

FH-Mitteilungen

30. Juni 2021

Nr. 60 / 2021



**Prüfungsordnung für die
Bachelorstudiengänge „Medizintechnik“, „Medizintechnik mit
Praxissemester“ und „Medical Engineering (AOS)“
im Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik
an der FH Aachen**

vom 30. Juni 2021

Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge „Medizintechnik“, „Medizintechnik mit Praxissemester“ und „Medical Engineering (AOS)“ im Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik an der FH Aachen vom 30. Juni 2021

Aufgrund des § 2 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit § 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25. März 2021 (GV. NRW. S. 331), und der Rahmenprüfungsordnung (RPO) für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der FH Aachen vom 1. Februar 2018 (FH-Mitteilung Nr. 3/2018), zuletzt geändert durch Änderungsordnung vom 6. Juli 2020 (FH-Mitteilung Nr. 78/2020), hat der Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

§ 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung	3	Anlage 1 Studienplan Medizintechnik Schwerpunkt Mess- und Informationstechnik	12
§ 3 Ziel des Studiums, Abschlussgrad	3	Studienplan Medizintechnik Schwerpunkt Biomechanik, Biomaterialien und Verfahrenstechnik	13
§ 4 Regelstudienzeit, Umfang und Aufbau des Studiums	4	Anlage 2 Studienplan Medizintechnik mit Praxissemester Schwerpunkt Mess- und Informationstechnik	14
§ 5 Modulstruktur und Leistungspunktesystem	5	Studienplan Medizintechnik mit Praxissemester Schwerpunkt Biomechanik, Biomaterialien und Verfahrenstechnik	15
§ 6 Allgemeine Zugangsvoraussetzungen	6	Anlage 3 Studienplan Medical Engineering (AOS) Schwerpunkt Mess- und Informationstechnik	16
§ 8 Prüfungsausschuss	6	Studienplan Medical Engineering (AOS) Schwerpunkt Biomechanik, Biomaterialien und Verfahrenstechnik	17
§ 10 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen	6	Anlage 4 Liste zusätzlicher Wahlmodule	18
§ 12 Vermittlung allgemeiner Kompetenzen	7	Anlage 5 Liste allgemeiner Kompetenzen	19
§ 15 Zulassung zu Prüfungen	7	Anlage 6 Voraussetzungen für Prüfungszulassung	20
§ 16 Durchführung von Prüfungen	7		
§ 17 Prüfungen in Form von Klausurarbeiten	7		
§ 18 Prüfungen in mündlicher Form	8		
§ 22 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß	8		
§ 25 Praxisprojekt	8		
§ 26 Praxissemester	9		
§ 28 Abschlussarbeit	9		
§ 31 Kolloquium	10		
§ 33 Zeugnis, Urkunde, Gesamtnote, Diploma Supplement	10		
§ 37 Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen	10		

§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

(1) Diese Prüfungsordnung gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der FH Aachen für die Bachelorstudiengänge „Medizintechnik“, „Medizintechnik mit Praxissemester“ und „Medical Engineering (AOS)“.

(2) In dieser Prüfungsordnung werden die Regelungen der RPO ergänzt bzw. konkretisiert. Die Prüfungsordnung ist entsprechend der RPO gegliedert. Für hier fehlende Paragraphen gilt ausschließlich die RPO.

§ 3 | Ziel des Studiums, Abschlussgrad

(1) Medizintechnik (MT) ist Technik für das Leben; sie wirkt unmittelbar für das Wohl des Menschen. Ihr Ziel ist die Erforschung und Entwicklung von technikorientierten Methoden und Systemen zur Früherkennung, Diagnose, Therapie und Rehabilitation von Krankheiten und die Erhaltung der Gesundheit. MT ist ein multidisziplinäres Wissenschaftsgebiet an der Nahtstelle zwischen Medizin und Technik mit außerordentlich hoher Entwicklungsdynamik und hilft mit den Möglichkeiten der Natur- und Ingenieurwissenschaften Probleme in der Medizin zu lösen. Dabei durchdringt die Medizintechnik mehr und mehr den beruflichen und privaten Alltag, sodass sich auch abseits der klassischen medizinischen Anwendung dort neue Wirkungsfelder entwickeln. All diese Disziplinen sind an der FH Aachen integrativ in Lehre und Forschung verbunden.

(2) Das zur Bachelorprüfung führende Studium soll den Studierenden auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse insbesondere die anwendungsbezogenen Inhalte der im Studiengang Medizintechnik vertretenen Fachgebiete vermitteln und sie befähigen, wissenschaftliche und ingenieurmäßige Methoden bei der Analyse technischer Vorgänge anzuwenden, praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten und dabei auch außerfachliche Bezüge zu beachten.

Das Bachelorstudium der Medizintechnik führt die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss als Bachelor of Engineering (B.Eng.).

Ein breites Spektrum an Grundlagen der Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie der Mathematik und Physik bildet innerhalb des Studiengangprofils die Basis für das Verständnis und die professionelle Anwendung der vermittelten spezifischen Kenntnisse aus medizinisch-technisch relevanten Gebieten.

Die Kombination aus Grundlagenvermittlung und aktueller Anwendungstechnik führt die Absolventinnen und Absolventen auf der Basis des Verständnisses für medizinisch-technische Fragestellungen in ein breit angelegtes Berufsfeld innerhalb der Medizintechnik. Als mögliche Tätigkeitsfelder können beispielhaft Forschung und Entwicklung, der Bereich medizinischer Applikationen und im Produktbereich die Anwendungsbegleitung, das Qualitätsmanagement, die Kundenberatung und der Vertrieb sowie der technische Support genannt werden.

Darüber hinaus qualifizieren sich die Studierenden bei entsprechendem Studienerfolg für ein wissenschaftlich geprägtes Masterstudium. Insbesondere gilt dies für Deutschland mit seiner leistungsfähigen medizintechnischen Industrie und einer ähnlich hochentwickelten medizinischen Forschung und klinischen Infrastruktur. In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass auf dem Gebiet der Medizintechnik ein überdurchschnittlich hoher Anteil forschungsorientierter (Universitäts-)Absolventinnen und Absolventen benötigt wird – u.a. aufgrund des für medizintechnische Produkt- und Systementwicklungen überproportional hohen Aufwandes an methodischer Vorlauf- und Applikationsforschung, die entscheidend von MT-Ingenieurinnen und -Ingenieuren getragen wird.

Durch die studienbegleitenden Prüfungen des Bachelorstudiums soll festgestellt werden, ob die Studierenden die notwendigen Kenntnisse erworben haben. Durch die Bachelorprüfung, die den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums bildet, soll festgestellt werden, ob und in welchem Maße das Studienziel erreicht worden ist.

(3) Im Rahmen des Studiengangs „Medical Engineering (AOS)“ soll darüber hinaus das Sprachvermögen für technische Sachverhalte in der deutschen Sprache ausgebildet werden. Den ausländischen Studierenden soll ein Einblick in die deutsche Arbeits- und Lebensweise vermittelt werden. Ein wichtiges Ziel ist die Vorbereitung auf den internationalen Arbeitsmarkt.

