

Amtliche Bekanntmachungen

Inhalt:

Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung
für den weiterbildenden Masterstudiengang
Klinische Medizintechnik
(vormals Klinische Medizintechnikforschung)
der Medizinischen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Vom 21. Oktober 2014

**Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung
für den weiterbildenden Masterstudiengang
Klinische Medizintechnik (vormals Klinische Medizintechnikforschung)
der Medizinischen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn**

vom 21. Oktober 2014

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 62 und 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen – Hochschulgesetz (HG) – in der Fassung des Hochschulzukunftsgesetzes (HZG NRW) vom 16. September 2014 (GV. NRW. Seite 547) hat die Medizinische Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn folgende Ordnung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den weiterbildenden Masterstudiengang Klinische Medizintechnikforschung der Medizinischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn vom 31. August 2012 (Amtliche Bekanntmachungen der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, 42. Jg., Nr. 40 vom 4. September 2012) wird wie folgt geändert:

1. a) Die Studiengangbezeichnung „Klinische Medizintechnikforschung“ wird im gesamten Ordnungstext durch „Klinische Medizintechnik“ ersetzt.
b) Im Inhaltsverzeichnis erhält § 16 „Klinisches Praktikum“ die neue Bezeichnung „Praktikum“.

2. **§ 3 „Zugangsvoraussetzungen“ wird wie folgt neu gefasst:**

„§ 3 Zugangsvoraussetzungen

(1) Zu dem Masterstudiengang kann auf Antrag zugelassen werden, wer eine der folgenden Zugangsvoraussetzungen erfüllt:

1. einen berufsqualifizierenden Studienabschluss im Staatsexamens-Studiengang Human-, Zahn- oder Tiermedizin oder Pharmazie;
2. einen berufsqualifizierenden Abschluss als Diplomphysiker, Diplomingenieur (in der Fachrichtung Medizintechnik oder einer entsprechenden medizintechnikrelevanten Fachrichtung), Diplombiologe oder einen anderen Diplomabschluss in einem ingenieur-, natur-, gesundheits- pflegewissenschaftlichen oder sonstigem medizintechnikrelevanten Fach;
3. einen ersten in der EU erworbenen berufsqualifizierenden Abschluss in einem mindestens sechssemestrigen Studiengang der Medizin oder einem ingenieur-, natur-, gesundheits-, pflegewissenschaftlichen oder sonstigem medizintechnikrelevanten Fach;
4. einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss in einem mindestens sechssemestrigen Studiengang, erworben an einer Universität außerhalb der EU nach Prüfung des Studiumumfangs und erfolgreicher Prüfung gemäß Anlage 2;
5. einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss an einer Fachhochschule oder einer gleichwertigen Hochschuleinrichtung innerhalb der EU, erworben in einem mindestens sechssemestrigen fachnahen Studiengang oder
6. einen vom Prüfungsausschuss als gleichwertig anerkannten Abschluss sowie wer
7. a) bei einem Hochschulabschluss nach Ziffer 1 und 2 bzw. bei einem zehensemestrigen Studium mit Abschluss nach den Punkten 3 bis 6 mindestens ein Jahr Berufspraxis in einem für Medizintechnik relevanten Bereich entweder in einer Einrichtung des Gesundheitswesens, einer medizinischen Forschungseinrichtung oder einem Unternehmen der Medizinischen Technik bei Beginn des Studiums nachweist, oder
b) bei einem Studium mit Abschluss nach den Ziffern 3 bis 6 mindestens drei Jahre Berufspraxis in einem für Medizintechnik relevanten Bereich entweder in einer Einrichtung des Gesundheitswesens, einer medizinischen Forschungseinrichtung oder einem Unternehmen der Medizinischen Technik bei Beginn des Studiums nachweist.

Auf begründeten Antrag kann der Prüfungsausschuss Ausnahmen zu lit. a) oder b) genehmigen.

