraussetzungen gemäß § 2 Abs. 1 Nrn. 1 bis 3 den Nachweis der Eignung nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus. ²Die besonderen Kompetenzen der Bewerberinnen und Bewerber sollen den breiten Berufsfeldern in den Bereichen der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik oder Engineering Science entsprechen. ³Einzelne Eignungsparameter sind:

- Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise;
- Vorhandene Fachkenntnisse aus dem einschlägigen Erststudium im Fach Materialwissenschaft und Werkstofftechnik oder Engineering Science oder verwandter Fächer;
- Befähigung zur Lösung komplexer und schwieriger Probleme.

2. Ausschuss für die Durchführung des Eignungsverfahrens

Die Vorbereitung und die Durchführung des Eignungsverfahrens obliegen dem Prüfungsausschuss gemäß § 5 Abs. 1.

3. Verfahren zur Feststellung der Eignung

3.1 ¹Das Eignungsverfahren wird zweimal jährlich, im Sommer- und im Wintersemester durchgeführt. ²Der Antrag auf Zulassung zum Eignungsverfahren ist online bei der Universität Bayreuth zu stellen. ³Der Online-Zulassungsantrag wird auf den Internetseiten der Universität zur Verfügung gestellt. ⁴Der Online-Zulassungsantrag muss für das jeweils folgende Wintersemester bis zum 15. Juni und für das jeweils folgende Sommersemester bis zum 15. Januar eines Studienjahres elektronisch bei der Universität Bayreuth eingegangen sein (Ausschlussfristen). ⁵Unterlagen gemäß Nrn. 3.2.3 und 3.2.4 können für das Wintersemester bis zum 15. Juli und für das Sommersemester bis zum 15. Februar nachgereicht werden.

3.2 Dem Antrag sind beizufügen:

3.2.1 Ein Anschreiben in englischer oder deutscher Sprache mit einer maximal 2-seitigen schriftlichen Begründung für die Wahl des Masterstudiengangs in der dargelegt wird, aufgrund welcher Kompetenzen die Bewerberin oder der Bewerber sich für den angestrebten Studiengang besonders geeignet hält (siehe Nr. 5.1.1.1).

3.2.2 Ein tabellarischer Lebenslauf mit maximal 2 Seiten als ergänzende Information.

3.2.3 ¹Das Zeugnis des einschlägigen Erstabschlusses (z.B. Bachelorzeugnis) mit Diploma Supplement. ²Wenn das Zeugnis des einschlägigen Erstabschlusses noch nicht vorliegt,

muss eine Bestätigung mit Einzelnoten über alle bis zum Anmeldetermin erbrachten Prüfungs- und Studienleistungen vorgelegt werden. ³Diese Leistungsnachweise müssen Teilprüfungen im Gesamtumfang von mindestens 150 Leistungspunkten umfassen. ⁴Eine Aufstellung der Module des einschlägigen Erststudiums, für die noch keine Leistungsnachweise vorgelegt werden können, ist unter Angabe der voraussichtlichen Prüfungstermine beizugeben.

3.2.4 Soweit vorhanden, Nachweise einschlägiger besonderer Qualifikationen gemäß Nr. 5.1.1.1 (z. B. Berufsausbildungen, Praktika, Auslandsaufenthalte, Sprachkompetenzen).

3.2.5 Ggf. ein Antrag auf Nachteilsausgleich gemäß § 15.

4. Zulassung zum Eignungsverfahren

4.1 Die Zulassung zum Eignungsverfahren setzt voraus, dass die in Nr. 3.2 genannten Unterlagen fristgerecht vorliegen.

4.2 Mit den Bewerberinnen und Bewerbern, die die erforderlichen Voraussetzungen erfüllen, wird das Eignungsverfahren gemäß Nr. 5 durchgeführt.

4.3 Bewerberinnen und Bewerber, die nicht zugelassen werden, erhalten einen Ablehnungsbescheid; Nr. 6.2 gilt entsprechend.

5. Durchführung des Eignungsverfahrens

5.1 Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens:

5.1.1 ¹Der Ausschuss für die Durchführung des Eignungsverfahrens beurteilt anhand der eingereichten Bewerbungsunterlagen, ob eine Bewerberin oder ein Bewerber aufgrund ihrer oder seiner nachgewiesenen Qualifikation und ihrer oder seiner dargelegten spezifischen Kompetenzen für dieses Masterstudium geeignet ist. ²Zwei Mitglieder des Ausschusses prüfen die eingereichten Unterlagen unabhängig voneinander auf einer Skala von 0 bis 10 Punkten, wobei 0 das schlechteste und 10 das beste zu erzielende Ergebnis ist. ³Die Bewertung wird vom Ausschuss nach den folgenden Kriterien getroffen:

5.1.1.1 ¹Die Kompetenzen, die sich aus den Unterlagen gemäß Nrn. 3.2.1 und 3.2.4 ergeben, werden mit maximal 5,0 Punkten bewertet. ²Beurteilungsgesichtspunkte sind dabei, inwieweit aus dem bisherigen Werdegang der Bewerberin oder des Bewerbers ein ausgeprägtes Vorwissen bzw. Kompetenzen auf den Gebieten der Mathematik und der Material- und Ingenieurwissenschaft und der Naturwissenschaft in den Bereichen Chemie oder Physik oder Biologie deutlich werden und inwieweit das Potential gegeben ist, interdisziplinär und international zu arbeiten. ³Der Inhalt des Anschreibens gemäß Nr. 3.2.1 zusammen mit den Nachweisen gemäß Nr. 3.2.4 wird nach den folgenden Kriterien mit den in

Klammern angegebenen maximal erreichbaren Punkten bewertet:

- sprachlicher Ausdruck und logischer Aufbau (max. 1 Punkt);
- wissenschaftliche Qualität der Argumentation, Bezüge zu konkreten Forschungsproblemen (max. 2 Punkte);
- Begründung für die Wahl des Studiengangs mit klarer Darlegung von Vorkenntnissen bzw. Kompetenzen (max. 2 Punkte).

5.1.1.2 ¹Die fachspezifischen Studien- und Prüfungsleistungen des einschlägigen Erstabschlusses gemäß § 2 werden mit maximal 5,0 Punkten bewertet. ²Als fachspezifisch gelten Leistungen im Bereich der Mathematik, der Material- und Ingenieurwissenschaft und der Naturwissenschaft (Chemie oder Physik oder Biologie). ³Nicht fachspezifische Leistungen können berücksichtigt werden, sofern aufgrund der mit ihnen nachgewiesenen Kompetenzen zu erwarten ist, dass sie oder er das Ziel des Studiengangs erreichen kann. ⁴Die Punktevergabe ist in Nr. 9 näher beschrieben.

5.1.2 ¹Die Punktezahl der Bewerberin oder des Bewerbers ergibt sich aus der Summe der Einzelbewertungen (Nrn. 5.1.1.1 und 5.1.1.2) der beiden Ausschussmitglieder geteilt durch zwei. ²Eine Rundung erfolgt auf eine Stelle nach dem Komma.

5.1.3 ¹Bewerberinnen und Bewerber, die mindestens sieben Punkte erreicht haben, erhalten eine Bestätigung über das bestandene Eignungsverfahren. ²Bewerberinnen und Bewerber mit einer Gesamtbewertung von weniger als fünf Punkten haben das Eignungsverfahren nicht bestanden und erhalten einen Ablehnungsbescheid; Nr. 6.2 gilt entsprechend.

5.2 Zweite Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens:

5.2.1 ¹Die verbleibenden Bewerberinnen und Bewerber (fünf bis weniger als sieben Punkte) werden zu einem Eignungsgespräch eingeladen (Zweite Stufe des Eignungsverfahrens). ²Der Termin für das Eignungsgespräch wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. ³Wer zu dem festgesetzten Termin nicht erscheint, gilt als abgelehnt; Nr. 6.2 gilt entsprechend. ⁴Ist die Bewerberin oder der Bewerber aus von ihr oder ihm nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Eignungsgespräch verhindert, so wird auf begründeten Antrag ein Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn anberaumt.

5.2.2 ¹Das Eignungsgespräch ist für jede Bewerberin oder jeden Bewerber einzeln durchzuführen. ²Das Gespräch dauert mindestens 20 und höchstens 30 Minuten und soll zeigen, ob auf Grund der Kenntnisse und Fähigkeiten der Bewerberin oder des Bewerbers zu erwarten ist, dass sie oder er das Ziel des Studiengangs erreicht. ³Im Gespräch wird erstens die wissenschaftlich-theoretische Eignung in Hinblick auf die Anforderungen des Studiengangs überprüft ⁴Die Bewerberin oder der Bewerber soll nachweisen, dass sie

oder er in der Lage ist, wissenschaftliche Fragestellungen im Rahmen seines Masterstudiums zu bearbeiten (50% der Bewertung). ⁵Zweitens werden die Vorkenntnisse bzw. Kompetenzen der Bewerberin oder des Bewerbers im Bereich des Masterstudiengangs überprüft. ⁶Die Bewerberin oder der Bewerber soll zeigen, dass sie oder er sich mit den aktuellen Forschungsfragen der Material- und Werkstofftechnik oder der Ingenieurwissenschaft oder der Naturwissenschaft in den Bereichen Chemie oder Physik oder Biologie auseinandergesetzt hat (50% der Bewertung). ⁷Hier müssen insbesondere materialklassenübergreifende Struktur-Eigenschaftsbeziehungen, sowie Zusammenhänge physikalischer und chemischer Mechanismen, als auch kinetische und thermodynamische Prinzipien erkannt bzw. hergeleitet werden können.