(4) Das Studium wird durch die Wahl eines der beiden Schwerpunktgebiete thematisch fokussiert. Dabei wählt die Studierende bzw. der Studierende einen Schwerpunkt im Bereich:

- a) der Mess- und Informationstechnik, der es der oder dem Studierenden erlaubt, die Umsetzung aktueller Themen der Digitalisierung, der Vernetzung und der Informationsverarbeitung in die Medizintechnik selbstständig oder in einem interdisziplinären Team einzubringen;
- b) der Biomechanik, Biomaterialien und Verfahrenstechnik, der es der oder dem Studierenden erlaubt, Lösungen und Prozessketten für grundlegende konstruktive und entwicklerische Aufgaben im Bereich der Medizintechnik zu unterstützen und selbstständig zu erarbeiten.

(5) **Folgende Ziele sollen durch den Schwerpunkt Mess- und Informationstechnik erreicht werden:** Die Absolventinnen und Absolventen sollen im Bereich der Mess- und Informationstechnik zwischen den medizinischen und technischen Aspekten vermitteln können. Sie entwickeln selbstständig Lösungen und Prozessketten für einfache Mess- und Datenverarbeitungsaufgaben im Bereich der biomedizinischen Technik. Die Absolventinnen und Absolventen kommunizieren und kooperieren mit Medizinerinnen und Medizinern sowie Ingenieurinnen und Ingenieuren verschiedener Fachrichtungen sowie mit den Akteuren des Qualitätsmanagements (QM) und des Medizinproduktegesetzes (MPG) um eine komplexe Aufgabenstellung im Bereich der Mess- und Informationstechnik zu lösen. Hierzu initiieren und gestalten sie Prozesse im Bereich QM und MPG. Dabei erfassen und verarbeiten sie Daten zur Unterstützung des medizinischen Personals bei der Diagnostik und Therapie und unterstützen die Entwicklung und Herstellung von Medizinprodukten in interdisziplinären Teams. Hierfür können sie die Grundlagen der Messgrößen im biomedizinischen Umfeld erklären und die daraus resultierenden Eigenschaften der Messgrößen kritisch bewerten. Weiterhin können sie eigenständig beurteilen, welche Methoden und Verfahren zur Erfassung von Messgrößen notwendig sind und die Prinzipien und Techniken der Messwertfassung erklären. Die Absolventinnen und Absolventen können die Messwertfassung und -digitalisierung planen und umsetzen und die gewonnenen Daten mathematisch und algorithmisch durch die Entwicklung oder Anwendung von spezialisierter Software auswerten und weiterverarbeiten. Dazu können sie die gewonnenen Daten in geeigneten Formaten sichern, aufbereiten und visualisieren. Die Absolventinnen und Absolventen kennen exemplarisch die Anwendung bzw. den Umgang mit Standarddatenbanken, Datenformaten, Übertragungsprotokollen aus dem medizinischen Umfeld.

(6) **Folgende Ziele sollen durch den Schwerpunkt Biomechanik, Biomaterialien und Verfahrenstechnik erreicht werden:** Die Absolventinnen und Absolventen kommunizieren und kooperieren mit Medizinerinnen und Medizinern sowie Ingenieurinnen und Ingenieuren verschiedener Fachrichtungen sowie mit den Akteuren des Qualitätsmanagements (QM) und des Medizinproduktegesetzes (MPG), um komplexe Aufgaben im Bereich Konstruktion und Entwicklung zu analysieren, zu beurteilen und im Team Lösungen zu entwickeln. Sie unterstützen die Entwicklung und Herstellung von Medizinprodukten in interdisziplinären Teams. Die Absolventinnen und Absolventen vermitteln im Bereich Konstruktion und Entwicklung medizinischer Produkte zwischen den medizinischen und technischen Aspekten. Hierfür entwickeln sie selbstständig Lösungen und Prozessketten für grundlegende konstruktive und entwicklerische Aufgaben im Bereich der biomedizinischen Technik. Die Absolventinnen und Absolventen können den menschlichen Körper als Zusammenspiel funktioneller Systeme beschreiben. Weiterhin sind sie in der Lage, komplexe humanbiologische, biophysikalische und physiologische Zusammenhänge zu verstehen, um die Aus- und Wechselwirkungen des Medizinproduktes auf den menschlichen Körper zu beurteilen. Die Absolventinnen und Absolventen initiieren und gestalten Prozesse im Bereich QM und MPG und führen für neue Medizinprodukte selbstständig oder im Team Zulassungsverfahren durch. Die Absolventinnen und Absolventen können die Funktionalität, Konstruktion und Qualität technischer Medizinprodukte analysieren, systematisch vergleichen und beurteilen. Hierfür analysieren und bewerten sie numerisch generierte Daten aus dem mechanischen, biomechanischen und biofluidmechanischen Umfeld.

(7) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die FH Aachen als ersten berufsqualifizierenden Abschluss den Bachelorgrad „Bachelor of Engineering“ (B.Eng.) Medizintechnik. Auf der Bachelorurkunde wird außerdem der Studiengang „Medizintechnik“, „Medizintechnik mit Praxissemester“ bzw. „Medical Engineering“ angegeben.

§ 4 | Regelstudienzeit, Umfang und Aufbau des Studiums

(1) Im Studiengang „Medizintechnik“ beträgt die Regelstudienzeit sechs Semester bei einem Studiumumfang von 180 Leistungspunkten.

Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

Das Studium gliedert sich in ein dreisemestriges Kernstudium und ein zweisemestriges Vertiefungsstudium mit Schwerpunktwahl. Das Studium schließt regulär im sechsten Semester mit dem Praxisprojekt, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium ab.

Der Studienverlauf ist den folgenden Anlagen zu entnehmen:

- Anlage 1: Studienplan
- Anlage 4: Wahlpflichtfächer
- Anlage 5: Allgemeine Kompetenzen
- Anlage 6: Module mit Prüfungsvoraussetzungen

(2) Im Studiengang „Medizintechnik mit Praxissemester“ beträgt die Regelstudienzeit sieben Semester bei einem Studiumumfang von 210 Leistungspunkten

Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

Das Studium gliedert sich in ein dreisemestriges Kernstudium und ein dreisemestriges Vertiefungsstudium mit Schwerpunktwahl. Das sechste Semester ist das Praxissemester. Das Studium schließt im siebten Semester mit dem Praxisprojekt, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium ab.

Der Studienverlauf ist den folgenden Anlagen zu entnehmen:

- Anlage 2: Studienplan
- Anlage 4: Wahlpflichtfächer
- Anlage 5: Allgemeine Kompetenzen
- Anlage 6: Module mit Prüfungsvoraussetzungen

(3) Im Studiengang „Medical Engineering (AOS)“ beträgt die Regelstudienzeit sechs Semester bei einem Studiumumfang von 180 Leistungspunkten. Hier wird verstärkt auf den Erwerb deutscher Sprachkenntnisse Wert gelegt.

Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

Das Studium gliedert sich in ein dreisemestriges Kernstudium und ein zweisemestriges Vertiefungsstudium mit Schwerpunktwahl. Das Studium schließt regulär im sechsten Semester mit der Bachelorarbeit, dem Kolloquium sowie drei Wahlpflichtmodulen für AOS ab. Die Wahlpflichtmodule für AOS können alternativ durch ein Praxisprojekt mit einem Umfang von 5, 10 oder 15 Leistungspunkten ersetzt werden; näheres regelt § 25.

Der Studienverlauf ist den folgenden Anlagen zu entnehmen:

- Anlage 3: Studienplan
- Anlage 4: Wahlpflichtfächer
- Anlage 5: Allgemeine Kompetenzen
- Anlage 6: Module mit Prüfungsvoraussetzungen

(4) In der Regel werden die Veranstaltungen der Studiengänge in deutscher Sprache durchgeführt. Im Einzelfall können Veranstaltungen mit englischsprachigen Inhalten durchgeführt oder ergänzt werden.

