

# **Bachelor-Prüfungsordnung**

des Studiengangs

## **Medizintechnik (MT)**

an der Fachhochschule Südwestfalen

Standort Hagen

vom 28.09.2010

inkl. der

### **Ersten Ordnung zur Änderung der Bachelor-Prüfungsordnung**

vom 04.09.2012

und der

### **Zweiten Ordnung zur Änderung der Bachelor-Prüfungsordnung**

vom 30.09.2013

## **Lesefassung inkl. Änderungsordnungen**

Diese Lesefassung der BPO inkl. der Änderungsordnung dient der leichteren Lesbarkeit der derzeit geltenden Prüfungsordnung. Sie stellt kein offizielles Dokument dar, aus dem ein Rechtsanspruch abgeleitet werden kann. Irrtümer und Fehler vorbehalten.

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31. Oktober 2006 (GV.NRW. S. 474) zuletzt geändert durch Gesetz vom 31. Januar 2012 (GV.NRW. S. 90) hat die Fachhochschule Südwestfalen die folgende Ordnung erlassen:

## **INHALTSÜBERSICHT**

### **I. Allgemeines**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziel des Studiums; Zweck der Prüfung; Hochschulgrad
- § 3 Studienvoraussetzungen
- § 4 Beginn, Dauer, Aufbau und Umfang des Studiums
- § 5 Prüfungsausschuss
- § 6 Prüfende und Beisitzende
- § 7 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen
- § 8 Bewertung von Prüfungsleistungen, Credits (Anrechnungspunkte)
- § 9 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- § 10 Kompensation
- § 11 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

### **II. Modulprüfungen und Teilnahmebescheinigungen**

- § 12 Ziel, Umfang und Form der Modulprüfungen
- § 13 Zulassung zu Modulprüfungen
- § 14 Durchführung von Modulprüfungen
- § 15 Klausurarbeiten
- § 15a Klausurarbeiten im Antwortwahlverfahren
- § 16 Mündliche Prüfungen
- § 17 Hausarbeiten
- § 18 Kombinationsprüfungen
- § 19 Projektarbeiten
- § 20 Studienleistungen

### **III. Das Studium**

- § 21 Umfang und Abschluss des Studiums
- § 22 Auslandssemester
- § 23 Umfang und Inhalt der Bachelorarbeit
- § 24 Zulassung zur Bachelorarbeit
- § 25 Durchführung und Bewertung der Bachelorarbeit
- § 26 Kolloquium

### **IV. Ergebnis der Bachelorprüfung; Zusatzmodule**

- § 27 Ergebnis der Bachelorprüfung
- § 28 Bildung der Gesamtnote, Zeugnis und Bachelorurkunde
- § 29 Zusatzmodule
- § 29a Doppelabschluss

### **V. Schlussbestimmungen**

- § 30 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 31 Ungültigkeit von Prüfungen
- § 32 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

### **Anlagen**

- Anlage 1 Pflichtmodule
- Anlage 2 Wahlpflichtmodule

# **I ALLGEMEINES**

## **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Diese Prüfungsordnung gilt für die Bachelorprüfung im Studiengang Medizintechnik mit Abschluss „Bachelor of Engineering“ an der Fachhochschule Südwestfalen, Standort Hagen und Studienort Lüdenscheid, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik. Er wird im Folgenden kurz „Bachelor-Studiengang MT“ genannt.

(2) Diese Prüfungsordnung kann durch eine Studienordnung / Studienverlaufsplan für den Bachelor-Studiengang MT ergänzt werden, die Inhalt und Aufbau des Studiums unter Berücksichtigung der fachlichen und hochschuldidaktischen Entwicklung und der Anforderungen der beruflichen Praxis regelt.

## **§ 2 Ziel des Studiums; Zweck der Prüfung; Hochschulgrad**

(1) Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums im Bachelor-Studiengang MT.

