

**Prüfungsordnung für die  
Fach-Masterstudiengänge der  
Fakultät für Mathematik und  
Naturwissenschaften an der Carl von  
Ossietzky Universität Oldenburg**

**vom 09.10.2009**

Die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg hat die folgende Neufassung der Prüfungsordnung für die Fach-Master-Studiengänge der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg beschlossen. Sie wurde gemäß § 37 Abs. 1 Nr. 5 b) Niedersächsisches Hochschulgesetz vom Präsidium genehmigt.

**§ 1  
Geltungsbereich**

Diese Master-Prüfungsordnung gilt für die Fach-Master-Studiengänge der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.

**§ 2  
Studienziele**

Die Fach-Master-Studiengänge sind in der Regel forschungsorientiert und vermitteln umfassende und vertiefte Kenntnisse in den jeweiligen Fächern. Ziel des Master-Studiums ist es, auf qualifizierte berufliche Tätigkeiten vorzubereiten und die Basis für eine Promotion zu legen. Die Studierenden werden befähigt, in der Auseinandersetzung mit fachlichen Problemen fächerübergreifend und verantwortungsbewusst wissenschaftlich zu arbeiten und die erhaltenen Resultate schlüssig darzustellen. Bei der Befähigung zur Lösung komplexer wissenschaftlicher Probleme werden vor allem Kreativität, Originalität und die Fähigkeit zu interdisziplinärer Zusammenarbeit entwickelt. Darüber hinaus sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage, ihr Wissen, ihre Schlussfolgerungen und ihre rational begründeten Thesen an Experten und Laien adressatenbezogen zu kommunizieren.

**§ 3  
Hochschulgrad**

Sind alle Prüfungsleistungen erbracht, verleiht die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg den Hochschulgrad Master of Science (M.Sc.). Über die Verleihung des Hochschulgrades stellt die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften eine Urkunde in deutscher und englischer Sprache (Anlage 1 a, b) mit dem Datum des Zeugnisses aus.

**§ 4  
Zweck der Prüfungen**

Durch die Modulprüfungen und die abschließende Masterarbeit soll festgestellt werden, ob die oder der Studierende die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat, die fachlichen Zusammenhänge überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Erkenntnisse erfolgreich in der Praxis anzuwenden und wissenschaftlich zu arbeiten. Die Prüfungen zum Master of Science bzw. Master of Engineering bilden den berufsqualifizierenden Abschluss des Masterstudiengangs. Die Anforderungen an die Prüfungen sichern den Standard der Ausbildung im Hinblick auf die Regelstudienzeit sowie auf den Stand der Wissenschaft und die Anforderungen der beruflichen Praxis.

**§ 5  
Dauer, Umfang und Gliederung  
des Studiums, Teilzeitstudium**

(1) Die Studienzeit, in der das Master-Studium abgeschlossen werden soll, beträgt in der Regel vier Semester bzw. zwei Studienjahre (Regelstudienzeit). Der Gesamtumfang des Studiums beträgt 120 Kreditpunkte (KP). Ausnahmen sind in den studiengangsspezifischen Anlagen geregelt.

(2) Auf Antrag der oder des Studierenden kann das Studium als Teilzeitstudium nach dem Niedersächsischen Hochschulgesetz absolviert werden, es sei denn, die studiengangsspezifischen Anlagen schließen dieses aus.

(3) Das Lehrangebot ist so zu gestalten, dass die Studierenden

- a) die studienbegleitenden Prüfungen erfolgreich abschließen,
- b) einen Teil des Studiums an einer anderen Hochschule im In- und Ausland absolvieren und
- c) die Masterarbeit bis zum Ende der Regelstudienzeit anfertigen und verteidigen können.

(4) Das Masterstudium gliedert sich in Fachmodule, ggf. in Module aus fachfremden Gebieten und in das Masterabschlussmodul im Umfang von 30 Kreditpunkten. Fächerübergreifende und berufsqualifizierende außerfachliche Anteile sind in der Regel in den Modulen enthalten. Module können auch an anderen Hochschulen im In- und Ausland belegt werden. Vor Belegen dieser Module muss der Prüfungsausschuss die Gleichwertigkeit feststellen. Die Gliederung des Master-Studiums ist für jeden Studiengang in den spezifischen Anlagen beschrieben.

## **§ 6 Prüfungsausschuss, Prüfungsamt**

(1) Für die Organisation der Prüfungen und zur Wahrnehmung der durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird für jeden Studiengang ein Prüfungsausschuss gebildet. Die Mitglieder und stellvertretenden Mitglieder des Prüfungsausschusses werden vom Fakultätsrat gewählt. Dem Prüfungsausschuss gehören fünf stimmberechtigte Mitglieder an, und zwar drei Mitglieder der Hochschullehrergruppe, ein Mitglied der Mitarbeitergruppe, das in der Lehre tätig ist, sowie ein Mitglied der Gruppe der Studierenden des entsprechenden Studienganges. Das studentische Mitglied hat bei der Bewertung und Anrechnung von Prüfungsleistungen nur beratende Stimme. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses wählen eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden und die stellvertretende Vorsitzende oder den stellvertretenden Vorsitzenden. Der Vorsitz muss von einem Mitglied der Hochschullehrergruppe ausgeübt werden; der stellvertretende Vorsitz kann von einem Mitglied der Hochschullehrergruppe oder der Mitarbeitergruppe ausgeübt werden. Bei Kooperationsstudiengängen regeln die studiengangsspezifischen Anlagen die Beteiligung der Partnerhochschule.

(2) Der Prüfungsausschuss trägt dafür Sorge, dass die gesetzlichen Bestimmungen des Niedersächsischen Hochschulgesetzes und dieser Prüfungsordnung eingehalten werden. Das Prüfungsamt führt die Prüfungsakten.

(3) Der Prüfungsausschuss fasst seine Beschlüsse mit der Mehrheit der abgegebenen gültigen Stimmen; Stimmenthaltungen gelten als nicht abgegebene Stimmen. Bei Stimmengleichheit gibt die Stimme der oder des Vorsitzenden den Ausschlag. Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn die Mehrheit seiner Mitglieder, darunter die oder der Vorsitzende oder stellvertretende Vorsitzende und ein weiteres Mitglied der Hochschullehrergruppe, anwesend ist.

(4) Die Amtszeit der Mitglieder des Prüfungsausschusses beträgt zwei Jahre, die des studentischen Mitgliedes ein Jahr.

(5) Der Prüfungsausschuss kann sich eine Geschäftsordnung geben. Über die Sitzungen des Prüfungsausschusses wird eine Niederschrift geführt. In dieser sind die wesentlichen Gegenstände der Erörterung und die Beschlüsse des Prüfungsausschusses festzuhalten.

(6) Der Prüfungsausschuss kann Befugnisse widerruflich auf den Vorsitz bzw. den stellvertretenden Vorsitz übertragen. Die oder der Vorsitzende wird vom zuständigen Prüfungsamt bei allen nach dieser Prüfungsordnung anfallenden Verwaltungsvorgängen unterstützt.

(7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, an den Prüfungen beobachtend teilzunehmen.

(8) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Vertretungen unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(9) Der Prüfungsausschuss weist die Studierenden in geeigneter Weise auf die wesentlichen für sie geltenden Prüfungsbestimmungen hin.

(10) Der Prüfungsausschuss kann beschließen, dass Entscheidungen und andere Maßnahmen, die nach dieser Prüfungsordnung getroffen werden, insbesondere die Melde- und Prüfungstermine, Prüfungsfristen sowie Prüfungsergebnisse, hochschulöffentlich bekannt gemacht werden. Dabei sind datenschutzrechtliche Bestimmungen zu beachten.

## **§ 7 Prüfende**

(1) Die Modulprüfungen werden durch die für den Studiengang fachlich zuständigen Mitglieder und prüfungsberechtigten Angehörigen dieser oder einer anderen Hochschule abgenommen. Im Ruhestand befindliche oder entpflichtete Professorinnen und Professoren haben das Recht, Prüfungen abzunehmen. Mit Zustimmung des zuständigen Prüfungsausschusses können auch in der beruflichen Praxis erfahrene Personen zu Prüfenden bestellt werden.

(2) Die Prüfungsberechtigung für die Abnahme von Modulprüfungen bzw. für Prüfungsgebiete wird vom Fakultätsrat erteilt. Den Studierenden werden die Prüfenden über die Modulbeschreibungen zur Kenntnis gebracht. Aktuelle Prüferlisten werden zu Beginn eines Semesters dem Akademischen Prüfungsamt zur Verfügung gestellt.

(3) Die Prüfenden müssen mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.

(4) Die Modulprüfungen werden in der Regel von einer bzw. einem Prüfenden bewertet. In Modulen, in denen mehrere Lehrende tätig sind, können Kollegialprüfungen stattfinden.

## **§ 8 Anrechnung von Prüfungsleistungen**

(1) Prüfungsleistungen und berufspraktische Tätigkeiten in demselben Studiengang an einer oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland oder im europäischen Hochschulraum

werden ohne Gleichwertigkeitsfeststellung angerechnet.

(2) Prüfungsleistungen und berufspraktische Tätigkeiten in einem anderen Studiengang werden auf Antrag der oder des Studierenden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Die Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten und Prüfungsleistungen einschließlich berufspraktischer Tätigkeiten in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen dieses Studienganges im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist eine Gesamtbeurteilung und Gesamtbewertung im Hinblick auf die Bedeutung der Leistungen für die Erreichung des akademischen Grades "Master of Science" vorzunehmen. Für die Feststellung der Gleichwertigkeit eines ausländischen Studienganges sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen oder andere zwischenstaatliche Vereinbarungen maßgebend. Soweit Vereinbarungen nicht vorliegen oder eine weitergehende Anrechnung beantragt wird, entscheidet der Prüfungsausschuss über die Gleichwertigkeit. Zur Aufklärung der Sach- und Rechtslage kann eine Stellungnahme der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen eingeholt werden. Abweichende Anrechnungsbestimmungen auf Grund von Vereinbarungen mit ausländischen Universitäten bleiben unberührt.

(3) Berufspraktische Tätigkeiten außerhalb eines Studiums werden nicht anerkannt.

(4) Eine Anrechnung nach den Absätzen 1 und 2 kann maximal in einem Umfang von 60 Kreditpunkten erfolgen. Die studiengangsspezifischen Anlagen können bei kürzeren Studienzeiten andere Regelungen vorsehen. Eine Anrechnung der Master-Arbeit ist ausgeschlossen.

(5) Für angerechnete Prüfungsleistungen werden die Noten und Kreditpunkte übernommen. Bei abweichendem Umfang oder abweichender Notenskala entscheidet der Prüfungsausschuss über die Umrechnung. Bei unvergleichbaren Notensystemen erfolgt eine Gleichwertigkeitsprüfung durch die jeweiligen Fachvertreterinnen und Fachvertreter. Angerechnete Leistungen werden im Zeugnis gekennzeichnet.

## § 9

### Zulassung zu Modulen und Modulprüfungen

(1) Ein Modul kann von einem oder einer im entsprechenden Master-Studiengang an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg Immatrikulierten belegt werden, solange die Ausschlussgründe des § 20 Abs. 3 Nr. 3 nicht gelten. Wer ein Modul belegt, ist auch zu allen auf dieses Modul bezogenen Prüfungen zugelassen.

Bei konsekutiven Studiengängen können Studierende der entsprechenden Bachelorstudiengänge auf begründeten Antrag vorzeitig Mastermodule be-

legen und Modulprüfungen bis zu insgesamt 30 Kreditpunkten absolvieren, wenn sie mindestens 120 Kreditpunkte im Bachelorstudium erworben haben. Über den Antrag nach Satz 3 entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss. Eine doppelte Anrechnung von Modulen ist hierbei ausgeschlossen. Studierende der Universität Bremen sind zur Belegung von Modulen und zur Teilnahme an Modulprüfungen berechtigt, wenn diese in das Lehrangebot des betreffenden Faches der Universität Bremen aufgenommen wurden.

(2) Die Anmeldung zur Modulprüfung erfolgt in geeigneter Weise nach Maßgabe der Modulbeschreibung. Der Rücktritt von einer Prüfung ist bis zu zwei Wochen vor dem Prüfungstermin schriftlich ohne Angabe von Gründen beim Prüfungsamt möglich. Teil-Prüfungsleistungen sind davon ausgenommen. Ein Prüfungsrücktritt in den zwei Wochen vor dem Prüfungstermin ist nur bei Anerkennung triftiger Gründe möglich.

(3) Jedes Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen. Art und Anzahl der zu erbringenden Prüfungsleistungen werden in den studiengangsspezifischen Anlagen und den Modulbeschreibungen festgelegt.

(4) Die Prüfungen finden modulbezogen und studienbegleitend statt und sollen in der Regel am Ende des Semesters abgeschlossen werden, in dem die letzte Lehrveranstaltung aus einem Modul belegt wurde.

(5) Ein Modul kann ein anderes Modul als Vorleistung vorschreiben.

## § 10

### Formen und Inhalte der Module

(1) Die studiengangsspezifischen Anlagen dieser Prüfungsordnung regeln den Umfang und die Prüfungsleistungen der in den entsprechenden Masterstudiengängen zu absolvierenden Module.

(2) Mit der Ankündigung des Lehrangebots werden für jedes Modul Modulbeschreibungen bekannt gegeben. In den Modulbeschreibungen werden die formalen und inhaltlichen Festlegungen für die Module und Prüfungen getroffen sowie die Modulverantwortlichen benannt. Sind dort mehrere Möglichkeiten für Art und Anzahl der Prüfungsleistungen angegeben, gibt der Prüfende die Prüfungsleistung zu Beginn der zugehörigen Lehrveranstaltung bekannt. Die Modulverantwortlichen sind für die inhaltliche und organisatorische Koordination der Lehrveranstaltungen innerhalb eines Moduls und für die Festlegung gemäß Satz 2 und 3 zuständig. Modulverantwortliche bzw. Modulverantwortlicher kann in der Regel jede oder jeder promovierte hauptamtlich Lehrende der Universität Oldenburg oder einer durch Kooperationsvereinbarungen mit der Universität Oldenburg verbundenen Hochschule sein.

(3) Von den Festlegungen der Art und der Menge der Lehrveranstaltungen sowie der Art und der Anzahl der Modulprüfungen kann in begründeten Ausnahmefällen mit Zustimmung des Prüfungsausschusses abgewichen werden.

## § 11 Arten der Modulprüfungen

(1) Art und Anzahl der Modulprüfungen sind in den studiengangsspezifischen Anlagen geregelt. Modulprüfungen können sein:

1. Klausur (Abs. 5),
2. mündliche Prüfung (Abs. 6),
3. Referat (Abs. 7),
4. Hausarbeit (Abs. 8),
5. fachpraktische Übung (Abs. 9),
6. Seminararbeit (Abs. 10),
7. Praktikumsbericht. (Abs. 11),
8. Portfolio (Abs. 12),
9. Präsentation (Abs. 13),
10. Protokoll (Abs. 14)
11. andere Prüfungsformen (Abs. 15).

(2) Modulprüfungen in Form von Gruppenprüfungen sind zulässig. Der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der oder des einzelnen zu Prüfenden muss die durch die Prüfung gestellten Anforderungen erfüllen sowie als individuelle Prüfungsleistung z. B. auf Grund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien deutlich abgrenzbar und für sich bewertbar sein.

(3) Die Art und Weise der Modulprüfung soll den durch das Modul vermittelten Kompetenzen angemessen sein. Die Bewertung der Prüfungsleistung ist auf Nachfrage unter Hinweis auf die tragenden Erwägungen der Bewertungsentscheidung zu begründen.

(4) Eine Modulprüfung kann auch aus einzelnen Teilleistungen bestehen, die in zum Modul gehörenden Lehrveranstaltungen erbracht werden.

(5) In einer Klausur soll die oder der zu Prüfende unter Aufsicht nachweisen, dass sie oder er in begrenzter Zeit, mit begrenzten Hilfsmitteln und mit den geläufigen Methoden des Faches eine Aufgabenstellung bearbeiten kann. Die Klausurdauer ist in der Regel in den Modulbeschreibungen festgelegt

(6) Die Dauer einer mündlichen Prüfung ist in der Regel in den Modulbeschreibungen festgelegt. Die wesentlichen Gegenstände der Prüfung und die Bewertung der Prüfungsleistung sind in einem Protokoll festzuhalten.

(7) Ein Referat umfasst:

1. eine eigenständige und vertiefte schriftliche Auseinandersetzung mit einem Problem

aus dem Arbeitszusammenhang der Lehrveranstaltung unter Einbeziehung und Auswertung einschlägiger Literatur und

2. die Darstellung der Arbeit und die Vermittlung ihrer Ergebnisse im Vortrag sowie in der anschließenden Diskussion.

(8) Eine Hausarbeit ist eine selbstständige vertiefte schriftliche Bearbeitung einer fachspezifischen oder fächerübergreifenden Aufgabenstellung.

