

Nichtamtliche Gesamtfassung



# Prüfungsordnung

für den Masterstudiengang Bionics/Biomimetics  
an der Hochschule Rhein-Waal  
vom 29.07.2011  
(Amtl. Bekanntmachung 13/2011)

in der Fassung der Dritten Änderungssatzung  
vom 28.05.2018  
(Amtl. Bekanntmachung 38/2018)

## **Inhaltsübersicht**

- § 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung
- § 2 Ziel des Studiums; Zweck der Prüfung; Mastergrad
- § 3 Studienvoraussetzungen
- § 4 Regelstudienzeit; Studienaufbau; Studienvolumen
- § 5 Gliederung der Masterprüfung; Kreditpunkte
- § 6 Prüfungsausschuss
- § 7 Prüfer/Prüferin und Beisitzer/Beisitzerin
- § 8 Anrechnung von Leistungen
- § 9 Einstufungsprüfung
- § 10 Bewertung von Prüfungsleistungen
- § 11 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- § 12 Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 13 Ziel, Umfang und Form der studienbegleitenden Prüfungen
- § 14 Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen
- § 15 Durchführung von studienbegleitenden Prüfungen
- § 16 Klausurarbeiten
- § 17 Mündliche Prüfungen
- § 18 Studien-, Projekt- oder Hausarbeiten
- § 19 Testate
- § 20 Masterarbeit
- § 21 Zulassung zur Masterarbeit
- § 22 Ausgabe und Bearbeitung der Masterarbeit

§ 23 Abgabe und Bewertung der Masterarbeit

§ 24 Kolloquium

§ 25 Ergebnis der Masterprüfung

§ 26 Zeugnis, Gesamtnote, Zeugnisbeilagen

§ 27 Masterurkunde

§ 28 Zusätzliche Prüfungen

§ 29 Einsicht in die Prüfungsakten

§ 30 Ungültigkeit von Prüfungen

§ 31 Inkrafttreten/Übergangsregelung

Anlage Prüfungs- und Studienplan

## **§ 1**

### **Geltungsbereich der Prüfungsordnung**

Diese Prüfungsordnung gilt für das Studium im Masterstudiengang Bionics/Biomimetics an der Fakultät Technologie und Bionik der Hochschule Rhein-Waal.

## **§ 2**

### **Ziel des Studiums; Zweck der Prüfung; Mastergrad**

(1) Das Studium soll unter Beachtung der allgemeinen Studienziele (§ 58 HG NRW) auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse insbesondere anwendungsbezogene Inhalte vermitteln und dazu befähigen, naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Methoden anzuwenden, praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten und dabei außerfachliche Bezüge zu beachten sowie wissenschaftliche Forschung durchzuführen. Die weitgehende Beherrschung der englischen Sprache ist dabei Grundlage für die im Verlauf des Studiums kontinuierlich angestrebte Vertiefung und Erweiterung der fachsprachlichen Kenntnisse und daher Voraussetzung für die Bewältigung des Studiums.

(2) Darüber hinaus hat der Studiengang zum Ziel, dass die Absolventen/Absolventinnen

- die Zusammenhänge des Faches und der gewählten Studienrichtung überblicken und mit fachlichen Kenntnissen aus anderen Bereichen interdisziplinär verbinden können,
- zu wissenschaftlicher Arbeit und Methodik befähigt werden, die die spätere Anfertigung einer Dissertation ermöglicht,
- vertiefte Kompetenzen bei der Entwicklung von praktischen Lösungsansätzen auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse besitzen,
- theoretisch-analytische Fähigkeiten auf komplexe Probleme anwenden können,
- die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen Fachkenntnisse und Schlüsselqualifikationen besitzen.

Das Studium soll intellektuelle und soziale Kompetenzen vermitteln und fördern. Dazu zählen insbesondere die Fähigkeiten,

- abstrakt, analytisch, dialektisch und vernetzt zu denken,
  - sich schnell in neue Fachgebiete und Aufgabenstellungen einzuarbeiten,
- und die Eigenschaften
- Selbstständigkeit, Kreativität, und Offenheit,
  - Kommunikationsfähigkeit und
  - Kritikfähigkeit.

(3) Das Studium wird durch die Masterprüfung abgeschlossen. Durch sie soll festgestellt werden, ob der/die Studierende durch eine Beurteilung seiner/ihrer individuellen Leistung das Ziel des Studiums erreicht hat.

(4) Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“, abgekürzt „M.Sc.“, verliehen.

### **§ 3**

#### **Studienvoraussetzungen**

(1) Voraussetzungen für den Zugang zum Studium sind:

1. der Nachweis eines ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses in einem fachlich einschlägigen, mindestens 210 ECTS-Punkte oder sieben Regel-Vollzeitsemester umfassenden Studiengang; Fachlich einschlägige Bachelor-Abschlüsse sind in der Anlage aufgeführt,
2. eine erreichte Gesamtnote in dem betreffenden Studiengang von mindestens „gut“ (2,5) oder alternativ „A“ oder „B“ nach der ECTS-Notenskala,
3. der Nachweis ausreichender Kenntnisse der englischen Sprache durch ein Zertifikat der Niveaustufe C1 gemäß Common European Framework (CEF).

(2) Wird der Abschluss eines Studienganges nachgewiesen, der weniger als 210 ECTS-Punkte oder sieben Regel-Vollzeitsemester, aber mindestens 180 ECTS-Punkte oder sechs Regel-Vollzeitsemester umfasst, kann die Einschreibung abweichend von Absatz 1 Nr. 1 mit der Auflage erfolgen, dass Bachelormodule in fehlendem Umfang während des Masterstudiums nachzuholen sind. Zur näheren Bestimmung des ECTS-Umfangs und der zu absolvierenden Module dient ein Learning Agreement, das der Prüfungsausschuss mit dem Studienbewerber abschließt. Die Zulassung zur Masterarbeit wird von dem Erwerb der festgelegten Anzahl an ECTS-Punkten abhängig gemacht (§ 21 Abs. 1 Nr. 3).

(3) Die Feststellung des Nachweises gemäß Absatz 1 Nr. 1 trifft der Prüfungsausschuss aufgrund der vorgelegten Studienunterlagen und gegebenenfalls nach einem persönlichen Gespräch. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Studienbewerber/die Studienbewerberin das Studium in einem der Masterspezialisierung entsprechenden Studiengang oder einer ihr entsprechenden Studienrichtung abgeschlossen hat. Bei Nachweisen anderer Art muss ein Vorkenntnisstand belegt werden, der dem in Satz 2 bezeichneten Studienabschluss inhaltlich und vom Umfang her vergleichbar ist. Abhängig von dieser Beurteilung kann der Prüfungsausschuss eine Zulassung ohne oder mit Auflagen zur erfolgreichen Absolvierung fehlender

Studienleistungen aussprechen oder die Zulassung ablehnen. Zur näheren Bestimmung der zu absolvierenden Module dient in der Regel ein Learning Agreement, das der Prüfungsausschuss mit dem Studienbewerber abschließt. Auflagen können mit einem Umfang von höchstens 30 ECTS-Punkten verlangt werden und müssen spätestens bis zur Zulassung der Masterarbeit erfolgreich nachgewiesen werden.

(4) Auf Antrag kann der Nachweis der englischen Sprache durch ein Zertifikat gemäß Absatz 1 Nr. 3 entfallen. Der Antrag ist in der Regel dann begründet, wenn das zum ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss führende Studium bereits englischsprachig war und in einem der in der Anlage aufgelisteten englischsprachigen Länder stattgefunden hat. Über den Antrag entscheidet der Prüfungsausschuss. Hat der Bewerber einen berufsqualifizierenden Hochschulabschluss auf Englisch an der Hochschule Rhein-Waal erworben, so ist der Nachweis ausreichender Kenntnisse der englischen Sprache automatisch erbracht.

(5) Bewerberinnen und Bewerber mit einem im Ausland erworbenen Studienabschluss können zugelassen werden, soweit die Gleichwertigkeit mit einem Abschluss nach Absatz 1 nachgewiesen wird. Für die Entscheidung über die Gleichwertigkeit ausländischer Studienabschlüsse sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen oder entsprechende gesetzliche Regelungen zu berücksichtigen. Im Übrigen soll bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

(6) Der Zugang zum Studium ist ausgeschlossen, wenn der Studienbewerber/die Studienbewerberin im gewählten Studiengang an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes eine nach der Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden hat. Dies gilt entsprechend, wenn dieser Studiengang eine erhebliche inhaltliche Nähe zu dem bisherigen Studiengang des Studienbewerbers/der Studienbewerberin aufweist. Die Entscheidung, ob ein Studiengang mit erheblicher inhaltlicher Nähe vorliegt, trifft die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses.

#### **§ 4**

##### **Regelstudienzeit; Studienaufbau; Studienvolumen**

(1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Prüfungen drei Semester.