(2) Die Zulassung erfolgt durch den Prüfungsausschuss im Rahmen der verfügbaren Studienplätze. Übersteigt die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber, die die Voraussetzungen nach Absatz 1 erfüllen, die Zahl der verfügbaren Studienplätze, so entscheidet der Prüfungsausschuss auf der Grundlage der Bewerbungsunterlagen entsprechend dem Ergebnis des Auswahlverfahrens für den weiterbildenden Masterstudiengang „Klinische Medizintechnik“ gemäß der Ordnung zur Auswahl von Teilnehmern für den Weiterbildungsmasterstudiengang Klinische Medizintechnik in der jeweils geltenden Fassung.“

3. In § 4 „Dauer und Umfang des Masterstudienganges“ wird in Absatz 5 Satz 2 die Aufzählung der Schwerpunktbereiche wie folgt neu gefasst:

„- Bildgebung und Strahlenmedizin,
- Kardiovaskuläre Medizin,
- Technologie in der Zahnheilkunde und Zahnärztlichen Implantologie,
- Anästhesiologie, Chirurgie und Intensivmedizin.“

4. In § 4 „Dauer und Umfang des Masterstudienganges“ wird Absatz 10 wie folgt neu gefasst:

„(10) Das Studium kann zum Sommer- und zum Wintersemester aufgenommen werden. Eine Aufnahme des Studiums zum Wintersemester wird empfohlen.“

5. § 9 „Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen wird wie folgt neu gefasst:

„§ 9 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Leistungen, die in Studiengängen an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen sowie an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien oder in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbracht worden sind, sind auf Antrag anzurechnen, wenn hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden. Gleiches gilt für Leistungen, die in anderen Studiengängen der Universität Bonn erbracht wurden.

(2) Auf Antrag können sonstige Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage vorgelegter Unterlagen auf diesen Studiengang angerechnet werden, wenn diese Kenntnisse und Qualifikationen den Prüfungsleistungen, die sie ersetzen sollen, nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind.

(3) Prüfungsmaßstab bei der Anrechnung ist die Wesentlichkeit von Unterschieden. Maßstab für die Feststellung, ob wesentliche Unterschiede bestehen oder nicht bestehen, ist ein Vergleich von Inhalt, Umfang und Anforderungen, wie sie für die erbrachte Leistung vorausgesetzt worden sind, mit jenen, die für die Leistung gelten, auf die hin anerkannt werden soll. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Allein ein Unterschied hinsichtlich der zu erwerbenden Leistungspunktzahl stellt keinen wesentlichen Unterschied dar. Für Leistungen, die in einem weiterbildenden Studium erbracht worden sind, gelten die vorstehenden Bestimmungen entsprechend. Wenn keine wesentlichen Unterschiede vorliegen, erfolgt eine vollständige Anerkennung der erbrachten Leistungen. Ergibt die Prüfung nach den vorstehend beschriebenen Grundsätzen, dass eine Leistung nur teilweise anrechnungsfähig ist, erfolgt innerhalb des entsprechenden Moduls eine Teilanrechnung. Das entsprechende Modul ist erst bestanden, wenn die fehlenden Leistungen nach Maßgabe dieser Prüfungsordnung erbracht wurden; erst

dann erfolgt die Vergabe von Leistungspunkten nach Maßgabe dieser Ordnung. Bei der Feststellung der Gleichwertigkeit sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten.

(4) Zuständig für Anrechnungsverfahren ist der Prüfungsausschuss. Er legt fest, bei welchen Studiengängen es sich um Studiengänge handelt, die eine erhebliche inhaltliche Nähe zum Studiengang Klinische Medizintechnik aufweisen. Bei der Prüfung der Wesentlichkeit von Unterschieden sind zuständige Fachvertreter zu hören. Weiterhin kann bei Zweifeln an der Anrechenbarkeit von im Ausland erbrachten Leistungen die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden. Die Entscheidung über eine Anrechnung oder Versagung der Anrechnung ist dem Studierenden innerhalb einer Frist von zehn Wochen mitzuteilen und mit Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Sofern Leistungen nicht oder nur teilweise angerechnet werden können, ist dies vom Prüfungsausschuss zu begründen; ihn trifft insoweit die Beweislast. Versagt der Prüfungsausschuss die begehrte Anrechnung, so kann der Studierende eine Überprüfung durch das Rektorat beantragen.

(5) Werden Leistungen angerechnet, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und gewichtet mit den Leistungspunkten des Moduls, auf das die Leistungen angerechnet werden sollen, in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Werden Studienleistungen angerechnet, werden sie ohne Benotung mit dem Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis als solche kenntlich gemacht. Leistungen, die in Studiengängen ohne Leistungspunktesystem erbracht wurden, werden durch den Prüfungsausschuss in Leistungspunkte umgerechnet, sofern die entsprechende Prüfung Modulprüfungen dieser Prüfungsordnung entspricht. Hierbei ist der von der Kultusministerkonferenz für den Vergleich mit dem ECTS gebilligte Maßstab zugrunde zu legen. Demzufolge hat die Anrechnung von Leistungen zu erfolgen, sofern keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen bestehen.