(9) Eine fachpraktische Übung besteht aus einer Reihe von praktischen Versuchen, Übungsaufgaben oder Programmieraufgaben mit schriftlichen Ausarbeitungen (z. B. Versuchsprotokolle).

(10) Eine Seminararbeit kann nach näherer Bestimmung in der Modulbeschreibung eine experimentelle, dokumentarische oder darstellende wissenschaftliche oder wissenschaftlich-praktische Leistung (Projekt) sein. Der zeitliche Umfang ist in der Modulbeschreibung geregelt.

(11) Ein Praktikumsbericht ist eine schriftliche Dokumentation der in einem außeruniversitären oder inneruniversitären Praktikum behandelten Aufgaben und beinhaltet eine kritische Auswertung, die klar erkennen lässt, wie die Aufgaben erledigt wurden. Gegebenenfalls kann eine mündliche Abschlusspräsentation verlangt werden

(12) Ein Portfolio umfasst eine bestimmte Anzahl von Leistungen (z. B. Protokoll, Thesenpapier, Rezension, Lerntagebuch, Kurzreferat, Übungsaufgaben). Prüfungsleistungen gemäß Abs. 1 Nr. 1 bis 7 sind innerhalb eines Portfolios nicht zulässig. Das Portfolio wird in seiner Gesamtheit bewertet.

(13) Eine Präsentation ist ein mündlicher Vortrag, der ein Thema nach dem Stand der Wissenschaft mit angemessenen Methoden und Medien darstellt.

(14) Das Protokoll ist eine Prüfungsleistung, die in der selbständigen, schriftlichen bzw. zeichnerischen Dokumentation der Lerninhalte einer Lehrveranstaltung, in der Regel eines Praktikums, besteht.

(15) Andere Prüfungsformen wie z. B. Internetprojekte, Lerntagebücher, Lernassessments sind neben den genannten Modulprüfungen möglich.

(16) Die Modulverantwortlichen legen fest, welche Prüfungsformen für das Modul als angemessen gelten. Wie die Prüfungen im Detail gestaltet werden, ist in der Modulbeschreibung dokumentiert.

(17) Macht die oder der Studierende glaubhaft, dass sie oder er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Beschwerden bzw. Behinderung, aufgrund der Schutzbestimmungen des Mutterschutzes oder wegen der Betreuung eines eigenen Kindes nicht in der Lage ist, Modulprüfungen ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Form

abzulegen, soll ihr oder ihm durch den Prüfungsausschuss ermöglicht werden, gleichwertige Modulprüfungen in einer anderen Form zu erbringen.

## § 12 Kreditpunkte

(1) Kreditpunkte werden auf der Grundlage von bestandenen Modulprüfungen vergeben. Sie geben den durchschnittlichen zeitlichen Arbeitsaufwand inklusive Präsenz in den Lehrveranstaltungen wieder, der zum Bestehen der Modulprüfung notwendig ist. Ein Kreditpunkt entspricht 30 Aufwandsstunden, sofern internationale Übereinkommen dem nicht widersprechen. Die Zuordnung von Kreditpunkten zu den Modulprüfungen und der Master-Arbeit ergibt sich aus den studiengangsspezifischen Anlagen.

(2) Pro Semester sollen in der Regel 30 Kreditpunkte vergeben werden. Die Größe eines Moduls soll in der Regel weder sechs Kreditpunkte unterschreiten noch 15 Kreditpunkte überschreiten.

(3) Das Prüfungsamt führt für jede Studierende oder jeden Studierenden ein Kreditpunktekonto. Im Rahmen der organisatorischen und datenschutzrechtlichen Möglichkeiten wird den Studierenden Einblick in den Stand ihres Kontos gewährt.

## § 13 Bewertung der Modulprüfungen und der Master-Arbeit

(1) Jede Modulprüfung und die Master-Arbeit werden bewertet und in der Regel gemäß Abs. 2 und 3 benotet. Wenn eine Modulprüfung oder eine Teilprüfung nicht benotet wird, muss sie mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet werden. Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn mindestens die Note „ausreichend“ erreicht wurde. Die Bewertung ist innerhalb von fünf Wochen von den Prüferinnen und Prüfern vorzunehmen und an das zuständige Prüfungsamt weiterzuleiten. Modulprüfungen im Umfang von maximal 15 Kreditpunkten sowie Teilprüfungen innerhalb eines Moduls werden nicht benotet, wenn dieses in den studiengangsspezifischen Anlagen vorgesehen ist.

(2) Für die Benotung ist die folgende Notenskala zu verwenden:

1 = sehr gut	eine hervorragende Leistung,
2 = gut	eine erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegende Leistung,
3 = befriedigend	eine Leistung, die in jeder Hinsicht durchschnittlichen Anforderungen entspricht,
4 = ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel den Mindestanforderungen entspricht,

5 = nicht ausreichend eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Die Noten können zur differenzierten Bewertung um 0,3 erhöht oder erniedrigt werden; die Noten 0,7; 4,3; 4,7 sowie 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

(3) Sofern die Modulprüfung aus Teilleistungen besteht, errechnet sich die Note der Modulprüfung als gewichtetes arithmetisches Mittel der Noten der dieser Prüfung zugeordneten bestandenen Teilleistungen, die in den Modulbeschreibungen festgelegt werden. Sofern in den studiengangsspezifischen Anlagen keine Gewichtung von Teilleistungen angegeben ist, werden die Teilleistungen zu gleichen Teilen gewichtet. Alle unbenoteten Teilleistungen müssen bestanden sein.

Die Note lautet:

bei einem Durchschnitt bis 1,50	sehr gut,
bei einem Durchschnitt über 1,50 bis 2,50	gut,
bei einem Durchschnitt über 2,50 bis 3,50	befriedigend,
bei einem Durchschnitt über 3,50 bis 4,00	ausreichend,
bei einem Durchschnitt über 4,00	nicht ausreichend.

Bei der Bildung der Note nach Satz 1 werden nur die ersten beiden Dezimalstellen hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(4) Die Gesamtnote wird durch eine ECTS-Note ergänzt, die neben der absoluten eine relative Bewertung der Note abbildet. Die ECTS-Note setzt die individuelle Leistung eines oder einer Studierenden ins Verhältnis zu den Leistungen der anderen Studierenden des Studiengangs.

Die erfolgreichen Studierenden erhalten die folgenden Noten:

A die besten 10 %,
B die nächsten 25 %,
C die nächsten 30 %,
D die nächsten 25 %,
E die nächsten 10 %.

(5) Als Grundlage zur Ermittlung der ECTS-Note dienen in der Regel die Gesamtnoten der letzten sechs Semester (Kohorte) vor dem Datum des Abschlusses. Eine ECTS-Note wird gebildet, wenn die Kohorte mindestens 20 Absolventinnen und Absolventen umfasst.

**§ 14****Versäumnis, Rücktritt, Täuschung**

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht bestanden“ bewertet, wenn die oder der Studierende ohne triftige Gründe

1. zu einem Prüfungstermin nicht erscheint oder
2. nach Beginn der Prüfung von der Prüfung zurücktritt oder
3. die Wiederholung einer Prüfungsleistung innerhalb der dafür festgelegten Frist nicht durchführt.

(2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft nachgewiesen werden; andernfalls gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht bestanden“ bewertet. Bei Krankheit ist ein ärztliches Attest vorzulegen. Werden die Gründe anerkannt, so wird ein neuer Termin, in der Regel der nächste reguläre Prüfungstermin, anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsteilleistungen sind in diesem Fall anzurechnen.

(3) Versucht die oder der Studierende, das Ergebnis seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht bestanden“ bewertet. Wer sich eines Verstoßes gegen die Ordnung der Prüfung schuldig gemacht hat, kann von der Fortsetzung der betreffenden Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht bestanden“ bewertet. Vor der Entscheidung nach den Sätzen 1 und 2 durch den Prüfungsausschuss wird der oder dem Studierenden Gelegenheit zur Anhörung gegeben. Bis zur Entscheidung des Prüfungsausschusses setzt die oder der Studierende die Prüfung fort, es sei denn, dass nach der Entscheidung der aufsichtsführenden Person ein vorläufiger Ausschluss des oder der Studierenden zur ordnungsgemäßen Weiterführung der Prüfung unerlässlich ist. In besonders schwerwiegenden oder wiederholten Fällen von Täuschung kann der Prüfungsausschuss die oder den Studierenden von der Fortsetzung des Master-Studiums ausschließen. Das Master-Studium ist dann endgültig nicht bestanden.

(4) Wird bei einer Prüfungsleistung der Abgabetermin ohne triftige Gründe nicht eingehalten, so gilt sie als mit „nicht bestanden“ bewertet. Absatz 2 Sätze 1 bis 4 gelten entsprechend. In Fällen, in denen der Abgabetermin aus triftigen Gründen nicht eingehalten werden kann, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung der Grundsätze der Chancengleichheit und des Vorrangs der wissenschaftlichen Leistung vor der Einhaltung von Verfahrensvorschriften darüber, ob der Abgabeter-

min für die Prüfungsleistung entsprechend hinausgeschoben oder eine neue Aufgabe gestellt wird.

**§ 15****Wiederholung von Modulprüfungen, Freiversuch**

(1) Nicht bestandene Modulprüfungen können zweimal wiederholt werden. Wird die Modulprüfung in der zweiten Wiederholung mit "nicht bestanden" bewertet oder gilt sie als mit "nicht bestanden" bewertet, so ist die betreffende Modulprüfung endgültig nicht bestanden. Bei Wiederholungsprüfungen kann in Absprache mit dem Modulverantwortlichen die Prüfungsleistung in einer anderen Form erbracht werden.

(2) Wird die Modulprüfung in einem Pflichtmodul in der zweiten Wiederholung mit "nicht bestanden" bewertet oder gilt sie als mit "nicht bestanden" bewertet, so ist das Master-Studium endgültig nicht bestanden. Das Master-Studium ist ebenfalls endgültig nicht bestanden, wenn drei Wahlpflichtmodulprüfungen unter Ausschöpfung aller Wiederholungsmöglichkeiten endgültig nicht bestanden wurden.

(3) Erste Wiederholungsprüfungen sollen spätestens im Verlauf des nächsten Semesters abgelegt werden. Weitere Wiederholungsprüfungen sollen spätestens im Verlauf des nächsten Studienjahres abgelegt werden.

(4) In demselben Studiengang oder in einem der gewählten Fächer an einer anderen Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland oder im europäischen Hochschulraum erfolglos unternommene Versuche, eine Prüfungsleistung abzulegen, werden auf die Wiederholungsmöglichkeiten nach Absatz 1 angerechnet.

(5) Wenn die studiengangsspezifischen Anlagen keine abweichende Regelung treffen, können innerhalb der Regelstudienzeit zum erstmöglichen Termin bestandene Klausuren auf Antrag einmal zur Notenverbesserung innerhalb eines Jahres wiederholt werden (Freiversuch zur Notenverbesserung). Wird in dem Jahr kein Termin angeboten, gilt der nächstmögliche. Dabei zählt jeweils das bessere Ergebnis. Ebenso können zum erstmöglichen Termin nicht bestandene Klausuren als nicht unternommen gelten (Freiversuch), falls die studiengangsspezifischen Anlagen das nicht ausschließen. Ein Freiversuch und ein Freiversuch zur Notenverbesserung sind ausgeschlossen bei Wiederholungsprüfungen. Eine Begrenzung der Freiversuche ist durch Festlegung in den studiengangsspezifischen Anlagen möglich. Im Falle von § 14 Abs. 3 findet ein Freiversuch keine Anwendung.

**§ 16****Zeugnisse und Bescheinigungen**

(1) Über den absolvierten Master-Studiengang wird unverzüglich ein Zeugnis in englischer und deutscher Sprache ausgestellt (Anlage 2 a, b). Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem die letzte Modulprüfung bestanden wurde. Dem Zeugnis wird eine Übersicht über die bestandenen Modulprüfungen (Transcript of Records) und ein Diploma Supplement (Anlage 3) beigelegt.

(2) Ist der betreffende Master-Studiengang endgültig nicht bestanden, so erteilt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses hierüber einen schriftlichen Bescheid.

(3) Beim Verlassen der Universität oder beim Wechsel des Studienganges wird eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Bewertungen sowie die zugeordneten Kreditpunkte enthält. Im Fall von Abs. 2 weist die Bescheinigung auch die noch fehlenden Prüfungsleistungen aus sowie ferner, dass der betreffende Master-Studiengang endgültig nicht bestanden wurde.

**§ 17****Ungültigkeit der Prüfung**

(1) Wurde bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung die oder der Studierende getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für "nicht bestanden" erklären, wenn das Datum der Ausfertigung des Prüfungszeugnis nicht länger als fünf Jahre zurückliegt.

(2) Der oder dem Studierenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Erörterung der Angelegenheit mit dem Prüfungsausschuss zu geben.

(3) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und durch ein richtiges Zeugnis oder eine Bescheinigung zu ersetzen. Mit dem unrichtigen Prüfungszeugnis ist auch die Master-Urkunde einzuziehen, wenn die Prüfung auf Grund einer Täuschung für "nicht bestanden" erklärt wurde.

**§ 18****Einsicht in die Prüfungsakte**

Der oder dem Studierenden wird auf Antrag nach Abschluss einer Modulprüfung oder der Master-Arbeit Einsicht in die schriftlichen Prüfungsarbeiten, die Bemerkungen der Prüfenden und in die Prüfungsprotokolle gewährt. Der Antrag ist spätestens innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe der Note bzw. des Bescheides über die endgültig nicht be-

standene Prüfung beim Prüfungsausschuss zu stellen. Der Prüfungsausschuss bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

**§ 19****Einzelfallentscheidungen,  
Widerspruchsverfahren**

(1) Ablehnende Bescheide und andere belastende Verwaltungsakte, die nach dieser Prüfungsordnung getroffen werden, sind nach § 41 Verwaltungsverfahrensgesetz bekannt zu geben. Gegen Entscheidungen der Bewertung einer Prüfung kann Widerspruch beim Prüfungsausschuss nach den §§ 68 ff. der Verwaltungsgerichtsordnung eingelegt werden.

(2) Über den Widerspruch entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Vor der Entscheidung leitet der Prüfungsausschuss den Widerspruch der oder dem Prüfenden zur Überprüfung und Stellungnahme zu. Ändert die oder der Prüfende die Bewertung antragsgemäß, so hilft der Prüfungsausschuss dem Widerspruch ab. Andernfalls überprüft der Prüfungsausschuss die Entscheidung aufgrund der Stellungnahme der oder des Prüfenden insbesondere darauf, ob

1. das Prüfungsverfahren ordnungsgemäß durchgeführt worden ist,
2. bei der Bewertung von einem falschen Sachverhalt ausgegangen worden ist,
3. allgemeingültige Bewertungsgrundsätze nicht beachtet worden sind,
4. eine vertretbare und mit gewichtigen Argumenten folgerichtig begründete Lösung als falsch bewertet worden ist, oder ob
5. sich die oder der Prüfende von sachfremden Erwägungen hat leiten lassen.

Entsprechendes gilt, wenn sich der Widerspruch gegen die Bewertung durch mehrere Prüfende richtet.

(4) Der Prüfungsausschuss bestellt für das Widerspruchsverfahren auf Antrag der oder des Studierenden eine Gutachterin oder einen Gutachter. Die Gutachterin oder der Gutachter muss die Qualifikation nach § 5 Abs. 1 besitzen. Der oder dem Studierenden und der Gutachterin oder dem Gutachter ist vor der Entscheidung nach den Absätzen 2 und 6 Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(5) Soweit der Prüfungsausschuss bei einem Verstoß nach Absatz 3 Satz 3 Nr. 1 bis 5 dem Widerspruch nicht bereits in diesem Stand des Verfahrens abhilft oder konkrete und substantiierte Einwendungen gegen prüfungsspezifische Wertungen und fachliche Bewertungen vorliegen, ohne dass

die oder der Prüfende ihre oder seine Entscheidung entsprechend ändert, werden Prüfungsleistungen durch andere, mit der Abnahme dieser Prüfung bisher nicht befasste Prüfende, erneut bewertet oder die mündliche Prüfung wiederholt.

(6) Über den Widerspruch soll innerhalb eines Monats entschieden werden. Hilft der Prüfungsausschuss dem Widerspruch nicht ab oder unterbleibt eine Neubewertung oder Wiederholung der Prüfungsleistung, entscheidet der Fakultätsrat der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften über den Widerspruch. Das Widerspruchsverfahren darf nicht zu einer Verschlechterung der Prüfungsnote führen.

## § 20

### Zulassung zur Master-Arbeit

(1) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg im entsprechenden Master-Studiengang immatrikuliert ist und die für die Durchführung der Masterarbeit notwendigen Kenntnisse durch erfolgreiche Belegung von Modulen im Umfang von mindestens 60 Kreditpunkten nachweist. Die studiengangsspezifischen Anlagen können hiervon abweichende Regelungen treffen.

