



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK



FACH  
HOCHSCHULE  
LÜBECK

University of Applied Sciences

# Masterstudiengang Biomedical Engineering

Prüfungsordnung

**Fachhochschule Lübeck  
Universität zu Lübeck**

**Prüfungsordnung (Satzung) des Studienganges Biomedical Engineering  
an der Fachhochschule Lübeck und der Universität zu Lübeck  
mit dem Abschluss „Master of Science“  
Vom 11. Oktober 2012**

**zuletzt geändert durch Satzung vom 12. August 2016**

*Aufgrund des § 52 Abs. 1 des Hochschulgesetzes (HSG) vom 28. Februar 2007 (GVOBl. Schl.-H. S. 184), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Februar 2011 (GVOBl. Schl.-H. S. 34, ber. GVOBl. Schl.-H. S. 67), hat der Gemeinsame Ausschuss für den Master-Studiengang Biomedical Engineering der Fachhochschule Lübeck (FHL) und der Universität zu Lübeck (UL) am 28. Juni 2012 folgende Satzung beschlossen:*

**Inhalt**

**Abschnitt I - Allgemeines**

- § 1 Studienziel
- § 2 Studienbeginn, Zulassungsvoraussetzungen
- § 3 Zweck der Prüfung und Master-Grad
- § 4 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Umfang des Lehrangebots
- § 5 Prüfungsausschuss
- § 6 Prüferinnen oder Prüfer und Beisitzerinnen oder Beisitzer
- § 7 Zulassungsvoraussetzungen zu den Prüfungen und Zulassungsverfahren
- § 8 Arten der Prüfungsleistungen
- § 9 Mündliche Prüfungen
- § 10 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten
- § 11 Masterthesis
- § 12 Bewertung der Prüfungsleistungen
- § 13 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 14 Bestehen, Nichtbestehen, Bescheinigung von Prüfungsleistungen
- § 15 Wiederholung
- § 16 Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 17 Forschungsprojekt

## **Abschnitt II - Masterprüfung**

- § 18 Durchführung der Masterprüfung
- § 19 Bildung der Gesamtnote und Zeugnis
- § 20 Master-Urkunde

## **Abschnitt III - Schlussbestimmungen**

- § 21 Ungültigkeit der Masterprüfung
- § 22 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 23 Rechtsbehelfsbelehrung
- § 24 In-Kraft-Treten

Anhang: Curriculum

## **Abschnitt I - Allgemeines**

### **§ 1 Studienziel**

(1) Das Studium bereitet auf die Tätigkeit der Ingenieurin bzw. des Ingenieurs im Bereich Biomedical Engineering in anwendungs-, herstellungs-, forschungs-, entwicklungs- und lehrbezogenen Tätigkeitsfeldern vor.

(2) Das Ziel der Ausbildung ist, die Studentinnen und Studenten durch Vermittlung von Kenntnissen und Einübung von Fertigkeiten und Problemlösungstechniken in den wichtigsten Teilgebieten des Biomedical Engineering in den Stand zu setzen, vielfältige Probleme aufzugreifen und zu bearbeiten. Die Fähigkeit, sich auf wechselnde Aufgabengebiete einstellen zu können, ist dabei für die Absolventin oder den Absolventen des Masterstudiengangs Biomedical Engineering unerlässlich. Die Ausbildung trägt dem durch ein breites, grundlagenorientiertes Studium und durch ein umfassendes Angebot an Praktika und Vertiefungsmöglichkeiten Rechnung. Die zentralen Themen des Masterstudiums Biomedical Engineering sind die Entwicklung, die Realisierung und die Vermarktung medizintechnischer Systeme für Diagnose und Therapie.

### **§ 2 Studienbeginn, Zulassungsvoraussetzungen**

(1) Zum Studium kann zugelassen werden, wer einen mit mindestens der Gesamtnote 2,5 bewerteten ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss (Bachelor, Master oder Diplom) an einer Universität, einer Hochschule oder einer Fachhochschule oder gleichgestellten Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes besitzt. Bachelor-Studiengänge aus Deutschland müssen akkreditiert sein. Der Abschluss muss in einem der folgenden Studiengänge erreicht worden sein:

- Elektrotechnik
- Informatik
- Maschinenbau
- Mechatronik
- Medizintechnik
- Physikalische Technik
- Verfahrenstechnik
- Werkstofftechnik

(2) Bei Absolventinnen und Absolventen anderer als der genannten ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge wird auf Antrag über die Zulassung entschieden.

(3) Das erste berufsqualifizierende Studium muss 210 ECTS-Punkte umfassen. Studierende, die weniger ECTS vorweisen, können auf Antrag beim Prüfungsaus-

schussvorsitzenden unter Auflagen zugelassen werden. Sie müssen in diesem Fall zusätzliche Studienleistungen während des Masterstudiums erbringen, um die ECTS nachzuholen. Näheres regelt auch § 4, Absatz (4).

