

**Satzung
des Fachbereichs Angewandte Naturwissenschaften der Technischen Hochschule Lübeck
über die Prüfungen im Bachelorstudiengang Biomedizintechnik
(Prüfungsordnung 2008
Biomedizintechnik - Bachelor)
Vom 01. August 2018**

Aufgrund des § 52 Absatz 1 des Hochschulgesetzes (HSG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Februar 2016 (GVBl. Schl.-H. S. 39), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Februar 2018 (GVBl. Schl.-H. S. 68), wird nach Beschlussfassung durch den Konvent des Fachbereichs Angewandte Naturwissenschaften vom 13. Juni 2018, nach Stellungnahme des Senats vom 11. Juli 2018 und mit Genehmigung des Präsidiums der Fachhochschule Lübeck vom 13. Juli 2018 folgende Satzung erlassen:

| |
|---|
| NBI. HS MBWK. Schl.-H. 2018, S. 57 Tag der Bekanntmachung auf der Internetseite der FHL: 16.08.2018 |
|---|

**§ 1
Aufbau und Inhalt des Studiums**

- (1) Das Studium gliedert sich in
1. ein Basisstudium im 1. und 2. Semester mit den Grundlagenfächern des Studiengangs und
 2. ein Studium der gewählten Studienrichtung (Vertiefungsrichtung) Biomedizintechnik oder Qualitäts- und Sicherheitstechnik vom 3. bis zum 7. Semester.
- (2) Das Studium umfasst die Fachgebiete, in denen die Studierenden in den in der Anlage aufgeführten einzelnen Fächern für den erfolgreichen Abschluss des Studiums Prüfungsleistungen nachweisen können sowie zusätzlich einige weitere Fächer im Wahlpflichtbereich.

**§ 2
Hochschulprüfung**

Das Hochschulstudium im Studiengang Biomedizintechnik wird durch eine Hochschulprüfung abgeschlossen, auf Grund derer der Grad eines Bachelor of Science als berufsqualifizierender Abschluss verliehen wird.

**§ 3
Regelstudienzeit**

Die Regelstudienzeit beträgt 7 Studiensemester.

**§ 4
Studienvolumen**

Das Studienvolumen beträgt 143 (BMT) bzw. 144 (QST) Semesterwochenstunden entsprechend 180 Leistungspunkten (Credit Points, CP). Für Abschlussarbeiten werden dazu noch einmal insgesamt 30 Leistungspunkte vergeben. Die Summe der erzielbaren Leistungspunkte in diesem Studiengang beträgt 210.

**§ 5
Prüfungsvoraussetzungen**

Für die Ausgabe der Abschlussarbeit dürfen noch bis zu zwei Prüfungsleistungen oder Studienleistungen oder eine Prüfungsleistung und eine Studienleistung des vierten bis siebten Semesters fehlen.

**§ 6
Prüfungsanforderungen**

- (1) Aus der Anlage ergibt sich,
1. auf welche Fächer sich die Prüfung erstreckt,
 2. welche Prüfungsleistungen nach Anzahl, Art und Dauer zu erbringen sind,
 3. innerhalb welcher Zeit Prüfungsarbeiten anzufertigen sind.
- (2) Die Dauer der mündlichen Prüfungen muss mindestens 30 und darf höchstens 60

Minuten betragen, soweit in der Anlage nichts anderes bestimmt ist. Bei Gruppenprüfungen vervielfacht sich die Dauer entsprechend der Zahl der Teilnehmenden.

Fachhochschule Lübeck

Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften

§ 7 Prüfungsverfahren

Das Prüfungsverfahren richtet sich nach der Prüfungsverfahrensordnung.

Prof. Dr. Stefan Müller
Dekan

§ 8 Nachricht über die Bewertung

Über die Bewertung der Prüfungsleistungen ist der für die datenmäßige Verarbeitung der Bewertungen zuständigen Stelle innerhalb einer Frist von vier Wochen Nachricht zu geben.

§ 9 Bildung der Modul- und Gesamtnote

(1) Die für die Abschlussprüfung zu bildende Gesamtnote errechnet sich zu 80 vom Hundert aus den Noten der Fachprüfungen und im Übrigen der Einheitsnote der Abschlussarbeit.

(2) Die Noten der Fachprüfungen sind unter Zugrundelegung der nach dem Studienplan zu vergebenden Leistungspunkte zu gewichten.