(2) Das zur Bachelorprüfung führende Studium soll unter Beachtung der allgemeinen Studienziele (§ 58 HG) der oder dem Studierenden auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse insbesondere die anwendungsbezogenen Inhalte ihres oder seines Studienfaches vermitteln und sie oder ihn befähigen, ingenieurmäßige Methoden bei der Analyse technischer Vorgänge anzuwenden, praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten und dabei auch außerfachliche Bezüge wie z. B. die optimale Auswahl und die technisch-wirtschaftliche Verwertung der Erkenntnisse zu beachten. Das Studium soll die schöpferischen und gestalterischen Fähigkeiten der oder des Studierenden entwickeln und sie oder ihn auf die Bachelorprüfung vorbereiten.

(3) Durch die Bachelorprüfung soll festgestellt werden, ob die Studierenden die für eine selbstständige Tätigkeit im Beruf notwendigen Fachkenntnisse erworben haben und befähigt sind, auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden selbstständig und erfolgreich zu arbeiten.

(4) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der Hochschulgrad „Bachelor of Engineering“, Kurzform „B. Eng.“ verliehen.

## **§ 3 Studienvoraussetzungen**

(1) Als Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums im Bachelor-Studiengang MT wird die Fachhochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung (Qualifikation gemäß § 49 HG) gefordert. Diese kann durch einen Hochschulzugang als in der beruflichen Bildung Qualifizierte/er gemäß der Ordnung über den Hochschulzugang für in der beruflichen Bildung Qualifizierte an der Fachhochschule Südwestfalen ersetzt werden.

## **§ 4 Beginn, Dauer, Aufbau und Umfang des Studiums**

(1) Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden. Es hat eine Regelstudienzeit von sieben Semestern. Der Studienplan wird so gestaltet, dass der berufsqualifizierende Abschluss innerhalb der Regelstudienzeit erworben werden kann. Die Prüfungsverfahren werden so gestaltet, dass die Inanspruchnahme der gesetzlichen Mutterschutzfristen und der Fristen der Elternzeit ermöglicht wird. Ausfallzeiten durch die Pflege eines Ehegatten, eines eingetragenen Lebenspartners oder eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, wenn diese oder dieser pflegebedürftig ist, werden berücksichtigt. Für Studierende mit einer chronischen Krankheit oder einer Behinderung im Sinne

von § 2 Absatz 1 SGB IX legt der Prüfungsausschuss die in dieser Prüfungsordnung geregelten Prüfungsbedingungen auf Antrag der oder des Studierenden unter Berücksichtigung nachteilsausgleichender Regelungen und unter Berücksichtigung des Einzelfalls fest.

**(2)** Das Studium setzt sich aus Pflicht-, Wahlpflicht- und fakultativen Zusatzmodulen zusammen. Pflichtmodule sind für alle Studierenden verbindlich, Wahlpflichtmodule werden aus Katalogen gewählt, Zusatzmodule sind freiwillig und können aus dem Studienangebot der Fachhochschule Südwestfalen frei gewählt werden.

Das Studium umfasst Pflichtmodule im Umfang von 185 Credits, Wahlpflichtmodule im Umfang von 10 Credits, die Bachelorarbeit im Umfang von 12 Credits und das Kolloquium im Umfang von 3 Credits.

## **§ 5 Prüfungsausschuss**

**(1)** Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben ist ein Prüfungsausschuss zu bilden. Die Verantwortung der Dekanin oder des Dekans gemäß § 27 Abs. 1 Satz 2 HG bleibt davon unberührt. Der Prüfungsausschuss ist Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrens- und des Verwaltungsprozessrechts. Er besteht aus

- a) vier Mitgliedern der Professorenschaft, darunter einem vorsitzenden Mitglied und einem stellvertretend vorsitzenden Mitglied,
- b) einer oder einem Angehörigen der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 2 HG sowie
- c) zwei Studierenden.