(4) Über die Zulassung zum Studium entscheidet die Studiengangskoordination auf der Basis der Durchschnittsnote, des Nachweises der Englischkenntnisse, der Studiendauer und der Studieninhalte des ersten Studiums sowie der Staatsbürgerschaft der Bewerberinnen und Bewerber in einem hochschulinternen Auswahlverfahren, das vom gemeinsamen Studienausschuss beschlossen wird.

(5) Die Zulassung ist zu versagen, wenn die Kandidatin oder der Kandidat die Masterprüfung im Studiengang Biomedical Engineering oder einem verwandten Studiengang an einer Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes endgültig nicht bestanden hat oder wenn sie oder er sich in diesem Studiengang in einem Prüfungsverfahren befindet.

(6) Studierende können nicht gleichzeitig in den Bachelorstudiengängen „Biomedizintechnik“ der Fachhochschule Lübeck oder „Medizinische Ingenieurwissenschaft“ der Universität zu Lübeck und in dem gemeinsamen Masterstudiengang Biomedical Engineering der Fachhochschule Lübeck und der Universität zu Lübeck eingeschrieben sein.

(7) Gute Kenntnisse der englischen Sprache müssen vorhanden sein, um den englischsprachigen Lehrmodulen folgen zu können. Ausreichende englische Sprachkenntnisse sollten durch einen der folgenden Nachweise erbracht werden:

- international anerkannter Sprachtest Englisch  
Alternativ kann der Nachweis durch die Erfüllung mindestens eines der folgenden Kriterien nachgewiesen werden:
- Englisch war offizielle Sprache der Schulausbildung
- mindestens sechs Monate Studien- oder Arbeitsaufenthalt in einem englischsprachigen Land
- Englisch war die offizielle Sprache des für das Masterstudium Biomedical Engineering qualifizierenden Studiums

Die Erfüllung der Kriterien ist durch geeignete Nachweise zu belegen. Bestehen Zweifel an den englischen Sprachkenntnissen trotz eines Nachweises der Alternativen, kann die Zulassung verweigert werden.

(8) Das Studium kann nur zum Winterhalbjahr aufgenommen werden. Auf Antrag ist die Aufnahme in ein höheres Fachsemester möglich.

### § 3

#### **Zweck der Prüfung und Master-Grad**

(1) Die Masterprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Masterstudiums Biomedical Engineering. Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob die Kandidatin oder der Kandidat nach einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss zusätzliche tiefer gehende Fachkenntnisse erworben hat, die Zusammenhänge ihres oder seines Faches überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse in der Medizintechnik anzuwenden. Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“ (abgekürzt: „M. Sc.“) verliehen.

(2) Der Studienabschluss qualifiziert gemäß dem Bescheid der Akkreditierungsagentur ASIIN, Düsseldorf, vom 26.3.2004 zur Tätigkeit im Höheren Dienst in der Bundesrepublik Deutschland.

### § 4

#### **Regelstudienzeit, Studienaufbau, Umfang des Lehrangebots**

(1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich des Erbringens aller Prüfungsleistungen drei Studienhalbjahre.

(2) Das Studium umfasst Lehrmodule aus Pflicht- und Wahlpflichtbereich sowie Lehrmodule nach freier Wahl der Studierenden in einem Gesamtumfang von mindestens 48 Semesterwochenstunden (SWS), ein Forschungsprojekt und eine Masterarbeit. Es entspricht mindestens 90 ECTS-Punkten (s. Curriculum im Anhang). Die Studienmodule sind im Anhang zur Prüfungsordnung aufgeführt. Verschiebungen innerhalb der Studienhalbjahre und Veränderungen der Stundenzahl für die einzelnen Veranstaltungsarten sind in geringem Umfang möglich.

(3) Jeder Studierende ist berechtigt, an zusätzlichen Lehrangeboten teilzunehmen und zusätzliche Prüfungsleistungen abzulegen.

(4) Zusätzliche Studienleistungen können sein:

1. Lehrangebote der jeweils anderen Studiengangsgruppe dieses Studiengangs des ersten Semesters,
2. Lehrangebote einer anderen als der gewählten Vertiefungsrichtung dieses Studiengangs,
3. Lehrangebote, die im Bereich „zusätzliche Studienleistungen“ aufgeführt sind,
4. weitere Lehrangebote der FHL oder UL.

(5) Für die Teilnahme an Vorlesungen und das Ablegen von Prüfungsleistungen gemäß Absatz (4), Punkt 1 bis 3 ist eine Zustimmung des Prüfungsausschusses nicht erforderlich. Das Ablegen von Prüfungsleistungen gemäß Absatz (4), Punkt 4 ist vorher beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Die Teilnahme an Praktika, Laborausbildungen, Seminaren und Projekten bedarf der Zustimmung des jeweiligen Dozenten oder Betreuers. Dieser darf die Teilnahme in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss versagen.