(3) Die Modulnoten errechnen sich aus den mit Leistungspunkten gewichteten Fachprüfungsnoten des jeweiligen Moduls.

§ 10 In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten

(1) Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. September 2018 in Kraft und gilt für alle Studierenden, die vom WS 2008 / 2009 bis einschließlich des SS 2012 in diesem Studiengang immatrikuliert wurden.

(2) Diese Prüfungsordnung tritt am 28. Februar 2019 außer Kraft.

Lübeck, 01. August 2018

Anlage nach § 6

Pflichtfächer für die Studienrichtung Biomedizintechnik (BMT):

| <u>Nummer</u> | <u>Modulname</u> | | <u>Name Lehrveranstaltung</u> | <u>CP</u> | <u>Art</u> | <u>Dauer</u> |
|---------------|-----------------------------------|------|---------------------------------------|-----------|------------|--------------|
| | | | | | | <u>Std</u> |
| M_G01 | Mathematik | G00 | Mathematik I | 10,00 | FK | 2,0 |
| | | G01 | Mathematik II | 10,00 | FK | 2,0 |
| M_G02 | Naturwissenschaften | G02 | Mechanik / Schwingungen und Wellen | 5,00 | FK | 2,0 |
| | | G03 | Wellen (2) / Optik (A) | 2,50 | FK 2,0 | |
| | | G04 | Atom- und Festkörperphysik | 2,50 | | |
| | | G08 | Allgemeine Chemie | 2,50 | FK | 1,0 |
| M_G03 | Biophysik | G06 | Biophysik I | 2,50 | FK | 1,0 |
| | | G13 | Bioelektrische Messverfahren | 2,50 | FK | 1,0 |
| | | G07 | Biophysik II | 5,00 | FK | 2,0 |
| M_G04 | Elektrotechnik I | G09 | Grundlagen Elektrotechnik I | 5,00 | FK | 2,0 |
| M_G05 | Elektrotechnik II | G10 | Grundlagen Elektrotechnik II | 4,00 | FK | 1,5 |
| | | G11 | Analoge Elektronik | 5,00 | FK | 2,0 |
| M_G06 | Allgemeines Ingenieurwissen | G14 | Konstruktionstechnik | 5,00 | FK | 2,0 |
| | | G16 | Festigkeitslehre | 2,50 | FK | 1,5 |
| | | G17 | Werkstoffkunde | 2,50 | FK | 1,5 |
| | | G18 | Technisches Englisch | 2,50 | FK | 2,0 |
| | | G19 | Betriebswirtschaftslehre | 5,00 | FK | 2,0 |
| M_G07 | Projektmanagement | G20 | Projektmanagement | 2,50 | FM | 1,0 |
| M_G08 | Grundlagen der Medizintechnik | G22 | Anatomie | 2,50 | FK | 1,0 |
| | | G23 | Physiologie | 2,50 | FK | 1,0 |
| | | G24 | Biologie | 2,50 | FK | 1,5 |
| M_G09 | Hygiene | G25 | Mikrobiologie | 2,50 | FK | 1,0 |
| | | G26 | Hygiene und Sterilisation | 2,50 | FK | 1,0 |
| M_G10 | Medizinsysteme I | G29 | Medizintechnik I | 5,00 | FK | 2,0 |
| | | G30 | Medizintechnik II | 2,50 | FK | 1,5 |
| M_G11 | Bildgebung in der Medizin | G33 | Klinische Radiologie | 2,50 | FK | 1,0 |
| | | G34 | Bildgebende Verfahren | 5,00 | FK | 2,0 |
| M_G12 | Grundlagen der Qualitätssicherung | G36 | Grundlagen des Qualitätsmanagements I | 2,50 | FK | 1,0 |
| | | G37 | Medizinprodukterecht/TDOC | 2,50 | FK | 1,0 |
| M_G13 | Programmieren | SB04 | Programmieren von Mikroprozessoren | 4,00 | FK | 1,5 |

| | | | | | | |
|--------|-------------------------------|------|-------------------------------|-------|----|-----------|
| M_SB14 | Kernphysik und Röntgentechnik | SB01 | Kernphysik/Strahlenschutz | 3,75 | FK | 1,5 |
| | | SB10 | Röntgentechnik | 3,75 | FK | 1,5 |
| M_SB15 | Elektrotechnik III | SB03 | Grundlagen Elektrotechnik III | 2,50 | FK | 1,5 |
| | | SB06 | Regelungstechnik | 5,00 | FK | 2,0 |
| M_SB16 | Biomechanik | SB09 | Biomechanik 1 | 2,50 | FK | 1,0 |
| M_W | Wahlfach | W | Wahlfach | 21,00 | | |
| M_A | Abschlussarbeiten | BAA | Bachelorarbeit | 12,00 | | 12 Wochen |
| | | BAK | Bachelor Kolloquium | 3,00 | | 1,0 |