Die Mitglieder des Prüfungsausschusses werden vom Fachbereichsrat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik nach Gruppen gewählt. Der Fachbereichsrat wählt aus dem Kreis der Professorenschaft das vorsitzende und das stellvertretend vorsitzende Mitglied. Die Amtszeit der hauptberuflich an der Hochschule tätigen Mitglieder beträgt vier Jahre, die der studentischen Mitglieder ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig. Bei Ausscheiden einzelner Mitglieder erfolgt eine Nachwahl.

**(2)** Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden, und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Er berichtet regelmäßig dem Fachbereich über die Entwicklung der Prüfungen und der Studienzeiten und gibt Anregungen zur Reform des Studienplans, der Studienordnung und der Prüfungsordnung.

**(3)** Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben (z. B. die Zulassung zu den Prüfungen sowie die Bestellung der Prüfenden und Beisitzenden) für alle Regelfälle mit Ausnahme der Entscheidung über Widersprüche auf seine Vorsitzende oder seinen Vorsitzenden übertragen.

**(4)** Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben dem vorsitzenden Mitglied oder dessen Stellvertretung und zwei weiteren Mitgliedern der Professorenschaft mindestens ein weiteres stimmberechtigtes Mitglied anwesend ist. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme des vorsitzenden Mitglieds bzw. bei dessen Abwesenheit die Stimme der Stellvertretung. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses aus der Gruppe der Studierenden wirken bei pädagogisch-wissenschaftlichen Entscheidungen, insbesondere bei der Anrechnung oder sonstigen Beurteilung von Studien- und Prüfungsleistungen und der Bestellung von Prüfenden und Beisitzenden, nicht mit. An der Beratung und Beschlussfassung über Angelegenheiten, die die Festlegung von Prüfungsaufgaben oder ihre eigene Prüfung betreffen, nehmen die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses nicht teil.

**(5)** Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, bei der Abnahme der Prüfungen anwesend zu sein; ausgenommen sind studentische Mitglieder, die sich am selben Tag der gleichen Prüfung zu unterziehen haben.

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

**(7)** Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind den betroffenen Studierenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen und zu begründen. Ihnen ist vorher rechtliches Gehör zu gewähren. § 2 Abs. 3 Nr. 3 des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen, insbesondere über die Ausnahme von der Anhörungs- und Begründungspflicht bei Beurteilungen wissenschaftlicher und künstlerischer Art, bleibt unberührt.

## **§ 6 Prüfende und Beisitzende**

**(1)** Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfenden und die Beisitzenden. Es darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Bachelorprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt oder eine vergleichbare Qualifikation erworben hat. Prüfende müssen, sofern nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, eine einschlägige selbstständige Lehrtätigkeit ausgeübt haben. Sind mehrere Prüfende zu bestellen, soll mindestens eine prüfende Person in dem betreffenden Prüfungsfach gelehrt haben. Die Prüfenden sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.

**(2)** Das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass dem Prüfling die Namen der Prüfenden in der Regel spätestens zwei Wochen vor der Prüfung bekannt gegeben werden. Die Bekanntmachung durch Aushang oder Internet ist ausreichend.

**(3)** Die oder der zu Prüfende kann Vorschläge zur Betreuung der Bachelorarbeit machen. Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die entsprechenden Verpflichtungen möglichst gleichmäßig auf die Prüfenden verteilt werden. Näheres zur Bachelorarbeit regelt Abschnitt III.

**(4)** Die Prüfenden und Beisitzenden unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

## **§ 7 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen**

**(1)** Auf das Studium und die Prüfungen des Bachelor-Studiengangs MT werden von Amts wegen angerechnet:

- a) Studien- und Prüfungsleistungen, die in demselben Studiengang an Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht wurden, oder in einem identischen Modul in einem anderen Studiengang des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik erbracht wurden.
- b) gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen an Hochschulen sowie in Bachelorstudiengängen an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht wurden.