(2) Dem Antrag auf Zulassung zur Master-Arbeit sind folgende Unterlagen beizufügen:

- a) ein Vorschlag für die beiden Prüferinnen und/oder Prüfer
- b) ein Vorschlag der Erstprüferin oder des Erstprüfers für das Thema der Arbeit
- c) eine Erklärung darüber, ob eine Master-Prüfung oder Teile einer solchen Prüfung oder einer anderen Prüfung im gleichen Fach an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland oder in dem europäischen Hochschulraum endgültig nicht bestanden wurden oder ob sich die oder der Studierende in einem laufenden Prüfungsverfahren befindet.

(3) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Zulassung wird versagt, wenn

1. die Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind oder
2. die Unterlagen unvollständig sind oder
3. eine andere Prüfung im gewählten Fach in demselben Studiengang an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland oder in dem europäischen Hochschulraum bereits endgültig nicht bestanden ist.

## § 21

### Masterabschlussmodul

(1) Die Master-Arbeit soll zeigen, dass die oder der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem gewählten Studienfach selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Thema und Aufgabenstellung der Master-Arbeit müssen dem Prüfungszweck (§ 4 Abs.1) und der Bearbeitungszeit nach Absatz 5 entsprechen. Die Art der Aufgabe und die Aufgabenstellung müssen mit der Ausgabe des Themas festliegen. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden.

(2) Das Thema der Masterarbeit kann von jedem Mitglied der Hochschullehrergruppe der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, das an der Lehre im entsprechenden Master-Studiengang beteiligt ist, festgelegt werden. Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses kann das Thema auch von anderen Prüfungsberechtigten nach § 7 Abs. 1 festgelegt werden; in diesem Fall muss die oder der Zweitprüfende ein Mitglied der Hochschullehrergruppe der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg sein, das an der Lehre im entsprechenden Master-Studiengang beteiligt ist.

(3) Das Thema wird von der oder dem Erstprüfenden nach Anhörung der oder des Studierenden festgelegt. Auf Antrag sorgt der Prüfungsausschuss dafür, dass die oder der Studierende rechtzeitig ein Thema erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt über den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses; die Ausgabe ist aktenkundig zu machen. Mit der Ausgabe des Themas werden die oder der Prüfende, die oder der das Thema festgelegt hat (Erstprüfende oder Erstprüfender), und die oder der Zweitprüfende bestellt. Während der Anfertigung der Masterarbeit wird die oder der Studierende von der oder dem Erstprüfenden betreut. Soll die Masterarbeit in einer Einrichtung außerhalb dieser Universität durchgeführt und von einer oder einem externen Prüfenden dieser Einrichtung betreut oder begutachtet werden, bedarf es hierzu der Zustimmung des Prüfungsausschusses.

(4) Auf Antrag der oder des zu Prüfenden kann die Master-Arbeit in englischer Sprache abgefasst werden. Eine Abfassung in anderen Fremdsprachen ist auf Antrag möglich, wenn beide Gutachterinnen oder Gutachter dem zustimmen.

(5) Der Zeitaufwand für die Bearbeitung der Master-Arbeit entspricht der Anzahl der Kreditpunkte (30 KP). Dabei entfallen 27 Kreditpunkte auf die Anfertigung der Masterarbeit und 3 Kreditpunkte auf das Abschlusskolloquium, es sei denn, die studiengangsspezifischen Anlagen sehen andere Regelungen vor. Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Masterarbeit beträgt in der

Regel sechs Monate. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit um bis zu zwei Monate verlängern.

(6) Bei der Abgabe der Master-Arbeit hat die oder der Studierende schriftlich zu versichern, dass sie oder er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und die allgemeinen Prinzipien wissenschaftlicher Arbeit und Veröffentlichungen, wie sie in den Leitlinien guter wissenschaftlicher Praxis der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg festgelegt sind, befolgt hat.

(7) Die Master-Arbeit ist fristgemäß im Prüfungsamt abzuliefern; der Abgabeterminpunkt ist aktenkundig zu machen.

(8) Die Arbeit ist in der Regel innerhalb von acht Wochen nach ihrer Abgabe durch beide Gutachterinnen oder Gutachter zu bewerten.

(9) In dem hochschulöffentlichen mündlichen Abschlusskolloquium hat die oder der Studierende die Ergebnisse der Masterarbeit vorzustellen und damit zu dokumentieren, dass sie oder er in der Lage ist, fächerübergreifende und problembezogene Fragestellungen aus dem Bereich des entsprechenden Fachs selbstständig auf wissenschaftlicher Grundlage zu bearbeiten und die gewonnenen Erkenntnisse verständlich darzustellen.

(10) Das Abschlusskolloquium soll in der Regel am Ende der Masterarbeit durch die Prüfenden stattfinden und soll 60 Minuten nicht überschreiten.

(11) Die Note des Masterabschlussmoduls wird aus beiden Modulteilern gebildet und nach den Kreditpunkten gewichtet (in der Regel 90 % Master-Arbeit und 10 % Abschlusskolloquium).

## § 22

### Wiederholung der Master-Arbeit

(1) Die Master-Arbeit kann, wenn sie mit "nicht bestanden" bewertet wurde oder als "nicht bestanden" gilt, einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Eine Rückgabe des Themas bei der Wiederholung der Master-Arbeit ist nur zulässig, wenn von dieser Möglichkeit bei der ersten Arbeit kein Gebrauch gemacht worden ist.

(2) Das neue Thema der Master-Arbeit wird in angemessener Frist, in der Regel innerhalb von drei Monaten nach Bewertung der ersten Arbeit, ausgegeben.

## § 23

### Gesamtergebnis

(1) Das Studium ist erfolgreich abgeschlossen, wenn 120 Kreditpunkte gemäß der studiengangsspezifischen Anlage dieser Prüfungsordnung erworben wurden und alle Modulprüfungen einschließlich des Masterarbeitsmoduls bestanden sind.

(2) Zur Ermittlung der Gesamtnote nach § 13 Abs. 3 wird ein gewichteter Notendurchschnitt für das Master-Studium gebildet. Dafür werden die Noten für die einzelnen nach § 13 Abs. 2 benoteten Modulprüfungen inklusive des Masterarbeitsmoduls mit den Kreditpunkten des Moduls multipliziert. Die Summe der gewichteten Noten wird anschließend durch die Gesamtzahl der Kreditpunkte dividiert, die in die Benotung eingegangen sind.

(3) Sofern die studiengangsspezifischen Anlagen keine andere Regelung vorsehen, können auf Antrag der oder des Studierenden bei der Ermittlung der Gesamtnote Modulprüfungsnoten im Umfang von maximal 15 Kreditpunkten aus dem Wahlpflicht- oder Wahlbereich unberücksichtigt bleiben. Das Masterarbeitsmodul ist davon ausgenommen.

(4) Die Gesamtnote ist mit dem Prädikat „mit Auszeichnung bestanden“ zu versehen, wenn das Gesamtergebnis gemäß § 13 Abs. 3 1,0 bis 1,1 beträgt.

## § 24

### Inkrafttreten, Übergangsvorschriften

(1) Diese Prüfungsordnung tritt nach Genehmigung durch das Präsidium am Tage nach ihrer Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg in Kraft.

(2) Studierende, die sich zum Zeitpunkt des Inkrafttretens im zweiten oder höheren Semester befinden, werden nach den bisher geltenden Bestimmungen geprüft. Sie können auf Antrag und mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch nach den geänderten Bestimmungen geprüft werden.

**Anlage 1 a**  
**Urkunde über die bestandene Master-Prüfung (M.Sc.) in deutscher Sprache**

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften

**Urkunde**

Frau/Herr\* .....  
geboren am: ..... in .....

hat den Masterstudiengang ..... an der Carl von Ossietzky Universität  
Oldenburg mit der Gesamtnote ..... erfolgreich abgeschlossen.

Ihr/Ihm\* wird der Hochschulgrad

**Master of Science (M.Sc.)**

verliehen.

Oldenburg, den .....

\_\_\_\_\_  
Die Dekanin/Der Dekan\*

\_\_\_\_\_  
Der/Die\* Vorsitzende des Prüfungsausschusses

\_\_\_\_\_  
Notenskala: sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend

\*Zutreffendes einfügen

**Anlage 1 b  
Urkunde über die bestandene Master-Prüfung (M.Sc.) in englischer Sprache**

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
The Faculty of Mathematics and Science

**Certificate**

Ms./Mr.\* .....

Place of birth: ..... date of birth: .....

has passed the examination for the Master of Science in .....

An was admitted to the degree of

**Master of Science (M.Sc.)**

The overall grade achieved is .....

Seal date .....

\_\_\_\_\_  
The Dean of the Faculty

\_\_\_\_\_  
The Chairman of the Board of Examiners

\_\_\_\_\_

Grades: very good, good, satisfactory, sufficient

\*Zutreffendes einfügen

**Anlage 1 c  
Urkunde über die bestandene Master-Prüfung (M.Sc.) im Studiengang Engineering Physics in deutscher Sprache**



**Carl von Ossietzky University Oldenburg, Fakultät V,  
und  
Fachhochschule Emden/Leer, Fachbereich Technik**

***Masterurkunde***

Frau/Herrn .....  
Geboren am ..... in .....

Hat den Masterstudiengang Engineering Physics

Im Schwerpunkt .....

An der Carl von Ossietzky University Oldenburg und der Fachhochschule Emden/Leer gemäß der Prüfungsordnung vom ..... mit der Gesamtnote ..... erfolgreich abgeschlossen.

Ihr/Ihm wird der Hochschulgrad

**Master of Science (M.Sc.)**

verliehen.

Siegel der Hochschulen

Oldenburg, den.....

Emden, .....

\_\_\_\_\_  
Die Dekanin/Der Dekan der Fakultät V  
der Carl von Ossietzky University  
Oldenburg

\_\_\_\_\_  
Die/Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses  
Engineering Physics

\_\_\_\_\_  
Dekanin/Der Dekan des Fachbereichs  
Technik der Fachhochschule  
Emden/Leer

**Anlage 1 d**

**Urkunde über die bestandene Master-Prüfung (M.Sc.) im Studiengang Engineering Physics in englischer Sprache**



**Carl von Ossietzky University of Oldenburg, Faculty V,  
and  
University of Applied Sciences Emden/Leer,  
Faculty of Technology**

***Certificate***

With this certificate the University of Oldenburg and the University of Applied Sciences Emden/Leer award  
 Ms/Mr .....  
 born ..... in .....  
 the degree of

**Master of Science (M.Sc.)**

The above named student has fulfilled the examination requirements in the Master of Science programme in  
 Engineering Physic, major .....  
 with the overall grade .....

Seals of the universities

Oldenburg, .....

Emden, .....

\_\_\_\_\_  
 Dean of the faculty V of the Carl  
 von Ossietzky University  
 Oldenburg

\_\_\_\_\_  
 Chair of the Engineering Physics  
 examination board

\_\_\_\_\_  
 Dean of the faculty of technol-  
 ogy, University of Applied Sci-  
 ences Emden/Leer

**Anlage 2 a**  
**Zeugnis zur Master-Prüfung (M.Sc.) in deutscher Sprache**

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften

**Zeugnis**

Frau/Herr\* .....  
geboren am: .....in .....

hat den Masterstudiengang ..... an der Carl von Ossietzky Universität  
Oldenburg mit der Gesamtnote ..... erfolgreich abgeschlossen.

Die Masterarbeit mit dem Thema .....

Wurde mit der Note .....\* bewertet

Liste der Module mit Notenpunkten:

Oldenburg, den .....

\_\_\_\_\_  
Der/Die\* Vorsitzende des Prüfungsausschusses

\_\_\_\_\_  
Notenskala: sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend

\*Zutreffendes einfügen

**Anlage 2 b  
Zeugnis zur Master-Prüfung (M.Sc.) in englischer Sprache**

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
The Faculty of Mathematics and Science

**Examination Transcript**

**for the Master of Science (M.Sc.) in .....**

Ms./Mr.\* .....

Place of birth: ..... date of birth: .....

has passed the examination for the Master of Science in ..... with the overall grade .....

Thesis Title: .....

Modules passed:

Subject	Grade	Credits
.....	.....	.....

Seal date .....

\_\_\_\_\_  
The Chairman of the Board of Examiners

\_\_\_\_\_  
Grades: very good, good, satisfactory, sufficient

\*Zutreffendes einfügen

**Anlage 2 c**

**Zeugnis über die bestandene Master-Prüfung (M.Sc.) im Studiengang Engineering Physics in deutscher Sprache**



**Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Fakultät V,  
und  
Fachhochschule Emden/Leer, Fachbereich Technik**

***Zeugnis***

über den erfolgreichen Abschluss des Masterstudienganges **Engineering Physics**

Frau/Herrn .....  
geboren am ..... in .....

hat den Masterstudiengang Engineering Physics im Schwerpunkt .....  
an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und der Fachhochschule Emden/Leer mit der Gesamtnote  
..... und einer relativen ECTS-Note ..... erfolgreich abgeschlossen.

Die Masterarbeit mit dem Thema ..... wurde mit der Note  
..... bewertet.

Die beigefügte Liste der bestandenen Modulprüfungen mit Noten und ECTS-Punkten ist Bestandteil dieses  
Zeugnisses.

Oldenburg, den.....

Siegel der Hochschulen

Emden, den.....

\_\_\_\_\_  
Die/Der Vorsitzende des Prü-  
fungsausschusses Engineering  
Physics

ECTS Notenstufen:

- A die besten 10%
- B die nächsten 25%
- C die nächsten 30%
- D die nächsten 25%
- E die nächsten 10%

**Anlage 2 d**

**Zeugnis über die bestandene Master-Prüfung (M.Sc.) im Studiengang Engineering Physics in englischer Sprache**



**Carl von Ossietzky University of Oldenburg, Faculty V,  
and  
University of Applied Sciences Emden/Leer,  
Faculty of Technology**

***Certificate and Academic Record***

Ms/Mr .....  
born ..... in .....

has successfully completed the Master Programme in Engineering Physics at the University of Oldenburg and the University of Applied Sciences Emden/Leer with the overall grade ..... and a relative ECTS-grade of .....

The Master's thesis with the subject ..... was graded .....  
The attached list of passed module examinations with grades and ECTS-points is part of the certificate.

Oldenburg, .....

Seals of the universities

Emden, .....

Chair of the Engineering Physics  
examination board

**ECTS Grades:**

- A the first 10%
- B the next 25%
- C the next 30%
- D the next 25%
- E the next 10%

**Anlage 3 a: Diploma Supplement**

## Diploma Supplement

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates, etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

**1. HOLDER OF THE QUALIFICATION****1.1 Family Name/1.2 First Name**

to be filled in for each student

**1.3 Date, Place, Country of Birth**

to be filled in for each student

**1.4 Student ID Number or Code**

to be filled in for each student

**2. QUALIFICATION****2.1 Name of Qualification (full, abbreviated; in original language)**

Master of Science in ..... (M.Sc. ....)

**2.2 Main Field(s) of Study**

Science: .....

**2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language)**Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (UO)  
Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften**Status (Type / Control)**

University / State Institution

**2.4 Institution Administering Studies (in original language)**

[same 2.3]

**Status (Type / Control)**

[same/same 2.3]

**2.5 Language(s) of Instruction/Examination**

German; in parts English

**3. LEVEL OF THE QUALIFICATION****3.1 Level**

Graduate/second degree (two years), by research with thesis

**3.2 Official Length of Program**

Two years/one and a half years

**3.3 Access Requirements**

Bakkalaureus/Bachelor degree (three or four years), in the same or appropriate related field; or foreign equivalent

## 4. CONTENTS AND RESULTS GAINED

### 4.1 Mode of Study

Full-time; part-time possible

### 4.2 Programme Requirements

*To be filled in for each programme*

### 4.3 Programme Details

See Transcript for list of courses and grades and topic of thesis, including evaluations.

### 4.4 Grading Scheme

General grading scheme cf. See. 8.6 - Grade Distribution (Award year) "Sehr gut" (7 %) - "Gut" (23 %) - "Befriedigend" (50 %) - "Ausreichend" (15 %) - "Nicht ausreichend" (5 %)

### 4.5 Overall Classification (in original language)

*To be filled in for each student*

Based on averaged module examinations weighted by credit points; cf. Zeugnis (Final Examination Certificate) and Transcript.

## 5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION

### 5.1 Access to Further Study

Qualifies to apply for admission for doctoral work (thesis research) or a PhD-study programme - Prerequisite: Overall grade of at least "gut" in general as well as acceptance of doctoral thesis research project or application to PhD-study programme.

### 5.2 Professional Status

The Master title certified by the "Master-Urkunde" entitles the holder to the legally protected professional title "Master of Science" (male) or "Master of Science" (female).

## 6. ADDITIONAL INFORMATION

### 6.1 Additional Information

*to be filled in for each student* (Any other information on relevant activities of the holder, e.g. work as tutor)

### 6.2 Further Information Sources

On the Institution: [www.uni-oldenburg.de](http://www.uni-oldenburg.de). For national Information sources cf. Sect. 8.8

## 7. CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

*to be filled in for each student*

Certification Date: XX.XX.20XX

Prof. Dr. ....