Pflichtfächer für die Studienrichtung Qualitäts- und Sicherheitstechnik (QST):

| <u>Nummer</u> | <u>Modulname</u> | | <u>Name Lehrveranstaltung</u> | CP | <u>Art</u> | <u>Dauer</u> |
|---------------|-------------------------------|-----|------------------------------------|-------|------------|--------------|
| | | | | | | <u>Std</u> |
| M_G01 | Mathematik | G00 | Mathematik I | 10,00 | FK | 2,0 |
| | | G01 | Mathematik II | 10,00 | FK | 2,0 |
| M_G02 | Naturwissenschaften | G02 | Mechanik / Schwingungen und Wellen | 5,00 | FK | 2,0 |
| | | G03 | Wellen (2) / Optik (A) | 2,50 | FK 2,0 | |
| | | G04 | Atom- und Festkörperphysik | 2,50 | | |
| | | G08 | Allgemeine Chemie | 2,50 | FK | 1,0 |
| M_G03 | Biophysik | G06 | Biophysik I | 2,50 | FK | 1,0 |
| | | G13 | Bioelektrische Messverfahren | 2,50 | FK | 1,0 |
| | | G07 | Biophysik II | 5,00 | FK | 2,0 |
| M_G04 | Elektrotechnik I | G09 | Grundlagen Elektrotechnik I | 5,00 | FK | 2,0 |
| M_G05 | Elektrotechnik II | G10 | Grundlagen Elektrotechnik II | 4,00 | FK | 1,5 |
| | | G11 | Analoge Elektronik | 5,00 | FK | 2,0 |
| M_G06 | Allgemeines Ingenieurwissen | G14 | Konstruktionstechnik | 5,00 | FK | 2,0 |
| | | G16 | Festigkeitslehre | 2,50 | FK | 1,5 |
| | | G17 | Werkstoffkunde | 2,50 | FK | 1,5 |
| | | G18 | Technisches Englisch | 2,50 | FK | 2,0 |
| | | G19 | Betriebswirtschaftslehre | 5,00 | FK | 2,0 |
| M_G07 | Projektmanagement | G20 | Projektmanagement | 2,50 | FM | 1,0 |
| M_G08 | Grundlagen der Medizintechnik | G22 | Anatomie | 2,50 | FK | 1,0 |
| | | G23 | Physiologie | 2,50 | FK | 1,0 |
| | | G24 | Biologie | 2,50 | FK | 1,5 |
| M_G09 | Hygiene | G25 | Mikrobiologie | 2,50 | FK | 1,0 |
| | | G26 | Hygiene und Sterilisation | 2,50 | FK | 1,0 |

| | | | | | | |
|--------|-----------------------------------|------|--|-------|----|-----------|
| M_G10 | Medizinsysteme I | G29 | Medizintechnik I | 5,00 | FK | 2,0 |
| | | G30 | Medizintechnik II | 2,50 | FK | 1,5 |
| M_G11 | Bildgebung in der Medizin | G33 | Klinische Radiologie | 2,50 | FK | 1,0 |
| | | G34 | Bildgebende Verfahren | 5,00 | FK | 2,0 |
| M_G12 | Grundlagen der Qualitätssicherung | G36 | Grundlagen des Qualitätsmanagements I | 2,50 | FK | 1,0 |
| | | G37 | Medizinprodukterecht/TDOC | 2,50 | FK | 1,0 |
| M_G13 | Programmieren | SQ02 | Programmieren von Mikroprozessoren | 4,00 | FK | 1,5 |
| M_SQ14 | Spezielle Qualitätssicherung I | SQ01 | Meß- und Regelungstechnik für QST | 2,50 | FK | 1,5 |
| | | SQ04 | Grundlagen des Qualitätsmanagements II | 1,00 | FK | 1,0 |
| M_SQ15 | Spezielle Qualitätssicherung II | SQ06 | Integrierte Managementmethoden | 2,50 | FK | 1,0 |
| | | SQ07 | Risikomanagement/ZS | 5,00 | FK | 2,0 |
| | | SQ08 | Qualitätsmanagement für Produkte/Stat. Meth. | 2,50 | FK | 1,0 |
| | | SQ10 | System- und Verfahrensaudit | 1,25 | FK | 1,0 |
| | | SQ12 | Produktaudit | 1,25 | FM | 1,0 |
| M_W | Wahlfach | W | Wahlfach | 20,00 | | |
| M_A | Abschlussarbeiten | BAA | Bachelorarbeit | 12,00 | | 12 Wochen |
| | | BAK | Bachelor Kolloquium | 3,00 | | 1,0 |