(6) Bei Vorliegen der Voraussetzungen gemäß Absatz 1 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Informationen über die anzuerkennenden Leistungen bereitzustellen. Es kann eine Erklärung des Studierenden verlangt werden, dass alle zu diesem Zeitpunkt zur Anrechnung beantragten Leistungen abschließend mitgeteilt wurden.

(7) Der akademische Grad „Master of Science“ wird von der Fakultät nur vergeben, wenn sowohl in der Summe mindestens 40 der gemäß § 4 Absatz 2 zu erzielenden Leistungspunkte als auch die 20 LP der Masterarbeit an der Universität Bonn erworben wurden.“

6. In § 11 „Zulassung, Anmeldung und Fristen“ wird Absatz 7 wie folgt neu gefasst:

„(7) Für Exkursionen, Praktika, praktische Übungen und vergleichbare Lehrveranstaltungen kann der Modulplan die verpflichtende Teilnahme (Anwesenheitspflicht) als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme vorsehen, wenn das Qualifikationsziel nicht anders erreicht werden kann. Der Prüfungsausschuss muss in diesem Fall auf Antrag des Lehrenden oder des Modulbeauftragten definieren, wann eine regelmäßige/aktive/erfolgreiche Teilnahme vorliegt. Die Entscheidung ist vom Prüfungsausschuss vor Beginn des Semesters gemäß § 7 Absatz 7 bekanntzugeben.“

7. In § 12 „Durchführung der studienbegleitenden Prüfungen“ wird Absatz 5 wie folgt neu gefasst:

„(5) Macht der Studierende durch geeigneten Nachweis gegenüber dem Prüfungsausschuss glaubhaft, dass er wegen ständiger oder mehr als ein Semester andauernder Behinderung oder einer chronischen Krankheit nicht in der Lage ist, seine vorhandenen intellektuellen Fähigkeiten im Rahmen der Leistungserbringung umzusetzen und daher eine Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, gestattet der Prüfungsausschuss die Erbringung gleichwertiger Prüfungsleistungen in einer bedarfsgerechten Form, ggf. auch innerhalb einer entsprechend verlängerten Bearbeitungszeit. Entsprechendes gilt für Studienleistungen. Bei der Festlegung von Pflichtpraktika bzw. verpflichtenden Auslandsaufenthalten sind Ersatzleistungen zu gestatten, wenn jene aufgrund der Beeinträchtigung auch mit Unterstützung durch die Hochschule nicht nachgewiesen werden können.“

8. In § 13 „Wiederholung von Modulprüfungen“ wird Absatz 3 wie folgt neu gefasst:

„(3) Die dreimalige Bewertung eines Pflichtmoduls mit „nicht ausreichend“ (5,0) hat den Verlust des Prüfungsanspruches zur Folge und führt nach Bestandskraft einer entsprechenden Entscheidung des Prüfungsausschusses zur Aufhebung der Zulassung als Besondere Gasthörerin bzw. Besonderer Gasthörer durch das Studentensekretariat.“

9. In § 14 „Schutzvorschriften, Versäumnis, Rüge, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß“ werden die Absätze 2 und 8 wie folgt neu gefasst:

„(2) Nach dem Ende der Abmeldefrist können Prüflinge, die zu einer Prüfung angemeldet sind, aus triftigen Gründen, insbesondere wegen krankheitsbedingter Prüfungsunfähigkeit, zurücktreten. Der Rücktritt ist dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Die für den Rücktritt oder für ein Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen unverzüglich schriftlich glaubhaft gemacht werden. Für den Nachweis der krankheitsbedingten Prüfungsunfähigkeit ist eine ärztliche Bescheinigung über das Bestehen der Prüfungsunfähigkeit vorzulegen. Erfolgt ein Rücktritt von einer Klausur aus gesundheitlichen Gründen nach Antritt der Prüfung und Kenntnisnahme der Aufgabenstellung, so ist zur Feststellung der Prüfungsunfähigkeit noch am gleichen Tag ein Arzt zu konsultieren. Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall die Vorlage eines Attestes eines der von ihm benannten Vertrauensärzte der Hochschule verlangen, wenn zureichende tatsächliche Anhaltspunkte bestehen, die eine Prüfungsfähigkeit als wahrscheinlich annehmen oder einen anderen Nachweis als sachgerecht erscheinen lassen. Ein Rücktritt nach Antritt der Prüfung ist in der Regel ausgeschlossen, wenn der Prüfling das Ergebnis der Prüfung bereits einsehen konnte oder auf anderem Wege Kenntnis davon erlangt hat. Erkennt der Prüfungsausschuss den Nachweis für den krankheitsbedingten Rücktritt oder andere triftige Gründe an, gilt der Prüfungsversuch als nicht unternommen. Mängel bei der Prüfung müssen vom Prüfling unverzüglich beim jeweiligen Prüfenden oder Aufsichtsführenden gerügt werden. Die Rüge muss protokolliert und beim Prüfungsausschuss geltend gemacht werden. Satz 8 gilt entsprechend.“