Dies gilt für die Anrechnung auf die Pflicht- und Wahlpflichtmodule. Eine Anrechnung auf die Zusatzmodule ist ausgeschlossen.

**(2)** Auf das Studium und die Prüfungen des Bachelor-Studiengangs MT können auf Antrag angerechnet werden:

- a) gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen, die an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes erbracht wurden, oder
- b) gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen, die in Diplomstudiengängen an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien erbracht wurden.

Dies gilt für die Anrechnung auf die Pflicht- und Wahlpflichtmodule. Eine Anrechnung auf die Zusatzmodule ist ausgeschlossen.

Die notwendigen Feststellungen trifft der Prüfungsausschuss.

**(3)** Für Studienleistungen, die in einem weiterbildenden Studium erbracht worden sind, oder Studien- und Prüfungsleistungen, die in einem staatlich anerkannten Fernstudium erbracht worden sind, gelten die vorstehenden Bestimmungen entsprechend. Bei der Feststellung der Gleichwertigkeit sind gemeinsame Beschlüsse der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz zu beachten.

**(4)** Vereinbarungen über die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen im „learning agreement“ im Rahmen des European Credit Transfer Systems sind verbindlich.

**(5)** Vor Aufnahme des Studiums bereits erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen von Jungstudierenden gemäß § 48 Abs. 6 HG werden auf Antrag angerechnet.

**(6)** Über die Anrechnung nach den Absätzen 1 bis 5 entscheidet der Prüfungsausschuss, im Zweifelsfall nach Anhörung von für die Fächer zuständigen Prüfenden.

**(7)** Die Bestimmungen der Absätze 1 und 2 sind entsprechend auf Feststellungen im Rahmen der Einstufungsprüfung gemäß der Ordnung zur Regelung der Einstufungsprüfung für die Studiengänge der Fachhochschule Südwestfalen anzuwenden. Das Nähere über Art, Form und Umfang der Einstufungsprüfung ist in der Ordnung zur Regelung der Einstufungsprüfung für die Studiengänge der Fachhochschule Südwestfalen geregelt.

## **§ 8 Bewertung von Prüfungsleistungen, Credits (Anrechnungspunkte)**

**(1)** Prüfungsleistungen sind durch Noten differenziert zu beurteilen. Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfenden festgesetzt.

**(2)** Sind mehrere Prüfende an einer Prüfung beteiligt, so bewerten sie die gesamte Prüfungsleistung gemeinsam, sofern nicht nachfolgend etwas anderes bestimmt ist. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung ergibt sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen.

**(3)** Für die Bewertung der Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:

|               |                     |  |
|---------------|---------------------|--|
| 1,0; 1,3      | = sehr gut          | = eine hervorragende Leistung;   |
| 1,7; 2,0; 2,3 | = gut               | = eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt |
| 2,7; 3,0; 3,3 | = befriedigend      | = eine Leistung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht           |
| 3,7; 4,0      | = ausreichend       | = eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt          |
| 5,0           | = nicht ausreichend | = eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht genügt   |

**(4)** Für jede mit mindestens als „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung werden Credits nach Maßgabe der Anlagen 1 und 2 vergeben.

**(5)** In fachlich geeigneten Fällen werden bis zu vier Module zu einem Fachgebiet zusammengefasst. Die Note des Fachgebietes ergibt sich aus dem nach den Kreditpunkten gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der betreffenden Module. Hierbei und im Fall von Zwischenwerten wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

Die Bewertungen zu den Noten lauten:

|             |   |                    |
|-------------|---|--------------------|
| Bis 1,5     | = | sehr gut,          |
| 1,6 bis 2,5 | = | gut                |
| 2,6 bis 3,5 | = | befriedigend       |
| 3,6 bis 4,0 | = | ausreichend        |
| über 4,0    | = | nicht ausreichend. |

## **§ 9 Wiederholung von Prüfungsleistungen**

**(1)** Modulprüfungen, die nicht bestanden sind oder als nicht bestanden gelten, können zweimal wiederholt werden. Bei nicht bestandenen Modulprüfungen in Form einer Projektarbeit oder einer Hausarbeit muss jeweils ein neues Projekt bzw. eine neue Hausarbeit bearbeitet werden.