Im Studiengang „Medical Engineering (AOS)“ werden die Vorlesungen, Übungen, Tutorien und Praktika der ersten beiden Semester zur Integration der ausländischen Studierenden soweit dem Kenntnisstand der Studierenden entsprechend möglichst in deutscher Sprache angeboten; darüber hinaus sind dezidierte Sprachkurse in den ersten Semestern zur Vertiefung der Sprachkenntnisse abgebildet. Zudem können Übungen und Tutorien auch in der Muttersprache der ausländischen Studierenden oder in Englisch angeboten werden.

(5) Der Schwerpunkt wird spätestens bis Ende des ersten Fachsemesters gewählt und kann auf Antrag beim Studierendensekretariat einmalig gewechselt werden.

(6) Wenn ein Studierender oder eine Studierende in einem der beiden Schwerpunkte in einem Pflichtfach endgültig nicht besteht und dieses Fach im anderen Schwerpunkt kein Pflichtfach ist, so kann er oder sie in den anderen (zurück-)wechseln.

§ 5 | Modulstruktur und Leistungspunktesystem

Ein Leistungspunkt entspricht einer studentischen Studienleistung von 30 Stunden.

§ 6 | Allgemeine Zugangsvoraussetzungen

(1) Für die Studiengänge „Medizintechnik“ und „Medizintechnik mit Praxissemester“ ist eine praktische Tätigkeit abweichend zu § 6 Absatz 1 RPO als Zugangsvoraussetzung nicht vorgesehen.

(2) Für den Studiengang „Medical Engineering (AOS)“ wird von den Zugangsvoraussetzungen gemäß § 49 Absätze 1 bis 5 und 7 HG in Verbindung mit § 6 Absatz 1 Satz 1 RPO abgesehen, wenn eine studienbezogene besondere fachliche Eignung und eine den Anforderungen der FH Aachen entsprechende Allgemeinbildung gemäß § 49 Absatz 11 HG vorliegt. Die erfolgreiche Teilnahme an der FI-Abschlussprüfung (FIP) des Freshman Institute der FH Aachen wird als Nachweis im Sinne des Satzes 1 anerkannt.

(3) Weiterhin setzt der Zugang zum Studiengang „Medical Engineering (AOS)“ ausreichende Deutschkenntnisse voraus. Bewerberinnen und Bewerber, die ihre Hochschulzugangsberechtigung nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen diese nachweisen durch

- a) eine Sprachprüfung „Stufe B2 (Goethe- Institut oder TELC)/DSH 1“ oder „Test DaF Stufe 3“ (= 4x3) nach dem europäischen Referenzrahmen oder
- b) einen Nachweis über vergleichbare Deutschkenntnisse.

Über die Gleichwertigkeit anderer Nachweise entscheidet der Prüfungsausschuss.

(4) Für Bildungsausländerinnen und Bildungsausländer, die sich für den Studiengang Medical Engineering (AOS) bewerben und die nicht das Freshman-Programm (Vorbereitungskurs) absolviert haben oder im Rahmen eines Kooperationsvertrags mit einer ausländischen Hochschule gemäß Absatz 6 aufgenommen werden, gelten die Bewertungsrichtlinien der ständigen Kultusministerkonferenz in ihrer jeweils gültigen Fassung. In Zweifelsfällen ist die Auskunft der Zentralstelle für das Ausländische Bildungswesen einzuholen.

(5) Studienbewerberinnen und -bewerber, die an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes in den Studiengängen Biomedizinische Technik, Biomedical Engineering, Elektrotechnik, Electrical Engineering, Maschinenbau, Mechanical Engineering, Physikalische Technik, Physical Engineering, Angewandte Chemie und Applied Chemistry oder in anderen verwandten, oder vergleichbaren Studiengängen eine nach dieser Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden haben, können zum Studium nicht zugelassen werden. Über die Vergleichbarkeit entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 8 | Prüfungsausschuss

(1) Für die gemäß § 8 RPO zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Medizintechnik und Technomathematik zuständig.

(2) Der Prüfungsausschuss kann sich bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben der Unterstützung durch ein Prüfungssekretariat bedienen. Eine vom Fachbereichsrat benannte Mitarbeiterin bzw. ein Mitarbeiter des Prüfungssekretariats ist qua Amt beratendes Mitglied des Prüfungsausschusses.

§ 10 | Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen erfolgt gemäß § 10 RPO. Weiter können Prüfungsleistungen, die als Zugangsvoraussetzungen entsprechend der Bewertungsvorschläge der Zentralstelle für das ausländische Bildungswesen zur Feststellung der Gleichwertigkeit der ausländischen Hochschulzugangsberechtigung erforderlich sind, nicht als Studien- und Prüfungsleistungen im Rahmen des Studiums anerkannt werden.

(2) Bei einem Wechsel zwischen Studiengängen der FH Aachen, deren Curricula sich ausschließlich durch ein Praxis- oder Auslands- oder sonstiges Mobilitätssemester, durch einen zusätzlichen dualen Studienanteil oder durch die Dauer der Regelstudienzeit voneinander unterscheiden, erfolgt eine Übertragung der bereits erbrachten positiven und negativen Studien- und Prüfungsleistungen.

§ 12 | Vermittlung allgemeiner Kompetenzen

Neben den fachlichen Kompetenzen werden in den Studiengängen allgemeine Kompetenzen im Umfang von 15 Leistungspunkten (LP) vermittelt. Diese ergeben sich (z. T. anteilig) aus den Modulen in Anlage 5. Näheres ergibt sich aus den entsprechenden Modulbeschreibungen.

§ 15 | Zulassung zu Prüfungen

(1) Voraussetzung für die Zulassung zu Prüfungen, die das Bestehen vorheriger Prüfungen erfordern, sind in Anlage 6 aufgeführt. Im Falle, dass eine Nicht-Zulassung zur Prüfung eine unverhältnismäßige Verlängerung des Studiums bedeuten würde, kann der Prüfungsausschuss auf Antrag, im Rahmen einer Einzelfallentscheidung, eine Ausnahme von dieser Regel gewähren.

(2) In allen Modulen des Studiums, die laut Studienplan (Anlagen 1 bis 5) Praktika enthalten, kann der Nachweis der regelmäßigen und erfolgreichen Teilnahme an den zugehörigen Praktika als Voraussetzung für die Zulassung zu den entsprechenden Prüfungen gefordert werden (siehe Anlage 6). Hiervon betroffene Module sind im Studienplan gekennzeichnet.

(3) Für die Zulassung zu Prüfungsleistungen ab dem dritten Fachsemester müssen Modulprüfungen des ersten und zweiten Fachsemesters im Umfang von mindestens 35 Leistungspunkten erfolgreich absolviert sein.

(4) Für die Teilnahme an Lehrveranstaltungen und den zugehörigen Prüfungen ab dem dritten Semester im Studiengang „Medical Engineering (AOS)“ sind ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache im Zusammenhang mit der Darstellung technischer Sachverhalte nachzuweisen. Der Nachweis erfolgt durch Ablegen der Prüfungen in den Pflichtmodulen „Technisches Deutsch 1“ und „Technisches Deutsch 2“.