„(8) Im Falle eines mehrfachen oder schwerwiegenden Täuschungsversuches kann die Zulassung des Prüflings als Besondere Gasthörerin bzw. Besonderer Gasthörer widerrufen werden. Die Entscheidung hierüber trifft der Prüfungsausschuss. Die Aufhebung der Zulassung als Besondere Gasthörerin bzw. Besonderer Gasthörer erfolgt nach Bestandskraft der Entscheidung des Prüfungsausschusses durch das Studentensekretariat.“

10. § 16 „Klinisches Praktikum“ wird wie folgt neu gefasst:

„§ 16 Praktikum

(1) Das sechsmonatige Praktikum gemäß § 4 Absatz 5 ist im Bereich „Klinische Medizintechnik“ an einer Einrichtung des Universitätsklinikums Bonn im gewählten Schwerpunktbereich abzuleisten. Auf begründeten Antrag kann der Prüfungsausschuss Ausnahmen zu Satz 1 genehmigen, sofern diese Einrichtung zur Erreichung des Ausbildungsziels geeignet ist.

(2) Das Praktikum kann geteilt und in verschiedenen Einrichtungen des Universitätsklinikums Bonn, einer anderen Einrichtung des Gesundheitswesens, einer medizinischen Forschungseinrichtung oder einem Unternehmen der Medizinischen Technik absolviert werden, sofern die Erreichung des Ausbildungsziels und die Betreuung sichergestellt sind. Auf begründeten Antrag kann der Prüfungsausschuss Ausnahmen zu Satz 1 genehmigen, sofern ein Praktikum in diesen Einrichtungen zur Erreichung des Ausbildungsziels geeignet ist.

(3) Während des ganztägigen Praktikums sollen die im Studium erworbenen Kenntnisse vertieft und praktisch angewandt werden. Praktikanten liefern am Ende des Praktikums einen von der Leitung der Einrichtung gegengezeichneten Bericht über die erbrachten Leistungen ab, in dem auch die Zeitabschnitte und die wöchentliche Arbeitszeit angegeben sind. Der Prüfungsausschuss entscheidet über die Anerkennung des Praktikums.

(4) Vor dem Beginn des Praktikums ist dem Prüfungsausschuss ein Antrag auf Zulassung zu der beabsichtigten Tätigkeit vorzulegen. Auf die praktische Ausbildung werden nur Zeiten angerechnet, die nach der Teilnahme an allen Modulen und der Erledigung der zugehörigen Studienarbeiten liegen. Als Praktikum kann auch eine vollberufliche Tätigkeit an den in den Absätzen 1 und 2 genannten Einrichtungen angerechnet werden.“

11. In § 18 „Multiple-Choice-Verfahren“ werden die Absätze 2 und 3 wie folgt neu gefasst:

„(2) Die Prüfungsaufgaben in Multiple-Choice-Klausurarbeiten müssen auf die nach den Anforderungen für das Modul erforderlichen Kenntnisse abgestellt sein und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Die Prüfungsaufgaben werden von zwei Prüfern gemeinsam erarbeitet, welche selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen. Bei der Aufstellung der Prüfungsaufgaben ist festzulegen, welche und wie viele Antworten jeweils als zutreffend anerkannt werden. Die Anzahl der jeweils zu markierenden Antworten ist im Aufgabenblatt anzugeben. Die Multiple-Choice-Klausurarbeiten können als Single-Select-Klausurarbeit oder als Multiple-Select-Klausurarbeit gestellt werden. Bei Single-Select-Klausurarbeiten ist von mehreren Antwortmöglichkeiten nur eine richtig. Die Aufgabe gilt als gelöst, wenn nur die richtige Antwort markiert ist. Fehlt die Markierung, ist sie falsch oder sind mehrere Antworten markiert, so wird die Aufgabe mit null Punkten bewertet. Für die Bewertung der Klausurarbeit wird die Summe der richtigen Antworten gebildet. Bei Multiple-Select-Klausurarbeiten sind alle Antwortmöglichkeiten vom Prüfling zu bewerten und als richtig oder falsch zu kennzeichnen. Für die Bewertung der einzelnen Aufgaben und der Klausur wird jeweils die Summe der korrekten Kennzeichnungen gebildet.“