(6) Bei den zusätzlichen Studienleistungen hat jeder Studierende die Wahl, die abschließende Prüfung abzulegen. Dieses ist für Praktika, Laborausbildungen, Seminare und Projekte nicht möglich, weil hier die Prüfungsleistung mit der Teilnahme verbunden ist.

(7) Wird eine zusätzliche Prüfungsleistung abgelegt, wird diese mit ihren Kreditpunkten analog zur Anzahl ihrer SWS im Abschlusszeugnis ausgewiesen. Ausgenommen davon sind Prüfungsleistungen gemäß Absatz (4), Punkt 4 und nicht bestandene Prüfungen.

(8) Die Noten der zusätzlichen Studienleistungen werden bei der Bildung der Durchschnittsnote nicht berücksichtigt.

## § 5 Prüfungsausschuss

(1) Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben ist ein Prüfungsausschuss zu bilden. Er hat sieben Mitglieder. Die Amtszeit der Mitglieder beträgt drei Jahre, die der studentischen Mitglieder ein Jahr. Eine Wiederwahl der Mitglieder des Prüfungsausschusses ist zulässig.

(2) Die oder der Vorsitzende und drei weitere Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie die Stellvertreterinnen oder Stellvertreter werden vom gemeinsamen Ausschuss des Studienganges aus der Mitgliedergruppe der Professorinnen und Professoren gewählt. Zwei Mitglieder sowie die Stellvertreterinnen und Stellvertreter werden aus der Gruppe des wissenschaftlichen oder nicht wissenschaftlichen Dienstes und ein Mitglied sowie dessen Stellvertreterin oder Stellvertreter wird aus der Mitgliedergruppe der Studierenden gewählt. Die Stellvertreterin oder der Stellvertreter der oder des Vorsitzenden ist ein Mitglied aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren im Prüfungsausschuss.

(3) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder deren Stellvertreterin oder Stellvertreter mindestens zwei weitere Professorinnen und Professoren und zwei weitere stimmberechtigte Mitglieder anwesend sind. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit gilt ein Antrag als abgelehnt.

Die laufenden Geschäfte des Ausschusses werden von der oder dem Prüfungsausschussvorsitzenden wahrgenommen.

(4) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig dem gemeinsamen Ausschuss über die Entwicklung der Prüfungen und der Studienzeiten einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Masterthesis sowie über die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform des Studienplans und der Prüfungsordnung.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, den Prüfungen beizuwohnen.

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

## § 6

### **Prüferinnen oder Prüfer und Beisitzerinnen oder Beisitzer**

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüferinnen oder Prüfer und die Beisitzerinnen oder Beisitzer. Er kann die Bestellung der oder dem Vorsitzenden übertragen. Zu Prüferinnen oder Prüfern dürfen nur Professorinnen oder Professoren, Hochschuldozentinnen oder Hochschuldozenten, Privatdozentinnen oder Privatdozenten und Lehrbeauftragte bestellt werden, die, sofern nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfung bezieht, eine eigenverantwortliche selbständige Lehrtätigkeit ausüben oder ausgeübt haben. Beisitzerinnen und Beisitzer müssen sachkundig sein. Schreibt ein Studierender seine Masterthesis an einem externen Institut oder in einer externen Firma, so kann der Studierende seinen dortigen Betreuer als Zweitprüferin oder Zweitprüfer vorschlagen. Die Prüferin oder der Prüfer muss ein einschlägiges Studium abgeschlossen haben. Über den Vorschlag entscheidet der Prüfungsausschussvorsitzende.

(2) Für die Prüferinnen oder Prüfer und Beisitzerinnen oder Beisitzer gilt § 5, Absatz 6 entsprechend.

## § 7

### **Zulassungsvoraussetzungen zu den Prüfungen und Zulassungsverfahren**

(1) Zu den Fachprüfungen kann nur zugelassen werden, wer im gemeinsamen Masterstudiengang Biomedical Engineering der Fachhochschule Lübeck und der Universität zu Lübeck immatrikuliert ist.



(2) Die Studierenden melden sich während der Anmeldefristen zu Prüfungen im Sekretariat des Fachbereiches Angewandte Naturwissenschaften der Fachhochschule Lübeck an.

(3) Der Antrag auf Zulassung zur Masterthesis ist gesondert schriftlich bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen.

Näheres regelt § 11 dieser Prüfungsordnung.

(4) Die Zulassung zum Abschlusskolloquium erfordert den Nachweis aller Leistungszertifikate A und B gemäß Regelstudienplan.

## § 8

### Arten der Prüfungsleistungen

(1) Die Masterprüfung umfasst die im Laufe des Studiums abzulegenden studienbegleitenden Fachprüfungen und die Masterthesis mit dem abschließenden Kolloquium.