(5) Für Studierende, welche

- die Hochschulreife an einer deutschsprachigen Schule erworben haben oder
- einen Abschluss eines deutschsprachigen Hochschulstudiums erworben haben oder
- gemäß der Ordnung der FH Aachen „Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang“

Deutschkenntnisse gemäß DSH-2 oder eine äquivalente Prüfung nachweisen, entfallen die Module „Technisches Deutsch 1“ und „Technisches Deutsch 2“ im ersten und zweiten Semester. Sie werden durch die Module Medizinische Grundlagen 1 und Medizinische Grundlagen 2 im gleichen Leistungspunkteumfang ersetzt, sowie zwei weitere Wahlpflichtmodule im dritten und vierten Semester.

§ 16 | Durchführung von Prüfungen

(1) Die Prüfungen werden grundsätzlich in der Sprache angeboten, in der die Vorlesungen durchgeführt werden.

(2) Prüfungen schließen das jeweilige Modul ab und bestehen in der Regel aus einer schriftlichen Klausurarbeit oder einer mündlichen Prüfung. Andere Prüfungsformen, in vergleichbarem Umfang, sind gemäß § 16 Absatz 1 RPO möglich.

§ 17 | Prüfungen in Form von Klausurarbeiten

(1) Schriftliche Klausurarbeiten umfassen je nach Umfang des Moduls eine Bearbeitungszeit von 60 bis 240 Minuten.

(2) Nach dem dritten Versuch einer Klausur kann sich ein Prüfling vor der Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ einer mündlichen Ergänzungsprüfung unterziehen. Eine bessere Note als 4.0 kann durch die mündliche Ergänzungsprüfung nicht erreicht werden. Der Antrag zur mündlichen Ergänzungsprüfung ist innerhalb von vier Wochen nach Bekanntgabe der Klausurergebnisse im Prüfungsamt zu stellen.

(3) Der Anspruch auf die Ergänzungsprüfung entfällt, wenn die entsprechende Klausur auf Grund von Rücktritt ohne triftigen Grund (§ 22 Absätze 1 und 2 RPO) oder Täuschung (§ 22 Absätze 3 und 4 RPO) als „nicht ausreichend“ bewertet worden ist.

(4) Die Dozentin oder der Dozent für eine Lehrveranstaltung kann Bonuspunkte für semesterbegleitende bewertbare Studienleistungen vergeben. Bonuspunkte werden von der Dozentin oder dem Dozenten oder dem wissenschaftlichen Mitarbeiter bzw. wissenschaftlichen Mitarbeiterin der Lehrveranstaltung dokumentiert. Die Dokumentation muss den Namen der Lehrveranstaltung, das Semester, das Datum, die Art der studienbegleitenden Studienleistung und die erzielten Bonuspunkte enthalten.

(5) Die in einer Prüfungsleistung erreichten Bewertungspunkte werden um die erreichten Bonuspunkte erhöht und so für die Bewertung der Prüfung herangezogen. Die Bewertung einer Prüfung kann durch die erzielten Bonuspunkte verbessert werden, jedoch können Bonuspunkte nicht zum Bestehen der Prüfung verwendet werden.

(6) Bonuspunkte für semesterbegleitende bewertbare Studienleistungen dürfen ein Viertel der zum Bestehen der Klausur erforderlichen Bewertungspunkte nicht übersteigen.

(7) Bonuspunkte können nur bis zur Höhe der maximal erreichbaren Bewertungspunkte der Prüfung angerechnet werden. Bonuspunkte, die darüber hinausgehen, verfallen und können nicht mehr verwendet werden.

(8) Bonuspunkte sind bis zur erneuten Durchführung der Lehrveranstaltung im folgenden Studienjahr gültig und können bis dahin einmalig auf die Prüfung angerechnet werden. Die Anrechnung der Bonuspunkte auf die Prüfungsleistung erfolgt, wenn der oder die Studierende die dokumentierten Bonuspunkte mit der zu erbringenden Prüfungsleistung einreicht. Dies kann z. B. durch eine Willenserklärung mit Unterschrift erfolgen oder durch Abgabe der Originaldokumentation der Bonuspunkte. Eine nachträgliche Abgabe nach der zu erbringenden Prüfungsleistung ist durch diese Regelung nicht vorgesehen.

§ 18 | Prüfungen in mündlicher Form

Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt 10 bis 45 Minuten pro Prüfling.

§ 22 | Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

Ergänzend zu § 22 RPO gilt eine Prüfungsleistung als nicht bestanden, wenn der Prüfling das Ergebnis der Prüfungsleistung zum eigenen Vorteil durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel beeinflusst oder zu beeinflussen versucht. Als Täuschungsversuch gilt auch der Besitz nicht zugelassener Hilfsmittel während der Prüfung. Nicht zugelassene Hilfsmittel sind beispielsweise auch Mobiltelefone oder andere elektronische Kommunikationsmittel. Dem Besitz im Prüfungsraum ist die Hinterlegung im räumlichen Umfeld des Prüfungsraums, z.B. in den Toilettenräumen, Fluren oder Treppenhäusern, gleichgestellt. Es gelten die Grundsätze des Anscheinsbeweises. Der Täuschung über die Prüfungsleistung steht die Täuschung über eine Voraussetzung zur Erbringung der Prüfungsleistung gleich.

§ 25 | Praxisprojekt

(1) Im Rahmen des Praxisprojekts wird eine praxisorientierte Aufgabenstellung innerhalb der Hochschule, eines Unternehmens oder einer sonstigen Organisation selbstständig bearbeitet. Vorgehensweise und Ergebnisse des Praxisprojektes können Bestandteil der Abschlussarbeit sein, jedoch darf die Bachelorarbeit nicht während der Praxisphase angefertigt werden.

(2) Die Zulassung zum Praxisprojekt ist beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Dabei kann nur zugelassen werden, wer Prüfungen aus den ersten fünf Regelsemestern im Umfang von 120 Leistungspunkten erfolgreich vorweisen kann. Das Kernstudium (Semester 1–3) muss erfolgreich abgeschlossen sein. Beim Studiengang mit Praxissemester muss das Praxissemester erfolgreich abgeschlossen sein.

(3) Das Praxisprojekt umfasst 15 Leistungspunkte, wird nicht benotet und hat einen Stundenumfang von 450 Stunden; dies entspricht in der Regel zwölf Wochen bei Vollzeitäquivalent (VZÄ). Im Studiengang „Medical Engineering (AOS)“ kann das Praxisprojekt anstelle von 15 auch 10 oder 5 Leistungspunkte umfassen. Die Stundenumfänge reduzieren sich entsprechend auf 300 Stunden (in der Regel acht Wochen VZÄ) bzw. 150 Stunden (in der Regel vier Wochen VZÄ). Wenn das Praxisprojekt weniger als 15 Leistungspunkte umfasst, müssen Module aus der Liste zusätzlicher Wahlmodule Medical Engineering (AOS) gewählt werden, um zusammen mit dem Praxisprojekt insgesamt 15 Leistungspunkte zu erlangen.

(4) Für Praxisprojekte mit durch das Projekt bedingte andere zeitliche Vorgaben, oder Praxisprojekte, die im Ausland absolviert werden, kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall abweichende Regelungen beschließen.

§ 26 | Praxissemester

(1) Im Studiengang „Medizintechnik mit Praxissemester“ wird das Praxissemester im sechsten Regelsemester absolviert. Das Praxissemester findet in der Regel in einem Industriebetrieb, einem Dienstleistungsunternehmen oder einer Forschungseinrichtung statt. Es hat einen zeitlichen Umfang von 900 Stunden (in der Regel 23 Wochen bei VZÄ) und umfasst 30 Leistungspunkte.