(2) Das Studium ist in Module gegliedert. Ein Modul bezeichnet in der Regel einen Verbund von thematisch und zeitlich aufeinander abgestimmten Lehrveranstaltungen, die auf ein ein-

heitliches Lern- und Qualifikationsziel ausgerichtet sind. Ein eigenes Modul bilden die Masterarbeit und das Kolloquium. Den Modulen des Studienganges sind nach § 5 Abs. 5 in der Summe 90 Kreditpunkte zugeordnet.

(3) Im Laufe des Studiums erfolgt eine Schwerpunktsetzung. Näheres ist durch das Curriculum im Anhang beschrieben.

(4) Das Studienvolumen beträgt 43 Semesterwochenstunden.

(5) Alles Nähere zum Aufbau des Studiums sowie zu Art, Form und Umfang der Module ergibt sich aus den als Anlage beigefügten Prüfungs- und Studienplänen. Einzelheiten zu Qualifikationszielen, Lehrinhalten und den in der Regel zu wählenden Prüfungsformen sind im Modulhandbuch festgelegt, das im Sekretariat der Fakultät für alle Lehrenden und Studierenden zur Einsichtnahme ausliegt.

## **§ 5**

### **Gliederung der Masterprüfung; Kreditpunkte**

(1) Die Masterprüfung gliedert sich entsprechend der Prüfungs- und Studienpläne (siehe Anlage) in studienbegleitende Prüfungen und Testate, Masterarbeit und Kolloquium.

(2) Studienbegleitende Prüfungen und Testate beziehen sich entsprechend der Festlegung in den Prüfungs- und Studienplänen entweder auf ein Modul als Ganzes oder auf einzelne Lehrveranstaltungen eines Moduls. Die Leistungsüberprüfung findet entweder während oder direkt nach Beendigung der Modulveranstaltungen statt, in der Regel innerhalb des Vorlesungszeitraums des Semesters, in dem die Lehrveranstaltung stattgefunden hat.

(3) Der Studienverlauf und das Prüfungsverfahren sind so gestaltet, dass die Masterprüfung innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann.

(4) Prüfungsverfahren müssen die Inanspruchnahme von Schutzfristen nach dem Mutterschutzgesetz und dem Gesetz zum Elterngeld und zur Elternzeit ermöglichen, sowie Ausfallzeiten durch die Pflege von Personen im Sinne von § 48 Abs. 5 Satz 5 HG NRW berücksichtigen. Ist eine zeitliche Anpassung von Verfahrensabläufen erforderlich, bedarf es in der Regel eines Antrags des Prüflings an den Prüfungsausschuss.

(5) Die Masterprüfung wird nach einem Kreditpunktesystem abgelegt. Alle Module und alle Lehrveranstaltungen sind entsprechend dem European Credit Transfer and Accumulation

System (ECTS) mit Kreditpunkten (CP) bewertet. Die Anzahl der zugeordneten Kreditpunkte richtet sich nach dem Lern- und Arbeitsaufwand, der in der Regel für die Absolvierung der einzelnen Lehrveranstaltung und des Gesamtmoduls benötigt wird. Gemäß den Vereinbarungen des ECTS steht ein Kreditpunkt für einen Arbeitsaufwand des/der Studierenden von 25 bis 30 Stunden. Grundlage für die Vergabe der Kreditpunkte ist die Annahme, dass der Arbeitsaufwand eines Studienjahres insgesamt mit 60 Kreditpunkten zu bewerten ist. Die Kreditpunkte eines Moduls werden dem/der Studierenden zuerkannt, sobald er/sie die vorgeschriebenen Prüfungsleistungen vollständig erbracht hat. Erworbene Kreditpunkte werden dem/der Studierenden auf einem Kreditpunktekonto gutgeschrieben, das der Prüfungsausschuss für ihn/sie führt.

## **§ 6**

### **Prüfungsausschuss**

(1) Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird ein Prüfungsausschuss gebildet. Der Prüfungsausschuss ist ein unabhängiges Organ der Hochschule Rhein-Waal und Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrens- und Verwaltungsprozessrechts. Er besteht aus dem/der Vorsitzenden, dessen/deren Stellvertreter/Stellvertreterin und sechs weiteren Mitgliedern. Der/Die Vorsitzende, der/die stellvertretende Vorsitzende und zwei weitere Mitglieder werden aus dem Kreis der Professoren/Professorinnen, ein Mitglied aus dem Kreis der wissenschaftlichen Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen, ein Mitglied aus dem Kreis der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Technik und Verwaltung und zwei Mitglieder aus dem Kreis der Studierenden vom Fakultätsrat gewählt. Die Amtszeit der hauptberuflich an der Hochschule tätigen Mitglieder und ihrer Vertreter/Vertreterinnen beträgt vier Jahre, die der studentischen Mitglieder und ihrer Vertreter/Vertreterinnen ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig.

(2) Der Prüfungsausschuss achtet auf die Einhaltung der Prüfungsordnung. Er organisiert die Prüfungen und sorgt für deren ordnungsgemäße Durchführung. Die Zuständigkeit des Dekans/der Dekanin gemäß § 27 Abs. 1 HG NRW bleibt unberührt. Der Prüfungsausschuss ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Darüber hinaus hat der Prüfungsausschuss dem Fakultätsrat über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten jährlich zu berichten. Er gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und der Studienpläne. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für Regelfälle auf den Vorsitzenden/die Vorsitzende übertragen; dies gilt nicht für die Entscheidung über Widersprüche.

(3) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben dem/der Vorsitzenden oder dessen/deren Stellvertreter/Stellvertreterin und einem weiteren Professor/einer weiteren Professorin mindestens zwei weitere stimmberechtigte Mitglieder anwesend sind. Mindestens die Hälfte der anwesenden stimmberechtigten Mitglieder müssen Professoren/Professorinnen sein. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des/der Vorsitzenden. Die nichtprofessoralen Mitglieder des Prüfungsausschusses wirken bei pädagogisch-wissenschaftlichen sowie disziplinarischen Entscheidungen, insbesondere bei der Anrechnung oder sonstigen Beurteilung von Prüfungsleistungen und der Bestellung von Prüfern/Prüferinnen und Beisitzern/Beisitzerinnen nicht mit. An der Beratung und Beschlussfassung über Angelegenheiten, die die Festlegung von Prüfungsaufgaben oder ihre eigene Prüfung betreffen, nehmen die studentischen Mitglieder nicht teil. Der Prüfungsausschuss ist in den Fällen des Satzes 5 beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder deren Stellvertreterin bzw. dessen Stellvertreter mindestens zwei weitere Professorinnen und Professoren anwesend sind.

(4) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, bei der Abnahme von Prüfungen zugegen zu sein. Ausgenommen sind studentische Mitglieder des Prüfungsausschusses, die sich in derselben Prüfungsphase der gleichen Prüfung zu unterziehen haben.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, deren Stellvertreter/Stellvertreterinnen, die Prüfer/Prüferinnen und die Beisitzer/Beisitzerinnen unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(6) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses oder seines/seiner Vorsitzenden sind dem Prüfling unverzüglich mitzuteilen. Dem Prüfling ist vorher Gelegenheit zum rechtlichen Gehör zu geben.

## **§ 7**

### **Prüfer/Prüferinnen und Beisitzer/Beisitzerinnen**

(1) Zur Abnahme von Prüfungen sind die an der Hochschule Lehrenden befugt. Ausnahmsweise sind auch in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen zur Abnahme von Prüfungen befugt, wenn dies zur Erreichung des Prüfungszwecks erforderlich und sachgerecht ist (zum Beispiel als Zweitprüfer/Zweitprüferin der Masterarbeit). Die Prüfer/Prüferinnen müssen in der Regel selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen; dies gilt auch für die bei mündlichen Prüfungen anwesenden sachkundigen Beisitzer/Beisitzerinnen. Endgültige Entscheidungen trifft der

Prüfungsausschuss. Die Prüfer/Prüferinnen und Beisitzer/Beisitzerinnen werden vom Prüfungsausschuss bestellt. Sie sind in ihrer Tätigkeit unabhängig von Weisungen.

(2) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Prüfungsverpflichtungen möglichst gleichmäßig auf die Prüfer/Prüferinnen verteilt werden.

(3) Der/Die Vorsitzende des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass dem Prüfling die Namen der Prüfer/Prüferinnen rechtzeitig bekannt gegeben werden. Die Bekanntgabe soll zugleich mit der Zulassung, in der Regel mindestens zwei Wochen vor der Prüfung, oder, bei der Masterarbeit, spätestens mit der Ausgabe des Themas erfolgen. Die Bekanntgabe durch Aushang oder in elektronischer Form ist ausreichend.

## **§ 8**

### **Anrechnung von Leistungen**

(1) Prüfungsleistungen, die in Studiengängen an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen, an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien oder in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen

oder an der Hochschule Rhein-Waal erbracht worden sind, werden auf Antrag anerkannt,

sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden. Das Gleiche gilt hinsichtlich Studienabschlüssen, mit denen Studiengänge im Sinne des Satzes 1 abgeschlossen worden sind.