(2) Prüfungsleistungen zum Erwerb von Leistungszertifikaten (Kategorie A und B) und zum Abschluss der Masterprüfung sind

1. die mündlichen Prüfungen (§ 9),
2. die Klausurarbeiten und sonstigen schriftlichen Arbeiten (§ 10),
3. die Masterthesis und Kolloquium (§ 11)

und, für den Erwerb von Leistungszertifikaten der Kategorie B, zusätzlich

1. Hausarbeiten,
2. Referate,
3. Protokolle,
4. Kolloquien,
5. Präsenzübungen,
6. Durchführung von Experimenten.

(3) Leistungszertifikate der Kategorie A sind benotet und werden bei der Bildung der Gesamtnote berücksichtigt. Leistungszertifikate der Kategorie B sind ebenfalls benotet, werden bei der Bildung der Gesamtnote jedoch nicht berücksichtigt.

(4) Macht eine Kandidatin oder ein Kandidat durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass sie oder er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, hat die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin oder dem Kandidaten zu gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.

(5) Die Prüfungsleistungen nach Absatz (2) werden in der Regel in englischer Sprache erstellt bzw. erbracht. In begründeten Ausnahmefällen kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten bestimmen, dass diese Prüfungsleistungen auch in deutscher Sprache erbracht werden können. Dies ist der Kandidatin oder dem Kandidaten mitzuteilen.

## § 9 Mündliche Prüfungen

(1) In den mündlichen Prüfungen soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass sie oder er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Durch die mündlichen Prüfungen soll ferner festgestellt werden, ob die Kandidatin oder der Kandidat über das erforderliche Grundlagenwissen verfügt.

(2) Für den Fall, dass Prüfungen nicht von der oder dem Lehrenden der jeweiligen Lehrveranstaltung durchgeführt wird, sind die Namen der neuen Prüferinnen bzw. Prüfer den Studierenden zwei Wochen vor der Prüfung bekannt zu geben.

(3) Mündliche Prüfungen werden in der Regel vor einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers abgelegt. Vor der Festsetzung der Note hört die Prüferin oder der Prüfer die Beisitzerin oder den Beisitzer.

(4) Die Dauer der mündlichen Prüfungen beträgt je Kandidatin und Kandidat und studienbegleitender Fachprüfung mindestens 15 Minuten und höchstens 40 Minuten.

(5) Die wesentlichen Gegenstände und die Ergebnisse der mündlichen Prüfungen sowie die anwesenden Personen sind in einem Protokoll festzuhalten.

(6) Studierende, die sich zu einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfung unterziehen wollen, sollen nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörer zugelassen werden, wenn die Kandidatin oder der Kandidat vor der Prüfung zustimmt. Die Zulassung erstreckt sich jedoch nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse an die Kandidatin oder den Kandidaten.

## § 10 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten

(1) In den Klausurarbeiten und sonstigen schriftlichen Arbeiten soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass sie oder er in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den geläufigen Methoden ihres oder seines Fachs ein Problem erkennen und Wege zu einer Lösung finden kann.

(2) Das Bewertungsverfahren soll in der Regel vier Wochen nicht überschreiten. Die Klausuren und sonstigen schriftlichen Arbeiten werden von zwei Prüfungsberechtigten bewertet.

(3) Die Gesamtdauer der Klausurarbeiten je studienbegleitender Fachprüfung beträgt 60 bis 180 Minuten.

## § 11

### Masterthesis und Kolloquium

(1) Die Masterthesis soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus der Medizintechnik oder den Anwendungen der Medizintechnik selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Die Masterthesis kann von jeder Professorin oder jedem Professor oder jeder Hochschuldozentin oder jedem Hochschuldozenten oder jeder Privatdozentin oder jedem Privatdozenten mit festem Anstellungsverhältnis an der Fachhochschule Lübeck oder der Universität zu Lübeck, die oder der in der Medizintechnik in Forschung und Lehre tätig ist, ausgegeben und betreut werden. Soll die Masterarbeit außerhalb der Universität zu Lübeck und außerhalb der Fachhochschule Lübeck durchgeführt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Dieser oder diesem ist dazu eine ca. einseitige Aufgabenbeschreibung vorzulegen, der die Betreuerin oder der Betreuer zugestimmt haben muss. Der Kandidatin oder dem Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, für das Thema der Masterthesis Vorschläge zu machen. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.

(3) Auf Antrag sorgt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass die Kandidatin oder der Kandidat rechtzeitig ein Thema für eine Masterthesis erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Über die Zulassung zur Masterthesis entscheidet die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Sie oder er kann die Zulassung unter den Vorbehalt stellen, dass die Kandidatin oder der Kandidat einzelne Nachweise über fachliche Zulassungsvoraussetzungen nach § 7, Absatz (3) spätestens bis zu einer Woche vor Beginn der Abschlussarbeit nachreicht. Zur Masterthesis kann nur zugelassen werden, wer sich mindestens im dritten Studienhalbjahr befindet, alle Kreditpunkte des ersten Studienhalbjahres und mindestens 20 Kreditpunkte des zweiten Studienhalbjahres erworben hat. Darüber hinaus sollte das Forschungsprojekt absolviert sein.