Chairman Examination Committee

(Official Stamp/Seal)

**Anlage 3 b: Diploma Supplement für den Studiengang Engineering Physics****Diploma Supplement**

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

**1. HOLDER OF THE QUALIFICATION****1.1 Family Name:**

«Nachname»

**1.2 First Name:**

«Vorname»

**1.3 Date, Place of Birth:**

«GebDatum», «GebOrt»

**1.4 Student ID Number or Code:**

«Matrikel-Nummer»

**2. QUALIFICATION****2.1 Name of Qualification** (full, abbreviated; in original language):

Master of Science, M.Sc.

**Title Conferred** (full, abbreviated; in original language):

Master of Science, M.Sc.

**2.2 Main Field(s) of Study:**

Engineering Physics

Specialisation in «Biomedical Physics/Laser &amp; Optics/Materials Science/Renewable Energy/Sound &amp; Vibration»

**2.3 Institutions Awarding the Qualification** (in original language):

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Fakultät V - Mathematik und Naturwissenschaften

Institut für Physik

Fachhochschule Emden/Leer

Fachbereich Technik

Abteilung Naturwissenschaftliche Technik

**Status (Type / Control)**

University / State Institution

University of Applied Sciences / State Institution

**2.4 Institutions Administering Studies:**

same

**2.5 Language of Instruction/Examination:**

German and English

**3. LEVEL OF THE QUALIFICATION****3.1 Level:**

Graduate/second degree by courses and research with thesis

**3.2 Official Length of Program:**

Two years: 4 semester, 120 ECTS-credits

**3.3 Access Requirements:**

Bakkalaureus/Bachelor degree (three or four years), in the main field of study or appropriate related field.

**4. CONTENTS AND RESULTS GAINED****4.1 Mode of Study:**

Full-time (two years)

**4.2 Program Requirements:**

This two year lasting study course contains the following parts: Experimental and Applied Physics, Subject of Specialization, Engineering, Management and Laboratory.

“Physics” gives the fundamentals for a future-proof and application oriented understanding. Extra lectures like Quantum Mechanics, Solid State Physics, Materials Science point out how the concepts of modern physics can be applied, particularly with regard to modern technologies. The focus is set on scientific education with a substantial contribution from Theoretical Physics.

During the lectures of „Subject of Specialization“ the students get to know the fundamentals as well as the state-of-the-art applications of the particular main focus of „Biomedical Physics“, „Laser & Optics“, „Materials Science“, „Renewable Energy“, or „Sound & Vibration“.

The master thesis has to be prepared within 6 months.

**4.3 Program Details:**

See “Zeugnis über die Abschlussprüfung zum Master of Science” / “Final Examination Certificate” or “Transcript of Records” for list of courses and grades, topic of thesis, and final grade.

**4.4 Grading Scheme:**

General grading scheme cf. „National Higher Education System: Germany“ 8.6

Grade Distribution

very good	good	satisfactory	sufficient	failing
sehr gut	gut	befriedigend	ausreichend	nicht bestanden
1.0 1.3	1.7 2.0 2.3	2.7 3.0 3.3	3.7 4.0	5.0

Final Grade:

Sehr Gut	1.00 – 1.50
Gut	1.51 – 2.50
Befriedigend	2.51 – 3.50
Ausreichend	3.51 – 4.00
Nicht ausreichend	> 4.0

**4.5 Overall Classification (in original language):**

«Gesamtnote (Zahl, Wort)»

Based on weighted average of grades in examination fields.

## 5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION

### 5.1 Access to Further Study:

Qualifies to apply for admission for admission for doctoral work (research thesis)

### 5.2 Professional Status:

The Master title certified by the "Master Urkunde" qualifies the holder to the legally protected professional title "Master of Science" and to do professional work in the field of applied physics.

## 6. ADDITIONAL INFORMATION

### 6.1 Additional Information:

Accredited on December 13, 2002, by the Accreditation Agency for Study Programs in Engineering, Informatics/Computer Science, Natural Sciences and Mathematics (ASIIN), Düsseldorf, Germany. Reaccredited on March 28, 2008.

EUR-ACE Label

The programme is designated as a Second Cycle EUROPEAN-ACCREDITED ENGINEERING PROGRAMME by the European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAE).

<<here is space to certify tutorial activities>>

### 6.2 Further Information Sources:

About the Carl von Ossietzky University of Oldenburg: <http://www.uni-oldenburg.de>

About the University of Applied Sciences Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven: <http://www.fh-oow.de>

About the study program: <http://www.physik.uni-oldenburg.de/EP/>

For national information sources cf. Sect. 8.8

## 7. CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

- Master Urkunde / Certificate Master of Science
- Zeugnis über die Abschlussprüfung zum Master of Science / Final Examination Certificate
- Transkript/Transcript

Certification Date:

(Official Stamp/Seal)

\_\_\_\_\_  
Chairman  
Examination Committee

**Anlage 3 c****Diploma Supplement: Information on the German higher education system****8. NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM**

The Information on the national higher education System on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it (DSDoc 01/03.00).

**8. INFORMATION ON THE GERMAN HIGHER EDUCATION SYSTEM<sup>1</sup>**

**8.1. Types of Institutions and Institutional Control**

Higher education (HE) studies in Germany are offered at three types of *Hochschulen*<sup>2</sup>

- *Universitäten* (Universities), including various specialized institutions, comprise the whole range of academic disciplines. In the German tradition, universities are also institutional foci of, in particular, basic research, so that advanced stages of study have strong theoretical orientations and research-oriented components.
- *Fachhochschulen* (Universities of Applied Sciences): Programs concentrate in engineering and other technical disciplines, business-related studies, social work, and design areas. The common mission of applied research and development implies a distinct application-oriented focus and professional character of studies, which include one or two semesters of integrated and supervised work assignments in industry, enterprises or other relevant institutions.
- *Kunst- and Musikhochschulen* (Colleges of Art/Music, etc.) offer graduate studies for artistic careers in fine arts, performing arts and music; in such fields as directing, production, writing in theatre, film, and other media; and in a variety of design areas, architecture, media and communication.

<sup>1</sup> The information covers only aspects directly relevant to purposes of the Diploma Supplement. All Information as of 1 Jan 2000.

<sup>2</sup> Hochschule is the generic term for higher education institutions.

HE institutions are either state or state-recognized institutions. In their operations, including the organization of studies and the designation and award of degrees, they are both subject to HE legislation.

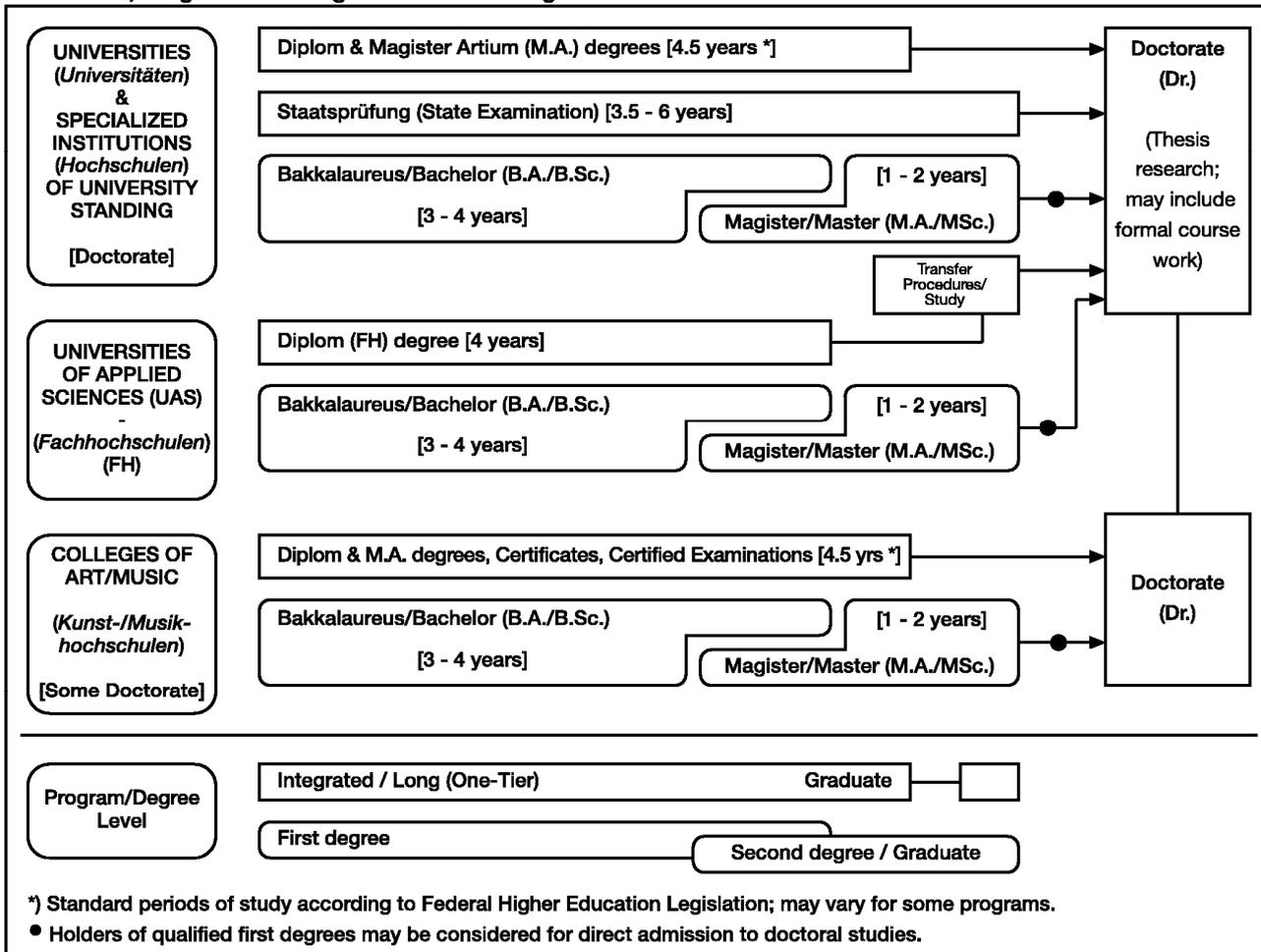
**8.2 Types of programs and degrees awarded**

- Studies in all three types of institutions are traditionally offered in integrated "long" (one-tier) programs leading to *Diplom-* or *Magister Artium* degrees or completion by a *Staatsprüfung* (State Examination).
- In 1998, a new scheme of first- and second-level degree programs (*Bakkalaureus/Bachelor* and *Magister/Master*) was introduced to be offered parallel to or *in lieu* of established integrated "long" programs. While these programs are designed to provide enlarged variety and flexibility to students in planning and pursuing educational objectives, they enhance also international compatibility of studies.
- For details cf. Sec. 8.41 and Sec. 8.42, respectively. Table 1 provides a synoptic summary.

**8.3 Approval/Accreditation of Programs and Degrees**

To ensure quality and comparability of qualifications, the organization of studies and general degree requirements have to conform to principles and regulations jointly established by the Standing Conference of Ministers of

**Institutions, Programs and Degrees in German Higher Education**



Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany (KMK) and the Association of German Universities and other Higher Education Institutions (HRK). In 1999, a system of accreditation for programs of study has become operational under the control of an Accreditation Council at national level. Programs and qualifications accredited under this scheme are designated accordingly in the Diploma Supplement.

## 8.4 Organization of Studies

### 8.41 Integrated "Long" Programs (One-Tier):

#### *Diplom degrees, Magister Artium, Staatsprüfung*

Studies are either mono-disciplinary (single subject, *Diplom* degrees, most programs completed by a *Staatsprüfung*) or comprise a combination of either two major or one major and two minor fields (*Magister Artium*). As common characteristics, in the absence of intermediate (first-level) degrees, studies are divided into two stages. The first stage (1.5 to 2 years) focuses - without any components of general education - on broad orientations and foundations of the field(s) of study including propaedeutical subjects. An Intermediate Examination (*Diplom-Vorprüfung* for *Diplom* degrees; *Zwischenprüfung* or credit requirements for the M.A.) is prerequisite to enter the second stage of advanced studies and specializations. Degree requirements always include submission of a thesis (up to 6 months duration) and comprehensive final written and oral examinations. Similar regulations apply to studies leading to a *Staatsprüfung*.

- Studies at *Universities* last usually 4.5 years (*Diplom* degree, *Magister Artium*) or 3.5 to 6 years (*Staatsprüfung*). The *Diplom* degree is awarded in engineering disciplines, the exact/natural and economic sciences. In the humanities, the corresponding degree is usually the *Magister Artium* (M.A.). In the social sciences, the practice varies as a matter of institutional traditions. Studies preparing for the legal, medical, pharmaceutical and teaching professions are completed by a *Staatsprüfung*.

The three qualifications are academically equivalent. As the final (and only) degrees offered in these programs at graduate-level, they qualify to apply for admission to doctoral studies, cf. Sec. 8.5.

- Studies at *Fachhochschulen (FH)* /Universities of Applied Sciences (UAS) last 4 years and lead to a *Diplom (FH)* degree. While the *FH/UAS* are non-doctorate granting institutions, qualified graduates may pursue doctoral work at doctorate-granting institutions, cf. Sec. 8.5.
- Studies at *Kunst- and Musikhochschulen* (Colleges of Art/Music, etc.) are more flexible in their organization, depending on the field and individual objectives. In addition to *Diplom/Magister* degrees, awards include Certificates and Certified Examinations for specialized areas and professional purposes.

### 8.42 First/Second Degree Programs (Two-tier):

#### *Bakkalaureus/Bachelor, Magister/Master degrees*

These programs apply to all three types of institutions. Their organization makes use of credit point systems and modular components. First degree programs (3 to 4 years) lead to *Bakkalaureus/Bachelor* degrees (B.A., B.Sc.). Graduate second degree programs (1 to 2 years) lead to *Magister/Master* degrees (M.A., M.Sc.). Both may be awarded in dedicated form to indicate particular

specializations or applied/professional orientations (B./M. of ... ; B.A., B.Sc. or M.A., M.Sc. in ... ). All degrees include a thesis requirement.

## 8.5 Doctorate

Universities, most specialized institutions and some Colleges of Art/Music are doctorate-granting institutions. Formal prerequisite for admission to doctoral work is a qualified *Diplom* or *Magister/Master* degree, a *Staatsprüfung*, or a foreign equivalent. Admission further requires the acceptance of the Dissertation research project by a supervisor. Holders of a qualified *Diplom (FH)* degree or other first degrees may be admitted for doctoral studies with specified additional requirements.

## 8.6 Grading Scheme

The grading scheme usually comprises five levels (with numerical equivalents; intermediate grades may be given): "*Sehr Gut*" (1) = Very Good; "*Gut*" (2) = Good; "*Befriedigend*" (3) = Satisfactory; "*Ausreichend*" (4) = Sufficient; "*Nicht ausreichend*" (5) = Non-Sufficient/Fail. The minimum passing grade is "*Ausreichend*" (4). Verbal designations of grades may vary in some cases and for doctoral degrees. Some institutions may also use the ECTS grading scheme.

## 8.7 Access to Higher Education

The General Higher Education Entrance Qualification (*Allgemeine Hochschulreife, Abitur*) after 12 to 13 years of schooling gives access to all higher education studies. Specialized variants (*Fachgebundene Hochschulreife*) allow for admission to particular disciplines. Access to *Fachhochschulen/(UAS)* is also possible after 12 years (*Fachhochschulreife*). Admission to Colleges of Art/Music may be based on other or require additional evidence demonstrating individual aptitude.

## 8.8 National Sources of Information

- *Kultusministerkonferenz (KMK)* [Standing Conference of Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany] - Lennéstrasse 6, D-53113 Bonn; Fax: +49/[0]228/501-229; with
  - Central Office for Foreign Education (ZaB) as German NARIC and ENIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
  - "Documentation and Educational Information Service" as German EURYDICE-Unit, providing the national dossier on the education system (EURYBASE, annual update, www.eurydice.org; E-Mail eurydice@kmk.org).
- *Hochschulrektorenkonferenz (HRK)* [Association of German Universities and other Higher Education Institutions]. Its "Higher Education Compass" (www.higher-education-compass.hrk.de) features comprehensive information on institutions, programs of study, etc. Ahrstrasse 39, D-53175 Bonn; Fax: +49/[0]228 / 887-210; E-Mail: sekr@hrk.de

## Anlage 4 Studiengangsspezifische Anlage Biologie

### Ergänzung zu § 2 Studienziele

#### Studienziele

Die Komplexität biologischer Systeme erfordert oftmals interdisziplinäres Arbeiten. Ein Beherrschen der naturwissenschaftlichen und mathematischen Grundlagen ist eine weitere Voraussetzung für erfolgreiches biologisches Arbeiten. Die Internationalität der wissenschaftlichen Gemeinschaft erfordert, dass, parallel zu den fachlichen Inhalten, gute Kommunikationsfähigkeit, auch in der englischen Sprache, erworben werden muss. Strukturiertes hypothesengetriebenes Denken, Kommunikationsfähigkeit und soziale Kompetenz bilden die Basis für ein erfolgreiches Arbeiten im Beruf.