(2) Es obliegt den Studierenden, geeignete Praxissemesterstellen zu finden. Ein Anspruch auf Zuteilung eines Praxissemesterplatzes durch die Hochschule besteht nicht. Studierende müssen vor dem geplanten Beginn des Praxissemesters unter Benennung des betreffenden Betriebs oder der entsprechenden Einrichtung bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses die Genehmigung für die Zulassung zum Praxissemester beantragen.

(3) Einem Antrag ist stattzugeben, wenn die Antragstellerin oder der Antragsteller Prüfungen im Umfang von mindestens 120 Leistungspunkten vorweisen kann und das Kernstudium (Semester 1-3) erfolgreich abgeschlossen hat. Weiterhin muss der Betrieb bzw. die Einrichtung zur Durchführung fachlich geeignet und zur Betreuung bereit ist. Die Feststellung der Eignung obliegt dem Prüfungsausschuss.

(4) Für die Betreuung der Studierenden seitens des Fachbereichs während des Praxissemesters wird durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eine Betreuerin oder ein Betreuer benannt. Hierbei haben die Studierenden ein Vorschlagsrecht.

(5) Die Betreuerin oder der Betreuer bescheinigt das erfolgreiche Absolvieren des Praxissemesters durch einen unbenoteten Leistungsnachweis.

(6) Für Praxissemester, die im Ausland absolviert werden, kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall abweichende Regelungen beschließen; dies beinhaltet auch die Anerkennung von Prüfungsleistungen, die im Ausland erworben worden.

§ 28 | Abschlussarbeit

(1) Die Zulassung zur Bachelorarbeit ist beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Dabei kann nur zugelassen werden, wer die Bedingungen nach § 28 RPO erfüllt und alle Modulprüfungen des Studiums bis auf eine Prüfung des Vertiefungsstudiums bestanden hat. Weiter müssen das Praktikum (beim Studiengang mit Praxissemester) und das Praxisprojekt erfolgreich absolviert sein.

(2) Die Bachelorarbeit hat einen Umfang von 12 Leistungspunkten (360 Stunden), was einem Bearbeitungszeitraum von etwa neun Wochen, mindestens jedoch sechs Wochen, entspricht.

(3) Als Erstprüfer und Erstprüferinnen für Bachelorarbeiten werden nur Professorinnen und Professoren sowie hauptamtlich Lehrende zugelassen; § 9 der RPO bleibt hinsichtlich der Qualifikation der Zweitprüferinnen und Zweitprüfer unberührt. Mindestens eine der Prüferinnen oder einer der Prüfer muss eine Lehrende oder ein Lehrender der FH Aachen sein.

(4) Die Bachelorarbeit kann auf Wunsch der oder des Studierenden auf Englisch abgefasst werden. Die Entscheidung darüber trifft der Erstprüfer oder die Erstprüferin.

§ 31 | Kolloquium

- (1) Das Kolloquium hat einen Umfang von 3 Leistungspunkten.
- (2) Das Kolloquium soll innerhalb von zwei Monaten nach Abgabe der Bachelorarbeit stattfinden.
- (3) Das Kolloquium hat in der Regel eine Zeitdauer von 45–60 Minuten. Im Kolloquium stellt die oder der Studierende in Absprache mit der Erstprüferin oder dem Erstprüfer ihre bzw. seine Bachelorarbeit anhand eines Vortrages vor. In der verbleibenden Zeit sollen Fragen der Prüferinnen und Prüfer beantwortet werden, die sich primär am Fachgebiet der Bachelorarbeit orientieren.

§ 33 | Zeugnis, Urkunde, Gesamtnote, Diploma Supplement

- (1) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird aus der Durchschnittsnote aller studienbegleitenden, benoteten Prüfungen, der Note für die Bachelorarbeit und der Note für das Kolloquium ermittelt. Bei der Bildung der Durchschnittsnote der studienbegleitenden Prüfungen werden diese entsprechend der Leistungspunkte der einzelnen Module gewichtet. In die zu bildende Gesamtnote geht die Durchschnittsnote der studienbegleitenden Prüfungen mit 75%, die der Bachelorarbeit mit 20% und die des Kolloquiums mit 5% ein.
- (2) Das Zeugnis enthält neben den Angaben laut § 33 Absatz 1 RPO den Notenwert, welcher der Gesamtnote zugrunde liegt (Zahlenwert mit einer Nachkommastelle).
- (3) Das Zeugnis enthält den Schwerpunkt, sowie die Angabe, ob ein Praxissemester und/oder ein Auslandssemester absolviert wurden. Ferner werden alle gemäß § 33 Absatz 4 Buchstaben a) bis d) der Rahmenprüfungsordnung für die Leistungsübersicht des Diploma Supplement vorgesehenen Angaben auch im Zeugnis geführt.

§ 37 | Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündigungsblatt der FH Aachen (FH-Mitteilungen) in Kraft.
- (2) Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium in den Studiengängen „Medizintechnik“ oder „Medizintechnik mit Praxissemester“ oder „Medical Engineering (AOS)“ erstmals ab dem Wintersemester 2021/22 aufnehmen.
- (3) Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fachbereichsrates des Fachbereichs Medizintechnik und Technomathematik vom 12. Mai 2021 sowie der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 31. Mai 2021.

Hinweis nach § 12 Absatz 5 HG:

Die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder sonstigen autonomen Rechts der FH Aachen kann gegen diese Ordnung nach Ablauf eines Jahres seit ihrer Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn,

- a) die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
- b) das Rektorat hat den Beschluss des zuständigen Gremiums vorher beanstandet oder
- c) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt.

Aachen, den 30. Juni 2021

Der Rektor
der FH Aachen

gez. Marcus Baumann

Prof. Dr. Marcus Baumann

Studienplan Medizintechnik Schwerpunkt Mess- und Informationstechnik

Modul-Nr.	Semester Modul	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	SWS	LP	PE	A
		V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	Sem.				
		Kernstudium			Vertiefungsstudium							
	Vorkurs Mathematik	2 3 -							5			1
	Mathematik 1		5 5 -						10	10	MP	
	Physik 1		4 1 -						5	5	MP	
	Grundlagen der Elektrotechnik		3 2 -						5	5	MP	
	Grundlagen der Ingenieurwissenschaften		3 2 -						5	5	MP	2
	Medizinische Grundlagen 1 - Zellbiologie und Mikrobiologie		4 1 -						5	5	MP	2
	Mathematik 2			3 4 -					7	7	MP	
	Physik 2			4 2 2					8	8	MP	
	Praktische Informatik			2 1 2					5	5	MP	
	Medizinische Grundlagen 2 - Biochemie und Hygienekonzepte in Krankenhaus und Reinraum			3 1 3					7	7	MP	2
	Wissenschaftliches Arbeiten 1			2 1 -					3	3	MP	
	Steuerungs- und Regelungstechnik				2 1 2				5	5	MP	
	Medizinische Grundlagen 3 - Anatomie und Physiologie				2 1 2				5	5	MP	2
	Physik diagnostischer Verfahren				2 1 2				5	5	MP	
	Grundlagen der Elektronik				4 1 -				5	5	MP	
	Angewandte Informatik 1				2 1 2				5	5	MP	
	Medizinische Statistik				2 1 2				5	5	MP	
	Technische Informatik					2 1 2			5	5	MP	
	Medizinische Messtechnik					2 1 2			5	5	MP	
	Physikalische Messtechnik					2 1 2			5	5	MP	
	Zulassungsverfahren in der Medizintechnik					3 2 -			5	5	MP	
	Kardiotechnik und medizinische Verfahrenstechnik						2 1 2		5	5	MP	
	Angewandte Informatik 2						2 3 -		5	5	MP	
	Wissenschaftliches Arbeiten 2						2 1 2		5	5	MP	3
	Wahlpflichtfächer aus dem Katalog wählbar					X	X			25	MP	3
	Praxisprojekt							X		15		
	Bachelorprojekt - Bachelorarbeit - Kolloquium							X		12 3		
Leistungspunkte (gesamt)		0	30	30	30	30	30	30	30	180		

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde; LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System);

PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung; TN = Teilnahmechein;

A = Anmerkung: 1) Teilnahme ist nicht verpflichtend,

2) Prüfung besteht aus mehreren Prüfungselementen;

3) Aus den Katalogen sind Fächer in dem jeweiligen Umfang an Leistungspunkten zu wählen.