(2) Ohne wesentliche Unterschiede sind Studien- und Prüfungsleistungen, wenn sie im Lernergebnis denjenigen des Studiengangs der Hochschule Rhein-Waal im Wesentlichen

entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung im Sinne des European Transfer and Accumulation System (ECTS) und

der jeweils erworbenen Kompetenzen vorzunehmen. Bei der Feststellung der wesentlichen Unterschiede von Studien- und Prüfungsleistungen an ausländischen Hochschulen sind Äquivalenzvereinbarungen der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz sowie vorhandene Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten. Im Übrigen kann bei Zweifeln in der Frage der Gleichwertigkeit bzw. zu wesentlichen Unterschieden die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen sowie das akademische Auslandsamt gehört werden.

(3) Sonstige erworbene Kenntnisse und Qualifikationen können angerechnet werden.

(4) Die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen sind von den Studierenden dem Prüfungsausschuss vorzulegen. Die Unterlagen müssen Aussagen zu den absolvierten Studienzeiten und in diesem Zusammenhang bestandenen, nicht-bestandenen oder erbrachten Leistungen sowie den sonstigen Kenntnissen und Qualifikationen enthalten, die jeweils angerechnet werden sollen. Bei einer Anrechnung von Studienzeiten und Leistungen aus Studiengängen sind in der Regel die entsprechende Prüfungsordnung samt Modulbeschreibung sowie das individuelle Transcript of Records oder ein vergleichbares Dokument vorzulegen.

(5) Werden Leistungen, Kenntnisse oder Qualifikationen angerechnet, sind ggfs. die Noten – soweit vorhanden und die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die jeweilige Notenberechnung einzubeziehen. Ist keine Note vorhanden oder sind die Notensysteme nicht vergleichbar, bestehen aber Anhaltspunkte für eine erzielte Note, wird unter Zugrundelegung der Bewertungsstufen nach § 11 Absatz 3 eine Note festgesetzt und nach Satz 1 verfahren. Besteht keine Vergleichbarkeit der Notensysteme oder bestehen keine Anhaltspunkte für eine erzielte Note, wird eine bestandene Prüfung als „anerkannt“ und „nicht benotet“ aufgeführt und nicht in der Notenbildung berücksichtigt. Wird eine nicht-bestandene Leistung angerechnet, wird einmal „nicht-bestanden“ aufgeführt, und Wiederholungsverfahren laufen wie in §11 weiter. Die Anrechnung wird jeweils im Abschlusszeugnis (§ 26 Abs. 1) dokumentiert.

(6) Entfällt.

(7) Zuständig für die Anrechnungen ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit sind die zuständigen Fachvertreterinnen und Fachvertreter zu hören.

## **§ 9**

### **Einstufungsprüfung**

(1) Studienbewerber/Studienbewerberinnen, welche die für ein erfolgreiches Studium erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten auf andere Weise als durch ein Studium erworben haben, sind nach dem Ergebnis einer Einstufungsprüfung berechtigt, das Studium in einem entsprechenden Abschnitt des Studienganges aufzunehmen, soweit nicht Regelungen über die Vergabe von Studienplätzen entgegenstehen.

(2) Nach dem Ergebnis der Einstufungsprüfung können dem Studienbewerber/der Studienbewerberin die Teilnahme an Lehrveranstaltungen und die entsprechenden Prüfungs- oder

Testleistungen ganz oder teilweise erlassen werden. Über die Entscheidung erhält der Prüfling eine Bescheinigung.

(3) Das Nähere über Art, Form und Umfang der Einstufungsprüfung regelt die Einstufungsprüfungsordnung der Hochschule Rhein-Waal.

## **§ 10**

### **Bewertung von Prüfungsleistungen**

(1) Prüfungsleistungen werden durch Noten differenziert beurteilt. Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden vom jeweiligen Prüfer/von der jeweiligen Prüferin festgesetzt.

(2) Sind mehrere Prüfer/Prüferinnen an einer Prüfung beteiligt, so bewerten sie die gesamte Prüfungsleistung gemeinsam, sofern nicht nachfolgend etwas anderes bestimmt ist. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung ergibt sich die Note aus dem arithmetischen Punktemittel der Einzelbewertungen.

(3) Für die Bewertung der Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:

1 = sehr gut	= eine hervorragende Leistung;
2 = gut	= eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3 = befriedigend	= eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen genügt;
4 = ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5 = nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur weiteren Differenzierung der Bewertung können um 0,3 verminderte oder erhöhte Notenziffern verwendet werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind ausgeschlossen.

(4) Bei der Bildung von Noten aus Zwischenwerten ergibt ein rechnerischer Wert

bis 1,5	die Note „sehr gut“,
über 1,5 bis 2,5	die Note „gut“,
über 2,5 bis 3,5	die Note „befriedigend“,
über 3,5 bis 4,0	die Note „ausreichend“,
über 4,0	die Note „nicht ausreichend“.

Hierbei werden Zwischenwerte nur mit der ersten Dezimalstelle berücksichtigt; alle weiteren

Stellen hinter dem Komma werden ohne Rundung gestrichen.

(5) Eine Prüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistung mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet worden ist.

(6) Die Note eines Moduls, in dem mehrere studienbegleitende Prüfungen abzulegen sind, wird aus den in diesen Prüfungen erreichten Punkten gebildet. Dabei werden als Gewichte die Kreditpunktwerte zugrunde gelegt.

Die Note eines Moduls, das aus mehreren Testaten und Prüfungen besteht, wird aus den in diesen Prüfungen erreichten Punkten gebildet, sobald alle Prüfungsteile erfolgreich abgelegt worden sind. Dabei werden als Gewichte die Kreditpunktwerte zugrunde gelegt. Testate werden gemäß § 19 Abs. 3 nicht benotet.

(7) Die Bewertung schriftlicher Prüfungsleistungen, inklusive Masterarbeit, wird den Studierenden spätestens sechs Wochen nach Ende der Prüfungsphase bzw. nach Abgabetermin mitgeteilt. Die Bekanntgabe durch Aushang oder in elektronischer Form ist ausreichend. Die Bewertung der mündlichen Prüfungsleistungen wird den Studierenden im Anschluss an die Prüfung bekannt gegeben.

(8) Die Gesamtnote der Masterprüfung wird durch eine ECTS-Note, die neben der absoluten eine relative Bewertung der Prüfungsleistung abbildet, ergänzt. Die ECTS-Note setzt die individuelle Leistung eines Absolventen/einer Absolventin ins Verhältnis zu den Leistungen der anderen Absolventen/Absolventinnen des Studienganges. Danach erhalten die Absolventen/Absolventinnen, die innerhalb ihrer Vergleichsgruppe

zu den besten 10 % gehören,	die Note A,
zu den nächstbesten 25 % gehören,	die Note B,
zu den nächstbesten 30 % gehören,	die Note C,
zu den nächstbesten 25 % gehören,	die Note D,
zu den schlechtesten 10 % gehören,	die Note E.

## **§ 11**

### **Wiederholung von Prüfungsleistungen**

(1) Studienbegleitende Prüfungen können zweimal wiederholt werden. Die Masterarbeit und das Kolloquium können je einmal wiederholt werden. Fehlversuche zur Ablegung entsprechender Prüfungen, die in einem Studiengang der Hochschule Rhein-Waal, zu dem dieser

Studiengang eine erhebliche inhaltliche Nähe i.S.d. § 3 Abs. 6 Satz 3 aufweist, unternommen wurden, werden angerechnet.

(2) Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden.

(3) Entfällt.

(4) Entfällt.

(5) Entfällt.

## **§ 12**

### **Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn der Prüfling zu einem Prüfungstermin, zu dem er angemeldet ist, ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt oder die Prüfungsleistung nicht bis zum Ablauf der Prüfungsfrist erbringt. Satz 1 gilt entsprechend, wenn der Prüfling ohne triftige Gründe die Masterarbeit oder eine sonstige, im Rahmen einer studienbegleitenden Prüfung anzufertigende Studien-, Projekt- oder Hausarbeit nicht fristgerecht abliefern.

(2) Die für das Nichterscheinen, den Rücktritt oder die nicht fristgerechte Ablieferung geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Prüfungsunfähigkeit des Prüflings kann die Vorlage eines Attestes von einem/einer vom Prüfungsausschuss benannten Arzt/Ärztin verlangt werden. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe an, so wird dem Prüfling mitgeteilt, dass er die Zulassung zu der entsprechenden Prüfungsleistung erneut beantragen kann.

(3) Versucht der Prüfling, das Ergebnis seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Ein Prüfling, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von dem/der jeweiligen Prüfer/Prüferin oder Aufsichtführenden in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen. Wird der Prüfling von der weiteren Erbringung der Prüfungsleistung ausgeschlossen, kann er verlangen, dass die Ent-

scheidung vom Prüfungsausschuss überprüft wird. Dies gilt entsprechend bei Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel.

