

## **Nichtamtliche Lesefassung**

### **Fachprüfungsordnung für den Master-Studiengang Medizintechnische Systeme an der Fachhochschule Stralsund**

vom 29. Februar 2016

In der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 27. Oktober 2021

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 38 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz – LHG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18), geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 22. Juni 2012 (GVOBl. M-V S. 208, 211), erlässt die Fachhochschule Stralsund folgende Fachprüfungsordnung für den Master-Studiengang Medizintechnische Systeme:

## Inhaltsverzeichnis

§ 1 Geltungsbereich .....	3
§ 2 Zugangsvoraussetzungen .....	3
§ 3 Dauer und Aufbau des Studiums.....	4
§ 4 Abschlussgrad.....	5
§ 5 Master-Arbeit.....	5
§ 6 Master-Kolloquium .....	5
§ 7 Leistungsnachweise und Prüfungsvorleistungen .....	6
§ 8 Übungsscheine .....	6
§ 9 Experimentelle Arbeiten .....	7
§ 10 Modulprüfungen, Regelprüfungstermine, alternative Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen.....	7
§ 11 Gesamtnote der Master-Prüfung .....	9
§ 12 Inkrafttreten .....	10

## **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Fachprüfungsordnung regelt das Studium und das Prüfungsverfahren im Master-Studiengang Medizintechnische Systeme. Für alle in der vorliegenden Ordnung nicht geregelten Prüfungsangelegenheiten gilt die Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Stralsund vom 24. Oktober 2012, (Mitt.bl. BM M-V 2012 S. 1146), zuletzt geändert durch die 2. Satzung zur Änderung der Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Stralsund vom 17. Dezember 2014 (veröffentlicht auf der Homepage der Fachhochschule Stralsund) unmittelbar.

## **§ 2 Zugangsvoraussetzungen**

(1) Die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen zum Studium bestimmen sich gemäß §§ 17 bis 19 des Landeshochschulgesetzes in Verbindung mit der Immatrikulationsordnung der Fachhochschule Stralsund in der jeweils geltenden Fassung.

(2) Zugelassen werden können grundsätzlich Absolventen mit einem berufsqualifizierenden Hochschulabschluss, die den Abschluss im Umfang von mindestens 210 ECTS-Punkten nachweisen. Empfohlen aber nicht Voraussetzung ist ein Bachelor einer technischen Fachrichtung. Über die befristete Zulassung nach § 2 Absatz 4 der Rahmenprüfungsordnung und in Zweifelsfällen entscheidet die Zulassungskommission.<sup>1</sup>

(3) Umfasst das Erststudium weniger als 210 ECTS-Punkte, jedoch mindestens 180 ECTS-Punkte, kann der Bewerber durch die Zulassungskommission entsprechend §2 Absatz 6 der Rahmenprüfungsordnung

- a) für ein Anpassungssemester (nur bei einer Immatrikulation im Sommersemester empfohlen) mit dem Ziel der Immatrikulation in einem Masterstudiengang oder
- b) unter der Auflage der Erbringung von Modulen für den Masterstudiengang zugelassen werden.<sup>2</sup>

(4) Abschluss des Studiums der Basis der Zulassung mit überdurchschnittlichem Ergebnis, in der Regel nachweisbar durch einen Durchschnitt von mindestens 2,6.

(5) Ist der Notendurchschnitt schlechter als 2,6, ist die Begründung des Studienwunsches erforderlich. Aus dieser in deutscher oder englischer Sprache selbst verfassten Darstellung in einem Umfang von ca. 500 Wörtern sollten die spezifischen Fähigkeiten und Begabungen, die zu einem Master-Studium befähigen, hervorgehen. Ferner sollen sich daraus die Beweggründe und Ziele ergeben, die mit dem angestrebten Master-Studium verbunden werden.