„(3) Die Prüfungsaufgaben sind vor Festlegung des Prüfungsergebnisses darauf zu überprüfen, ob sie, gemessen an den Anforderungen des Moduls, fehlerhaft sind. Fehlerhafte Prüfungsaufgaben sind bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen. Bei der Bewertung ist von der verminderten Zahl der Prüfungsaufgaben auszugehen. Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil des Prüflings auswirken. Im Zuge der Bewertung der Prüfungsleistungen dürfen weder innerhalb einer Aufgabe, noch innerhalb der gesamten Klausurarbeit negative Punkte vergeben werden oder falsche Antworten mit richtigen Antworten verrechnet werden.“

12. In § 19 „Mündliche Prüfungsleistungen“ werden in Absatz 2 die Sätze 1 und 2 wie folgt neu gefasst:

„Mündliche Prüfungsleistungen werden stets von mindestens zwei Prüfenden oder vor einem Prüfenden in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzenden als Einzel- oder Gruppenprüfung abgelegt. Prüfungsleistungen in Wiederholungsprüfungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von mindestens zwei Prüfenden zu bewerten.“

13. In § 19 „Mündliche Prüfungsleistungen“ wird in Absatz 5 als neuer letzter Satz eingefügt:

„Zuhörerinnen und Zuhörern ist untersagt, während der Prüfung Mitschriften anzufertigen.“

14. Anlage 1 wird durch den Anhang zu dieser Ordnung ersetzt.

Artikel II

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn – Verkündungsblatt – in Kraft.

M. Baur

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. Max P. Baur

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Medizinischen Fakultät vom 19. September 2014 sowie der EntschlieÙung des Rektorats vom 30. September 2014.

Bonn, 21. Oktober 2014

J. Fohrmann

Der Rektor
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. Jürgen Fohrmann

Anhang

Anlage 1: Modulplan für den weiterbildende Masterstudiengang Klinische Medizintechnik

V= Vorlesung, P= Praktikum, Ü= Wissenschaftliche Übung, T= Tutorium

* Für Exkursionen, Praktika, praktische Übungen und vergleichbare Lehrveranstaltungen kann der Prüfungsausschuss gemäß § 11 Absatz 7 als Voraussetzung für die Teilnahme an Modulprüfungen die regelmäßige/ erfolgreiche/ aktive Teilnahme festlegen. Die Teilnahmepflicht besteht dann zusätzlich zu etwaigen sonstigen, in der Spalte aufgeführten Studienleistungen.

1. Studienjahr - Pflichtmodule

Modul-nr.	Modul und Veranstaltungen- formen im Modul	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer und Turnus	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme *	Prüfungs- form	LP
1	Grundlagen der Klinischen Medizintechnik und interprofessionelle Kompetenz V, Ü	Grundkenntnisse der Physik, Biologie und Chemie	1 Semester / jedes 2. Semester	Die Studierenden haben ihre heterogenen Vorkenntnisse angeglichen und interprofessionelle Kompetenz für die Bearbeitung von Fragestellungen der Klinischen Medizintechnik erworben. Der Studierende kennt die für die Klinische Medizintechnik relevanten medizinischen und technischen Grundlagen. Aufgrund dieser Kenntnisse ist er befähigt, in multiprofessionell zusammengesetzten Teams wissenschaftliche Fragestellungen des Gebiets aufzugreifen, zu bearbeiten und die Ergebnisse in den aktuellen wissenschaftlichen Kontext einzuordnen.	*Dokumentation und Ergebnisprotokolle Hausarbeit	Klausur	8 LP