(4) Im Falle eines mehrfachen oder sonst schwerwiegenden Täuschungsversuchs kann die Masterprüfung für endgültig nicht bestanden erklärt werden. Die Entscheidung hierüber trifft der Prüfungsausschuss. Wird die Masterprüfung für endgültig nicht bestanden erklärt, führt dies zur Exmatrikulation in diesem Studiengang.

### **§ 13**

#### **Ziel, Umfang und Form der studienbegleitenden Prüfungen**

(1) In den studienbegleitenden Prüfungen soll festgestellt werden, ob der Prüfling Inhalt und Methoden des jeweiligen Fachgebietes in den wesentlichen Zusammenhängen beherrscht und erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten selbstständig richtig anwenden kann.

(2) Die Prüfungsanforderungen orientieren sich an dem Inhalt der Lehrveranstaltung.

(3) Studienbegleitende Prüfungen werden in der Regel in Form einer schriftlichen Klausurarbeit (§ 16), in Form einer mündlichen Prüfung (§ 17) oder in Form einer Studien-, Projekt- oder Hausarbeit (§ 18) abgelegt. Eine Kombination dieser Prüfungsformen ist mit Zustimmung des Prüfungsausschusses möglich.

(4) Der Prüfungsausschuss legt in der Regel vor Vorlesungsbeginn die Prüfungsform und im Falle einer Klausurarbeit deren Dauer im Einvernehmen mit den Prüfern/Prüferinnen für alle Teilnehmer/Teilnehmerinnen der Prüfung einheitlich und verbindlich fest und sorgt für deren Bekanntgabe. Die Bekanntgabe durch Aushang oder in elektronischer Form ist ausreichend.

### **§ 14**

#### **Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen**

(1) Zu einer studienbegleitenden Prüfung kann nur zugelassen werden, wer

1. über die Studienvoraussetzungen gemäß § 3 verfügt,
2. zum Zeitpunkt der Prüfung an der Hochschule Rhein-Waal eingeschrieben oder als Zweithörer/Zweithörerin zugelassen ist
3. und die Prüfung noch nicht bestanden hat (§ 11 Abs. 2 dieser PO).

(2) Der Antrag auf Zulassung ist bis zu dem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Termin in der Regel unter Nutzung der Online-Funktion, andernfalls schriftlich an den Vorsitzenden/die

Vorsitzende des Prüfungsausschusses zu richten.

(3) Entfällt.

(4) Dem Antrag sind die Unterlagen zum Nachweis der in Absatz 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen beizufügen, sofern sie nicht bereits früher vorgelegt wurden.

(5) Die Zulassung ist zu versagen, wenn

a) die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind oder

b) sie zum Projekt B beantragt wird und das Project A noch nicht bestanden ist oder

c) die Unterlagen unvollständig sind und nicht bis zu dem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Termin ergänzt werden oder

d) der Prüfling im Geltungsbereich des Grundgesetzes eine nach der Prüfungsordnung erforderliche Prüfung im gleichen Studiengang endgültig nicht bestanden hat oder eine Prüfung, die der im Zulassungsantrag genannten Prüfung entspricht, in einem Studiengang mit einer erheblichen inhaltlichen Nähe endgültig nicht bestanden hat.

(6) Über die Zulassung entscheidet der/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses und im Zweifelsfall der Prüfungsausschuss. Die Bekanntgabe durch Aushang oder in elektronischer Form ist ausreichend.

(7) Der Prüfling kann sich spätestens zehn Tage vor dem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Prüfungstermin in der Regel unter Nutzung der Online-Funktion, andernfalls schriftlich ohne Anrechnung auf die Zahl der möglichen Prüfungsversuche bei der/dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses von einer Prüfung abmelden.

(8) Testate können erworben werden, wenn die Voraussetzungen des Absatzes 1 vorliegen.

## **§ 15**

### **Durchführung von studienbegleitenden Prüfungen**

(1) Prüfungstermine sollen so angesetzt werden, dass infolge der Terminierung keine Lehrveranstaltungen ausfallen.

(2) Der Prüfungstermin wird dem Prüfling rechtzeitig, in der Regel mindestens zwei Wochen vor dem Beginn der betreffenden Prüfungsphase bekannt gegeben. Im Falle einer Prüfungsleistung, die außerhalb der geplanten Prüfungsphasen stattfinden soll, wird dem Prüfling der Prüfungstermin in der Regel mindestens zwei Wochen vor dem Beginn der betreffenden Prü-

fung bekannt gegeben. Die Bekanntgabe durch Aushang oder in elektronischer Form ist ausreichend.

(3) Der Prüfling hat sich auf Verlangen des Prüfers/der Prüferin oder des/der Aufsichtführenden durch den Studenausweis nebst einem amtlichen Ausweis mit Lichtbild zu legitimieren.

(4) Macht ein Prüfling mit einer Behinderung im Sinne des § 3 Behindertengleichstellungsgesetz durch ein ärztliches Zeugnis oder auf andere Weise glaubhaft, dass er wegen seiner Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so kann der Prüfungsausschuss gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass durch die Gestaltung der Prüfungsbedingungen eine Benachteiligung für Studierende mit Behinderung nach Möglichkeit ausgeschlossen wird; im Zweifel können weitere Nachweise der Behinderung gefordert werden. Nachteilsausgleichende Maßnahmen können insbesondere sein:

- die Verlängerung der Dauer bzw. der Bearbeitungszeit von Prüfungen
- die Unterbrechung von zeitabhängigen Prüfungsleistungen durch individuelle Erholungspausen
- das Splitten von Prüfungsleistungen in Teilleistungen
- der Ersatz von schriftlichen durch mündliche Leistungen und umgekehrt
- das Zulassen und ggf. auch Bereitstellen von Hilfsmitteln, Assistenzleistungen, adaptierten Prüfungsunterlagen, gesonderten Prüfungsräumen.

## **§ 16**

### **Klausurarbeiten**

(1) Durch schriftliche Prüfungsleistungen in Form einer Klausurarbeit soll der Prüfling nachweisen, dass er in begrenzter Zeit und mit beschränkten Hilfsmitteln Probleme aus dem jeweiligen Prüfungsgebiet mit geläufigen Methoden des Faches erkennen und lösen kann. Klausurarbeiten können mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch am Computer durchgeführt werden, wenn durch die technischen Rahmenbedingungen die Anforderungen an den Datenschutz und die Datensicherheit erfüllt sind.

(2) Die Bearbeitungszeit einer Klausurarbeit ist abhängig vom Semesterwochenstundenumfang der jeweiligen Lehrveranstaltung. Als Richtwert gilt eine Dauer von 60 Minuten je zwei Semesterwochenstunden. Eine Dauer von zwei Stunden sollte in der Regel dabei nicht überschritten werden.

(3) Eine Klausurarbeit findet unter Aufsicht statt. Über die Zulassung von Hilfsmitteln ent-

scheidet der Prüfer/die Prüferin.

(4) Die Prüfungsaufgabe einer Klausurarbeit wird in der Regel von nur einem Prüfer/einer Prüferin gestellt. In fachlich begründeten Fällen, insbesondere wenn mehrere Lehrveranstaltungen zusammenfassend geprüft werden, kann die Prüfungsaufgabe einer Klausurarbeit auch von mehreren Prüfern/Prüferinnen gestellt werden. In diesem Fall legen die Prüfer/Prüferinnen die Gewichtung der Anteile an der Prüfungsaufgabe vorher gemeinsam fest. In der Regel wird die Gewichtung der CP-Verteilung folgen.

(5) Klausurarbeiten sind, wenn es sich um die letzte Wiederholungsprüfung handelt, von zwei Prüfern/Prüferinnen zu bewerten. In allen anderen Fällen ist die Bewertung durch einen Prüfer/eine Prüferin ausreichend. In den Fällen des Absatzes 4 Satz 2 bewerten die Prüfer/Prüferinnen in der Regel nur den eigenen Aufgabenteil; Satz 1 bleibt unberührt.

## **§ 17**

### **Mündliche Prüfungen**

(1) Mündliche Prüfungen werden in der Regel vor einem Prüfer/einer Prüferin in Gegenwart eines/einer sachkundigen Beisitzers/Beisitzerin oder vor mehreren Prüfern/Prüferinnen (Kollegialprüfung) als Gruppenprüfungen oder als Einzelprüfungen abgelegt. Bei einer Prüfung mit Beisitzer/Beisitzerin hat der Prüfer/die Prüferin den Beisitzer/die Beisitzerin vor der Festsetzung der Note zu hören. Bei einer Kollegialprüfung bewerten die Prüfer/Prüferinnen die Prüfungsleistung gemeinsam.