### Ergänzung zu § 5 Dauer, Umfang und Gliederung des Studiums, Teilzeitstudium

#### Gliederung des Studiums

Zu (4): Das Masterstudium besteht aus

- Modulen im Umfang von 90 Kreditpunkten, von denen höchstens 30 Kreditpunkte aus nichtbiologischen Fächern bestehen können
- aus dem Masterabschlussmodul (30 KP)

Module im Umfang von 30 Kreditpunkten können z. B. aus den Studiengängen Landschaftsökologie, Marine Umweltwissenschaften, Informatik, Hörtechnik/Audiologie oder anderen verwandten Studiengängen stammen. Sie können auch an anderen Hochschulen im In- und Ausland belegt werden. Insgesamt sollen sie ein Schwerpunktthema bilden, das in einem sinnvollen Zusammenhang mit dem sonstigen Studienprogramm steht. Stammen die belegten Module aus einem anderen Studiengang als dem Fach-Master Biologie, so muss der Prüfungsausschuss vor Belegen dieser Module die Gleichwertigkeit feststellen.

### Ergänzung zu § 7 Prüfende

**(5) Prüfer und Beisitzende:** Bei mündlichen Prüfungen kann auf Wunsch des/der Prüfenden oder des/der zu Prüfenden ein/e Beisitzer/in hinzugezogen werden. Der/Die Beisitzende muss mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.

### Ergänzung zu § 10 Formen und Inhalte der Module

#### Module des Masterstudiums

Zu (1): Voraussetzung für das Bestehen aller nachfolgend aufgeführten Module ist die aktive regelmäßige Teilnahme.

Modultitel	Semester	Modultyp	KP	Veranstaltungsform	Art und Anzahl der Modulprüfungen	Unbenotete Prüfungsleistungen
MM 1 Molekulare Zellbiologie Grundmodul	WiSe	Wahlpflicht	15	V, S, Ü	1. Klausur Genetik (50 %) 2. Klausur Zellbiologie (50 %)	abgezeichnete Protokolle, Präsentation(en) im Seminar
MM 2 Molekulare Zellbiologie – Vertiefungsmodul Biochemie	WiSe	Wahlpflicht	15	V, S, Ü	1. Referat(e) (50 %) 2. Klausur (25 %) 3. Protokoll(e) (25 %)	
MM 3 Neurobiologie Grundmodul	SoSe	Wahlpflicht	15	V, S, Ü	1. Klausur (50 %) 2. mündliche Prüfung (50 %)	abgezeichnete Protokolle, Präsentation(en) im Seminar

MM 4 Neurobiologie Vertiefungs- modul	WiSe SoSe	Wahl- pflicht	15	PR, S	1. Seminararbeit (Projektbe- richt) (100 %)	Präsentation(en) im Seminar
MM 5 Neurosensorik und Verhal- ten, Grundlagen	WiSe	Wahl- pflicht	15	V, S, Ü	1. Präsentation(en) (20 %) 2. Klausur (80 %)	
MM 6 Neurosensorik und Verhal- ten, Vertiefung	SoSe	Wahl- pflicht	15	<b>Wahl 1:</b> V, S, PR <b>Wahl 2:</b> S, PR <b>Wahl 3, 4:</b> Ü, V, S, PR	1. Protokoll(e) oder Klausur: 70 % 2. Präsentation(en): 30 %	
MM 7 Grundlagen der Ornithologie	WiSe	Wahl- pflicht	15	V, S, Ü	1. Präsentation(en) (60 %) 2. Klausur (40 %)	
MM 8 Ornithologie Vertiefungs- modul	WiSe	Wahl- pflicht	15	S, PR	1. Protokoll(e) (50 %) 2. Präsentation(en) (50 %)	
MM 9 Grundmodul Biodiversität und Ökologie der Pflanzen	WiSe	Wahl- pflicht	15	V, S, Ü	1. Präsentation(en) (30 %) 2. Hausarbeit (70 %)	
MM 10 Funktionelle Ökologie der Pflanzen	SoSe	Wahl- pflicht	15	V, S, PR	1. Präsentation(en) (30 %) 2. Übung (Praktikumsbericht zur Projektarbeit) (70 %)	
MM 11 Marine Biodiversität I	WiSe	Wahl- pflicht	15	V, S, Ü	1. Klausur (60 %) 2. Präsentation(en) (40 %)	
MM 12 Marine Biodiversität II	SoSe	Wahl- pflicht	15	S, Ü	1. Präsentation(en) (100 %)	
MM 13 Evolutionenbiologie I	WiSe	Wahl- pflicht	15	V, S, Ü	1. Klausur(en) (60 %) 2. Präsentation(en) (40 %)	
MM 14 Evolutionenbiologie II	SoSe	Wahl- pflicht	15	S, PR	1. Protokoll(e) (60 %) 2. Präsentation(en) (40 %)	
MM 15 Biodiversität litoraler Le- bensgemeinschaften	SoSe	Wahl- pflicht	15	Ü, S, PR	1. Referat (40 %) 2. Praktikumsbericht (60 %)	
Basiskompetenzen (Auswahl aus dem Akzent- setzungsbereich im Bache- lorstudium)	1. Stu- dienjahr	Wahl- pflicht	15	Festge- legt i. d. jeweiligen Modube- schrei- bung	Richtet sich nach der Bache- lor-Prüfungsordnung des belegten Moduls (Dies Mo- dul kann nur nach enger Ab- sprache und mit Zustimmung des Prüfungsausschusses belegt werden)	

### Ergänzung zu § 11 Arten der Modulprüfungen

Zu (6): **Öffentlichkeit von mündlichen Prüfungen:** Studierende, die sich demnächst der gleichen Prüfung unterziehen wollen, sowie andere Mitglieder der Hochschule, die ein eigenes berechtigtes Interesse geltend machen, sind als Zuhörerinnen oder Zuhörer bei mündlichen Prüfungen zuzulassen. Dies erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an die zu Prüfende oder den zu Prüfenden. Auf Antrag der/des zu Prüfenden sind die Zuhörerinnen oder Zuhörer auszuschließen oder zahlenmäßig zu beschränken.

### Ergänzung zu § 15 Wiederholung von Modulprüfungen, Freiversuch

Zu (3): Wiederholungsprüfungen einschließlich der Teilleistungen von Modulprüfungen sind in angemessener Frist abzulegen, spätestens innerhalb eines Studienjahres.

Zu (5): Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung ist nicht zulässig.

## Anlage 5 Studiengangsspezifische Anlage Chemie

### Ergänzung zu § 2 Studienziele

Das Master-Studium Chemie ist forschungsorientiert und vermittelt umfassende und vertiefte Kenntnisse in den Hauptdisziplinen der Chemie.

### Ergänzung zu § 5 Dauer, Umfang und Gliederung des Studiums, Teilzeitstudium

Zu (4): Der Master-Studiengang Chemie gliedert sich

- in 14 Module, in denen die Studierenden ihre Kenntnisse in den Hauptfächern der Chemie, d. h. Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie und Technische Chemie in Breite und Tiefe erweitern.
- einen Ergänzungsbereich, in dem 36 Kreditpunkte aus dem Angebot des Institutes oder aus dem Angebot anderer naturwissenschaftlicher Fächer gewählt werden können.
- ein fachübergreifenden Modulen im Umfang von (12 KP), in dem sich die Studierenden mit den relevanten Methoden und Konzepten eines nicht-chemischen Faches vertraut machen,
- einem Abschlussmodul (30 KP), in dem eine Masterarbeit angefertigt und in einem Abschlusskolloquium verteidigt wird.
- Ein Auslandssemester wird empfohlen.

### Ergänzung zu § 8 Anrechnung von Prüfungsleistungen

Zu (4): Eine Anrechnung nach den Absätzen 1 und 2 kann maximal in einem Umfang von 30 Kreditpunkten erfolgen.

### Ergänzung zu § 10 Formen und Inhalte der Module

Zu (1): Folgende Module werden im Masterstudiengang angeboten:

Modultitel	Modul-typ	KP	Art und Anzahl der Lehrveranstaltungen	Art und Anzahl der Modulprüfungen
Anorganische Chemie für Fortgeschrittene	Wahlpflicht	9	3 VL	mündliche Prüfung von max. 45 Min.
Strukturaufklärung anorganischer Verbindungen mit modernen Methoden	Wahlpflicht	6	1 VL, 1 SEM, 1 PR	1 Klausur von max. 2 Std. Dauer unbenotete Protokolle
Forschungspraktikum, Anorganische Chemie	Wahlpflicht	15	1 PR + SEM	<u>3 Prüfungsleistungen:</u> mündliche Prüfung von max. 45 Min. Bericht zum Praktikum Vortrag im Seminar
Organische Chemie für Fortgeschrittene	Wahlpflicht	9	3 VL	mündliche Prüfung von max. 45 Min.
Moderne NMR-spektroskopische und massenspektrometrische Methoden in der Organischen Chemie	Wahlpflicht	6	2 VL, 1 PR	1 Klausur von max. 2 Std. Dauer oder ein mündliche Tafelvortrag, unbenotete Protokolle

Forschungspraktikum, Organische Chemie	Wahlpflicht	15	1 PR + SEM	<u>3 Prüfungsleistungen:</u> mündliche Prüfung von max. 45 Min. Protokoll Vortrag 15 – 30 Min.
Grundlagen der Oberflächen- und Grenzflächenchemie	Wahlpflicht	6	2 VL	eine mündliche Prüfung von max. 45 Min.; unbenotete Protokolle
Nanomaterialien	Wahlpflicht	6	1 SEM, 1 PR	1 Vortrag (50% der Gesamtnote) Protokolle (50% der Gesamtnote)
Grenzflächen	Wahlpflicht	6	1 VL, 1 UE, 1 PR	mündliche Prüfung von max. 45 Min.
Supramolekulare Funktionssysteme an Grenzflächen	Wahlpflicht	6	1 VL, 1 UE, 1 PR	mündliche Prüfung von max. 45 Min. unbenotete Protokolle
Theoretische Chemie der Grenz- und Oberflächen	Wahlpflicht	6	1 VL, 1 UE, 1 PR	mündliche Prüfung von max. 45 Min. unbenotete Protokolle
Verfahrenstechnik	Wahlpflicht	9	3 VL, 1 UE	mündliche Prüfung von max. 45 Min. oder Klausur
Chemische Verfahrensentwicklung	Wahlpflicht	9	2 VL, 2 UE, 1 PR	mündliche Prüfung von max. 45 Min. (70 % der Gesamtnote) Vortrag (30 % der Gesamtnote)
Katalyse	Wahlpflicht	9	2 VL, 1 PR, 1 EX	mündliche Prüfung von max. 45 Min. Bericht zur Exkursion (unbenotet)
Ergänzungsbereich (Angebot des IRAC (s. o.) oder anderer Fächer oder Betriebspraktikum)	Wahlpflicht	36	unterschiedlich, je nach Fach	unterschiedlich, je nach Fach
Nichtchemisches Fach	Wahlpflicht	12	unterschiedlich, je nach Fach	unterschiedlich, je nach Fach

### Ergänzungen zu § 15 Wiederholung von Modulprüfungen, Freiversuch

Zu (5) Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung (Freiversuch) ist nicht zulässig.

## **Anlage 6 Studiengangsspezifische Anlage Engineering Physics**

### **Ergänzung zu § 1 Geltungsbereich**

Diese Master-Prüfungsordnung gilt für den Fach-Master-Studiengang ‚Engineering Physics‘ der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und dem Fachbereich Technik der Fachhochschule Emden/Leer.

### **Ergänzung zu § 3 Hochschulgrad**

Nach bestandener Master-Prüfung im internationalen Studiengang Engineering Physics verleiht die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und der Fachbereich Technik der Fachhochschule Emden/Leer den Hochschulgrad „Master of Science (M. Sc.)“.

### **Ergänzung zu § 5 Dauer, Umfang und Gliederung des Studiums, Teilzeitstudium**

Zu (4): Das Studium umfasst Lehrveranstaltungen des Pflicht- und Wahlpflichtbereiches sowie Lehrveranstaltungen nach freier Wahl der Studentin oder des Studenten. Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher oder englischer Sprache abgehalten.

### **Ergänzung zu § 6 Prüfungsausschuss, Prüfungsamt**

Zu (1): Der Prüfungsausschuss wird von der „Gemeinsamen Kommission Engineering Physics“ der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und der Fachhochschule Emden/Leer im Einvernehmen mit der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und dem Fachbereich Technik der Fachhochschule Emden/Leer bestellt.

### **Ergänzung zu § 7 Prüfende**

Zur Abnahme von Prüfungen werden Mitglieder und Angehörige der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, der Fachhochschule Emden/Leer oder einer anderen Hochschule bestellt, die in dem betreffenden Prüfungsfach oder in einem Teilgebiet des Prüfungsfaches zur selbständigen Lehre berechtigt sind.

### **Ergänzung zu § 9 Zulassung zu Modulen und Modulprüfungen**

Ein Modul kann von einem oder einer im Master-Studiengang in Engineering Physics an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg oder an der Fachhochschule Emden/Leer Immatrikulierten belegt werden, solange die Ausschlussgründe des § 20 Abs. 3 Nr. 3 nicht gelten.

### **Ergänzung zu § 10 Formen und Inhalte der Module**

Zu (1): Folgende Module werden im Masterstudiengang angeboten:

Modulbezeichnung	Modul-typ	KP	Art und Anzahl der Veranstaltungen	Art und Anzahl der Modulprüfungen
Simulation/Modellierung	Pflicht	6	Vorlesung oder Praktikum oder Seminar*	Klausur oder Referat oder mündliche Prüfung oder fachpraktische Übung*
Quantenmechanik <sup>1</sup>	Wahl-pflicht <sup>1</sup>	6	Vorlesung und Übung	Klausur oder mündliche Prüfung
Beschleuniger, Kern- und Teilchenphysik <sup>1</sup>	Wahl-pflicht <sup>1</sup>	6	Vorlesung	Klausur oder mündliche Prüfung
Festkörperphysik	Pflicht	6	Vorlesung und Übung	Klausur oder mündliche Prüfung
Werkstoffkunde	Pflicht	6	Vorlesung und Übung	Klausur oder mündliche Prüfung
Seminar fortgeschrittene Themen in EP	Pflicht	3	Seminar	Seminarvortrag oder mündliche Prüfung
Ingenieurwissenschaften 1	Wahl-pflicht	9	Vorlesungen, Übungen, Seminare oder Praktika*	Klausur oder Referat oder mündliche Prüfung oder Hausarbeit*
Ingenieurwissenschaften 2	Wahl-pflicht	9	Vorlesungen, Übungen, Seminare oder Praktika*	Klausur oder Referat oder mündliche Prüfung oder Hausarbeit*
Ingenieurwissenschaften 3	Wahl-pflicht	6	Vorlesungen, Übungen, Seminare oder Praktika*	Klausur oder Referat oder mündliche Prüfung oder Hausarbeit*
Spezialisierung 1	Wahl-pflicht	9	Vorlesungen, Übungen, Seminare oder Praktika*	Klausur oder Referat oder mündliche Prüfung oder Hausarbeit*
Spezialisierung 2	Wahl-pflicht	9	Vorlesungen, Übungen, Seminare oder Praktika*	Klausur oder Referat oder mündliche Prüfung oder Hausarbeit*
Spezialisierung 3 (Vorbereitung Master Thesis)	Wahl-pflicht	6	Vorlesungen, Übungen, Seminare oder Praktika*	Klausur oder Referat oder mündliche Prüfung oder Hausarbeit*
Management/BWL	Wahl-pflicht	6	Vorlesungen, Übungen oder Seminare*	Klausur oder Referat oder mündliche Prüfung oder Hausarbeit*
Projekt (in einer Forschungseinrichtung oder einer Firma)	Wahl-pflicht	9	Praktikum	Bericht

\* je nach gewählten Veranstaltungen

<sup>1</sup>Studierende im Schwerpunkt Biomedizinische Physik sollten Kern- und Teilchenphysik wählen. Sollten sie hierzu nicht die Voraussetzungen nach Modulhandbuch besitzen, können sie Quantenmechanik wählen. Studierende in den übrigen Schwerpunkten belegen Quantenmechanik.

### Ergänzung zu § 15 Wiederholung von Modulprüfungen

Ein Freiversuch zur Notenverbesserung ist nicht möglich.

### Ergänzung zu § 20 Zulassung zur Master-Arbeit

Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg oder der Fachhochschule Emden/Leer im entsprechenden Master-Studiengang immatrikuliert ist und die weiteren Voraussetzungen gem. § 20 der Prüfungsordnung erfüllt.