---

<sup>1</sup> Absatz 2 neu gefasst durch 4.ÄS

<sup>2</sup> Absatz 3 neu gefasst durch 2. ÄS

(6) Nachgewiesen werden muss ein mindestens 12-wöchiges einschlägiges Praktikum. Angerechnet werden eine einschlägige berufspraktische Tätigkeit oder ein einschlägiges Praktikum, die im Rahmen eines oder im Anschluss an einen Bachelor- oder vergleichbaren Studiengang realisiert wurden. Die Anrechnung ist unter Beifügung der entsprechenden Nachweise über das Dezernat II Studien- und Prüfungsangelegenheiten beim Fachbereich Elektrotechnik und Informatik zu beantragen. Über die Anrechnung entscheidet die oder der für den Studiengang zuständige Beauftragte für das Praktikum. Die Anrechnung kann auch nur teilweise erfolgen. Den Studierenden können Auflagen zur vollständigen Erfüllung des Praktikums erteilt werden. Der Nachweis muss spätestens bis zur Anmeldung zur Master-Arbeit vorliegen.

(7) Ausländische Bewerberinnen und Bewerber müssen zusätzlich ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache (gemäß der Immatrikulationsordnung der Fachhochschule Stralsund) nachweisen.

Für den Master-Studiengang Medizintechnische Systeme müssen Sprachkenntnisse auf der Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens nachgewiesen werden.<sup>3</sup>

(8) Ist der Master-Studiengang „Medizintechnische Systeme“ zulassungsbeschränkt (Numerus clausus), gilt die Satzung für die Durchführung des hochschuleigenen Auswahlverfahrens.

(9) Die Einhaltung der Zugangsvoraussetzungen wird von der Zulassungskommission des Fachbereiches, bestehend aus den Studiengangsbeauftragten des Fachbereiches, der Studiendekanin oder dem Studiendekan sowie der Prüfungsausschussvorsitzenden bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden des Fachbereiches Elektrotechnik und Informatik, überprüft.

### **§ 3**

#### **Dauer und Aufbau des Studiums**

(1) Die Zeit, in der in der Regel das Studium mit der Master-Prüfung als zweiten berufsqualifizierenden Abschluss beendet werden kann (Regelstudienzeit), beträgt drei theoretische Fachsemester. Das dritte Fachsemester dient vorrangig der Anfertigung der Master-Arbeit und des Kolloquiums nach Maßgabe von §§ 24 bis 27 der Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Stralsund und von § 5 dieser Fachprüfungsordnung.

(2) Der Gesamtumfang, der zum erfolgreichen Abschluss des Studiums führt, beträgt 90 ECTS-Punkte. Hiervon entfallen:

1. auf die ersten zwei Fachsemester 60 ECTS-Punkte für Pflicht- und Wahlpflichtmodule,
2. auf das dritte Fachsemester 30 ECTS-Punkte für die Master-Arbeit einschließlich Master-Kolloquium.

(3) In einem Wahlpflichtmodul wird nur ausgebildet, wenn mindestens fünf Studierende dieses Modul gewählt haben. Über Ausnahmen hinsichtlich der geforderten Mindestanzahl Studierender entscheidet nach Antrag durch die/den Studierende/n der Prüfungsausschuss. Auf § 3 Absatz 4 der Rahmenprüfungsordnung wird verwiesen.

---

<sup>3</sup> Absatz 7 eingefügt durch 1.ÄS

(4) Es können Lehrveranstaltungen in englischer Sprache durchgeführt werden. Dies ist vorab durch den Fachbereichsrat zu beschließen. Der Antrag ist von der/dem Lehrverantwortlichen an die Studiendekanin oder an den Studiendekan zu stellen. Von einer Genehmigung sind die Studierenden rechtzeitig in Kenntnis zu setzen.

#### **§ 4 Abschlussgrad**

Aufgrund der erfolgreichen Master-Prüfung im Master-Studiengang „Medizintechnische Systeme“ wird der akademische Grad „Master of Science“, abgekürzt „M.Sc.“, verliehen.