(2) Eine mündliche Prüfung dauert mindestens 30 und höchstens 45 Minuten pro Studierender/Studierendem. Bei Gruppenprüfungen kann die Höchstdauer verlängert sein, sie soll aber nicht mehr als 30 Minuten pro Prüfling betragen.

(3) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung, insbesondere die für die Benotung maßgeblichen Tatsachen, sind in einem Protokoll festzuhalten.

(4) Studierende, die sich zu einem späteren Zeitpunkt der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörer/Zuhörerinnen zugelassen, sofern nicht ein Prüfling widerspricht. Im Rahmen des Satzes 1 darf jeder Prüfling eine/einer Kommilitonin/Kommilitonen einladen. Ausgeschlossen von der Zulassung sind Studierende, die in derselben Prüfungsphase zur selben Prüfung zugelassen sind. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

## **§ 18**

### **Studien-, Projekt- oder Hausarbeiten**

(1) Prüfungsleistungen in Form von Studien-, Projekt- oder Hausarbeiten beziehen sich auf inhaltlich umgrenzte Aufgabenstellungen aus dem Theorie- und Praxiszusammenhang des jeweiligen Prüfungsgebiets. Sie können durch eine Präsentation oder ein Fachgespräch oder eine Kombination aus beidem ergänzt werden. Die Prüfung kann als Gruppenprüfung durchgeführt werden, wenn die individuelle Einzelleistung in hinreichendem Umfang erkennbar und nachweisbar ist. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Arbeit innerhalb der vorgesehenen Frist abgeschlossen werden kann.

(2) Die Bearbeitungszeit einer Studien-, Projekt- oder Hausarbeit beträgt höchstens vier Monate. Der Umfang der Arbeit soll in der Regel etwa 30 Seiten DIN A4 (ohne Anlagen) betragen. Neben der Textfassung können zur Ausarbeitung andere Medien herangezogen werden, sofern sie nach Maßgabe der Aufgabenstellung für die Dokumentation der Arbeit geeignet und hilfreich sind. In diesem Fall kann von dem unteren Richtwert für den Umfang des schriftlichen Teils abgewichen werden.

(3) Aufgabenstellung, Abgabetermin und Abgabestelle der Studien-, Projekt- oder Hausarbeit sind dem Prüfling durch den Vorsitzenden/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses oder den aufgabenstellenden Prüfer/die aufgabenstellende Prüferin schriftlich, durch Aushang oder in elektronischer Form mitzuteilen.

(4) § 16 Abs. 5 Satz 1 und 2 gilt entsprechend.

(5) Bei der Abgabe der Studien-, Projekt- oder Hausarbeit hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit – bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

## **§ 19**

### **Testate**

(1) Durch Testat werden insbesondere Leistungen im Rahmen von Übungen, Praktika oder Seminaren bescheinigt. Das Testat wird ausgestellt, wenn der/die Studierende an der jeweiligen Lehrveranstaltung regelmäßig und aktiv teilgenommen und nachgewiesen hat, dass er/sie die vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten anzuwenden weiß und die fachspezifi-

schen Methoden eingeübt hat. Das Testat wird von dem/der für die jeweilige Lehrveranstaltung verantwortlichen Lehrenden ausgestellt.

(2) Die Leistungskontrollen bei einem Testat sind nicht formalisiert. § 14 ist entsprechend anzuwenden. Zum Nachweis der verlangten Leistungen können zum Beispiel Versuchsprotokolle, schriftliche Auswertungen, Berechnungen, Programmierübungen, Konstruktionen, zeichnerische Entwürfe und Skizzen, Referate sowie mündliche Fachgespräche dienen.

(3) Testate werden nicht benotet und sind unbegrenzt wiederholbar.

## **§ 20**

### **Masterarbeit**

(1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Prüfling befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Arbeit aus seinem Fachgebiet mit wissenschaftlichen und anwendungsorientierten Methoden selbstständig zu bearbeiten. Durch die Masterarbeit muss der Prüfling nachweisen, dass er sich systematisch und methodisch in das Aufgabengebiet eingearbeitet hat, bei der Lösung abstraktes, analytisches, über den Einzelfall hinausgehendes Denken eingesetzt hat und sowohl die fachlichen Einzelheiten als auch die fachübergreifenden Zusammenhänge der Aufgabe gebührend berücksichtigt hat. Die Masterarbeit ist in der Regel eine eigenständige Untersuchung auf der Basis der Aufgabenstellung mit einer ausführlichen Beschreibung und Erläuterung ihrer Ergebnisse.

(2) Die Masterarbeit kann von jedem Professor/jeder Professorin, der/die gemäß § 7 Abs. 1 zum Prüfer/zur Prüferin bestellt werden kann, ausgegeben und betreut werden. Auf Antrag des Prüflings kann der Prüfungsausschuss auch einen Honorarprofessor/eine Honorarprofessorin, einen/eine mit entsprechenden Aufgaben betrauten/betraute Lehrbeauftragten/Lehrbeauftragte zum Betreuer/zur Betreuerin bestellen. Die Masterarbeit darf mit Zustimmung des Prüfungsausschusses in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden, wenn sie dort ausreichend betreut werden kann. Dem Prüfling ist Gelegenheit zu geben, Vorschläge für den Themenbereich der Masterarbeit zu machen.

(3) Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Einzelleistung zu bewertende Beitrag aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt.

(4) Neben der Textfassung können zur Ausarbeitung andere Medien herangezogen werden,

sofern sie nach Maßgabe der Aufgabenstellung für die Dokumentation der Arbeit geeignet und hilfreich sind.

(5) Der Umfang des schriftlichen Teils der Masterarbeit soll in der Regel 80 DIN-A4-Seiten nicht unterschreiten und 180 DIN-A4-Seiten nicht überschreiten. Neben der Textfassung können zur Ausarbeitung andere Medien herangezogen werden, sofern sie nach Maßgabe der Aufgabenstellung für die Dokumentation der Arbeit geeignet und hilfreich sind. In diesem Fall kann von dem unteren Richtwert für den Umfang des schriftlichen Teils abgewichen werden.

## **§ 21**

### **Zulassung zur Masterarbeit**

(1) Zur Masterarbeit kann zugelassen werden, wer:

1. die Studienvoraussetzungen gemäß § 3 erfüllt,
2. während der Masterarbeit an der Hochschule Rhein-Waal für den Studiengang eingeschrieben oder gemäß § 52 Abs. 2 HG NRW als Zweithörer/Zweithörerin zugelassen ist,
3. mindestens 50 Kreditpunkte erworben hat, beide Projekte bestanden hat, und alle bis auf maximal zwei Module erworben hat.

(2) Der Antrag auf Zulassung ist schriftlich oder unter Nutzung der Online-Funktion an den Vorsitzenden/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses zu richten. Ihm ist eine Erklärung über bisherige Versuche zur Bearbeitung einer Masterarbeit beizufügen. Ferner soll angegeben werden, welcher Prüfer/welche Prüferin zur Ausgabe und Betreuung der Masterarbeit bereit ist.

(3) Der Antrag auf Zulassung kann schriftlich oder unter Nutzung der Online-Funktion bis zur Bekanntgabe der Entscheidung über den Antrag ohne Anrechnung auf die Zahl der möglichen Prüfungsversuche zurückgenommen werden.

(4) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Zulassung ist zu versagen, wenn

- a) die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt oder
- b) die Unterlagen unvollständig sind oder
- c) der Prüfling im Geltungsbereich des Grundgesetzes eine nach der Prüfungsordnung erforderliche Prüfung im gleichen Studiengang endgültig nicht bestanden hat oder eine ent-

sprechende Masterarbeit in einem verwandten oder vergleichbaren Studiengang endgültig nicht bestanden hat.

## **§ 22**

### **Ausgabe und Bearbeitung der Masterarbeit**

(1) Die Ausgabe der Masterarbeit erfolgt über den Vorsitzenden/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses, in der Regel unter Nutzung der Online-Funktion. Als Zeitpunkt der Ausgabe gilt der Tag, an dem der/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses das vom Betreuer/von der Betreuerin gestellte Thema dem Prüfling bekannt gibt; der Zeitpunkt ist aktenkundig zu machen.

(2) Die Bearbeitungszeit (Zeitraum von der Ausgabe bis zur Abgabe der Masterarbeit) beträgt vier Monate. Die Abgabe der Masterarbeit vor Ablauf von acht Wochen Bearbeitungszeit ist unzulässig. Das Thema und die Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Masterarbeit innerhalb der Frist abgeschlossen werden kann. Im Ausnahmefall kann der/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses aufgrund eines vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrages die Bearbeitungszeit um bis zu vier Wochen verlängern. Der Betreuer/Die Betreuerin soll zu diesem Antrag gehört werden.

(3) Das Thema der Masterarbeit kann nur einmal und nur innerhalb der ersten vier Wochen der Bearbeitungszeit ohne Angabe von Gründen zurückgegeben werden. Im Falle der Wiederholung der Masterarbeit ist die Rückgabe des Themas nur zulässig, wenn der Prüfling bei der Anfertigung seiner ersten Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hatte.