Modul-nr.	Modul und Veranstaltungen- formen im Modul	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer und Turnus	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme *	Prüfungs- form	LP
2	Geräte für die Diagnostik V, Ü	Grundkenntnisse der Physik, Biologie und Chemie	1 Semester / jedes 2. Semester	Der Studierende beherrscht die theoretischen Grundlagen der Klinischen Medizintechnik der Geräte für die Diagnostik. Er hat für die klinische Anwendung und Forschung relevantes physikalisches, technisches und medizinisches Wissen in Bezug auf Anforderungen, Aufbau, Funktion, Anwendungsarten und Risiken der Geräte für die Diagnostik erworben. Aufgrund dieser Kenntnisse ist er befähigt, eigenständig wissenschaftliche Fragestellungen des Gebiets aufzugreifen und zu bearbeiten, die Ergebnisse klinischer Prüfungen kritisch zu bewerten sowie in den aktuellen wissenschaftlichen Kontext einzuordnen.	*Dokumentation und Ergebnisprotokolle	Klausur	6 LP
3	Geräte für die Therapie V, Ü	Grundkenntnisse der Physik, Biologie und Chemie	1 Semester / jedes 2. Semester	Der Studierende beherrscht die theoretischen Grundlagen der Klinischen Medizintechnik der Geräte für die Therapie. Er hat das für die klinische Anwendung und Forschung relevantes physikalisches, technisches und medizinisches Wissen in Bezug auf Anforderungen, Aufbau, Funktion, Anwendungsarten und Risiken der Geräte für die Therapie erworben. Aufgrund dieser Kenntnisse ist er befähigt, eigenständig wissenschaftliche Fragestellungen des Gebiets aufzugreifen und zu bearbeiten, die Ergebnisse klinischer Prüfungen kritisch zu bewerten sowie in den aktuellen wissenschaftlichen Kontext einzuordnen.	*Dokumentation und Ergebnisprotokolle	Studien- arbeit	6 LP

Modul-nr.	Modul und Veranstaltungen- formen im Modul	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer und Turnus	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme *	Prüfungs- form	LP
4	Regulatory Affairs und Methoden V, Ü	keine	1 Semester / jedes 2. Semester	Der Studierende beherrscht die regulatorischen Grundlagen und Methoden der klinischen Medizintechnik. Er ist befähigt, diese Kenntnisse bei der Planung, Durchführung und Auswertung wissenschaftlicher Projekte, klinischer Prüfungen, sowie der wissenschaftlichen Begutachtung des Gebiets sicher anzuwenden.	*Dokumentation und Ergebnisprotokolle Übungsaufgaben	Klausur	8 LP
5	Bildgebung und Strahlenmedizin V, Ü	Grundkenntnisse der Theoretischen Medizin, Physik, Biologie und Chemie	1 Semester / jedes 2. Semester	Der Studierende beherrscht die theoretischen Grundlagen der Klinischen Medizintechnik für die Geräte in der Bildgebung und Strahlenmedizin. Er hat für die klinische Anwendung und Forschung relevantes physikalisches, technisches und medizinisches Wissen in Bezug auf die Anforderungen, Aufbau, Anwendungsarten, Funktion und Risiken der Geräte für die Bildgebung und die Strahlenmedizin erworben. Aufgrund dieser Kenntnisse ist er befähigt, eigenständig wissenschaftliche Fragestellungen des Gebiets aufzugreifen und zu bearbeiten, die Ergebnisse klinischer Prüfungen kritisch zu bewerten sowie in den aktuellen wissenschaftlichen Kontext einzuordnen.	*Dokumentation und Ergebnisprotokolle	Klausur	6 LP

Modul-nr.	Modul und Veranstaltungsfornen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und Turnus	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme */ Kriterien zur Vergabe von Leistungspunkten bei Modulen ohne Prüfung	Prüfungsform	LP
6	Implantate und Biomaterialien V, Ü	Grundkenntnisse der Physik, Biologie und Chemie	1 Semester / jedes 2. Semester	Der Studierende beherrscht die Grundlagen des Gebiets der Implantate und Biomaterialien. Er hat für die klinische Anwendung und Forschung relevantes, physikalisches, technisches und medizinisches Wissen in Bezug auf Anforderungen, Aufbau, Funktion, Anwendungsarten und Risiken der gängigen Implantate und Biomaterialien erworben. Aufgrund dieser Kenntnisse ist er befähigt, eigenständig wissenschaftliche Fragestellungen des Gebiets aufzugreifen und zu bearbeiten, die Ergebnisse klinischer Prüfungen kritisch zu bewerten sowie in den aktuellen wissenschaftlichen Kontext einzuordnen.	*Dokumentation und Ergebnisprotokolle	Studienarbeit	6 LP
						Insgesamt	40

2. Studienjahr

* Für Exkursionen, Praktika, praktische Übungen und vergleichbare Lehrveranstaltungen kann der Prüfungsausschuss gemäß § 11 Absatz 7 als Voraussetzung für die Teilnahme an Modulprüfungen die regelmäßige/ erfolgreiche/ aktive Teilnahme festlegen. Die Teilnahmepflicht besteht dann zusätzlich zu etwaigen sonstigen, in der Spalte aufgeführten Studienleistungen.