#### **§ 5 Master-Arbeit**

(1) Zur Master-Arbeit kann sich nur anmelden, wer Modulprüfungen im Umfang von mindestens 54 ECTS-Punkten bestanden hat (§ 20 Absatz 1 Nummer 2 der Rahmenprüfungsordnung).

(2) Die Bearbeitungszeit für die Master-Arbeit beträgt sechs Monate. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Master-Arbeit sind von der Betreuerin oder vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Master-Arbeit eingehalten werden kann. Bei Vorliegen eines wichtigen Grundes kann auf Antrag die Bearbeitungszeit um höchstens einen Monat verlängert werden.

(3) Der Zeitpunkt der Ausgabe sowie das Thema sind aktenkundig zu machen. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von einem Monat nach Ausgabe zurückgegeben werden

#### **§ 6 Master-Kolloquium**

(1) Das Master-Kolloquium ist eine fächerübergreifende mündliche Prüfung, ausgehend vom Themenkreis der Master-Arbeit. Die Kandidatin oder der Kandidat soll darin zeigen, dass sie/er in einem Vortrag

1. die Ergebnisse der Arbeit selbständig erläutern und vertreten kann,
2. darüber hinaus in der Lage ist, mit dem Thema der Arbeit zusammenhängende andere Probleme des Studienganges zu erkennen und Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen und
3. bei der Bearbeitung gewonnene wissenschaftliche Erkenntnisse auf Sachverhalte aus dem Bereich der künftigen Berufstätigkeit anwenden kann.

(2) Das Kolloquium soll innerhalb von vier Wochen nach der Bewertung der Abschlussarbeit stattfinden. Das Kolloquium dauert zwischen 30 und 60 Minuten je Kandidatin/Kandidaten. Die Prüfung soll von den Prüferinnen und Prüfern der Master-Arbeit abgenommen werden. Das Master-Kolloquium soll bei einer Gruppenarbeit als Gruppenprüfung durchgeführt werden.

(3) Das Kolloquium findet an der Fachhochschule Stralsund statt. Über Ausnahmen kann der Prüfungsausschuss entscheiden.

(4) Das Master-Kolloquium ist öffentlich. Die Öffentlichkeit kann aus wichtigem Grund ausgeschlossen werden. Das Ergebnis wird unter Ausschluss der Öffentlichkeit festgelegt und der Kandidatin oder dem Kandidaten bekannt gegeben.

(5) Das Kolloquium kann einmal wiederholt werden, wenn es mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurde. Die Wiederholung findet frühestens nach einem Monat, spätestens nach zwei Monaten statt.

(6) Die Note des Kolloquiums geht mit einer Gewichtung von 20% und die Note der Master-Arbeit mit einer Gewichtung von 80% in die Note des Moduls Master-Arbeit und Master Kolloquium ein.

(7) Nähere Regelungen zur Master-Arbeit (Abschlussarbeit) sowie zum Kolloquium ergeben sich aus den §§ 24 bis 27 der Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Stralsund.

## **§ 7**

### **Leistungsnachweise und Prüfungsvorleistungen**

(1) Leistungsnachweise dokumentieren eine erbrachte Mindestleistung für eine Lehrveranstaltung eines Moduls im Sinne einer eigenständigen Prüfungsleistung. Konkrete Formen eines Leistungsnachweises sind u. a.: Testate, Lösungen von Übungsaufgaben, Laborversuche, Computerprogramme und Kurzvorträge. Art und Umfang des Leistungsnachweises sind von der/dem Lehrverantwortlichen spätestens in der zweiten Woche der Vorlesungszeit bekannt zu geben.

(2) Ein Leistungsnachweis ist eine benotete Prüfungsleistung mit eigener ECTS-Wertung, die notwendig ist zum Bestehen des Moduls. Die/der Lehrverantwortliche soll in der Regel die Resultate des Leistungsnachweises am Ende der Vorlesungszeit bekannt geben.