Studienplan Medizintechnik

Schwerpunkt Biomechanik, Biomaterialien und Verfahrenstechnik

Modul-Nr.	Semester Modul	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	SWS	LP	PE	A
		V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P				
		Kernstudium			Vertiefungsstudium							
	Vorkurs Mathematik	2 3 -							5			1
	Mathematik 1		5 5 -						10	10	MP	
	Physik 1		4 1 -						5	5	MP	
	Grundlagen der Elektrotechnik		3 2 -						5	5	MP	
	Grundlagen der Ingenieurwissenschaften		3 2 -						5	5	MP	2
	Medizinische Grundlagen 1 - Zellbiologie und Mikrobiologie		4 1 -						5	5	MP	2
	Mathematik 2			3 4 -					7	7	MP	
	Physik 2			4 2 2					8	8	MP	
	Praktische Informatik			2 1 2					5	5	MP	
	Medizinische Grundlagen 2 - Biochemie und Hygienekonzepte in Krankenhaus und Reinraum			3 1 3					7	7	MP	2
	Wissenschaftliches Arbeiten 1			2 1 -					3	3	MP	
	Steuerungs- und Regelungstechnik				2 1 2				5	5	MP	
	Medizinische Grundlagen 3 - Anatomie und Physiologie				2 1 2				5	5	MP	2
	Physik diagnostischer Verfahren				2 1 2				5	5	MP	
	Technische Mechanik 1				3 2 -				5	5	MP	
	Werkstoffkunde				2 1 2				5	5	MP	
	Medizinische Statistik				2 1 2				5	5	MP	
	Biowerkstoffkunde					2 1 2			5	5	MP	
	Technische Mechanik 2					3 2 -			5	5	MP	
	Konstruktionslehre 1					2 2 1			5	5	MP	
	Medizinische Messtechnik					2 1 2			5	5	MP	
	Physikalische Messtechnik					2 1 2			5	5	MP	
	Zulassungsverfahren in der Medizintechnik					3 2 -			5	5	MP	
	Kardiotechnik und medizinische Verfahrenstechnik						2 1 2		5	5	MP	
	Biomechanik 1						2 1 2		5	5	MP	
	Konstruktionslehre 2						2 3 -		5	5	MP	
	Wissenschaftliches Arbeiten 2						2 1 2		5	5	MP	3
	Wahlpflichtfächer aus dem Katalog wählbar						X			10	MP	3
	Praxisprojekt							X		15		
	Bachelorprojekt - Bachelorarbeit - Kolloquium										X	12 3
Leistungspunkte (gesamt)		0	30	30	30	30	30	30	30	180		

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde; LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System);

PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung; TN = Teilnahmechein;

A = Anmerkung: 1) Teilnahme ist nicht verpflichtend,

2) Prüfung besteht aus mehreren Prüfungselementen;

3) Aus den Katalogen sind Fächer in dem jeweiligen Umfang an Leistungspunkten zu wählen.

Studienplan Medizintechnik mit Praxissemester Schwerpunkt Mess- und Informationstechnik

Modul-Nr.	Semester Modul	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	SWS	LP	PE	A
		V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	Vertiefungsstudium					
	Vorkurs Mathematik	2 3 -								5			1
	Mathematik 1		5 5 -							10	10	MP	
	Physik 1		4 1 -							5	5	MP	
	Grundlagen der Elektrotechnik		3 2 -							5	5	MP	
	Grundlagen der Ingenieurwissenschaften		3 2 -							5	5	MP	2
	Medizinische Grundlagen 1 - Zellbiologie und Mikrobiologie		4 1 -							5	5	MP	2
	Mathematik 2			3 4 -						7	7	MP	
	Physik 2			4 2 2						8	8	MP	
	Praktische Informatik			2 1 2						5	5	MP	
	Medizinische Grundlagen 2 - Biochemie und Hygienekonzepte in Krankenhaus und Reinraum			3 1 3						7	7	MP	2
	Wissenschaftliches Arbeiten 1			2 1 -						3	3	MP	
	Steuerungs- und Regelungstechnik				2 1 2					5	5	MP	
	Medizinische Grundlagen 3 - Anatomie und Physiologie				2 1 2					5	5	MP	2
	Physik diagnostischer Verfahren				2 1 2					5	5	MP	
	Grundlagen der Elektronik				4 1 -					5	5	MP	
	Angewandte Informatik 1				2 1 2					5	5	MP	
	Medizinische Statistik				2 1 2					5	5	MP	
	Technische Informatik					2 1 2				5	5	MP	
	Medizinische Messtechnik					2 1 2				5	5	MP	
	Physikalische Messtechnik					2 1 2				5	5	MP	
	Zulassungsverfahren in der Medizintechnik					3 2 -				5	5	MP	
	Kardioteknik und medizinische Verfahrenstechnik						2 1 2			5	5	MP	
	Angewandte Informatik 2						2 3 -			5	5	MP	
	Wissenschaftliches Arbeiten 2						2 1 2			5	5	MP	3
	Wahlpflichtfächer aus dem Katalog wählbar					X	X				25	MP	3
	Praxissemester							X			30		
	Praxisprojekt								X		15		
	Bachelorprojekt - Bachelorarbeit - Kolloquium								X		12 3		
Leistungspunkte (gesamt)			0	30	30	30	30	30	30	30	30	210	

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde; LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System);

PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung; TN = Teilnahmechein;

A = Anmerkung: 1) Teilnahme ist nicht verpflichtend,

2) Prüfung besteht aus mehreren Prüfungselementen;

3) Aus den Katalogen sind Fächer in dem jeweiligen Umfang an Leistungspunkten zu wählen.