Praktikum in einem der aufgeführten Schwerpunktbereiche (Wahlpflichtmodule)							
Der Prüfungsausschuss kann weitere Wahlpflichtmodule genehmigen. Der Prüfungsausschuss gibt die genehmigten Wahlpflichtmodule rechtzeitig zu Beginn des Semesters gemäß § 7 Abs. 7 bekannt.							
Modul-nr.	Modul und Ver-anstaltungs-formen im Modul	Teilnahme-voraussetzungen	Dauer und Turnus	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme *	Prüfungs-form	LP
7	Wissenschaftlich klinische Qualifikation Schwerpunkt Bildgebung und Strahlenmedizin P	Erfolgreicher Abschluss der Module aus Semester 1 und 2	1 Semester / 3. Semester	Der Studierende kennt die für die klinische Medizintechnik auf dem Gebiet der Bildgebung und Strahlenmedizin notwendigen medizinisch-klinischen Hintergründe und hat Verständnis für die Prinzipien der technischen Anwendung von Medizingeräten am Patienten im Allgemeinen sowie für die individuelle Diagnostik, Behandlungsplanung und Behandlung entwickelt. Er kennt den praktisch-klinischen Einsatz radiologischer und nuklearmedizinischer diagnostischer Verfahren, die radiologisch interventionellen Verfahren und die Strahlentherapie. Er ist in der Lage, an der Weiterentwicklung medizintechnischer Diagnostik- und Therapiemethoden, ggf. in Zusammenarbeit mit Angehörigen anderer Heilberufe, mitzuwirken und diese im Rahmen klinischer Prüfungen einzubringen. Aufgrund dieser Kenntnisse ist er zudem befähigt, eigenständig wissenschaftliche Fragestellungen des Gebiets aufzugreifen und zu bearbeiten, klinische Prüfungen zu planen, bei der Durchführung mitzuwirken sowie deren Ergebnisse auszuwerten, kritisch zu bewerten sowie in den aktuellen wissenschaftlichen Kontext einzuordnen. Er ist befähigt, diese Kenntnisse bei der wissenschaftlichen Begutachtung des Gebiets sicher anzuwenden.	*Dokumentation, Ergebnisprotokolle und Bericht	Mündliche Prüfung	30

Modul-nr.	Modul und Veranstaltungen- formen im Modul	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer und Turnus	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme *	Prüfungs- form	LP
8	Wissenschaftlich klinische Qualifikation Schwerpunkt Kardiovaskuläre Medizin P	Erfolgreicher Abschluss der Module aus Semester 1 und 2	1 Semester / 3. Semester	Der Studierende kennt die für die klinische Medizintechnikforschung auf dem Gebiet der Kardiovaskulären Medizin notwendigen medizinisch-klinischen Hintergründe und hat Verständnis für die Prinzipien der technischen Anwendung von Medizingeräten und Medizintechnik am Patienten im Allgemeinen sowie für die individuelle Diagnostik, Behandlungsplanung und Behandlung entwickelt. Er kennt den praktisch-klinischen Einsatz der für die Kardiovaskuläre Medizin einschlägigen diagnostischen und therapeutischen Verfahren. Er ist in der Lage, an der Weiterentwicklung medizintechnischer Diagnostik- und Therapiemethoden, ggf. in Zusammenarbeit mit Angehörigen anderer Heilberufe, mitzuwirken und diese im Rahmen klinischer Prüfungen einzubringen. Aufgrund dieser Kenntnisse ist er zudem befähigt, eigenständig wissenschaftliche Fragestellungen des Gebiets aufzugreifen und zu bearbeiten; klinische Prüfungen zu planen, bei der Durchführung mitzuwirken sowie deren Ergebnisse auszuwerten, kritisch zu bewerten sowie in den aktuellen wissenschaftlichen Kontext einzuordnen. Er ist befähigt, diese Kenntnisse bei der wissenschaftlichen Begutachtung des Gebiets sicher anzuwenden.	*Dokumentation, Ergebnisprotokolle und Bericht	Mündliche Prüfung	30