(3) Prüfungsvorleistungen können als Voraussetzungen zur Zulassung zu einer Modulprüfung (§ 10 Absatz 2) festgelegt werden.

(4) Wird in einem Modul mit Laborpraktikum der laborspezifische Teil oder in einem Modul mit Übung der praktische Übungsteil nicht durch eine Prüfungsleistung geprüft, kann die Zulassung zu der jeweiligen Modulprüfung von der Erbringung einer Prüfungsvorleistung entsprechend § 9 Absatz 2 abhängig gemacht werden. Die Erbringung der Prüfungsvorleistung erfolgt ohne oder unter Bereitstellung geeigneter Mittel durch die Prüferin oder den Prüfer in Form von Protokollen und dergleichen.

## **§ 8**

### **Übungsscheine**

(1) Übungsscheine dokumentieren eine erbrachte Mindestleistung für eine Lehrveranstaltung eines Moduls im Sinne einer Prüfungsvorleistung für eine Klausur oder eine mündliche Prüfung. Konkrete Formen eines Übungsscheines sind u. a.: Teilnahmebestätigung, Testate, Lösungen von Übungsaufgaben, Laborversuche, Computerprogramme, Kurzvorträge. Art und Umfang des Übungsscheines sind von der/dem Lehrverantwortlichen spätestens in der zweiten Woche der Vorlesungszeit bekannt zu geben.

(2) Ein Übungsschein ist eine Zulassungsvoraussetzung für eine Klausur oder eine mündliche Prüfung. Die/der Lehrverantwortliche muss die Resultate des Übungsscheines spätestens eine Woche vor Beginn der Prüfungsperiode bekannt geben und dem Dezernat II Studien- und Prüfungsangelegenheiten der Fachhochschule Stralsund mitteilen.

(3) Ein Übungsschein kann über Absatz 2 hinaus einen Bonus für die Klausur oder die mündliche Prüfung von bis zu 20 Prozent der Bewertung der Klausur oder der mündlichen Prüfung liefern. Die konkrete Regelung ist ebenfalls spätestens in der zweiten Woche der Vorlesungszeit bekannt zu geben und ist außerdem dem Prüfungsausschuss anzuzeigen.

Studierende können den Bonus solcher Übungsscheine auch für Wiederholungsprüfungen verwenden.

## **§ 9 Experimentelle Arbeiten**

(1) Durch experimentelle Arbeiten sollen die Studierenden nachweisen, dass sie Praxis und Theorie des Lehrgebietes verbinden und eine praxisorientierte Aufgabenstellung bearbeiten können. Experimentelle Arbeiten können insbesondere als Teamarbeiten vergeben werden. Konkrete Formen einer experimentellen Arbeit sind u. a.: Projekte, Computerprogramme, Vorträge, Rollenspiele, Belegarbeiten, Videobeiträge, Laborversuche. Experimentelle Arbeiten sind benotete Prüfungsleistungen, soweit § 9 Abs. 2 keine abweichende Regelung vorsieht.

(2) Die/der Lehrverantwortliche verteilt die Aufgabenstellung der experimentellen Arbeit in den ersten Wochen der Vorlesungszeit an die Kandidatinnen und Kandidaten und gibt den Endtermin der Bearbeitung bzw. den Abgabetermin bekannt. Hierüber ist ein Protokoll anzufertigen. Die Aufgabenstellung ist so abzufassen, dass die experimentelle Arbeit mit dem in § 9 Absatz 2 angegebenen Arbeitsaufwand (Workload) bewältigt werden kann.

(3) Experimentelle Arbeiten, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, sind in der Regel, zumindest aber im Falle der 2. Wiederholungsprüfung, von zwei Prüferinnen oder Prüfern oder einer Prüferin und einem Prüfer zu bewerten. Die zweite Prüferin oder der zweite Prüfer wird vom Prüfungsausschuss bestimmt. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(4) Wenn die Benotung der experimentellen Arbeit bei Teamarbeiten für die einzelnen Teammitglieder unterschiedlich ausfällt, muss die Benotung den Teammitgliedern von der/dem Lehrverantwortlichen begründet werden.