Studienplan Medizintechnik mit Praxissemester Schwerpunkt Biomechanik, Biomaterialien und Verfahrenstechnik

Modul-Nr.	Semester Modul	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	SWS	LP	PE	A
		V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P						
		Kernstudium				Vertiefungsstudium							
	Vorkurs Mathematik	2 3 -								5			1
	Mathematik 1		5 5 -							10	10	MP	
	Physik 1		4 1 -							5	5	MP	
	Grundlagen der Elektrotechnik		3 2 -							5	5	MP	
	Grundlagen der Ingenieurwissenschaften		3 2 -							5	5	MP	2
	Medizinische Grundlagen 1 - Zellbiologie und Mikrobiologie		4 1 -							5	5	MP	2
	Mathematik 2			3 4 -						7	7	MP	
	Physik 2			4 2 2						8	8	MP	
	Praktische Informatik			2 1 2						5	5	MP	
	Medizinische Grundlagen 2 - Biochemie und Hygienekonzepte in Krankenhaus und Reinraum			3 1 3						7	7	MP	2
	Wissenschaftliches Arbeiten 1			2 1 -						3	3	MP	
	Steuerungs- und Regelungstechnik				2 1 2					5	5	MP	
	Medizinische Grundlagen 3 - Anatomie und Physiologie				2 1 2					5	5	MP	2
	Physik diagnostischer Verfahren				2 1 2					5	5	MP	
	Technische Mechanik 1				3 2 -					5	5	MP	
	Werkstoffkunde				2 1 2					5	5	MP	
	Medizinische Statistik				2 1 2					5	5	MP	
	Biowerkstoffkunde					2 1 2				5	5	MP	
	Technische Mechanik 2					3 2 -				5	5	MP	
	Konstruktionslehre 1					2 2 1				5	5	MP	
	Medizinische Messtechnik					2 1 2				5	5	MP	
	Physikalische Messtechnik					2 1 2				5	5	MP	
	Zulassungsverfahren in der Medizintechnik					3 2 -				5	5	MP	
	Kardiotechnik und medizinische Verfahrenstechnik						2 1 2			5	5	MP	
	Biomechanik 1						2 1 2			5	5	MP	
	Konstruktionslehre 2						2 3 -			5	5	MP	
	Wissenschaftliches Arbeiten 2						2 1 2			5	5	MP	
	Wahlpflichtfächer aus dem Katalog wählbar						X				10	MP	3
	Praxissemester							X			30		
	Praxisprojekt								X		15		
	Bachelorprojekt - Bachelorarbeit - Kolloquium										12 3		
Leistungspunkte (gesamt)		0	30	30	30	30	30	30	30	210			

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde; LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System);

PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung; TN = Teilnahmechein;

A = Anmerkung: 1) Teilnahme ist nicht verpflichtend,

2) Prüfung besteht aus mehreren Prüfungselementen;

3) Aus den Katalogen sind Fächer in dem jeweiligen Umfang an Leistungspunkten zu wählen.

Studienplan Medical Engineering (AOS) Schwerpunkt Mess- und Informationstechnik

Modul-Nr.	Semester Modul	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	SWS	LP	PE	A
		V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P				
		Kernstudium			Vertiefungsstudium							
	Vorkurs Mathematik	2 3 -							5			1
	Mathematik 1		5 5 -						10	10	MP	
	Physik 1		4 1 -						5	5	MP	
	Grundlagen der Elektrotechnik		3 2 -						5	5	MP	
	Grundlagen der Ingenieurwissenschaften		3 2 -						5	5	MP	2
	Technisches Deutsch 1		2 2 -						5	5	MP	2
	Mathematik 2			3 4 -					7	7	MP	
	Physik 2			4 2 2					8	8	MP	
	Praktische Informatik			2 1 2					5	5	MP	
	Technisches Deutsch 2			2 2 -					4	5	MP	2
	Medizinische Grundlagen 2 – Biochemie			2 1 -					3	3	TP	
	Wissenschaftliches Arbeiten 1			2 1 -					3	3	MP	
	Steuerungs- und Regelungstechnik				2 1 2				5	5	MP	
	Medizinische Grundlagen 1 – Zellbiologie und Mikrobiologie				4 1 -				5	5	MP	2
	Physik diagnostischer Verfahren				2 1 2				5	5	MP	
	Grundlagen der Elektronik				4 1 -				5	5	MP	
	Angewandte Informatik 1				2 1 2				5	5	MP	
	Medizinische Statistik				2 1 2				5	5	MP	
	Technische Informatik					2 1 2			5	5	MP	
	Medizinische Messtechnik					2 1 2			5	5	MP	
	Physikalische Messtechnik					2 1 2			5	5	MP	
	Zulassungsverfahren in der Medizintechnik					3 2 -			5	5	MP	
	Medizinische Grundlagen 2 – Hygiene-konzepte in Krankenhaus und Reinraum					1 - 3			4	4	TP	2
	Kardioteknik und medizinische Verfahrenstechnik						2 1 2		5	5	MP	
	Angewandte Informatik 2						2 3 -		5	5	MP	
	Medizinische Grundlagen 3 – Anatomie und Physiologie						2 1 2		5	5	MP	2
	Wissenschaftliches Arbeiten 2						2 1 2		5	5	MP	
	Wahlpflichtfächer aus dem Katalog wählbar					X	X	X		15-25	MP	3
	Wahlpflichtfächer AOS aus dem Katalog wählbar							X		0-10	MP	3
	Praxisprojekt (wählbar)							X		5-15		
	Bachelorprojekt – Bachelorarbeit – Kolloquium							X		12 3		
Leistungspunkte (gesamt)		0	30	31	30	29	30	30		180		

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde; LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System);

PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung; TN = Teilnahmechein;

A = Anmerkung: 1) Teilnahme ist nicht verpflichtend,

2) Prüfung besteht aus mehreren Prüfungselementen;

3) Aus den Katalogen sind Fächer in dem jeweiligen Umfang an Leistungspunkten zu wählen.

Studienplan Medical Engineering (AOS) Schwerpunkt Biomechanik, Biomaterialien und Verfahrenstechnik

Modul-Nr.	Semester Modul	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	SWS	LP	PE	A
		V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P	V Ü P				
		Kernstudium			Vertiefungsstudium							
	Vorkurs Mathematik	2 3 -							5			1
	Mathematik 1		5 5 -						10	10	MP	
	Physik 1		4 1 -						5	5	MP	
	Grundlagen der Elektrotechnik		3 2 -						5	5	MP	
	Grundlagen der Ingenieurwissenschaften		3 2 -						5	5	MP	2
	Technisches Deutsch 1		2 2 -						5	5	MP	2
	Mathematik 2			3 4 -					7	7	MP	
	Physik 2			4 2 2					8	8	MP	
	Praktische Informatik			2 1 2					5	5	MP	
	Technisches Deutsch 2			2 2 -					4	5	MP	2
	Medizinische Grundlagen 2 - Biochemie			2 1 -					3	3	TP	
	Wissenschaftliches Arbeiten 1			2 1 -					3	3	MP	
	Steuerungs- und Regelungstechnik				2 1 2				5	5	MP	
	Medizinische Grundlagen 1 - Zellbiologie und Mikrobiologie				4 1 -				5	5	MP	2
	Physik diagnostischer Verfahren				2 1 2				5	5	MP	
	Technische Mechanik 1				3 2 -				5	5	MP	
	Werkstoffkunde				2 1 2				5	5	MP	
	Medizinische Statistik				2 1 2				5	5	MP	
	Biowerkstoffkunde					2 1 2			5	5	MP	
	Technische Mechanik 2					3 2 -			5	5	MP	
	Konstruktionslehre 1					2 2 1			5	5	MP	
	Medizinische Messtechnik					2 1 2			5	5	MP	
	Physikalische Messtechnik					2 1 2			5	5	MP	
	Medizinische Grundlagen 2 - Hygiene-konzepte in Krankenhaus und Reinraum					1 - 3			4	4	TP	2
	Kardioteknik und medizinische Verfahrenstechnik						2 1 2		5	5	MP	
	Biomechanik 1						2 1 2		5	5	MP	
	Konstruktionslehre 2						2 3 -		5	5	MP	
	Wissenschaftliches Arbeiten 2						2 1 2		5	5	MP	3
	Medizinische Grundlagen 3 - Anatomie und Physiologie						2 1 2		5	5	MP	2
	Wahlpflichtfächer aus dem Katalog wählbar							X X		5-10	MP	3
	Wahlpflichtfächer AOS aus dem Katalog wählbar								X	0-10	MP	3
	Praxisprojekt (wählbar)								X	5-15		
	Bachelorprojekt - Bachelorarbeit - Kolloquium									X	12 3	
Leistungspunkte (gesamt)		0	30	31	30	29	30	30		180		

Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde; LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System); PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung; TN = Teilnahmechein; A = Anmerkung: 1) Teilnahme ist nicht verpflichtend, 2) Prüfung besteht aus mehreren Prüfungselementen; 3) Aus den Katalogen sind Fächer in dem jeweiligen Umfang an Leistungspunkten zu wählen.