Modul-nr.	Modul und Veranstaltungsfornen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und Turnus	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme *	Prüfungsform	LP
9	<p>Wissenschaftliche klinische Qualifikation</p> <p>Schwerpunkt Technologie in der Zahnheilkunde und der Zahnärztlichen Implantologie</p> <p>P</p>	<p>Erfolgreicher Abschluss der Module aus Semester 1 und 2</p>	<p>1 Semester / 3. Semester</p>	<p>Der Studierende kennt die für die klinische Medizintechnik auf dem Gebiet der Zahnheilkunde notwendigen klinischen und technischen Hintergründe. Er hat Verständnis für die verschiedenen Prinzipien der Diagnostik und Therapie in den unterschiedlichen zahnmedizinischen Disziplinen (Konservierende Zahnheilkunde, Prothetik, Parodontologie, Zahnärztliche Chirurgie, Implantologie, Kieferorthopädie) entwickelt und kennt die technischen Grundlagen zahnmedizinischer Behandlungseinheiten und Umfelder sowie klinische, werkstoffwissenschaftliche und biomechanische Grundprinzipien in den verschiedenen Disziplinen. Er ist in der Lage, an der Weiterentwicklung zahnmedizintechnischer Diagnostik- und Therapiemethoden sowie Werkstoffe und Konstruktionselemente, ggf. in Zusammenarbeit mit Angehörigen anderer Heilberufe, mitzuwirken und diese im Rahmen klinischer Prüfungen einzubringen. Aufgrund dieser Kenntnisse ist er zudem befähigt, eigenständig wissenschaftliche Fragestellungen des Gebiets aufzugreifen und zu bearbeiten sowie bei der Planung und Durchführung klinischer Prüfungen mitzuwirken. Er ist befähigt, diese Kenntnisse bei der wissenschaftlichen Begutachtung des Gebiets sicher anzuwenden.</p>	<p>*Dokumentation, Ergebnisprotokolle und Bericht</p>	<p>Vortrag und Mündliche Prüfung (1: 1)</p>	<p>30</p>

Modul-nr.	Modul und Veranstaltungen- formen im Modul	Teilnahme- voraussetzungen	Dauer und Turnus	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme *	Prüfungs- form	LP
10	Wissenschaftliche klinische Qualifikation Schwerpunkt Anästhesiologie, Chirurgie und Intensivmedizin P	Erfolgreicher Abschluss der Module aus Semester 1 und 2	1 Semester / 3. Semester	Der Studierende kennt die für die klinische Medizintechnik auf den Gebieten der Chirurgie, der Anästhesiologie und Operativen Intensivmedizin notwendigen medizinisch-klinischen Hintergründe und hat Verständnis für die Prinzipien der technischen Anwendung von Medizingeräten und Medizintechnik am Patienten im Allgemeinen sowie für die individuelle Diagnostik, Behandlungsplanung und Behandlung entwickelt. Er kennt den praktisch-klinischen Einsatz der für die Chirurgie sowie Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin einschlägigen diagnostischen und therapeutischen Verfahren. Er ist in der Lage, an der Weiterentwicklung medizintechnischer Diagnostik- und Therapiemethoden, ggf. in Zusammenarbeit mit Angehörigen anderer Heilberufe, mitzuwirken und diese im Rahmen klinischer Prüfungen einzubringen. Aufgrund dieser Kenntnisse ist er zudem befähigt, eigenständig wissenschaftliche Fragestellungen des Gebiets aufzugreifen und zu bearbeiten sowie klinische Prüfungen zu planen und durchzuführen. Er ist befähigt, diese Kenntnisse bei der wissenschaftlichen Begutachtung des Gebiets sicher anzuwenden.	*Dokumentation, Ergebnisprotokolle und Bericht	Mündliche Prüfung	30

Modul-nr.	Modul und Veranstaltungsfornen im Modul	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer und Turnus	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistung als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme */ Kriterien zur Vergabe von Leistungspunkten bei Modulen ohne Prüfung	Prüfungsform	LP
11	Masterarbeit	Erfolgreicher Abschluss der Module aus Semester 1 und 2	1 Semester / 4. Semester	<p>Planung, Durchführung und Auswertung einer eigenständigen wissenschaftlichen Untersuchung auf dem Gebiet der klinischen Medizintechnik.</p> <p>Mit der Anfertigung einer Master-Arbeit weist der Studierende nach, dass er innerhalb einer begrenzten Bearbeitungszeit eine komplexe wissenschaftliche Fragestellung auf dem Gebiet der klinischen Medizintechnikforschung eigenständig erarbeiten, die entsprechenden Untersuchungen planen, durchführen, auswerten und kritisch bewerten kann sowie schriftlich im aktuellen wissenschaftlichen Kontext darzustellen vermag.</p>	keine	Masterarbeit	20 LP Die Note der Masterarbeit geht mit 30% in die Gesamtnote ein