## **§ 10 Modulprüfungen, Regelprüfungstermine, alternative Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen**

(1) Eine Modulnote wird nur gebildet, wenn das Modul eine oder mehrere benotete Prüfungsleistungen enthält und wenn alle Prüfungsleistungen des Moduls bestanden wurden. Nicht bestandene Prüfungsleistungen sind nicht ausgleichbar. Bestandene Prüfungsteile werden anerkannt.

(2) Modulprüfungen für die Master-Prüfung sind in den nachstehend genannten Modulen abzulegen.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Absatz 2 neugefasst durch 5. ÄS

**Tabelle I Masterstudiengang Medizintechnische Systeme**

Modul-Nr.	Pflichtmodul	Regel-semester	Prüfung	1. Alternative	2. Alternative	Anteil in % an		ECTS-Punkte
						MN	GN	
MTSM1100	Anatomie und Physiologie	1	K2			100	7	6
MTSM1200	Pathophysiologie und Krankheitslehre	1	K2			100	7	6
MTSM1300	Qualitätsmanagement	1	K2	EA50	M30	100	7	6
MTSM1400	Systemanalyse technischer Prozesse	1	EA100	K2	M30	100	7	6
MTSM2100	Ausgewählte Themen der klinischen Medizin	2	M30	K2	EA50	100	7	6
MTSM2200	Diagnostische und Supportive Systeme	2	K2	EA50	M30	100	7	6
MTSM2300	Marketing/Management	2	EA100			100	7	6
MTSM2400	Medizintechnische Systeme in der Therapie	2	K2	EA50	M30	100	7	6
MTSM1900	Wahlpflichtmodul I *)	1	Entsprechend ausgewähltem Modul			100	7	6
MTSM2900	Wahlpflichtmodul II*)	2	Entsprechend ausgewähltem Modul			100	7	6
MTSM3100	Masterarbeit mit Kolloquium Masterarbeit Kolloquium	3	siehe § 5 siehe § 6			80 20	30	27 3

**Erläuterungen:**

K	=	Klausur mit Angabe der Dauer in Stunden (Stunde = 60 Minuten), vgl. § 11 RPO	LN	=	Leistungsnachweis, vgl. § 7
K + ÜS	=	Klausur und Übungsschein als Zulassungsvoraussetzung, vgl. §§ 8, 7 und § 11 RPO	MN	=	Modulnote
M	=	Mündliche Prüfung mit Angabe der Dauer in Minuten, vgl. § 10 RPO	GN	=	Gesamtnote der Modulprüfungen einschließlich Masterarbeit mit Kolloquium
M + ÜS	=	Mündliche Prüfung und Übungsschein als Zulassungsvoraussetzung, vgl. § 7, 8 und § 10 RPO			
EA	=	Experimentelle Arbeit mit Angabe des Arbeitsaufwandes in Stunden, vgl. § 9			

\*) Die Studierenden können aus einem angebotenen Pool von Lehrveranstaltungen aus dem Wahlpflichtangebot des gewählten Studienganges oder auf Antrag an den Prüfungsausschuss aus dem Fächerpool anderer Master-Studiengänge des Fachbereiches bzw. dem Studienangebot der Hochschule auswählen. (§ 6 Studienordnung des Master-Studienganges Medizintechnische Systeme an der Hochschule Stralsund)

Offene Liste Wahlpflichtangebot							
Modul-Nr.:	Wahlpflichtmodul I	Prüfung	1. Alternative	2. Alternative	Anteil in % an		ECTS-Punkte
					MN	GN	
MTSM1910	Plasmatechnik	K2			100	7	6
MTSM1920	Moderne Methoden der Regelungstechnik	K2			100	7	6
MTSM1930	Grundlagen Lasertechnik	K2	EA50	M30	100	7	6
MTSM1940	Ambient Assisted Living und Tele-Monitoring	EA50	K 2 + ÜS		100	7	6
MTSM1950	Aktuelle Themen aus Klinik und Forschung	EA50	K2	M30	100	7	6
	<b>Wahlpflichtmodul II</b>						
MTSM2910	Laseranwendung in der Medizin	EA50	M30	K2	100	7	6
MTSM2920	Bildgebende Systeme	K2	M30		100	7	6
MTSM2930	Projektseminar	EA100	M30	K2	100	7	6



(3) Die nicht benoteten Module werden als „bestanden“ anerkannt oder als „nicht bestanden“ nicht anerkannt.