Anmerkungen:

FK Fachklausur, FM Fachprüfung mündlich. Die in der Zeile anschließende Zahl gibt die Dauer in Zeitstunden an.

Wahlfächer haben jeweils eigene Regeln des Leistungsnachweises und sind daher hier nicht aufgeführt.

Anlage nach §10 Abs. 3

| Diplom EDV Nummer | Name des Diplomfaches | Wird angerechnet im Bachelor wie eine Prüfung in | Gelisteter Name im Bachelor | Bemerkung, insbes. zu Kombinationen |
|-------------------|---|---|---|--|
| 110 | Mathematik I | G00 | Mathematik I | |
| 120 | Mathematik II | G01 | Mathematik II | |
| 130 | Mathematik III und IV | keine | keiner | |
| 140 | Einführung Datenverarbeitung/Informatik | keine | keiner | |
| 150 | Programmieren I | keine | keiner | |
| 210 | Experimentalphysik I und II | G02 + G03 + G04 | Mechanik / Schwingungen und Wellen Wellen (2), Optik A Atom- und Festkörperphysik | |
| 220 | Experimentalphysik III - Wärme- u. Strömungslehre | 220 + 1220 = G06 | Biophysik I | 220 + 1220 = G06 |
| 230 | Elektrophysik | 230 + 1220 = G07 | Biophysik II | 230 + 1220 = G07 |
| 310 | Allgemeine Chemie | G08 | Allgemeine Chemie | |
| 410 | Grundlagen Elektrotechnik I und II | G09, G10 | Grundlagen Elektrotechnik I, Grundlagen Elektrotechnik II | |
| 420 | Grundlagen Elektrotechnik III | SB03 | Grundlagen Elektrotechnik III | |
| 430 | Analoge Elektronik I | G11 | Analoge Elektronik | |
| 440 | Analoge Elektronik Praktikum I | G12 | Analoge Elektronik Praktikum | |
| 450 | Digitaltechnik | keine | keiner | |
| 460 | Messtechnik | keine | keiner | |
| 510 | Werkstoffkunde | G17 | Werkstoffkunde | |
| 520 | Technisches Darstellen | keine | keiner | |
| 530 | Konstruktionstechnik I und II | G14, G15 | Konstruktionstechnik und Konstruktionstechnik Praktikum | |
| 610 | Grundlagen des Qualitätsmanagements | G36 | Grundlagen des Qualitätsmanagements I | |
| 620 | Einführung in die Medizintechnik | G27, G28 | Einführung in die Medizintechnik 1 und 2 | |
| 640 | Anatomie und Physiologie | G22, G23 | Anatomie, Physiologie | |
| 710 | Technisches Englisch | G18 | Technisches Englisch | |
| 720 | Betriebswirtschaftslehre | G19 | Betriebswirtschaftslehre | |
| 1050 | Berufspraktisches Studiensemester | BP | Berufspraktikum | |
| 1110 | Biologie | G24 | Biologie | |
| 1120 | Hygiene und Sterilisation | G26 | Hygiene und Sterilisation | |
| 1130 | Toxikologie | W08 | Toxikologie | |