(4) Im Falle einer Behinderung des Prüflings im Sinne des § 3 Behindertengleichstellungsgesetzes findet § 15 Abs. 4 entsprechende Anwendung.

## **§ 23**

### **Abgabe und Bewertung der Masterarbeit**

(1) Die Masterarbeit ist fristgemäß in zweifacher gedruckter Ausfertigung und zusätzlich in elektronischer Form (die komplette Arbeit im PDF- oder WORD-Format) bei der dafür zuständigen Stelle einzureichen. Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen; bei der Zustellung der Arbeit durch die Post ist das Datum des Poststempels maßgebend. Bei der Abgabe der Masterarbeit hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit – bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig

angefertigt und keine anderen als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Die Masterarbeit ist auf Englisch zu verfassen und kann mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auf Deutsch oder einer anderen Fremdsprache verfasst werden.

(2) Die Masterarbeit ist von zwei Prüfern/Prüferinnen zu bewerten. Einer der Prüfer/Prüferinnen soll der Betreuer/die Betreuerin der Masterarbeit sein. Im Falle, dass der Betreuer/die Betreuerin ein Honorarprofessor/eine Honorarprofessorin, ein Lehrbeauftragter/eine Lehrbeauftragte ist, muss der/die zweite Prüfer/Prüferin ein Professor/eine Professorin der Fakultät Technologie und Bionik sein. Bei nicht übereinstimmender Bewertung durch die Prüfer/Prüferinnen wird die Note der Masterarbeit aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet, wenn die Differenz der beiden Noten weniger als 1,5 beträgt. Beträgt die Differenz 1,5 oder mehr, oder hat einer der Prüfer die Arbeit mit der Note 5,0 bewertet, wird vom Prüfungsausschuss ein dritter Prüfer/eine dritte Prüferin bestimmt. In diesem Fall ergibt sich die Note der Masterarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Einzelbewertungen. Die Masterarbeit kann jedoch nur dann als „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei der Noten „ausreichend“ (4,0) oder besser sind. Alle Bewertungen sind schriftlich zu begründen.

(3) Für das Bestehen der Masterarbeit werden 27 Kreditpunkte zuerkannt.

## **§ 24**

### **Kolloquium**

(1) Das Kolloquium ergänzt die Masterarbeit und ist selbstständig zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob der Prüfling befähigt ist, die Ergebnisse der Masterarbeit, ihre fachlichen Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen, selbstständig zu begründen und ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen. Dabei soll die Bearbeitung des Themas der Masterarbeit mit dem Prüfling erörtert werden. Das Kolloquium findet auf Englisch statt und kann mit Zustimmung des Prüfungsausschusses in Deutsch oder einer anderen Fremdsprache abgelegt werden.

(2) Zum Kolloquium kann zugelassen werden, wer

1. die Studienvoraussetzungen gemäß § 3 erfüllt,

2. zum Zeitpunkt des Kolloquiums an der Hochschule Rhein-Waal für den Studiengang eingeschrieben oder gemäß § 52 Abs. 2 HG NRW als Zweithörer/Zweithörerin zugelassen ist,

3. 87 Kreditpunkte erworben hat.

(3) Der Antrag auf Zulassung ist an den Vorsitzenden/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses zu richten. Dem Antrag ist eine Erklärung über bisherige Versuche zur Ablegung eines Kolloquiums beizufügen. Der Prüfling kann die Zulassung zum Kolloquium auch bereits bei der Meldung zur Masterarbeit beantragen; in diesem Falle erfolgt die Zulassung, sobald die Voraussetzungen nach Absatz 2 vorliegen. Für die Zulassung zum Kolloquium und ihre Versagung gilt im Übrigen § 21 Abs. 4 entsprechend.

(4) Das Kolloquium wird als mündliche Prüfung durchgeführt und von den Prüfern/Prüferinnen der Masterarbeit gemeinsam abgenommen und bewertet. Im Falle des § 23 Abs. 2 Satz 5 wird das Kolloquium von den Prüfern/Prüferinnen abgenommen, aus deren Einzelbewertungen die Note der Masterarbeit gebildet worden ist. Das Kolloquium dauert etwa 45 Minuten. Für die Durchführung des Kolloquiums finden im Übrigen die für mündliche Prüfungen (§17) geltenden Vorschriften entsprechende Anwendung.

(5) Im Falle einer Behinderung des Prüflings im Sinne des § 3 Behindertengleichstellungsgesetzes findet § 15 Abs. 4 entsprechende Anwendung.

(6) Für das Bestehen des Kolloquiums werden drei Kreditpunkte zuerkannt.

## **§ 25**

### **Ergebnis der Masterprüfung**

(1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn der/die Studierende 90 Kreditpunkte erworben hat.

(2) Die Masterprüfung ist nicht bestanden, wenn eine der vorgeschriebenen studienbegleitenden Prüfungen, die Masterarbeit oder das Kolloquium als „endgültig nicht bestanden“ (5,0) bewertet worden ist. Über die nicht bestandene Masterprüfung oder den endgültigen Verlust des Prüfungsanspruchs gemäß § 11 Abs. 3 wird ein Bescheid erteilt, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist. Auf Antrag stellt der/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses nach der Exmatrikulation eine Bescheinigung aus, die die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Benotung sowie die zur Masterprüfung noch fehlenden Prüfungsleis-

tungen enthält. Aus der Bescheinigung muss hervorgehen, dass der Prüfling die Masterprüfung endgültig nicht bestanden hat oder seinen Prüfungsanspruch gemäß § 11 Abs. 3 verloren hat.

## **§ 26**

### **Zeugnis, Gesamtnote, Zeugnisbeilagen**

(1) Über die bestandene Masterprüfung wird unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen nach dem Kolloquium ein Zeugnis ausgestellt (Abschlusszeugnis). Das Zeugnis enthält eine Auflistung der auf Lehrveranstaltungen beruhenden Module und ihrer Noten, das Thema, die Note und die Namen der Prüfer/Prüferinnen der Masterarbeit, die Note des Kolloquiums und die Gesamtnote der Masterprüfung. Bei einer an einer anderen Hochschule erbrachten und gemäß § 8 angerechneten Prüfungsleistung wird deren Herkunft vermerkt.

Die Gesamtnote der Masterprüfung wird aus dem Mittel der in Absatz 1 Satz 2 genannten Einzelnoten gemäß § 10 Abs. 4 gebildet. Dabei werden folgende Notengewichte zugrunde gelegt:

Mittel der Noten der auf Lehrveranstaltungen beruhenden Module, gewichtet jeweils mit dem Kreditpunktwert des Moduls	67 %
- Note der Masterarbeit	30 %
- Note des Kolloquiums	3 %

(3) Das Zeugnis wird von dem/der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Hochschule versehen. Es trägt das Datum des Tages, an dem das Kolloquium stattgefunden hat.

(4) Jeder Absolvent/jede Absolventin erhält zusätzlich zum Zeugnis ein Diploma Supplement und ein Transcript of Records in englischer Sprache. Das Diploma Supplement wird mit dem Siegel der Hochschule Rhein-Waal versehen.

(5) Ein Studierender/Eine Studierende, der/die die Hochschule ohne die bestandene Masterprüfung verlässt, erhält auf Antrag ein Zeugnis über die im Studiengang erbrachten Prüfungsleistungen (Abgangszeugnis). Absatz 3 Satz 1 gilt entsprechend.

## **§ 27**

### **Masterurkunde**

(1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis und mit gleichem Datum wird dem Absolventen/der Absol-

ventin die Masterurkunde ausgehändigt. Mit ihr wird die Verleihung des Mastergrades gemäß § 2 Abs. 4 beurkundet.

(2) Die Masterurkunde wird vom Dekan/von der Dekanin der Fakultät Technologie und Bionik und von dem/der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Hochschule Rhein-Waal versehen.

## **§ 28**

### **Zusätzliche Prüfungen**

(1) Der Prüfling kann sich in weiteren, nicht vorgeschriebenen Modulen und Lehrveranstaltungen einer Prüfung unterziehen. Das Ergebnis dieser Prüfungen wird auf Antrag des Prüflings in das Abschluss- oder Abgangszeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht berücksichtigt.

(2) Gleiches gilt für Leistungen, die sich aus dem Learning Agreement ergeben, vgl. § 3 Abs. 2.

## **§ 29**

### **Einsicht in die Prüfungsakten**

(1) Nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird dem Prüfling auf Antrag Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, in die darauf bezogenen Bewertungen der Prüfer/Prüferinnen und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

(2) Die Einsichtnahme ist innerhalb eines Monats nach Aushändigung des Abschluss- oder Abgangszeugnisses oder des Bescheides über die nicht bestandene Masterprüfung bei dem/der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu beantragen. § 32 des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Wiedereinsetzung in den vorigen Stand gilt entsprechend. Der/Die Vorsitzende bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

(3) Die Einsichtnahme in die Prüfungsunterlagen, die sich auf eine studienbegleitende Prüfung beziehen, wird dem Prüfling auf Antrag bereits nach Ablegung des jeweiligen Prüfungsversuchs gestattet. Der Antrag ist innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses zu stellen. Im Übrigen gilt Absatz 2 entsprechend.