### Ergänzung zu § 21 Masterabschlussmodul

Zu (2): Das Thema der Masterarbeit kann von jedem Mitglied der Hochschullehrergruppe der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und des Fachbereichs Technik der Fachhochschule Emden/Leer, das an der Lehre im entsprechenden Master-Studiengang beteiligt ist, festgelegt werden. Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses kann das Thema auch von anderen Prüfungsberechtigten nach § 7 Abs. 1 festgelegt werden; in diesem Fall muss die oder der Zweitprüfende ein Mitglied der Professorengruppe der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften an der Carl von Ossietzky Universität Olden-

burg oder des Fachbereichs Technik der Fachhochschule Emden/Leer sein, das an der Lehre im entsprechenden Master-Studiengang beteiligt ist.

Zu (3): Soll die Masterarbeit in einer Einrichtung außerhalb dieser Universität oder der Fachhochschule Emden/Leer durchgeführt und von einem externen Prüfenden dieser Einrichtung betreut oder begutachtet werden, bedarf es hierzu der Zustimmung des Prüfungsausschusses.

Zu (4): Die Master-Arbeit kann in deutscher oder in englischer Sprache abgefasst werden.

## Anlage 7 Studiengangsspezifische Anlage Landschaftsökologie

### Ergänzung zu § 5 Dauer, Umfang und Gliederung des Studiums, Teilzeitstudium

Zu (4) Das Masterstudium gliedert sich in:

- vier obligatorische Module im Basiscurriculum. Diese vermitteln zentrale Inhalte des Studiums. Sie umfassen Theorieanteile im Umfang von insgesamt 30 Kreditpunkten und werden in Form von Vorlesungen und Seminaren angeboten.
- frei kombinierbare Wahlmodule im Umfang von 30 Kreditpunkten (Hauptfach) aus dem Vertiefungscurriculum. Module des Vertiefungscurriculums umfassen Theorie- und Praxianteile im Umfang von 6, 9 oder 15 Kreditpunkte. Dazu gehören je nach Modul Vorlesungen, Seminare, Übungen, Praktika und/oder Exkursionen.
- Wahlmodule im Umfang von 30 Kreditpunkten (Nebenfach) aus dem Vertiefungscurriculum oder aus einem anderen MSc-Studiengang eines verwandten Fachgebietes an der Universität Oldenburg oder einer anderen Universität im In- oder Ausland.
- eine Masterarbeit inklusive Abschlusskolloquium (master thesis) im Umfang von 24 Kreditpunkte und 6 Kreditpunkte.

### Ergänzung zu § 10 Formen und Inhalte der Module

Zu (1): Folgende Module werden im Masterstudiengang angeboten:

Modulbezeichnung	Modul- typ	KP	Art und Anzahl der Veranstaltung	Art und Umfang der Modulprüfungen
Datenmodellierung	P	9	3 S/Ü	Hausarbeit
Ökologie von Pflanzen und Tieren	P	6	3 VL 1 Ü/EX	Klausur
Pedo-Hydrologische Prozesse	P	6	3 VL 1 S/Ü	Klausur (75 %) Referat (25 %)
Konzepte und Methoden der Raumentwicklung	P	9	4 S	2 Teilleistungen (Referat und/oder Hausarbeit)
Ecology of communities in hetero- geneous landscapes	WP	15	1 S 2 Ü	Referat (20 %) fachpraktische Übung (80 %)
Ecology of the Soil-Water-Plant- System	WP	15	3 S 1 Ü/PR	Portfolio
Geo-Biologie der Küste	WP	6	2 VL (fakultativ) 1 PR	Klausur (40 %) fachpraktische Übung (60 %)
Funktionelle Ökologie der Pflanzen	WP	15	1 VL 1 S 1 PR	Hausarbeit (40 %) Referat (30 %) fachpraktische Übung (30 %)
Entwicklung ländlicher Räume in Europa	WP	6	1 S 1 S/EX	Referat oder Hausarbeit
Naturschutz in der Praxis	WP	9	S/EX/PR S	Mündliche Prüfung (80 %) Referat oder Hausarbeit (20 %)
Aquatic Ecology	WP	9	3 V L+3 S/PR	3 Hausarbeiten
Wiederherstellung terrestrischer Ökosysteme	WP	6	VL/S/ PR	Hausarbeit oder fachpraktische Übung
Europäische Struktur und Umwelt- politik	WP	9	3 VL 1 S/EX	2 Teilleistungen (Klausur oder Hausarbeit oder Referat)
Gruppenprojekt: Umwelt- und Raumentwicklung	WP	9	1 PP 2 S	fachpraktische Übung u. Referat (70 %), Referat oder Hausarbeit (wahlweise in einem SE) (30 %)
Geoinformatik und Fernerkundung	WP	6	2 S/Ü	Referat und fachpraktische Übung
Spezielle Ökologie	WP	15	2 PR (fakultativ) 3 VL	Hausarbeit oder fachpraktische Übung

\* Abkürzungen: VL: Vorlesung, S: Seminar, PR: Praktikum, Ü: Übung, EX: Exkursion, PP: Projekt

### Ergänzungen zu § 21 Masterabschlussmodul

Zu (5): Der Zeitaufwand für die Anfertigung der Masterarbeit entspricht 24 Kreditpunkten und der für das Abschlusskolloquium 6 Kreditpunkten.

## **Anlage 8 Studiengangsspezifische Anlage Marine Umweltwissenschaften**

### **Ergänzung zu § 2 Studienziele**

Ziel des forschungsorientierten Studiums ist die vertiefende Ausbildung von qualifizierten Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftlern in den Wissensgebieten und Methoden der modernen marinen Umweltwissenschaften und deren Anwendungsfeldern, insbesondere in Flachmeer- und Küstensystemen.

Die Studierenden sollen befähigt werden, selbstständig und im Zusammenwirken mit Anderen wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen sowie deren Bedeutung für die Gesellschaft und die berufliche Praxis zu erkennen. Dabei basiert die Qualifizierung auf einer ausgewogenen Mischung aus Theorie und Praxis. Möglichkeiten zu individuellen fachlichen Vertiefungen bieten die erforderlichen Kenntnisse und Kompetenzen für eine erfolgreiche Berufstätigkeit in den vielfältigen Tätigkeitsfeldern der Umweltwissenschaften.

### **Ergänzung zu § 5 Dauer, Umfang und Gliederung des Studiums, Teilzeitstudium**

zu (4) Das Masterstudium gliedert sich in

- die Module „Einführung in die Umweltwissenschaften“ (EMU, 6 KP) und „Basiskompetenzen in den Umweltwissenschaften“ (BKMU, 15 KP), die einen grundlegenden Überblick über die marinen Umweltwissenschaften vermitteln und die für ein erfolgreiches Studium auf Master-Niveau erforderlichen Basiskompetenzen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich vermitteln (insgesamt 21 KP). Im Modul BKMU können die zu besuchenden Veranstaltungen vom Zulassungsausschuss individuell festgelegt werden. Diese werden im Zulassungsbescheid bekannt gegeben;
- ein Modul „Umweltsysteme“ (US), das zentrale Aspekte der interdisziplinären Umweltwissenschaften mit Einblicken in verschiedene Umweltsysteme im Zuge der Aneignung von theoretischem Wissen sowie Training zur Kommunikation von wissenschaftlichen Inhalten vermittelt (15 KP);
- ein Modul „Schwerpunktfach“ (SF), das nach Wahl und Schwerpunktsetzung der oder des Studierenden diese oder diesen in einem der drei Fachgebiete der Umweltwissenschaften (Biologie, Chemie/Geowissenschaften, Physik/Modellierung) mit theoretischen Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten vertraut machen (Fachgebiet als Schwerpunktfach: Veranstaltungen mit insgesamt 24 KP);
- ein Modul „Ergänzungsbereich“ (EB): Veranstaltungen mit insgesamt 18 Kreditpunkten hiervon ggf. 12 Kreditpunkte nach freier Wahl;
- ein Modul „Umweltforschungspraktikum“ (UFP), das in selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten einführt (12 KP);
- ein Modul „Abschlussmodul Masterarbeit“ (AMMA), das die Masterarbeit einschließlich des Abschlusskolloquiums umfasst (25 + 5 KP).

Es wird empfohlen, mindestens das Modul „Umweltwissenschaftliches Forschungspraktikum“ (12 KP) an einer ausländischen Hochschule oder einer externen Forschungseinrichtung zu absolvieren. Über die Anerkennung der Gleichwertigkeit entscheidet der Prüfungsausschuss.

### **Ergänzung zu § 10 Formen und Inhalte der Module**

Zu (1): Folgende Module werden im Masterstudiengang angeboten:

Modultitel	Modul- typ	KP	Art und Anzahl der Lehrveranstaltungen	Art und Umfang der Modulprüfungen
Einführung in die marinen Umweltwissenschaften (EMU)	P	6	VL	<u>1 Prüfungsleistung:</u> Regelmäßige dokumentierte Teilnahme oder eine Klausur.
Basiskompetenzen in den marinen Umweltwissenschaften (BKMU)	P	15	A: Biologie VL; Ü; SE  B: Chemie VL; SE; PR  C: Physik/Mathematik VL; Ü	<u>1 Prüfungsleistung:</u> mündliche Prüfung im Umfang von ca. 30 Min. mit Inhalten von jeweils 15 Min. aus zwei Teilbereichen (A, B, C) Die in dem Modul lehrenden Prüfungsberechtigten vertreten jeweils einen Teilbereich, mindestens einer der Prüfungsberechtigten muss ein Mitglied der Hochschullehrergruppe sein. Unbenotete Prüfungsleistungen: Referat, Hausarbeit, fachpraktische Übung, Seminararbeit, Praktikumsberichte, Präsentationen nach Maßgabe der Lehrenden
Umweltsysteme (US)	P	15	VL, SE, PR, Ü, Exkursion	<u>1 Prüfungsleistung:</u> Eine Klausur oder Teilklausuren ODER eine mündliche Prüfung im Umfang von ca. 30 Min. durch zwei in dem Modul lehrenden Prüfungsberechtigten; mindestens einer der Prüfungsberechtigten muss ein Mitglied der Hochschullehrergruppe sein. Unbenotete Prüfungsleistungen: Kurzklausuren und/oder Kolloquien in den Übungen/Seminaren, Bescheinigung der Exkursionstage
Schwerpunktfach (SF): Veranstaltungen in einem der drei Fachgebiete Biologie oder Chemie/Geowissenschaften oder Physik/Modellierung	WP	24	A: Biologie VL; SE; PR B: Chemie VL; Ü; PR; SE C: Physik/Mathematik VL; Ü; SE; PR	<u>2 Prüfungsleistungen</u> 1) Referat oder Hausarbeit oder fachpraktische Übung oder Seminararbeit oder Praktikumsberichte/Protokolle, oder Präsentationen) in einer derjenigen Veranstaltungen, die nicht Gegenstand der mündlichen Prüfung ist. Ggf. weitere unbenotete Prüfungsleistungen nach Maßgabe der Lehrenden. 2) mündliche Prüfung im Umfang von mindestens 30 Min. durch zwei in dem Schwerpunktfach lehrenden Prüfungsberechtigten. Mindestens einer der Prüfungsberechtigten muss Mitglied der Hochschullehrergruppe sein.
Ergänzungsbereich (EB) Veranstaltungen in den beiden nicht im Modul Schwerpunktfach gewählten Fachgebieten	WP	18	A: Biologie VL, SE, PR B: Chemie VL, Ü, PR, SE C: Physik/Mathematik VL; Ü; SE	<u>3 Prüfungsleistungen:</u> Klausuren oder Referate oder Hausarbeiten oder fachpraktische Übungen/Protokolle oder Seminararbeiten oder Berichte oder Präsentationen. Die Gesamtnote wird aus den nach KP gewichteten Teilnoten der gewählten Fachgebiete gebildet.
Umweltwissenschaftliches Forschungsprojekt (UFP)	P	12	PR, SE	<u>1 Prüfungsleistung:</u> Referat, Hausarbeit, fachpraktische Übung, Seminararbeit, Praktikumsbericht, Portfolio und öffentliche Präsentation mit Diskussion

Modulart: P = Pflicht, WP = Wahlpflicht

Art der LV: VL = Vorlesung, PR = Praktikum, SE = Seminar, Ü = Übung

**Ergänzung zu § 20 Zulassung zur Masterarbeit**

zu (1) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer

- Module im Umfang von mindestens 60 Kreditpunkten einschließlich des Moduls „Umweltwissenschaftliches Forschungsprojekt“ erfolgreich abgeschlossen hat oder äquivalente Leistungen nachgewiesen hat.

**Ergänzung zu § 21 Masterabschlussmodul**

Zu (5): Dabei entfallen 25 Kreditpunkte auf die Anfertigung der Masterarbeit und 5 Kreditpunkte auf das Abschlusskolloquium.

**Ergänzung zu § 23 Gesamtergebnis**

Zu (3): Bei der Ermittlung der Gesamtnote sind alle Modulprüfungsnoten mit einzubeziehen.

## **Anlage 9 Studiengangsspezifische Anlage Mathematik**

### **Ergänzung zu § 5 Dauer, Umfang und Gliederung des Studiums, Teilzeitstudium**

Zu (4): Das Master-Studium in Mathematik gliedert sich in:

- Wahlpflicht-Module im Gesamtumfang von 24 Kreditpunkten in Reiner Mathematik (Analysis, Algebra/Diskrete Mathematik). Darin ist ein Hauptseminar (6 KP) enthalten.
- Wahlpflicht Module im Gesamtumfang von 24 Kreditpunkten in Mathematischen Anwendungen (Angewandte Mathematik, Stochastik). Darin ist ein Hauptseminar (6 KP) enthalten.
- Wahlpflicht-Module im Gesamtumfang von 18 Kreditpunkten in einem Schwerpunkt (Reine Mathematik bzw. Mathematischen Anwendungen).
- Nebenfachmodule im Gesamtumfang von 12 - 18 Kreditpunkten sowie Module aus dem Professionalisierungsbereich im Gesamtumfang von 6 - 12 Kreditpunkten (insgesamt 24 KP). Als Nebenfächer sind Physik, Chemie, Biologie, Umweltwissenschaften, Informatik, Philosophie und Wirtschaftswissenschaften möglich. Auf Antrag können weitere Nebenfächer zugelassen werden. Im Nebenfach können beliebige Module außerhalb des Basiscurriculums des Nebenfachs gewählt werden. Die Module aus dem Professionalisierungsbereich können frei aus dem Professionalisierungsbereich gewählt werden, soweit diese oder ähnliche Module nicht schon im Bachelor-Studium absolviert wurden. Auch können Veranstaltungen aus der Informatik oder Betriebswirtschaftslehre gewählt werden, wenn diese Fächer nicht das Nebenfach bilden und diese oder ähnliche Module nicht schon im Bachelor-Studium absolviert wurden. Eine Tutorentätigkeit (9 KP) in Mathematik oder ein außeruniversitäres Praktikum können ebenfalls als Professionalisierungsmodule angerechnet werden. Außeruniversitäre Praktika können angerechnet werden, wenn diese von einem prüfungsberechtigten Lehrenden der Mathematik betreut werden. Dabei können 9 Kreditpunkte angerechnet werden, wenn das Praktikum mindestens über 6 Wochen ganztägig stattgefunden hat, und 12 Kreditpunkte angerechnet werden, wenn es über 2 Monate ganztägig stattgefunden hat.
- Eine Masterarbeit inklusive Abschlusskolloquium (25 + 5 KP) im Schwerpunkt
- Die zurzeit möglichen Wahlpflicht-Module in Reiner Mathematik bzw. Mathematischen Anwendungen sind in dieser Anlage aufgeführt. Die Wahlpflicht-Module in Reiner Mathematik und in den Mathematischen Anwendungen können bis zu einem Umfang von insgesamt bis zu 12 Kreditpunkten aus den Schwerpunkten des Fachbachelor-Studienganges Mathematik gewählt werden, wenn diese oder ähnliche Module nicht schon im Bachelor-Studium absolviert wurden.