**(2)** Die Bachelorarbeit und das Kolloquium können bei "nicht ausreichender" Leistung einmal wiederholt werden.

**(3)** Eine mindestens als ausreichend bewertete Modulprüfung kann mit Ausnahme von Satz 2 nicht wiederholt werden. In bis zu drei Modulen kann zur Verbesserung der Fachnote die Modulprüfung an der Fachhochschule Südwestfalen auf Antrag einmal wiederholt werden. Mit der Teilnahme an dem Kolloquium erlischt die Möglichkeit der Notenverbesserung. Erreicht die Kandidatin oder der Kandidat in der Wiederholungsprüfung eine bessere Note, so wird diese Note der Berechnung der Gesamtnote der Bachelorprüfung zugrunde gelegt.

## **§ 10 Kompensation**

Es ist den Studierenden einmal im Studium gestattet, ein durch Antrag auf Zulassung zur Prüfung bereits festgelegtes Wahlpflichtmodul auszutauschen, wenn die Prüfung in diesem Modul einmal nicht bestanden wurde. Dafür muss ein schriftlicher Antrag an den Prüfungsausschuss gerichtet werden.

## **§ 11 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

**(1)** Erscheint ein Prüfling ohne triftigen Grund nicht zu einer Prüfung, tritt ohne triftigen Grund nach Beginn der Prüfung zurück oder erbringt bis zum Ablauf der Prüfung keine bewertbare Prüfungsleistung, wird die Prüfung als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

**(2)** Die für den nicht fristgerechten Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich (innerhalb von drei Werktagen nach der Prüfung) schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Im Krankheitsfalle ist der Nachweis durch Vorlage eines ärztlichen Attests zu erbringen, welches die krankheitsbedingte Prüfungsunfähigkeit bescheinigt und spätestens am Tag der Prüfung ausgestellt wurde. Werden die Gründe vom Prüfungsausschuss anerkannt, so gilt die Prüfung in dem betroffenen Modul als nicht unternommen.

**(3)** Versucht eine Kandidatin oder ein Kandidat, das Ergebnis einer Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, kann - je nach Schwere des Täuschungsversuchs - die betreffende Prüfung als "nicht ausreichend" (5,0) bewertet werden. Studierende, die den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stören,

können von den jeweiligen Prüfenden oder Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen. Wird die Kandidatin oder der Kandidat von der weiteren Erbringung einer Prüfungsleistung ausgeschlossen, so kann sie oder er verlangen, dass diese Entscheidung vom Prüfungsausschuss überprüft wird. Dies gilt entsprechend bei Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel.

## **II. MODULPRÜFUNGEN UND TEILNAHMEBESCHEINIGUNGEN**

### **§ 12 Ziel, Umfang und Form der Modulprüfungen**

**(1)** Eine Modulprüfung (MP) ist eine studienbegleitende Prüfungsleistung in einem gemäß der Prüfungsordnung vorgesehenen Modul in der Regel in Form einer Klausurarbeit (§ 15), einer mündlichen Prüfung (§ 16), einer schriftlichen Hausarbeit (§ 17), einer Kombination aus den vorgenannten Prüfungsformen (§ 18) oder einer Projektarbeit (§ 19). Eine Modulprüfung kann auch aus zwei oder mehreren Teilprüfungen bestehen, wenn das Modul über zwei oder mehrere Semester verteilt ist.

**(2)** In den Modulprüfungen soll festgestellt werden, ob die Studierenden Inhalt und Methoden der Prüfungsfächer in den wesentlichen Zusammenhängen beherrschen und die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten selbstständig anwenden können.