| | | | | |
|------|---|-------------------|---|-----------------------------|
| 1140 | Pharmakologie | W09 | Pharmakologie | |
| 1150 | Mikrobiologie | G25 | Mikrobiologie | |
| 1210 | Experimentalphysik Praktikum | G05 | Physik-Praktikum | |
| 1220 | Biophysik | G06 | Biophysik | 220+230+1220=G06+G07 |
| 1230 | Röntgentechnik | W01 | Röntgentechnik | |
| 1235 | Röntgentechnik Praktikum | W02 | Röntgentechnik Praktikum | |
| 1240 | Kernphysik/Strahlenschutz | SB01 | Kernphysik/Strahlenschutz | |
| 1245 | Kernphysik/Strahlenschutz Praktikum | SB02 | Kernphysik/Strahlenschutz Praktikum | |
| 1250 | Klinische Radiologie | G33 | Klinische Radiologie | |
| 1260 | Biomechanik | SB09 | Biomechanik | |
| 1270 | Sensorik, bioelektrische Meßverfahren | G13 | Bioelektrische Messverfahren | |
| 1310 | Medizintechnik I und II | G29, G30 | Medizintechnik I und Medizintechnik II | |
| 1320 | Medizintechnik I Praktikum | G31 | Medizintechnik I Praktikum | |
| 1325 | Medizintechnik II Praktikum | G32 | Medizintechnik II Praktikum | |
| 1330 | Bildgebende Verfahren | G34 | Bildgebende Verfahren | |
| 1335 | Bildgebende Verfahren Praktikum | G35 | Bildgebende Verfahren Praktikum | |
| 1340 | Mensch-Maschine-Schnittstelle | | keine | keiner |
| 1350 | Referat zum berufspraktischen Studiensemester | | keine | keiner |
| 1360 | Seminar zum berufspraktischen Studiensemester | | keine | keiner |
| 1410 | Regelungstechnik I | SB06 | Regelungstechnik I | |
| 1415 | Regelungstechnik I Praktikum | SB07 | Regelungstechnik I Praktikum | |
| 1420 | Analoge Elektronik II | | keine | keiner |
| 1425 | Analoge Elektronik II Praktikum | | keine | keiner |
| 1510 | Projektmanagement und Praktikum | G20, G21 | Projektmanagement und Projektmanagement Praktikum | |
| 1520 | Medizinprodukterecht und Risikoanalyse | 1520 + 2640 = G37 | Medizinprodukterecht/TDOC | 1520 + 2640 = G37 |
| 1530 | Haftungsrecht | | keine | keiner |
| 1667 | Qualitätsmanagementsysteme in der Umsetzung | SQ05 | Grundlagen des Qualitätsmanagements II Praktikum | |
| 1673 | Produktaudit | SQ12 | Produktaudit | |
| | | SQ13 | Produktaudit Projekt | |
| 1720 | Programmieren II | | keine | keiner |
| 1730 | Softwaretechnik | | keine | keiner |
| 1930 | Mikroprozessortechnik | | keine | keiner |
| 1935 | Mikroprozessortechnik Praktikum | | keine | keiner |
| 1940 | Modellbildung | | keine | keiner |

| | | | | | |
|------|---|-------------------|-------|--|--------------------------|
| 1945 | Modellbildung Praktikum | | keine | | keiner |
| 1950 | Elektromagnetische Verträglichkeit | W16 | | Elektromagnetische Verträglichkeit | |
| 1955 | Elektromagnetische Verträglichkeit Praktikum | W17 | | Elektromagnetische Verträglichkeit Praktikum | |
| 1960 | Rechnergestützter Schaltungsentwurf | | keine | | keiner |
| 1965 | Rechnergestützter Schaltungsentwurf Praktikum | | keine | | keiner |
| 1970 | Digitale Signalverarbeitung | W19 | | Digitale Signalverarbeitung | |
| 1975 | Digitale Signalverarbeitung Praktikum | W20 | | Digitale Signalverarbeitung Praktikum | |
| 1990 | Signale und Systeme | W18 | | Signale und Systeme | |
| 2010 | Zuverlässigkeits- und Sicherheitsanalyse | | keine | | keiner |
| 2020 | Zuverlässigkeits- und Sicherheitsanalyse | | keine | | keiner |
| 2620 | Qualitätsmanagement für Produkte | SQ08 | | Qualitätsmanagement für Produkte/Stat. Meth. | |
| | | SQ09 | | Qualitätsmanagement für Produkte/Stat. Meth. Praktikum | |
| 2640 | Technische Dokumentation | 1520 + 2640 = G37 | | Medizinproduktrecht/TDOC | 1520 + 2640 = G37 |
| 2650 | Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen | SQ04 | | Grundlagen des Qualitätsmanagements II | |
| 2660 | System- und Verfahrensaudit und Produktaudit | SQ10 | | System- und Verfahrensaudit | |
| | | SQ11 | | System- und Verfahrensaudit Praktikum | |
| 2670 | Sicherheitstechnik | SQ07 | | Risikomanagement/ZS | |
| 2680 | Statistische Methoden der Qualitätssicherung | | keine | | keiner |