### **§ 30** **Ungültigkeit von Prüfungen**

(1) Hat der Prüfling bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Abschluss- oder Abgangszeugnisses oder der Bescheinigung nach § 27 Abs. 2 Satz 3 bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung der Prüfling getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Masterprüfung für ganz oder teilweise nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Abschluss- oder Abgangszeugnisses oder der Bescheinigung nach § 27 Abs. 2 Satz 3 bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Prüfling die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.

(3) Das unrichtige Abschluss- oder Abgangszeugnis, die unrichtige Masterurkunde oder die unrichtige Bescheinigung nach § 27 Abs. 2 Satz 3 ist einzuziehen und gegebenenfalls neu zu erteilen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellung des Abschluss- oder Abgangszeugnisses oder der Bescheinigung nach § 26 Absatz 2 Satz 3 ausgeschlossen.

### **§ 31** **Inkrafttreten/Übergangsregelung**

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Hochschule Rhein-Waal in Kraft. Sie gilt für Studierende, die ab dem Sommersemester 2016 erstmals im Masterstudiengang Bionics/Biomimetics an der Fakultät Technologie und Bionik der Hochschule Rhein-Waal immatrikuliert werden.

(2) Studierende des Masterstudiengangs Bionics/Biomimetics, die im genannten Studiengang bereits vor dem Sommersemester 2016 immatrikuliert waren, können das Studium nach der Prüfungsordnung in der Fassung vom 29.10.2015 (Amtliche Bekanntmachungen 26/2015) bis zum 28.02.2018 beenden.

(3) Auf schriftlichen Antrag, der an das Prüfungsamt zu richten ist, können Studierende, die nach der Prüfungsordnung in der Fassung vom 29.10.15 studieren, das Studium nach

der vorliegenden Prüfungsordnung fortsetzen. Über die Anerkennung erbrachter Studienleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss.

Hinweis: Die Prüfungsordnung ist in der vorliegenden Fassung am 26.10.2018 in Kraft getreten.

## Anlage: Fachlich einschlägige Studiengänge

### Fachlich einschlägige Studiengänge

- Bionik
- Maschinenbau
- Luft- und Raumfahrttechnik
- Materialwissenschaft
- Mechatronik / Robotik
- Elektronik / Elektrotechnik
- Wirtschaftsingenieurwissenschaft
- Architektur / Bauingenieurwissenschaft
- Biologie / Zoologie / Botanik
- Ozeanografie / Ökologie
- Physik / Chemie
- Mathematik / Informatik

### Anlage: englischsprachende Länder

- Antigua and Barbuda
- Australia
- The Bahamas
- Barbados
- Belize
- Canada
- Dominica
- Grenada
- Guyana
- Ireland
- Jamaica
- New Zealand
- St Kitts and Nevis
- St Lucia
- St Vincent and the Grenadines
- Trinidad and Tobago
- The United Kingdom
- United States of America

## Curriculum für den Masterstudiengang Bionics/Biomimetics

### Anlage Prüfungs- und Studienplan für den Masterstudiengang Bionics/Biomimetics

Im Studium erfolgt eine Schwerpunktsetzung durch die Wahl entsprechender Hauptthemenblöcke und Wahlpflichtfächer. Dabei sind zwei aus vier Hauptthemenblöcken zu wählen und alle innerhalb der Blöcke aufgeführten Module sind erfolgreich zu absolvieren. Zum Bestehen eines Hauptthemenblockes werden dem Prüfling 15 CP anerkannt. Die folgenden vier Hauptthemenblöcke stehen zur Auswahl:

- Locomotion
- Sensing
- Biomaterials
- Behaviour

Zusätzlich steht ein Wahlpflichtkatalog zur Auswahl. Insgesamt müssen mindestens 15 CP aus der Liste der angebotenen Wahlpflichtfächer oder Module der nichtgewählten Hauptthemenblöcke erworben werden.

Ein letzter Block besteht aus zwei Projekten und einem Modul. Zum Bestehen dieses Blockes werden dem Prüfling 15 CP anerkannt.

Die Masterprüfung endet mit einer Masterarbeit (27 CP) und einem Kolloquium (3 CP).

(siehe Anhang)

Abkürzungen, *abbreviations*:

Ex = *type of examination*, Art der Prüfung

CH = *credit hours per week*, Semesterwochenstunden

WS = *Wintersemester, winter term*

SS = *Sommersemester, summer term*

CP = *credit points* (= ECTS-points)

V/L = *Vorlesung, lecture*

S = *Seminar*

Ü/ E = *Übung, exercise*

Pra/PT = *Praktikum, practical course*

Pro = *Projekt, project*

P = *Prüfung, examination*

T = *Testat, certificate*

# Curriculum des Masterstudiengangs Bionics/Biomimetics

Version vom 10.02.2016

Block A Bionics of Locomotion												
Code No	Module / Subjects	C H	Type					E x	C P	Mod CP	WS	S S
			V	S L	Ü	Pra	Pro					
<b>M_BB_101</b>	<b>Bionics of Locomotion and Control</b>	5								5		
M_BB_101.1	Bionics of Locomotion and Control		2			1		P	3		3	
M_BB_101.2	Case studies of biomimetic implementations			2				T	2		2	
<b>M_BB_102</b>	<b>Energy and Environment</b>	3						P		5		
M_BB_102.1	Energy in biol and tech systems		1			1			3		2	
M_BB_102.2	Life in moving fluids		1						2		1	
<b>M_BB_103</b>	<b>Mechanics and Control</b>	3						P		5		
M_BB_103.1	Mechanics and control		1			1			3		2	
M_BB_103.2	Locomotion in animals and technology		1						2		1	
Sum		11								15	11	

Block C Bionics of Materials and Structures												
Code No	Module / Subjects	C H	Type					E x	C P	Mod CP	WS	S S
			V	S L	Ü	Pra	Pro					
<b>M_BB_106</b>	<b>Bionics of Materials and Structures</b>	5								5		
M_BB_106.1	Structural biomaterials		2			1		P	3		3	
M_BB_106.2	Case studies of bionic implementations			2				T	2		2	
<b>M_BB_107</b>	<b>Materials and Structures</b>	3						P		5		
M_BB_107.1	Advanced Materials Science		1		1				3		2	
M_BB_107.2	Materials in Design		1						2		1	
<b>M_BB_108</b>	<b>Joining Materials</b>	3						P		5		
M_BB_108.1	Joining Technology		1			1			3		2	
M_BB_108.2	Biojoining and bioinspired materials		1						2		1	
Sum		11								15	11	

Block B Bionics of Sensing												
Code No	Module / Subjects	C H	Type					E x	C P	Mod CP	WS	S S
			V	S L	Ü	Pra	Pro					
<b>M_BB_109</b>	<b>Bionics of Sensing</b>	5								5		
M_BB_109.1	Bionics of sensing		2			1		P	3		3	
M_BB_109.2	Advanced studies in biomimetics			2				T	2		2	
<b>M_BB_110</b>	<b>Sensors</b>	3						P		5		
M_BB_110.1	Biomimetic sensors		1			1			3		2	
M_BB_110.2	Ambient intelligent systems		1						2		1	
<b>M_BB_111</b>	<b>Sensor Fusion</b>	3						P		5		
M_BB_111.1	Statistical sensor fusion		1						2		1	
M_BB_111.2	Brain-computer interfaces		1			1			3		2	
Sum		11								15		11

Block D Bionics of Behaviour and Sociology												
Code No	Module / Subjects	C H	Type					E x	C P	Mod CP	WS	S S
			V	S L	Ü	Pra	Pro					
<b>M_BB_113</b>	<b>Bionics of Behaviour &amp; Sociology</b>	5								5		
M_BB_113.1	Bionics of behaviour and sociology		2			1		P	3		3	
M_BB_113.2	Advanced studies in biomimetics			2				T	2		2	
<b>M_BB_124</b>	<b>Behaviour and Evolution</b>	3						P		5		
M_BB_124.1	Emergent Effects		1						2		1	
M_BB_124.2	Evolutionary algorithms		1			1			3		2	
<b>M_BB_115</b>	<b>Systems and Organisation</b>	3						P		5		