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

(5) Die Bearbeitungszeit für die Masterthesis beträgt fünf Monate. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Masterthesis sind von der Betreuerin oder von dem Betreuer so zu begrenzen, dass diese Frist eingehalten werden kann. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit auf begründeten Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten einmalig um höchstens einen Monat verlängern.

(6) Die Masterthesis ist fristgemäß in zweifacher Ausfertigung bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses über das Sekretariat des Fachbereiches Angewandte Naturwissenschaften der Fachhochschule Lübeck abzugeben; der Abgabepunkt ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe der Masterthesis hat die Kandidatin oder der Kandidat schriftlich zu versichern, dass sie oder er ihre oder seine Arbeit, bei einer Gruppenarbeit ihren oder seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit, selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(7) Zur Masterthesis gehört ein abschließendes Kolloquium der Prüfenden mit der Kandidatin oder dem Kandidaten über das Thema der Masterthesis und den Inhalt des Masterstudiums. Masterthesis und Kolloquium sind grundsätzlich von zwei Prüferinnen oder Prüfern zu bewerten. Eine oder einer der Prüferinnen oder Prüfer soll die- oder derjenige sein, die oder der das Thema der Masterthesis ausgegeben hat. Stimmen die Beurteilungen nicht überein, wird das arithmetische Mittel gebildet. Weicht dieses von einer nach § 12, Absatz (2) zulässigen Note oder einem Zwischenwert ab, wird die Masterthesis mit der nächstbesseren Note beziehungsweise dem nächstbesseren Zwischenwert bewertet. Sofern die Notenwerte der ersten und zweiten Beurteilung um zwei oder mehr ganze Noten auseinander liegen, wird eine dritte Prüferin oder ein dritter Prüfer bestellt, mit deren oder dessen Beurteilung eine endgültige Bewertung entsprechend den Sätzen 5 und 6 erfolgt. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(8) Das abschließende Kolloquium zur Masterthesis dauert mindestens 30 und höchstens 60 Minuten. Davon soll die Präsentation der Arbeit die Dauer von 15 Minuten nicht überschreiten. Im Übrigen gelten die Bestimmungen des § 9.

## **§ 12**

### **Bewertung der Prüfungsleistungen**

(1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen zum Erwerb benoteter Leistungszertifikate werden von den jeweiligen Prüferinnen oder Prüfern festgesetzt.

(2) Für die Bewertung von Prüfungsleistungen zum Erwerb benoteter Leistungszertifikate sind die Notenziffern 1 bis 5 zu verwenden, die zur Differenzierung um 0,3 erhöht oder erniedrigt werden können. Hierbei sind die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 ausgeschlossen. Die Noten sind in dieser Form zur Berechnung der Gesamtnote heran-

zuziehen. Die Entsprechungen der Noten zu Leistungen sind aus folgender Tabelle ersichtlich:

1,0	sehr gut	hervorragende Leistung
2,0	gut	erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegende Leistung
3,0	befriedigend	in jeder Hinsicht den durchschnittlichen Anforderungen entsprechende Leistung
4,0	ausreichend	trotz ihrer Mängel den Mindestanforderungen entsprechende Leistung
5,0	nicht ausreichend	wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügende Leistung

### § 13

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

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn die Kandidatin oder der Kandidat einen Prüfungstermin ohne triftige Gründe versäumt oder wenn sie oder er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidatin oder des Kandidaten kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Werden die Gründe anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.

(3) Versucht die Kandidatin oder der Kandidat, das Ergebnis ihrer oder seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Eine Kandidatin oder ein Kandidat, die oder der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer oder der oder dem Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistungen ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Kandidatin oder den Kandidaten vom Erbringen weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(4) Die Kandidatin oder der Kandidat kann innerhalb einer Frist von einer Woche verlangen, dass die Entscheidungen nach Absatz (3), Satz 1 und 2 vom Prüfungsausschuss

überprüft werden. Belastende Entscheidungen sind der Kandidatin oder dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

## **§ 14**

### **Bestehen, Nichtbestehen, Bescheinigung von Prüfungsleistungen**

(1) Studienbegleitende Fachprüfungen sind bestanden, wenn sämtliche zu ihnen gehörenden Prüfungsleistungen mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden.

(2) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn ihre Prüfungsleistungen bestanden sind und die Masterthesis einschließlich Kolloquium mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

(3) Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Masterprüfung endgültig nicht bestanden, so erteilt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin oder dem Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid. Dieser ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(4) Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Masterprüfung nicht bestanden oder gilt sie als nicht bestanden, wird ihr oder ihm vom Prüfungsausschuss auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die zur jeweiligen Prüfung noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält und erkennen lässt, dass die Masterprüfung nicht bestanden ist.

## **§ 15**

### **Wiederholung**

(1) Studienbegleitende Fachprüfungen, die nicht bestanden sind oder als nicht bestanden gelten, können höchstens zweimal wiederholt werden. Fehlversuche an anderen Hochschulen sind in angemessener Weise zu berücksichtigen. Die Wiederholung einer bestandenen studienbegleitenden Fachprüfung oder der mit mindestens „ausreichend“ bewerteten Masterthesis ist nicht zulässig.