**(3)** Der Prüfungsausschuss legt in der Regel mindestens vier Wochen vor einem Prüfungstermin die Prüfungsform und im Fall einer Klausurarbeit oder einer Klausurarbeit im Antwortwahlverfahren deren Bearbeitungszeit im Benehmen mit den Prüfenden für alle Kandidatinnen und Kandidaten der jeweiligen Modulprüfung einheitlich und verbindlich fest.

**(4)** Prüfungsleistungen in einer Modulprüfung können durch gleichwertige Leistungen in einer Einstufungsprüfung gemäß der Ordnung zur Regelung der Einstufungsprüfung für die Studiengänge der Fachhochschule Südwestfalen ersetzt werden. Dies gilt nicht für die Modulprüfungen, die nach der Prüfungsordnung Bestandteil des fünften oder eines höheren Fachsemesters sind.

**(5)** Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn sie mindestens als ausreichend bewertet worden ist. Die Gesamtnote eines aus Teilprüfungen bestehenden Moduls ist der arithmetische Mittelwert, gebildet aus den mit den Credits gewichteten Noten der Teilprüfungen, wobei alle Teilprüfungen bestanden sein müssen.

### **§ 13 Zulassung zu Modulprüfungen**

**(1)** Die Zulassung zu Modulprüfungen ist in der Regel über das Online-Verfahren zu beantragen. Dabei sind folgende Fristen einzuhalten:

a) Im Falle einer Modulprüfung in Form einer Klausur, Klausurarbeit im Antwortwahlverfahren oder einer mündlichen Prüfung wird diese Frist vom Prüfungsausschuss festgelegt.

b) Im Falle der Modulprüfung in Form einer Hausarbeit (§ 17) oder einer Kombinationsprüfung (§ 18) beträgt diese Frist vier Wochen nach Beginn der Lehrveranstaltungen des Semesters.

**(2)** Die Zulassung zu Modulprüfungen in Form einer Projektarbeit (§ 19) kann jederzeit beantragt werden.

**(3)** Bei der Beantragung der Zulassung zu den Modulprüfungen sind auf Verlangen



folgende Unterlagen vorzulegen:

- a) eine Erklärung über bisherige Versuche zur Ablegung entsprechender Prüfungen,
- b) eine Erklärung über bisherige Versuche zur Ablegung einer Bachelorprüfung im gleichen Studiengang,
- c) im Falle mündlicher Prüfungen eine Erklärung darüber, ob einer Zulassung von Zuhörenden widersprochen wird.

**(4)** Der Antrag auf Zulassung zu einer Modulprüfung ist verbindlich. Er kann in der Regel über das Online-Verfahren ohne Angabe von Gründen und ohne Anrechnung auf die Zahl der möglichen Prüfungsversuche unter Einhaltung der nachstehend aufgeführten Fristen zurückgenommen werden:

- a) Bei Modulprüfungen in Form einer Klausurarbeit (§ 15), Klausurarbeit im Antwortwahlverfahren (§ 15a) oder mündlichen Prüfung (§ 16) beträgt diese Frist eine Woche vor dem festgesetzten Prüfungstermin.
- b) Bei Modulprüfungen in Form einer Hausarbeit (§ 17) oder einer Kombinationsprüfung (§ 18) endet diese Frist zwei Wochen nach Ablauf der Frist zur Antragstellung zwecks Zulassung. Bei einer Projektarbeit (§ 19) beträgt diese Frist zwei Wochen nach Antragstellung. Ersatzweise kann einmal ein neues Thema verlangt werden.

**(5)** Beantragt eine Kandidatin oder ein Kandidat erstmalig die Zulassung zu einer Prüfung in einem Modul als Wahlpflichtmodul und zieht diesen Antrag nicht fristgerecht zurück, so ist dieses hierdurch verbindlich als Wahlpflichtmodul festgelegt. Falls das Kontingent der Wahlpflichtmodule bereits ausgeschöpft ist, wird das angemeldete Modul als Zusatzmodul eingestuft.