(4) Statt der in Absatz 2 aufgeführten Prüfungsleistung können in Absatz 2 bis zu zwei alternative Formen vorgesehen werden, wenn der Prüfungsumfang äquivalent ist und die Prüfung nach gleichen Maßstäben bewertet wird. Die Studierenden sind mit Beginn der Lehrveranstaltungen im jeweiligen Modul (spätestens in der zweiten Woche der Vorlesungszeit) über die für sie geltende Prüfungsart und den Umfang in Kenntnis zu setzen. Die Auswahl der Prüfungsart und des Umfangs wird von der Prüferin oder von dem Prüfer für alle Kandidatinnen und Kandidaten eines Semesters einheitlich entsprechend der Tabelle in Absatz 2 geregelt. Die Festlegung einer Alternativprüfungsart muss durch den Prüfungsausschuss auf Antrag der Prüferin beziehungsweise des Prüfers vor Bekanntgabe bestätigt werden. Auf §§ 10 bis 13 der Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Stralsund wird verwiesen.

(5) Der zeitliche Gesamtumfang für eine in Absatz 2 geregelte alternative mündliche Prüfungsleistung ist durch die Stunden pro Klausur beschrieben. Es sind in der Regel für eine einstündige Klausur 15 Minuten, für eine zweistündige Klausur 30 Minuten und für eine dreistündige Klausur 45 Minuten mündliche Prüfung vorgesehen.

(6) Der zeitliche Gesamtumfang für das Erstellen der Hausarbeit, einer Laborarbeit, eines Beleges, eines Referates oder einer Präsentation soll durch die Themenstellung so eingegrenzt werden, dass eine Bearbeitung im angegebenen zeitlichen Gesamtumfang gemäß Absatz 2 möglich ist.

(7) Überschreitet die/der Studierende durch die Auswahl an Wahlpflichtmodulen die benötigten ECTS-Punkte, kann eine Auswahl aus den bestandenen Modulen der jeweiligen Wahlpflichtmodulbereiche erfolgen.

## **§ 11 Gesamtnote der Master-Prüfung**

(1) Bei der Bildung der Gesamtnote der Master-Prüfung werden die Prüfungsleistungen wie folgt gewichtet:

die gewichteten Noten der Pflicht- und Wahlpflichtmodul-Prüfungen zu	70 v. H.,
die Note der Master-Arbeit einschließlich des Master-Kolloquiums zu	30 v. H.

(2) Die Bildung der Modulnoten und der Gesamtnote erfolgt nach Maßgabe von § 15 der Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Stralsund.

(3) Die Gewichtung der einzelnen Modulnoten und deren prozentualer Eingang in die Gesamtnote ist § 9 Absatz 2 zu entnehmen.

**§ 12**  
**Inkrafttreten**

Die Fachprüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung auf der Homepage der Fachhochschule Stralsund in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des akademischen Senates der Fachhochschule Stralsund vom 12. Januar 2016 sowie der Genehmigung des Rektors vom 29. Februar 2016.

Stralsund, den 29. Februar 2016

**Der Rektor**  
**der Fachhochschule Stralsund,**  
**University of Applied Sciences,**  
**Prof. Dr.-Ing. Falk Höhn**

Veröffentlichungsvermerk:

Diese Satzung wurde am 02. Juni 2016  
Fachhochschule Stralsund veröffentlicht.

auf der Homepage der