### **Ergänzung zu § 10 Formen und Inhalte der Module**

Zu (1): Die Wahlpflicht-Module in Reiner Mathematik können sowohl in Analysis als auch in Algebra, Geometrie und Diskreter Mathematik gewählt werden. Jedes Modul wird mit einer Gesamtprüfung abgeschlossen, die sich ggf. aus Teilprüfungs-Leistungen gemäß der folgenden Tabelle zusammensetzt. Mögliche Module in Reiner Mathematik sind derzeit:

	<b>Modul</b>	<b>Modul- typ</b>	<b>KP</b>	<b>Art und Anzahl der Veranstaltungen</b>	<b>Art und Umfang der Modulprüfungen</b>
RM 1	Potentialtheorie	WP	9	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 2	C*-Algebren und Operatortheorie	WP	9	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 3	Absolut summierende Operatoren in Banachräumen	WP	9	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 4	Fourieranalysis	WP	9	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 5	Distributionstheorie und Partielle Differentialgleichung	WP	9	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 6	Partielle Differentialgleichungen II	WP	9	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 7	Funktionalanalysis II	WP	9	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 8	Globale Analysis	WP	9	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 9	Differentialgeometrie	WP	9	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 10	Nichtlineare partielle Differentialgleichungen	WP	9	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 11	Algebraische Geometrie	WP	9	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 12	Elliptische Kurven	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 13	Kryptologie	WP	9	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 14	Modulformen	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 15	Hauptseminar zur Analysis	WP	6	1 SE	R
RM 16	Hauptseminar zur Algebra	WP	6	1 SE	R
RM 17	Kommutative Algebra	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 18	Algebraische Funktionen	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 20	Algebraische Kurven	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 21	Computeralgebra	WP	9	1 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 22	Algorithmische Zahlentheorie	WP	9	2 VL, 1 Ü	KMÜ
RM 23	Algebraische Zahlentheorie	WP	9	1 VL, 1 Ü	KMÜ

Die Wahlpflicht-Module in den Mathematischen Anwendungen können in der Stochastik, in der Modellierung oder in der Numerik gewählt werden. Jedes Modul wird mit einer Gesamtprüfung abgeschlossen, die sich ggf. aus Teilprüfungs-Leistungen gemäß der folgenden Tabelle zusammensetzt. Mögliche Module in den Mathematischen Anwendungen sind derzeit:

	<b>Modul</b>	<b>Modul- typ</b>	<b>KP</b>	<b>Art und Anzahl der Veranstaltungen</b>	<b>Art und Umfang der Modulprüfungen</b>
MA 1	Regression	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
MA 2	Lineare und verallgemeinerte lineare Modelle	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
MA 3	Räumliche Statistik	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
MA 4	Computerintensive Verfahren	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
MA 5	Multivariate Verfahren	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
MA 6	Dynamische Systeme	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
MA 7	Mathematische Modellierung	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
MA 8a	Umweltmodellierung 1	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
MA 8b	Umweltmodellierung 2	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
MA 9	Hauptseminar zur Statistik	WP	6	1 SE	R
MA 10	Hauptseminar zur Numerik	WP	6	1 SE	R
MA 11	Stochastische Prozesse	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
MA 12	Stochastische Analysis	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
MA 13	Hauptseminar zur Stochastik	WP	6	1 SE	VA
MA 14	Risikothorie	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
MA 15	Mathematical Finance	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
MA 16	Quantitatives Risikomanagement	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ
MA 17	Anwendungen der stochastischen Finanzmathematik	WP	6	2 VL	KM
MA 19	Hauptseminar zur Mathematischen Modellierung	WP	6	1 SE	VA
MA 20	Generalisierte Regression	WP	6	1 VL, 1 Ü	KMÜ

Abkürzungen:

Wahlpflicht (WP), Prüfungsformen (genauere Angaben befinden sich in den Modulbeschreibungen): KMÜ

(Klausur und/oder mündliche Prüfung und/oder Lösen von Übungsaufgaben), R (Referat: Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung), Veranstaltungsformen: VL (Vorlesung), Ü (Übung), SE (Seminar).

**Ergänzung zu § 13 Bewertung der Modulprüfungen und der Master-Arbeit**

Zu (1): Das Professionalisierungsmodul „Außeruniversitäres Praktikum“ kann von der Benotung ausgenommen werden.

**Ergänzungen zu § 15 Wiederholung von Modulprüfungen, Freiversuch**

Zu (5): Ein Freiversuch zur Notenverbesserung ist ausgeschlossen

**Ergänzungen zu § 21 Masterabschlussmodul**

Zu (5): Der Zeitaufwand für die Anfertigung der Masterarbeit entspricht 25 Kreditpunkten und der für das Abschlusskolloquium 5 Kreditpunkten.

## **Anlage 10 Studiengangsspezifische Anlage Microbiology**

### **Ergänzung zu § 2 Studienziele**

Ziel des Studiums ist die vertiefende Ausbildung von qualifizierten Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftlern in den Wissensgebieten und Methoden der modernen Mikrobiologie und ihren Anwendungsfeldern. Die Ausbildung ist forschungsorientiert.

In diesem Studiengang sollen die Studierenden befähigt werden, selbstständig und im Zusammenwirken mit Anderen wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen sowie deren Bedeutung für die Gesellschaft und die berufliche Praxis zu erkennen. Die Qualifizierung basiert auf einer ausgewogenen Mischung aus Theorie und Praxis; die Vertiefungen enthalten wichtige Bestandteile der notwendigen Kenntnisse und Kompetenzen für eine erfolgreiche Berufstätigkeit in den vielfältigen Tätigkeitsfeldern der modernen Mikrobiologie.

### **Ergänzung zu § 5 Dauer, Umfang und Gliederung des Studiums, Teilzeitstudium**

Zu (4): Das Masterstudium gliedert sich in

- zwei Module („Microbial Physiology and Diversity“, L1 und „Molecular Mechanisms and Interactions“, L2, jeweils 12 KP), die vornehmlich der Aneignung von theoretischem Wissen und der Fähigkeit zur Kommunikation von wissenschaftlichen Inhalten dienen (insgesamt 24 KP).
- ein Modul („Main Module“, MM), das primär praktische Fertigkeiten vermittelt (main module, 24 KP).
- drei Module („Profile Modules“, PM, mit jeweils 6 KP), die nach Wahl der oder des Studierenden diese oder diesen mit Anwendungsgebieten der Mikrobiologie vertraut machen (profile modules, insgesamt 18 KP).
- zwei Module („Research Projects“, RP, mit jeweils 12 KP), die in selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten einführen (research projects, insgesamt 24 KP).
- eine Masterarbeit (Master Thesis, MT) inkl. Abschlusskolloquium (insgesamt 30 KP).

Zu (4) Es wird empfohlen, mindestens ein Modul RP (12 KP) an einer ausländischen Hochschule oder einer externen Forschungseinrichtung im In- und Ausland zu absolvieren. Über die Anerkennung der Gleichwertigkeit entscheidet der Prüfungsausschuss.

### **Ergänzung zu § 10 Formen und Inhalte der Module**

Zu (1): Folgende Module werden im Masterstudiengang angeboten:

Modulbezeichnung	Modul-typ	KP	Art und Anzahl der Veranstaltung	Art und Umfang der Modulprüfungen
Microbial Physiology and Diversity (L1)	P	12	Vorlesungen, Übungen, Seminar Exkursionen	<u>2 Prüfungsleistungen:</u> 2 Klausuren oder mehrere Teil-Klausuren
Molecular Mechanisms and Interactions (L2)	P	12	Vorlesungen, Übungen, Seminar Exkursionen	<u>2 Prüfungsleistungen:</u> 2 Klausuren oder mehrere Teil-Klausuren
Main Modul (MM)	WP	24	Praktikum, Seminar	<u>2 Prüfungsleistungen:</u> 1) Protokolle und/oder Seminarbeiträge 2) Eine mündliche Prüfung im Umfang von mindestens 30 Min. durch zwei in dem Modul lehrenden Prüfungsberechtigten; mindestens einer der Prüfungsbe-rechtigten muss Mitglied der Hochschul-lehrergruppe sein.
Profile Module 1 (PM 1)	WP	6	Praktikum, Seminar	<u>1 Prüfungsleistung:</u> Protokoll, Präsentation (unbenotet)
Profile Module 2 (PM 2)	WP	6	Praktikum, Seminar	<u>1 Prüfungsleistung:</u> Protokoll, Präsentation (unbenotet)
Profile Module 3 (PM 3)	WP	6	Praktikum, Seminar	<u>1 Prüfungsleistung:</u> Protokoll, Präsentation (unbenotet)
Research Project 1 (RP 1)	WP	12	Praktikum, Seminar	<u>2 Prüfungsleistungen:</u> Protokoll oder Hausarbeit, Präsentation
Research Project 2 (RP 2)	WP	12	Praktikum, Seminar	<u>2 Prüfungsleistungen:</u> Protokoll oder Hausarbeit, Präsentation

### Ergänzung zu § 20 Zulassung zur Masterarbeit

Zu (1): Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer

- Module im Umfang von 60 Kreditpunkten einschließlich des Moduls MM und eines von zwei Modulen RP erfolgreich abgeschlossen oder äquivalente Leistungen nachgewiesen hat.

### Ergänzung zu § 21 Masterarbeit

Zu (5): Dabei entfallen 25 Kreditpunkte auf die Anfertigung der Masterarbeit und 5 Kreditpunkte auf das Abschlusskolloquium.

### Ergänzung zu § 23 Gesamtergebnis

Zu (3): Bei der Ermittlung der Gesamtnote sind alle Modulprüfungsnoten mit einzubeziehen.

## Anlage 11 Studiengangsspezifische Anlage Physik

### Ergänzung zu § 2 Studienziele

- (1) Der Master-Studiengang Physik ist forschungsorientiert und dient der Vermittlung umfassender, vertiefter Kenntnisse in den Hauptdisziplinen der Physik und der Spezialausbildung in Teilgebieten der physikalischen Forschung. Die Studierenden werden befähigt, in der Auseinandersetzung mit Problemstellungen aus der aktuellen physikalischen Forschung selbständig, problemorientiert, fächerübergreifend und verantwortungsbewusst wissenschaftlich zu arbeiten und die erhaltenen Resultate schlüssig darzustellen.
- (2) Absolventinnen und Absolventen des Master-Studiengangs Physik können sich zügig in neuartige, komplexe Sachverhalte und Problemstellungen einarbeiten, selbständig und kreativ effektive Lösungsstrategien entwickeln, deren praktische Umsetzung konzipieren und fachübergreifend kooperieren.
- (3) Der Master-Abschluss in Physik befähigt zur Promotion im Fach Physik. Das Nähere regelt die Promotionsordnung.

### Ergänzung zu § 10 Formen und Inhalte der Module

Zu (1): Folgende Module werden im Masterstudiengang angeboten:

Modulbezeichnung	Modultyp	KP	Art und Anzahl der Veranstaltungen	Art und Anzahl der Modulprüfungen
Vertiefungsmodul 1	Pflicht	12	VL, Ü, S*	Klausuren oder mündliche Prüfungen oder Referate
Vertiefungsmodul 2	Pflicht	12	VL, Ü, S*	Klausuren oder mündliche Prüfungen oder Referate
Wahlpflichtmodul	Pflicht	15	VL, Ü, S	Klausuren oder mündliche Prüfungen oder Referate
Fortgeschrittenen-Praktikum	Pflicht	9	Praktikum	Protokolle
Nebenfach	Pflicht	12	VL, Ü	Klausuren oder mündliche Prüfungen
Fachliche Spezialisierung	Pflicht	15	VL, S, Praktikum, selbständige Arbeit	1 Referat
Methodenkenntnis und Projektplanung	Pflicht	15	VL, S, Praktikum, selbständige Arbeit	1 Referat

\* Abkürzungen: VL: Vorlesung, S: Seminar, PR: Praktikum, Ü: Übung, EX: Exkursion, PP: Projekt

Die Art und Anzahl der Veranstaltungen und der Modulprüfungen richtet sich nach dem Angebot in den gewählten Schwerpunkten.

### Ergänzungen zu § 15 Wiederholung von Modulprüfungen, Freiversuch

Die Wiederholung einer bestandenen Modulprüfung ist nicht zulässig.

### Ergänzungen zu § 20 Zulassung zur Master-Arbeit

Zur Masterarbeit wird zugelassen wer

1. an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg im Master-Studiengang Physik immatrikuliert ist und
2. zwei Vertiefungsmodule, das Fortgeschrittenenpraktikum und das Wahlpflichtmodul erfolgreich abgeschlossen hat oder äquivalente Leistungen gem. § 8 nachweist.

### Ergänzungen zu § 23 Gesamtergebnis

Zu (3): Bei der Ermittlung der Gesamtnote werden alle Modulprüfungsnoten berücksichtigt.

**Anlage 12****Studiengangsspezifische Anlage 14 Postgraduate Programme Renewable Energy (PPRE)****Ergänzung zu § 2 Studienziele**

Der Fachmasterstudiengang Postgraduate Programme Renewable Energy (PPRE) ist eher anwendungsorientiert.

**Ergänzung zu § 5 Dauer, Umfang und Gliederung des Studiums**

Zu (1): Die Studienzeit beträgt 3 Semester. Die Gesamtkreditpunktzahl beträgt 90 Kreditpunkte.

Zu (2): Der Masterstudiengang PPRE kann nicht im Teilzeitstudium studiert werden.

**Ergänzung zu § 8 Anrechnung von Prüfungsleistungen**

Zu (4): Eine Anrechnung nach den Absätzen 1 und 2 kann maximal in einem Umfang von 30 Kreditpunkten erfolgen. Eine Anrechnung der Master-Arbeit ist ausgeschlossen.

**Ergänzung zu § 10 Formen und Inhalte der Module**

Zu (1): folgende Module werden im Masterstudiengang angeboten:

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Modul- typ</b>	<b>KP</b>	<b>Art und Anzahl der Lehr- veranstaltungen</b>	<b>Art und Anzahl der Modulprüfungen</b>
Renewable Energy Basics	Pflicht	7	3 Labore, 3 VL, 1 Sim	<u>1 Prüfungsleistung:</u> 1 Klausur oder Hausarbeit unbenotet: Protokolle, 2 prakt. Prüfungen
Wind Energy	Pflicht	7	2 Labore, 3 VL, 2 Ü, 2 Exkursion	<u>2 Prüfungsleistungen:</u> Protokolle (unbenotet), 2 Klausuren oder Hausarbeit
Solar Energy	Pflicht	7	4 Labore, 5 VL, 2 Ü	<u>2 Prüfungsleistungen:</u> Protokolle (unbenotet), 2 Klausuren oder Hausarbeit
Energy Meteorology & Storage Technologies	Pflicht	7	4 Labore, 3 VL, 1 Ü	<u>2 Prüfungsleistungen:</u> Protokolle (unbenotet), 2 Klausuren oder Hausarbeit
Energy Systems & Society	Pflicht	7	3 VL, 4 Sem, 1 Exkursion	<u>4 Prüfungsleistungen:</u> 2 Präsentationen, 2 Klausuren oder Hausarbeit
Biomass & Hydro Energy	Pflicht	7	2 Labore, 3 VL, 2 Ü, 1 Exkursion	<u>2 Prüfungsleistungen:</u> Protokolle (unbenotet), 2 Klausuren oder Hausarbeit
Case Study	Pflicht	7	1 Projekt, 1Ü, 1 Exkursion, GastVL	<u>1 Prüfungsleistung:</u> 1 Referat
Practical Training	Pflicht	9	Praktikum	<u>1 Prüfungsleistung:</u> 1 Referat
Specialisation	Wahl- pflicht	2	1 VL oder Sem	<u>1 Prüfungsleistung:</u> mündliche Prüfung oder Klausur oder Hausarbeit

**Ergänzung zu § 15 Wiederholung von Modulprüfung, Freiversuch**

Zu (5): Freiversuche zur Notenverbesserung sind nicht möglich.

**Ergänzung zu § 20 Zulassung zur Masterarbeit**

Zu (1): Für den Studiengang PPRE sind Studienleistungen im Umfang von 30 Kreditpunkten zur Anmeldung der Masterarbeit erforderlich.

**Ergänzung zu § 21 Masterabschlussmodul**

Zu (5): Die 30 Kreditpunkte für das Masterabschlussmodul werden wie folgt aufgeteilt: 20 Kreditpunkte für die Anfertigung der Masterarbeit und 10 Kreditpunkte für das Abschlusskolloquium.

**Ergänzung zu § 23 Gesamtergebnis**

Zu (1): Der Studiengang PPRE ist erfolgreich abgeschlossen, wenn 90 Kreditpunkte gemäß der studiengangsspezifischen Anlage dieser Prüfungsordnung erworben wurden und alle Modulprüfungen einschließlich des Abschlussmoduls bestanden sind.

Zu (3): Für die Ermittlung der Gesamtnote können keine Noten aus den Wahlpflichtbereichen unberücksichtigt bleiben.

## **Anlage 13** **Studiengangsspezifische Anlage Umweltmodellierung**

### **Ergänzung zu § 2 Studienziele**

Ziel des forschungsorientierten Masterstudiengangs *Umweltmodellierung* ist die Vermittlung von Kenntnissen über die Entwicklung von Modellen, Datenanalysemethoden und Entscheidungsunterstützungssystemen in den Umweltwissenschaften. Disziplinübergreifend werden im Studium die verschiedenen Methoden der modernen Umweltmodellierung, der Umweltdatenanalyse und der Umweltinformatik sowie deren Anwendungsfelder in allen Bereichen des Erdsystems einschließlich der nachhaltigen Ökonomie behandelt. Der Masterstudiengang legt besonderen Wert auf die Nutzung mathematisch-naturwissenschaftlicher und informatikbezogener Methoden zur Erzielung eines generellen Verständnisses von Umweltsystemen sowie deren Verknüpfung mit ökonomischen und sozialen Fragen.