(2) Für jedes Lehrmodul, zu dem ein Leistungszertifikat der Kategorie A erworben werden kann, werden studienbegleitende Fachprüfungen regelmäßig zweimal im Jahr angeboten. Eine studienbegleitende Fachprüfung findet im Anschluss an das Lehrmodul statt. Eine Wiederholungsprüfung muss bis zum Ende des folgenden Studienhalbjahres angeboten werden.

(3) Wird eine studienbegleitende Fachprüfung bei der zweiten Wiederholung nicht bestanden, so ist die Masterprüfung endgültig nicht bestanden. Der Anspruch auf Erbringen weiterer Prüfungsleistungen erlischt.

Die Masterthesis kann bei nicht ausreichenden Leistungen einmal wiederholt werden. Eine Rückgabe des Themas der zweiten Masterthesis in der in § 11, Absatz (5), Satz 3 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn die Kandidatin oder der Kandidat bei der Anfertigung ihrer oder seiner ersten Masterthesis von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hatte. Für die zweite Masterthesis treffen alle entsprechenden Regularien wie für die erste zu. So muss erneut ein Antrag auf Zulassung zur Masterthesis eingereicht werden.

## § 16

### **Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen**

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Master-Studiengängen Biomedical Engineering an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung anerkannt. Die Anerkennung von Teilen der Masterprüfung kann versagt werden, wenn mehr als ein Drittel der Prüfungsleistungen oder die Masterthesis anerkannt werden soll.

(2) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in anderen Studiengängen werden anerkannt, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des entsprechenden Studiums an der Fachhochschule Lübeck und der Universität zu Lübeck im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Bei der Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb des Geltungsbereichs des Hochschulrahmengesetzes erbracht wurden, sind die von Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten.

(3) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien gelten die Absätze (1) und (2) entsprechend.

(4) Werden Studien- und Prüfungsleistungen anerkannt, sind die Noten, soweit die Notensysteme vergleichbar sind, zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „unbenotet bestanden“ aufgenommen. Eine Kennzeichnung der Anerkennung im Zeugnis ist zulässig.

(5) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze (1) bis (4) besteht Rechtsanspruch auf Anerkennung. Die Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen. Die Kandidatin oder der Kandidat hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

(6) Die Entscheidungen nach den Absätzen (1) bis (5) werden von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses getroffen. Sofern sie oder er über die Gleichwertigkeit einer Leistung entscheiden muss, sind die Fachvertreterinnen oder Fachvertreter vorher anzuhören. Wird Widerspruch gegen die Entscheidung der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eingelegt, so entscheidet der Prüfungsausschuss.

(7) Die Anerkennung von Studienleistungen aus Studiengängen, die für den Master-Studiengang qualifiziert haben, ist möglich. Eine Anrechnung auf die zu erwerbende Anzahl der Kreditpunkte erfolgt jedoch nicht. In diesem Fall müssen andere Studienleistungen erbracht werden, um die Gesamtzahl der Kreditpunkte des Studiengangs zu erreichen.

## **§ 17**

### **Praxisorientiertes Forschungsprojekt**

(1) Ziel des Forschungsprojekts ist es, den Studierenden Einblick in die Arbeitsorganisation von Forschungsgruppen und Abteilungen zu ermöglichen, sie betriebliche Abläufe kennen lernen zu lassen sowie die praktische Umsetzung des erworbenen theoretischen Wissens zu ermöglichen. Dabei muss das Forschungsprojekt einen erkennbaren Bezug zu den Studieninhalten aufweisen; der Bezug zur Medizintechnik steht im Vordergrund. Darüberhinaus dient das Forschungsprojekt der Vorbereitung auf die selbstständige Anfertigung der Masterthesis.

(2) Die Einzelheiten des Projektes regelt die zugehörige Richtlinie.

## **Abschnitt II - Masterprüfung**

## **§ 18**

### **Durchführung der Masterprüfung**

(1) Die Masterprüfung besteht aus der Masterthesis einschließlich des abschließenden Kolloquiums sowie aus den studienbegleitenden Fachprüfungen (siehe Anhang). Über die Arten von Prüfungen siehe § 8.

(2) Die für den Erwerb der Leistungszertifikate der Kategorie A nach Anzahl und Art in der Regel abzulegenden Prüfungsleistungen nennt der Regelstudienplan im Anhang. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der Dozentin oder des Dozenten.



## § 19

### Bildung der Gesamtnote und Zeugnis

(1) Hat eine Kandidatin oder ein Kandidat alle Leistungszertifikate gemäß § 7 erworben und die Masterthesis mindestens mit der Note 4,0 bestanden, so erhält sie oder er über die Ergebnisse ein Zeugnis. Das Zeugnis enthält die in den studienbegleitenden Fachprüfungen erzielten Noten, das Thema der Masterthesis und deren Note sowie die Gesamtnote. Das Zeugnis ist zweisprachig in deutscher und englischer Sprache auszustellen.