**(6)** Zu einer Modulprüfung kann nur zugelassen werden, wer an der Fachhochschule Südwestfalen eingeschrieben, als Zweithörerin oder Zweithörer oder Jungstudierende oder Jungstudierender zugelassen ist. Für die Zulassung zu den Modulprüfungen sind die gemäß Anlage 1 und 2 dieser Prüfungsordnung geforderten Teilnahmebescheinigungen zu erbringen. Bei einer Paralleleinschreibung in einem anderen Studiengang des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik müssen bereits begonnene Prüfungsverfahren in identischen Modulen in dem Studiengang fortgeführt werden, wo sie begonnen wurden. Bei einem Wechsel des Studiengangs innerhalb des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik ist ein begonnenes Prüfungsverfahren in identischen Modulen in dem neuen Studiengang fortzuführen.

**(7)** (aufgehoben)

**(8)** Für die Zulassung zu einer Modulprüfung in einem Wahlpflichtmodul oder in einem Pflichtmodul, das planmäßig ab dem vierten Fachsemester angeboten wird, müssen in den Modulprüfungen des ersten und zweiten Fachsemesters mindestens 45 Credits erworben worden sein. Diese müssen am Prüfungstag vorliegen.

**(9)** Die Zulassung ist zu versagen, wenn

- a) die in den Absätzen 6, 7 oder 8 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind oder
- b) die Unterlagen unvollständig sind und nicht bis zu dem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Termin ergänzt werden oder
- c) die Kandidatin oder der Kandidat eine entsprechende Prüfung in einem Bachelorstudiengang Medizintechnik oder in einem identischen Modul in einem anderen Studiengang des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik endgültig nicht bestanden hat oder im Geltungsbereich des Grundgesetzes die Bachelorprüfung MT endgültig nicht bestanden hat.

**(10)** Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss.

## **§ 14 Durchführung von Modulprüfungen**

(1) Die Zeiträume der Modulprüfungen in Form einer Klausurarbeit (§ 15), Klausurarbeit im Antwortwahlverfahren (§15a) oder mündlichen Prüfung (§ 16) werden vom Prüfungsausschuss festgesetzt und bei Semesterbeginn bekannt gegeben.

(2) Der Prüfungstermin wird rechtzeitig, in der Regel mindestens zwei Wochen vor der betreffenden Prüfung, bekannt gegeben.

(3) Die zu Prüfenden haben sich auf Verlangen der Prüfenden oder der aufsichtführenden Person mit einem amtlichen Ausweis mit Lichtbild auszuweisen.

(4) Macht ein Studierender / eine Studierende durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass er bzw. sie wegen einer chronischen Krankheit oder einer Behinderung im Sinne von § 2 Abs. 1 SGB IX nicht in der Lage ist, die Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, gestattet der bzw. die Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Erbringung gleichwertiger Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder in einer anderen Form; entsprechendes gilt für Studienleistungen. Bei diesen Entscheidungen ist der bzw. die Behindertenbeauftragte zu beteiligen.

(5) Die Bewertung von Modulprüfungen ist den Studierenden jeweils nach spätestens sechs Wochen mitzuteilen.

## **§ 15 Klausurarbeiten**

(1) Klausurarbeiten sind schriftliche Prüfungen, die unter Aufsicht stattfinden.

(2) In den Klausurarbeiten sollen Studierende in begrenzter Zeit mit beschränkten Hilfsmitteln nachweisen, dass sie die Zusammenhänge des Fachgebietes erkennen, spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermögen und auf richtigem Wege zu einer Lösung der fachspezifischen Probleme finden können. Ferner soll festgestellt werden, ob sie in dem betreffenden Fachgebiet über ein breites Grundlagenwissen verfügen.

(3) Über die Zulassung der Hilfsmittel, die bei einer Klausurarbeit verwendet werden dürfen, entscheiden die Prüfenden. Eine Liste der zugelassenen Hilfsmittel ist gleichzeitig mit der Ankündigung des Prüfungstermins bekannt zu geben.