5.2.3 ¹Das Eignungsgespräch wird von zwei Mitgliedern des Ausschusses durchgeführt. ²Jedes Mitglied hält das Ergebnis des Eignungsgesprächs auf einer Notenskala von 1 bis 5 fest. ³Bei der Festsetzung der Note werden jeweils die bisherigen Studien- und Prüfungsleistungen gemäß Nr. 5.1.1.2 zu mindestens 50% berücksichtigt. ⁴Aus den Einzelbewertungen wird das arithmetische Mittel gebildet und auf eine Nachkommastelle gerundet. ⁵Bewerberinnen und Bewerber, die eine Note von mindestens „gut“ (2,5) erreicht haben, werden als geeignet eingestuft und erhalten eine Bestätigung über das bestandene Eignungsverfahren. ⁶Die übrigen Bewerberinnen und Bewerber haben das Eignungsverfahren nicht bestanden und erhalten einen Ablehnungsbescheid; Nr. 6.2 gilt entsprechend.

5.2.4 ¹Über den Ablauf des Eignungsgesprächs ist eine Niederschrift anzufertigen, aus der Tag, Dauer und Ort der Feststellung, die Namen der Ausschussmitglieder, die Namen der Bewerberinnen und Bewerber, die Themen des Gesprächs und die Beurteilung der Ausschussmitglieder, das Gesamtergebnis sowie die wesentlichen Gründe für die Bewertung ersichtlich sein müssen. ²Die wesentlichen Gründe und die Themen können stichwortartig aufgeführt werden. ³Die Niederschrift ist von den anwesenden Ausschussmitgliedern zu unterzeichnen.

6. Feststellung und Bekanntgabe des Ergebnisses

6.1 Der Ablauf des Eignungsverfahrens ist zu dokumentieren; insbesondere müssen die Entscheidungen des Ausschusses gemäß dieser Satzung und das Gesamtergebnis ersichtlich sein.

6.2 ¹Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird den Bewerberinnen und Bewerbern schriftlich mitgeteilt. ²Ablehnende Bescheide sind mit einer Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen und von der oder dem Vorsitzenden des Ausschusses zu unterzeichnen.

6.3 Zulassungen im Rahmen des Eignungsverfahrens für den Masterstudiengang Digitalization & Sustainability in Materials Science & Engineering gelten bei allen Folgebewerbungen im Studiengang, soweit sich Inhalt und Ziel des Studiengangs nicht so wesentlich geändert haben, dass die Eignung für diesen Studiengang nicht mehr auf Grund des zu einem früheren Zeitpunkt durchgeführten Eignungsverfahrens nachgewiesen werden kann.

7. Wiederholung

Bewerberinnen und Bewerber, die den Nachweis der Eignung für den Masterstudiengang Digitalization & Sustainability in Materials Science & Engineering nicht erbracht haben, können sich einmal erneut zum Eignungsverfahren anmelden.

8. Eignungsverfahren für höhere Fachsemester

Für Bewerberinnen und Bewerber, die in höhere Fachsemester einsteigen möchten (Hochschulwechsler, Quereinsteiger), gelten die Nrn. 3 bis 7 entsprechend.

9. Bewertungsspiegel

Die fachspezifischen Studien- und Prüfungsleistungen des einschlägigen Erstabschlusses im Bereich der Mathematik, der Material- und Ingenieurwissenschaft und der Naturwissenschaft (Chemie oder Physik oder Biologie) (Nr. 5.1.1.2) gehen nach der folgenden Tabelle in die Beurteilung ein:

PUNKTZAHL	LEISTUNGSSPIEGEL
5,0 – 4,6 Punkte	hervorragende Leistungen
4,5 – 3,5 Punkte	Leistungen, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegen
3,4 – 2,4 Punkte	Leistungen, die über den durchschnittlichen Anforderungen liegen
2,3 – 1,3 Punkte	Leistungen, die durchschnittlichen Anforderungen entsprechen
1,2 – 0,6 Punkte	Leistungen, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügen

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Senats der Universität Bayreuth vom 15. Mai 2024 und der Genehmigung des Präsidenten der Universität Bayreuth vom 16. September 2024, Az. A 3396/22 - I/1.

Bayreuth, 25. September 2024

UNIVERSITÄT BAYREUTH
DER PRÄSIDENT



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S. Leible'.

Professor Dr. Stefan Leible

Diese Satzung wurde am 25. September 2024 in der Hochschule niedergelegt.

Die Niederlegung wurde am 25. September 2024 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gegeben.

Tag der Bekanntmachung ist der 25. September 2024.