(2) Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich aus dem Durchschnitt der benoteten Prüfungsleistungen mit Leistungszertifikaten der Kategorie A und der Note der Masterthesis und des zugehörigen Kolloquiums. Die Module werden dabei mit ihren jeweiligen Kreditpunkten gewichtet, innerhalb eines Moduls die Lehrveranstaltungen mit ihrem Umfang in Semesterwochenstunden. Vom so berechneten Durchschnittswert wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

Die Gesamtnote lautet:

bei einem Durchschnittswert bis 1,2	mit Auszeichnung,
bei einem Durchschnittswert über 1,2 bis 1,5	sehr gut,
bei einem Durchschnittswert über 1,5 bis 2,5	gut,
bei einem Durchschnittswert über 2,5 bis 3,5	befriedigend,
bei einem Durchschnittswert über 3,5 bis 4,0	ausreichend

bestanden.

(3) Besucht die oder der Studierende zusätzlich zu den geforderten weitere Lehrveranstaltungen, werden diese im Zeugnis ausgewiesen, wenn die zugehörige Prüfung abgelegt wurde. Diese Module werden bei der Berechnung der Durchschnittsnote nicht berücksichtigt.

(4) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist. Es ist von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Das Zeugnis ist in deutscher und englischer Sprache auszustellen.

## § 20

### Master-Urkunde

(1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der Kandidatin oder dem Kandidaten die Master-Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses sowie ein „Diploma Supplement“ ausgehändigt, um die internationale Einordnung des Abschlusses zu ermöglichen. Mit der Urkunde wird die Verleihung des akademischen Mastergrades beurkundet.

(2) Die Master-Urkunde wird von den Präsidentinnen oder Präsidenten der beiden Hochschulen unterzeichnet und mit den Siegeln der beiden Hochschulen versehen. Die Urkunde ist zweisprachig in deutscher und englischer Sprache auszustellen.

### **Abschnitt III - Schlussbestimmungen**

#### **§ 21**

#### **Ungültigkeit der Masterprüfung**

(1) Hat die Kandidatin oder der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung die Kandidatin oder der Kandidat getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die Kandidatin oder der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Der Kandidatin oder dem Kandidaten ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis sind auch die Master-Urkunde und das Diploma Supplement einzuziehen, wenn die Prüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Absatz (1) und Absatz (2), Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

#### **§ 22**

#### **Einsicht in die Prüfungsakten**

Innerhalb eines Jahres nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird der Kandidatin oder dem Kandidaten auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in ihre oder seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten der Prüferinnen oder Prüfer und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

#### **§ 23**

#### **Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen Entscheidungen des Prüfungsausschusses und seiner oder seines Vorsitzenden kann innerhalb eines Monats, nachdem die Entscheidung bekannt gegeben worden ist, schriftlich oder zur Niederschrift Widerspruch beim Prüfungsausschuss erhoben werden. Gegen den Widerspruchsbescheid kann innerhalb eines Monats nach Zustel-

lung Klage bei dem Schleswig-Holsteinischen Verwaltungsgericht in 24837 Schleswig, Brockdorff-Rantzau-Str. 13, erhoben werden, schriftlich oder zu Protokoll der Geschäftsstelle dieses Gerichts.

**§ 24**  
**In-Kraft-Treten**

Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. September 2016 in Kraft und gilt für alle im Wintersemester 2016/17 neu eingeschriebenen Studierenden.

*Die Stellungnahme des Senats erfolgte am 8. Juni 2016.*

*Die Genehmigung durch das Präsidium der Fachhochschule Lübeck wurde mit Schreiben vom 15. Juni 2016 erteilt.*

*Die für die Änderung des Studienganges gemäß § 49 Abs. 6 HSG erforderliche Genehmigung des Ministeriums für Soziales, Gesundheit, Wissenschaft und Gleichstellung wurde mit Schreiben vom 1. August 2016 erteilt.*

*Die vorstehende Satzung wird hiermit ausgefertigt und ist bekannt zu machen.*

*Lübeck, 12. August 2016*

*Fachhochschule Lübeck  
Gemeinsamer Ausschuss für Biomedical Engineering*

*Prof. Dr. Stephan Klein  
Vorsitzender*

Anhang zur Prüfungsordnung: **Regelstudienplan für den Masterstudiengang**  
 Biomedical Engineering der Fachhochschule Lübeck und der Universität zu Lübeck  
 Gültig für Studierende mit Studienbeginn ab Wintersemester 2016/17