Die Studierenden sollen befähigt werden, selbstständig und im Zusammenwirken mit Anderen wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen sowie deren Bedeutung für die Gesellschaft und die berufliche Praxis zu erkennen. Dabei basiert die Qualifizierung auf einer ausgewogenen Mischung aus Theorie und Praxis. Möglichkeiten zu individuellen fachlichen Vertiefungen bieten die erforderlichen Kenntnisse und Kompetenzen für eine erfolgreiche Berufstätigkeit in den vielfältigen Tätigkeitsfeldern der Umweltmodellierung.

### **Ergänzung zu § 5 Dauer, Umfang und Gliederung des Studiums, Teilzeitstudium**

zu (4) Das Masterstudium gliedert sich in

- die Module „Einführung in die Umweltmodellierung“ (EUM) und „Basiskompetenzen“ (BK), die einen grundlegenden Überblick über die Umweltmodellierung vermitteln bzw. die die für ein erfolgreiches Studium auf Master-Niveau erforderlichen Basiskompetenzen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich sowie in der Informatik vermitteln (insgesamt 24 KP: EUM 6 KP und BK 18 KP, wobei die Belegung von Veranstaltungen im Modul BK von der Zulassungskommission festgelegt wird);
- ein Modul „Umweltsysteme“ (US), das zentrale Aspekte der interdisziplinären Umweltwissenschaften mit Einblicken in verschiedene Umweltsysteme im Zuge der Aneignung von theoretischem Wissen sowie Training zur Kommunikation von wissenschaftlichen Inhalten vermittelt (12 KP);
- ein Modul „Schwerpunktfach“ (SF), das nach Wahl und Schwerpunktsetzung der oder des Studierenden diese oder diesen in den drei Fachgebieten der Umweltmodellierung, Prozess- und Systemorientierte Modellierung (PSM), Statistische Modellierung (SM) und Umweltinformatik (UI) mit theoretischen Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten vertraut machen (Veranstaltungen mit insgesamt 24 KP, wobei je nach Schwerpunkt die Veranstaltung Praktische Modellierung (PSM, SM) bzw. Projektgruppe Umweltinformatik (UI) als Pflicht belegt werden muss);
- ein Modul „Ergänzungsbereich“ (EB): Veranstaltungen mit insgesamt 18 Kreditpunkten, wobei in diesem Bereich auch Veranstaltungen aus der ökologischen Ökonomie (EBÖÖ) gewählt werden können bzw. ggf. 12 Kreditpunkte nach freier Wahl;
- ein Modul „Kontaktpraktikum“ (KPPF), das in selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten einführt (12 KP);
- ein Modul „Abschlussmodul Masterarbeit“, das die Masterarbeit einschließlich Abschlusskolloquium umfasst (25 + 5 KP).

Zu (4): Es wird empfohlen, mindestens das Modul KPPF (12 KP) an einer ausländischen Hochschule oder einer externen Forschungseinrichtung zu absolvieren. Über die Anerkennung der Gleichwertigkeit entscheidet der Prüfungsausschuss.

### **Ergänzung zu § 6 Prüfungsausschuss, Prüfungsamt**

Zu (1) Der Prüfungsausschuss setzt sich aus Mitgliedern der am Studiengang beteiligten Fakultäten II und V zusammen und wird von beiden Fakultätsräten gewählt.

**Ergänzung zu § 10 Formen und Inhalte der Module**

Zu (1): Folgende Module werden im Masterstudiengang angeboten:

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Modul- typ</b>	<b>KP</b>	<b>Art und Anzahl der Veranstaltung</b>	<b>Art und Umfang der Modulprüfungen</b>
Einführung in die Umweltmodellierung (EUM)	P	6	Vorlesung Übung	1 Hausarbeit
Basiskompetenzen (BK)	Indiv. P	18	A: Informatik: V, Ü, S B: Statistik: V, Ü, S C: Umweltnaturwissenschaften: V, Ü, S D: Ökologie: V, Ü, S	<u>1 Prüfungsleistung:</u> mündliche Prüfung im Umfang von ca. 30 Min. mit Inhalten aus zwei Teilbereichen der Bereiche (A, B, C, D). Die Prüfenden müssen jeweils einen von mindestens zwei Teilbereichen vertreten; unter den Prüfenden muss mindestens ein Mitglied der Hochschullehrergruppe sein. Unbenotete Prüfungsleistungen: Klausur, Referat, Hausarbeit, fachpraktische Übung, Seminararbeit, Praktikumsberichte, Präsentationen
Umweltsysteme (US)	P	12	V, Ü, S, Exkursion	<u>1 benotete Prüfungsleistung:</u> Eine mündliche Prüfung im Umfang von ca. 30 Min. durch zwei in dem Modul Lehrende, wobei mindestens einer der Prüfenden habilitiert sein muss. Unbenotete Prüfungsleistungen: Klausur, Referat, Hausarbeit, fachpraktische Übung, Seminararbeit, Praktikumsbericht, Portfolio oder Präsentation nach Maßgabe der Lehrenden, die mindestens bestanden sein müssen. Bescheinigung der Exkursion
Prozess- und Systemorientierte Modellierung (PSM):	WP	24	V, Ü, S, PR	<u>2 Prüfungsleistungen:</u> 1) Eine benotete Prüfungsleistung (Klausur, mündliche Prüfung, Referat, Hausarbeit, fachpraktische Übung, Seminararbeit, Praktikumsberichte/Protokolle, Präsentationen) in einer derjenigen Veranstaltungen, die nicht Gegenstand der mündlichen Prüfung ist. Ggf. weitere unbenotete Prüfungsleistungen nach Maßgabe der Lehrenden 2) Eine benotete mündliche Prüfung im Umfang von ca. 45 Min. mit Inhalten aus dem gewählten Gebiet. Die Prüfung erfolgt durch zwei Prüfende, wobei unter den Prüfenden mindestens eine habilitierte Person sein muss. 3) Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung Praktische Modellierung.

Statistische Modellierung (SM)	WP	24	V, Ü, S, PR	<u>2 Prüfungsleistungen:</u> 1) Eine benotete Prüfungsleistung (Klausur, mündliche Prüfung, Referat, Hausarbeit, fachpraktische Übung, Seminararbeit, Praktikumsberichte/Protokolle, Präsentationen) in einer derjenigen Veranstaltungen, die nicht Gegenstand der mündlichen Prüfung ist. Ggf. weitere unbenotete Prüfungsleistungen nach Maßgabe der Lehrenden 2) Eine benotete mündliche Prüfung im Umfang von ca. 45 Min. mit Inhalten aus dem gewählten Gebiet. Die Prüfung erfolgt durch zwei Prüfende, wobei unter den Prüfenden mindestens eine habilitierte Person sein muss. 3) Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung Praktische Modellierung
Umweltinformatik (UI)	WP	24	V, Ü, S, PR	<u>2 Prüfungsleistungen:</u> 1) Eine benotete Prüfungsleistung (Klausur, mündliche Prüfung, Referat, Hausarbeit, fachpraktische Übung, Seminararbeit, Praktikumsberichte/Protokolle, Präsentationen) in einer derjenigen Veranstaltungen, die nicht Gegenstand der mündlichen Prüfung ist. Ggf. weitere unbenotete Prüfungsleistungen nach Maßgabe der Lehrenden, die mindestens bestanden sein müssen. 2) Eine benotete mündliche Prüfung im Umfang von ca. 45 Min. mit Inhalten aus dem gewählten Gebiet. Die Prüfung erfolgt durch zwei Prüfende, wobei unter den Prüfenden mindestens eine habilitierte Person sein muss. 3) Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung Individuelles Projekt Umweltinformatik.
Ergänzungsbereich (EB): Veranstaltungen in den nicht als Schwerpunktfach gewählten Fachgebieten	WP	18	A: Prozess- und Systemorientierte Modellierung: V, Ü, S B: Statistische Modellierung: V, Ü, S C: Umweltinformatik: V, Ü, S D: Ökologische Ökonomie: V, Ü, S	<u>3 Prüfungsleistungen:</u> Klausur oder Referat oder Hausarbeit oder fachpraktische Übung oder Seminararbeit oder Praktikumsbericht oder Portfolio oder Präsentation, wobei für Veranstaltungen im Umfang von jeweils 6 KP eine Note gebildet wird.
Kontaktpraktikum/Forschungsprojekt (KFPF) bzw. Projektgruppe Umweltinformatik im Schwerpunkt UI	P	12	1 PR 1 SE	<u>1 Prüfungsleistung:</u> Referat oder Hausarbeit oder fachpraktische Übung oder Seminararbeit oder Praktikumsbericht oder Portfolio oder öffentliche Präsentation mit Diskussion

Modulart: P = Pflicht, WP = Wahlpflicht, Individ. P = Individuelle Pflicht nach Maßgabe des Zulassungsausschusses  
 Art der LV: VL = Vorlesung, PR = Praktikum, SE = Seminar, Ü = Übung

### Ergänzung zu § 20 Zulassung zur Masterarbeit

zu (1) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer

- Module im Umfang von 60 Kreditpunkten einschließlich des Moduls KFPF erfolgreich abgeschlossen hat oder äquivalente Leistungen nachgewiesen hat.

**Ergänzung zu § 21 Masterabschlussmodul**

Zu (5): Dabei entfallen 25 Kreditpunkte auf die Anfertigung der Masterarbeit und 5 Kreditpunkte auf das Abschlusskolloquium.

**Ergänzung zu § 23 Gesamtergebnis**

Zu (3): Bei der Ermittlung der Gesamtnote sind alle Modulprüfungsnoten mit einzubeziehen.

## **Anlage 14** **Studiengangsspezifische Anlage Water and Coastal Management**

### **Ergänzung zu § 2 Studienziele**

Der Master-Studiengang Water and Coastal Management bietet in Kooperation mit der Universität Groningen ein wissenschaftliches, stärker anwendungsorientiertes Studium auf der Grundlage eines Bachelor-Abschlusses in einem fachwissenschaftlichen oder interdisziplinären Studiengang bzw. vergleichbarer Studienleistungen an einer wissenschaftlichen Hochschule. Im Verlauf ihres Studiums sollen die Studierenden umfassende und wissenschaftlich fundierte Fähigkeiten im Management von Meeren und Küsten sowie von Flusseinzugsgebieten an Land und den damit einhergehenden Möglichkeiten zur Analyse, Überwachung und Entscheidungsunterstützung erwerben. Mit dem Master-Studium erwerben die Studierenden die fachlichen, methodischen und sozialen Kompetenzen, die für eine qualifizierte berufliche Tätigkeit und für wissenschaftliches Arbeiten unabdingbar sind. Nach erfolgreicher Beendigung des Master-Studiums haben sie die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten erworben und unter Beweis gestellt, dass sie zur Lösung von komplexen Aufgaben im Umweltmanagement in einem sich ständig wandelnden Berufsfeld fähig sind.

### **Ergänzung zu § 5 Dauer, Umfang und Gliederung des Studiums, Teilzeitstudium**

zu (1) Die ersten beiden Semester werden in der Regel am Studienort Oldenburg, das dritte Semester in der Regel am Studienort Groningen und das vierte Semester in der Regel an einem der beiden genannten Studienorte absolviert.

zu (4) Das Masterstudium gliedert sich in:

- drei „Case Studies“ im Umfang von insgesamt 30 Kreditpunkten, die in der Regel im ersten („Case Study I“, 12 KP), zweiten („Case Study II“, 12 KP) und dritten Fachsemester („Case Study III“, 6 KP) absolviert werden;
- eine Vertiefungsphase im ersten Studienjahr (insgesamt 36 KP), die folgendermaßen strukturiert ist;
- Module, die dem Fachgebiet „Environment“ zugeordnet sind und Wissen und Fertigkeiten in Umweltwissenschaften vermitteln (insgesamt mindestens 12, höchstens 24 KP);
- Module, die dem Fachgebiet „Socioeconomics“ zugeordnet sind und Wissen und Fertigkeiten in den für das Raum- und Umweltmanagement bedeutsamen Feldern von Gesellschafts-, Wirtschafts-, Planungs- und Rechtswissenschaften vermitteln (insgesamt mindestens 12, höchstens 24 KP);
- eine Spezialisierungsphase im dritten Fachsemester (insgesamt 24 KP);
- eine Masterarbeit (Master-Thesis und Abschlusskolloquium) (30 KP).

### **Ergänzung zu § 6 Prüfungsausschuss, Prüfungsamt**

Zu (1): Dem Prüfungsausschuss können zwei im Master-Studiengang Water and Coastal Management lehrende Mitglieder der Rijksuniversiteit Groningen als beratende Mitglieder angehören. Diese Mitglieder werden von der Rijksuniversiteit Groningen bestellt und entsandt.

### **Ergänzung zu § 10 Formen und Inhalte der Module**

Zu (1): Folgende Module werden im Masterstudiengang angeboten:

Modulbezeichnung	Modul-typ	Art und Anzahl der Veranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
Case Study I	Pflicht	1 PR, 1 SE,	12	1 HA oder 1 PO
Case Study II	Pflicht	1 PR, 1 SE,	12	1 HA oder 1 PO
Case Study III	Pflicht	1 PR, 1 SE	6	1 HA oder 1 PO
<b>Bereich Environment</b>	Nach individueller Festlegung mindestens zwei höchstens vier Module, in zwei Semestern insgesamt 12 - 24 KP			
Umweltnaturwissenschaften	WP	1 - 2 VL, 1 - 2 PR, 1 - 2 SE	12	2 Prüfungsleistungen: KL o. RE o. HA; unbenotete Prüfungsleistung: PRPO u. ÜA
Ökologie/Ökosysteme	WP	2 VL, 1 - 2 PR/1 - 2 SE	6	KL o. HA o. RE; unbenotete Prüfungsleistung: PRPO u. Referat
Prozesse in Umweltsystemen	WP	2 VL	6	KL oder HA oder RE
Umweltsystem Wasser	WP	1 VL, 1 SE, 1 EX	6	KL oder HA oder RE; unbenotete Prüfungsleistung: Bescheinigung der Exkursion
Umweltinformatik	WP	1 VL, 1 Ü,	6	MP, unbenotete Prüfungsleistung: ÜA
<b>Bereich Socioeconomics</b>	Nach individueller Festlegung mindestens zwei höchstens vier Module, in zwei Semestern insgesamt 12 - 24 KP			
Umweltökonomie und Umweltpolitik	WP	1 VL,	6	KL oder HA
Ressourcen- und Energieökonomik	WP	1 VL	6	KL
International Sustainability Management	WP	1 VL, 1 Ü/SE,	6	RE oder HA
Corporate Social Responsibility	WP	1 VL, 1 Ü,	6	RE oder HA
Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik	WP	1 VL, 1 Ü/SE	6	RE oder HA
Instrumente des Nachhaltigkeitsmanagements	WP	1 VL, 1 Ü/SE	6	RE oder HA
Umweltrecht/Seerecht	WP	1 VL, 1 Ü/SE	6	RE oder HA
<b>Spezialisierungsbereich</b>	(WP, 3. Semester, Studienort Groningen): Nach Wahl des Studierenden vier bis fünf Module, insgesamt 24 KP			
Water Management	WP	1 VL, 1 Ü	6	HA und KL
Project Management	WP	1 VL, 1 Ü	6	RE und KL
Planning Practice	WP	1 VL, 1 SE	6	RE und KL
Infrastructure Planning	WP	1 VL, 1 SE	6	RE und KL
Planning Theory	WP	1 VL	6	KL
Planning Theory Tutorial	WP	1 SE	3	RE
Planning Research	WP	1 VL	3	HA

Abkürzungen: HA: Hausarbeit, PO: Protokoll, RE: Referat, KL: Klausur, ÜA: Übungsaufgaben, VO: Vortrag  
PRPO: Praktikumsprotokoll, SEVO: Seminarvortrag, MP: Mündliche Prüfung; PR: Praktikum, SE: Seminar, EX: Exkursion, VL: Vorlesung, Ü: Übungen

### Ergänzung zu § 20 Zulassung zur Masterarbeit

zu (1) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer

- Module der Eingangsphase gem. § 5 Abs. 4 erfolgreich abgeschlossen hat oder äquivalente Leistungen nachgewiesen hat (gemäß § 8) und
- Module der Vertiefungsphase gem. § 5 Abs. 4 im Umfang von mindestens 42 Kreditpunkten erfolgreich abgeschlossen hat oder äquivalente Leistungen nachgewiesen hat (gemäß § 8).

### Ergänzung zu § 21 Masterarbeit

Die Masterarbeit kann in Form einer Gruppenarbeit (bis zu zwei Personen) angefertigt werden. Der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der oder des einzelnen Studierenden muss auf Grund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien deutlich abgrenzbar und für sich bewertbar sein und den Anforderungen nach Absatz 1 entsprechen.

Zu (5): Dabei entfallen 25 Kreditpunkte auf die Anfertigung der Masterarbeit und 5 Kreditpunkte auf das Abschlusskolloquium.

**Ergänzung zu § 23 Gesamtergebnis**

Zu (3): Bei der Ermittlung der Gesamtnote sind alle Modulprüfungsnoten mit einzubeziehen.