Liste zusätzlicher Wahlmodule

Medizintechnik, Medizintechnik mit Praxissemester, Medical Engineering (AOS) | Schwerpunkt Mess- und Informationstechnik

Modul-Nr.	Themengebiete/Module	Kat. 1	Kat. 2	V Ü P	SWS	LP	Prüfung
	Biosensorik	X		2 1 2	5	5	MP
	Steuerungs- und Regelungstechnik 2	X		2 1 2	5	5	MP
	Kommunikationssysteme	X		2 0 2	4	5	MP
	Microcontrollertechnik	X		2 0 2	4	5	MP
	Physik und Technik Tomographischer Verfahren	X		2 1 2	5	5	MP
	Data Science	X		2 1 1	4	5	MP
	Medizintechnik in der Augenheilkunde		X	4 - 1	5	5	MP
	CAD		X	1 - 4	5	5	MP
	Reinraumtechnik		X	2 1 2	5	5	MP
	Technische Mechanik 1		X	3 2 -	5	5	MP

Zur Schwerpunktausbildung sind aus der Kategorie 1 Module mit einem Leistungsumfang von mindestens 15 ECTS zu wählen. Weitere Wahlpflichtmodule sind aus beiden Kategorien wählbar.

Es handelt sich bei diesem Katalog um eine beispielhafte Aufzählung der angebotenen Veranstaltungen. Die aufgeführten Veranstaltungen werden nicht in jedem Semester angeboten. Das im jeweiligen Semester verfügbare Angebot wird zu Semesterbeginn per Aushang und in dem Hochschulinformationssystem bekannt gegeben.

Medizintechnik, Medizintechnik mit Praxissemester, Medical Engineering (AOS) | Schwerpunkt Biomechanik, Biomaterialien und Verfahrenstechnik

Modul-Nr.	Themengebiete/Module	V Ü P	SWS	LP	Prüfung
	Biosensorik	2 1 2	5	5	MP
	Steuerungs- und Regelungstechnik 2	2 1 2	5	5	MP
	Physik und Technik Tomographischer Verfahren	2 1 2	5	5	MP
	Medizintechnik in der Augenheilkunde	4 - 1	5	5	MP
	Reinraumtechnik	2 1 2	5	5	MP
	CAD	2 - 4	5	5	MP
	Strömungslehre	2 1 2	5	5	MP
	Kardiotechnik und medizinische Verfahrenstechnik	2 1 2	5	5	MP

Es handelt sich bei diesem Katalog um eine beispielhafte Aufzählung der angebotenen Veranstaltungen. Die aufgeführten Veranstaltungen werden nicht in jedem Semester angeboten. Das im jeweiligen Semester verfügbare Angebot wird zu Semesterbeginn per Aushang und in dem Hochschulinformationssystem bekannt gegeben.

Medical Engineering (AOS) | beide Schwerpunkte

Modul-Nr.	Themengebiete/Module	V Ü P	SWS	LP	Prüfung
	Cross Cultural Behaviour	2 2 0	4	5	MP
	Internationales Management	2 2 0	4	5	MP
	Business Deutsch	2 2 0	4	5	MP
	Medical Engineering Profession	2 2 0	4	5	MP

Es handelt sich bei diesem Katalog um eine beispielhafte Aufzählung der angebotenen Veranstaltungen. Die aufgeführten Veranstaltungen werden nicht in jedem Semester angeboten. Das im jeweiligen Semester verfügbare Angebot wird zu Semesterbeginn per Aushang und in dem Hochschulinformationssystem bekannt gegeben.

Liste allgemeiner Kompetenzen

Medizintechnik | Medizintechnik mit Praxissemester | Medical Engineering (AOS)

Modul-Nr.	Themengebiete/Module	Anteil der allg. Kompetenz in %	LP	Prüfung
	Kostenmanagement & Bilanzierung	100	5	MP
	Ingenieurethik - Forschen und arbeiten zum Wohl der Menschheit	100	2	MP
	Wissenschaftliches Arbeiten 1	100	3	MP
	Wissenschaftliches Arbeiten 2	100	5	MP
	Medizinische Grundlagen 2 - Biochemie und Hygienekonzepte in Krankenhaus und Reinraum	30	2	MP
	Praktische Informatik	20	1	MP
	Mathematik 1	10	0.5	MP
	Physik 1	10	0.5	MP
	Praxisprojekt	10	3	

Voraussetzungen für Prüfungszulassung

Medizintechnik | Medizintechnik mit Praxissemester | Medical Engineering (AOS)

Modul-Nr.	Themengebiete/Module	Formale Voraussetzungen
	Mathematik 2	Teilnahme am Kurs Mathematik 1 (bestandenes Modul, oder Teilnahmechein)
	Physik 2	Bestandene Modulprüfung Physik 1
	Physik diagnostischer Verfahren	Bestandene Modulprüfungen Physik 1 und 2
	Medizinische Grundlagen 2 - Biochemie und Hygienekonzepte in Krankenhaus und Reinraum	Bestandene Modulprüfung Grundlagen der Ingenieurwissenschaften
	Medizinische Grundlagen 3 - Anatomie und Physiologie	Bestandene Modulprüfung Medizinische Grundlagen 2 - Biochemie und Hygienekonzepte in Krankenhaus und Reinraum
	Steuerungs- und Regelungstechnik	Bestandene Modulprüfungen der Physik 1 und Mathematik 1
	Medizinische Messtechnik	Bestandene Modulprüfung der Grundlagen der Elektrotechnik
	Medizinische Verfahrenstechnik	Bestandene Modulprüfung Medizinische Grundlagen 1 - Zellbiologie und Mikrobiologie und 2 - Biochemie und Hygienekonzepte in Krankenhaus und Reinraum
	Zulassungsverfahren in der Medizintechnik	Bestandene Modulprüfung Mathematik 1 und 2 und Wissenschaftliches Arbeiten 1
	Medizinische Statistik	Bestandene Modulprüfung Mathematik 1 und 2
	Werkstoffkunde	Bestandene Modulprüfung Grundlagen der Ingenieurwissenschaften
	Technische Mechanik 2	Bestandene Modulprüfung Technische Mechanik 1
	Konstruktionslehre 2	Bestandene Modulprüfung Konstruktionslehre 1
	Angewandte Informatik 1	Bestandene Modulprüfung Praktische Informatik
	Angewandte Informatik 2	Bestandene Modulprüfung Praktische Informatik, Angewandte Informatik 1
	Technische Informatik	Bestandene Modulprüfung Praktische Informatik