<b>Required Courses 1<sup>st</sup> Semester, Group I</b>				
<b>Students holding a degree in Electronics, Information Technology, Mechanical Engineering, Mechatronics, Physics, Process Engineering, Material Technology or equivalent</b>				
<b>Courses</b>	<b>1<sup>st</sup> Semester (Hours per week)</b>		<b>Credit- points</b>	<b>Examination (type, duration)</b>
	<b>L</b>	<b>P</b>		
<b>Medicine</b>			<b>8</b>	
Anatomy	2			A1-90 min.
Microbiology and Hygiene	2	2		A1-90 min.
Physiology	2			A1-90 min.
<b>Natural Sciences</b>			<b>6</b>	
Biomechanics	2			A1-90 min.
Biophysics	2			A1-90 min.
<b>Medical Technology I</b>			<b>8</b>	
Medical Technology	4			A1-90 min.
Medical Technology - Lab.		2		B
<b>System Theory</b>			<b>8</b>	
Numerical Methods in Medicine	2			A1-90 min.
Signals and Systems in Medical Imaging	2			A2
Signals and Systems in Med. Imag.-Lab..		1		B
<b>Total 1<sup>st</sup> Semester</b>	<b>23</b>		<b>30</b>	

Required Courses 1 <sup>st</sup> Semester, Group II				
Students holding a degree in Biomedical Engineering, Medical Technology or equivalent				
Courses	1 <sup>st</sup> Semester (Hours per week)		Credit- points	Examination (type, duration)
	L	P		
<b>Signal Processing</b>			<b>6</b>	
Signal Processing	2			A2
Signal Processing – Lab.		2		B
<b>Electronics and Optics</b>			<b>8</b>	
Medical Electronics	2			A1-90 min.
Medical Electronics - Project		4		B
Photonics I	2			A1-90 min.
<b>Design Engineering<sup>1</sup></b>			<b>8</b>	
Design Methodology	2			A2
Design Methodology - Project		2		B
Materials Science	4			A1-90 min.
<b>System Theory</b>			<b>8</b>	
Numerical Methods in Medicine	2			A1-90 min.
Signals and Systems in Medical Imaging	2			A2
Signals and Systems in Med. Imag.-Lab.		1		B
<b>Total 1<sup>st</sup> Semester</b>	<b>25</b>		<b>30</b>	

Required Courses 2 <sup>nd</sup> Semester (all students)				
Courses	2 <sup>nd</sup> Semester (Hours per week)		Credit- points	Examination (type, duration)
	L	P		
<b>Clinical Application</b>			<b>3</b>	
Clinical Application of Medical Technology	2	2		B
<b>Imaging</b>			<b>8</b>	
Imaging	2			A1-90 min.
Image Processing	2			A1-90 min.
Numerical Methods in Medicine Lab		2		B
<b>Management</b>			<b>6</b>	
Regulatory Affairs	2			A1-90 min.
Scientific Writing	2			B
Elective from list II	2			A
<b>Elective</b>			<b>15</b>	
Electives from list I, overall 10 hours per week	10			each A
<b>Total 2<sup>nd</sup> Semester</b>	<b>26</b>		<b>32</b>	

<sup>1</sup> Only for students who received their Bachelor's degree in "Biomedizintechnik" at the FH Luebeck: The module "Design Engineering" can be substituted by the module "Medical Technology". Please, contact the study coordinator.

Required Courses 3 <sup>rd</sup> Semester			
	Hours per week	Credit-points	Examination (type, duration)
Research Internship/s (two Internships of 2 months each or one Internship)	<b>in total minimum of 4 months</b>	<b>20</b>	B
Presentation at Luebeck's Students Conference		<b>6</b>	B
<b>Total 3<sup>rd</sup> semester</b>		<b>26</b>	

Required Courses 4 <sup>th</sup> Semester			
	Hours per week	Credit-points	Examination (type, duration)
Master's Thesis	6 months	30	A
Final examination		2	A2-60 min.
<b>Total 4<sup>th</sup> semester</b>		<b>32</b>	
<b>Total study</b>	<b>49/51</b>	<b>120</b>	

Electives	2 <sup>nd</sup> Semester (Hours per week)		Examination (type)
	L	P	
<b>List I of Electives</b>			each A
• Design of Medical Electronic Devices		4	
• Computer Aided Techniques in Design	2	2	
• Biophysics – Laboratory		2	
• Human Biochemistry / Medical Biotechnology	2	2	
• Medical Technology - Selected Topics	2	2	
• Computer Vision	2	1	
• Photonic II and Laser Applications	2	2	
• Robotics – Algorithms and Medical Applications	2		
• Specialized Biomechanics	1	1	
• Artificial Intelligence*	2		
• Anaesthesia and Artificial Respiration	2	2	
• Other lectures/labs upon approval of the examination committee			
<b>List II of Electives</b>			each A
• Health Technology Assessment	2		
• Innovation Management and Marketing	2		
• Quality Management in Healthcare	2		

**Abbreviations / Notes / Footnotes** \*only offered during the winter term

Examinations: A1: written examination; mark will be taken into consideration for the final grade  
A2: oral examination; mark will be taken into consideration for the final grade  
B: mark will not be taken into consideration for the final grade

Valid from winter term 2016/17

www.mt-master.com