M_BB_115.1	Self-organisation		1							2			1
M_BB_115.2	Social systems		1			1				3			2
Sum		11									15		11
<b>Block E Electives</b>													
Code No	Module / Subjects	C H	Type						E x	Mod CP	WS	S S	
			V	S	Ü	Pra	Pro						
<b>M_BB_121</b>	<b>Computation and Modelling</b>	3							P	5			
M_BB_121.1	Modelling and simulation		1		1						2		
M_BB_121.2	Artificial intelligence		1								1		
<b>M_BB_122</b>	<b>Materials Applications</b>	3							P	5			
M_BB_122.1	Biomedical applications of materials		1								1		
M_BB_122.2	Simulating biomaterials		1		1						2		
<b>M_BB_123</b>	<b>Materials and Function</b>	3							P	5			
M_BB_123.1	Finite element modelling		1		1							2	
M_BB_123.2	Intelligent materials		1									1	
<b>M_BB_114</b>	<b>Business Biomimetics</b>	3							P	5			
M_BB_114.1	Bionics for business processes		1									1	
M_BB_114.2	Bionics in design and production		1		1							2	
<b>M_BB_125</b>	<b>Communication and Information</b>	3							P	5			
M_BB_125.1	Biomimetic communication		1			1						2	
M_BB_125.2	Ontology in biomimetics		1									1	
<b>M_BB_126</b>	<b>Introduction to Small Scale Bionics</b>	3							P	5			
M_BB_126.1	Microbiomimetics & Microscopy		1			1						2	
M_BB_126.2	Theory & Practice of High Resolution Microscopy					1						1	
<b>M_BB_127</b>	<b>Any combination of modules from the HSRW Masters degree programmes*</b>	9								15	6		9

<b>Block R&amp;D Research and Development</b>													
Code No	Module / Subjects	C H	Type						E x	CP	Mod CP	WS	SS
			V	SL	Ü	Pra	Pro						
<b>M_BB_104</b>	<b>Development and Management</b>	3								5			
M_BB_104.1	Mythbusters in bionics		1					T	1		1		
M_BB_104.2	Biomimetic product design		1					T	2		1		
M_BB_104.3	Patenting & technology transfer		1					T	2		1		
<b>M_BB_105</b>	<b>Applied Research Project A</b>	5								5			
M_BB_105.1	Scientific methods and writing		1					T	1		1		
M_BB_105.2	Applied research project A					4		P	4		4		
<b>M_BB_112</b>	<b>Applied Research Project B</b>	5								5			
M_BB_112.2	Science and project management		1					T	1			1	
M_BB_112.2	Applied research project B					4		P	4			4	
Sum		13								15	8		5

<b>Block Thesis</b>													
Code No	Module / Subjects	C H	Type						E x	Mod CP	WS	S S	
			V	S	Ü	Pra	Pro						
M_BB_116	Master's Thesis									27			
M_BB_117	Colloquium									3			
										30			

Version vom 29.10.2015

Block A Bionics of Locomotion												
Code No	Module / Subjects	CH	Type					Ex	CP	Mod CP	WS	SS
			V	S	Ü	Pra	Pro					
M_BB_101	Bionics of Locomotion and Control	5								5		
M_BB_101.1	Bionics of Locomotion and Control		2			1		P	3		3	
M_BB_101.2	Case studies of biomimetic implementations			2				T	2		2	
M_BB_102	Energy and Environment	3						P		5		
M_BB_102.1	Energy in biol and tech systems		1			1			3		2	
M_BB_102.2	Life in moving fluids		1						2		1	
M_BB_103	Mechanics and Control	3						P		5		
M_BB_103.1	Mechanics and control		1						2		1	
M_BB_103.2	Locomotion in animals and technology		1			1			3		2	
Sum		11								15	11	

Block C Bionics of Materials and Structures												
Code No	Module / Subjects	CH	Type					Ex	CP	Mod CP	WS	SS
			V	SL	Ü	Pra	Pro					
M_BB_106	Bionics of Materials and Structures	5								5		
M_BB_106.1	Structural biomaterials		2			1		P	3		3	
M_BB_106.2	Case studies of bionic implementations			2				T	2		2	
M_BB_107	Materials and Structures	3						P		5		
M_BB_107.1	Advanced Materials Science		1			1			3		2	
M_BB_107.2	Materials in Design		1						2		1	
M_BB_108	Joining Materials	3						P		5		
M_BB_108.1	Joining technologies		1			1			3		2	
M_BB_108.2	Biojoining and bioinspired materials		1						2		1	
Sum		11								15	11	

Block B Bionics of Sensing												
Code No	Module / Subjects	CH	Type					Ex	CP	Mod CP	WS	SS
			V	SL	Ü	Pra	Pro					
M_BB_109	Bionics of Sensing	5								5		
M_BB_109.1	Bionics of sensing		2			1		P	3		3	
M_BB_109.2	Advanced studies in biomimetics			2				T	2		2	
M_BB_110	Sensors	3						P		5		
M_BB_110.1	Biomimetic sensors		1			1			3		2	
M_BB_110.2	Ambient intelligent systems		1						2		1	
M_BB_111	Sensor Fusion	3						P		5		
M_BB_111.1	Statistical sensor fusion		1						2		1	
M_BB_111.2	Brain-computer interfaces		1			1			3		2	
Sum		11								15		11

Block D Bionics of Behaviour and Sociology												
Code No	Module / Subjects	CH	Type					Ex	CP	Mod CP	WS	SS
			V	SL	Ü	Pra	Pro					
M_BB_113	Bionics of Behaviour & Sociology	5								5		
M_BB_113.1	Bionics of behaviour and sociology		2			1		P	3		3	
M_BB_113.2	Advanced studies in biomimetics			2				T	2		2	
M_BB_114	Business Biomimetics	3						P		5		
M_BB_114.1	Bionics for business processes		1						2		1	
M_BB_114.2	Bionics in design and production		1			1			3		2	
M_BB_115	Systems and Organisation	3						P		5		
M_BB_115.1	Self-organisation		1						2		1	
M_BB_115.2	Social systems		1			1			3		2	
Sum		11								15		11

Block E Electives												
Code No	Module / Subjects	CH	Type					Ex	Mod CP	WS	SS	
			V	S	Ü	Pra	Pro					
M_BB_121	Computation and Modelling	3						P	5			
M_BB_121.1	Modelling and simulation		1		1						2	
M_BB_121.2	Artificial intelligence		1								1	
M_BB_122	Materials Applications	3						P	5			
M_BB_122.1	Biomedical applications of materials		1								1	
M_BB_122.2	Simulating biomaterials		1		1						2	
M_BB_123	Materials and Function	3						P	5			
M_BB_123.1	Finite element modelling		1		1							2
M_BB_123.2	Intelligent materials		1									1
M_BB_124	Behaviour and Evolution	3						P	5			
M_BB_124.1	Emergent effects		1									1
M_BB_124.2	Evolutionary algorithms		1		1							2
M_BB_125	Communication and Information	3						P	5			
M_BB_125.1	Biomimetic communication		1			1						2
M_BB_125.2	Ontology in biomimetics		1									1
M_BB_127	Any combination of modules from the HSRW Masters degree programmes*	9							15	6	9	

Block R&D Research and Development													
Code No	Module / Subjects	CH	Type					Ex	CP	Mod CP	WS	SS	
			V	SL	Ü	Pra	Pro						
M_BB_104	Development and Management	3								5			
M_BB_104.1	Mythbusters in bionics		1					T	1			1	
M_BB_104.2	Biomimetic product design		1					T	2			1	
M_BB_104.3	Patenting & technology transfer		1					T	2			1	
M_BB_105	Applied Research Project A	5								5			
M_BB_105.1	Scientific methods and writing		1					T	1			1	
M_BB_105.2	Applied research project A						4	T	4			4	
M_BB_112	Applied Research Project B	5								5			
M_BB_112.2	Science and project management		1					T	1				1
M_BB_112.2	Applied research project B						4	T	4				4
		13								15	8	5	

Block Thesis											
Code No	Module / Subjects	CH	Type					Ex	Mod CP	WS	SS
			V	S	Ü	Pra	Pro				
M_BB_116	Master's Thesis								27		
M_BB_117	Colloquium								3		
									30		

\* Im Wahlpflichtbereich können mit Zustimmung des Prüfungsausschusses maximal 15 CP aus dem Masterstudienangebot der Hochschule Rhein-Waal belegt werden. / \* As elective subjects, a maximum of 15 CP can be chosen with the consent of the Examination Board from the curriculum of any HSRW Masters degree programme.

\*\* Die Fakultät behält sich das Recht vor eine Mindestteilnehmerzahl für das Zustandekommen eines Wahlpflichtkurses festzulegen. Die Möglichkeit des Erreichens der vorgeschlagenen Kreditpunktzahl aus dem Wahlpflichtbereich bleibt unberührt. / \*\* The Faculty reserves the right to determine a minimum number of participants for offering an elective subject. The possibility to obtain the required number of credit points remains unaffected.

\*\*\* Die Fakultät behält sich vor, das Wahlpflichtangebot im Laufe der Zeit bei neuen Entwicklungen in verschiedenen Feldern der Bionik durch weitere Fächer zu erweitern. / \*\*\* The Faculty reserves the right to expand its electives offering to accommodate new developments in the various fields of Bionics.