(4) Die Bearbeitungsdauer einer Klausurarbeit beträgt bei Modulprüfungen in Modulen mit acht oder mehr Semesterwochenstunden zwei bis drei Zeitstunden, in Modulen mit vier bis sechs Semesterwochenstunden ein bis zwei Zeitstunden, in Modulen mit zwei Semesterwochenstunden dreißig Minuten bis eine Zeitstunde.

(5) Die Aufgabenstellung von Klausurarbeiten wird in der Regel von nur einer oder einem Prüfenden festgelegt. In fachlich begründeten Fällen, insbesondere wenn in einem Prüfungsfach mehrere Fachgebiete zusammenfassend geprüft werden, kann die Prüfungsaufgabe auch von mehreren Prüfenden gestellt werden. In diesem Fall legen die Prüfenden die Gewichtung der Anteile an der Prüfungsaufgabe vorher gemeinsam fest. Ungeachtet der Anteile und ihrer Gewichtung beurteilen alle Prüfenden die gesamte Klausurarbeit. Abweichend hiervon kann der Prüfungsausschuss wegen der Besonderheit eines Fachgebietes bestimmen, dass Prüfende nur den Teil der Klausurarbeit bewerten, der ihrem Fachgebiet entspricht.

(6) In den mit Leistungspunkten bewerteten Studiengängen werden Modulprüfungen in Form von Klausuren in der Regel von einem Prüfer bewertet. Klausuren, die über ein Fortführen des Studiums entscheiden (3. Versuch), sind von zwei Prüfenden zu bewerten. Bei nicht übereinstimmender Bewertung einer Klausurarbeit ergibt sich die Note aus dem

arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Im Falle des Absatzes 5 Satz 5 wird die Bewertung jeder oder jedes Prüfenden entsprechend der vorher festgelegten Gewichtung der Anteile berücksichtigt.

**(7)** Vor einer Festsetzung der Note "nicht ausreichend" nach der letzten Wiederholung einer Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit kann die Kandidatin oder der Kandidat sich einer mündlichen Ergänzungsprüfung unterziehen. Diese Regelung kann für höchstens zwei Modulprüfungen in Anspruch genommen werden. Die Ergänzungsprüfung findet unverzüglich nach Bekanntgabe des nicht ausreichenden Ergebnisses der Klausurarbeit auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten statt. Die Ergänzungsprüfung wird von den Prüfenden der Klausurarbeit gemeinsam abgenommen; im Übrigen gelten die Vorschriften über mündliche Prüfungen (§ 16) entsprechend. Aufgrund der Ergänzungsprüfung können nur die Noten "ausreichend" (4,0) oder "nicht ausreichend" (5,0) als Ergebnis einer Modulprüfung festgesetzt werden. Die Sätze 1 bis 5 finden in den Fällen des § 11 Abs. 1 und 3 (bei Versäumnis, Rücktritt und Täuschung der Kandidatin oder des Kandidaten) keine Anwendung.

### **§ 15a Klausurarbeiten im Antwortwahlverfahren**

**(1)** Schriftliche Prüfungen können ganz oder teilweise auch in Form des Antwortwahlverfahrens durchgeführt werden. Hierbei haben die Prüflinge unter Aufsicht schriftlich gestellte Fragen durch die Angabe der für zutreffend befundenen Antworten aus einem Katalog vorgegebener Antwortmöglichkeiten zu lösen. Das Antwortwahlverfahren kommt in dazu geeigneten Modulen auf Antrag der Prüfenden und mit Zustimmung des Prüfungsausschusses zur Anwendung.

**(2)** Die Prüfungsfragen müssen auf die mit dem betreffenden Modul zu vermittelnden Kenntnisse und Qualifikationen abgestellt sein und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen.

**(3)** Die Festlegung der Prüfungsfragen und der vorgegebenen Antwortmöglichkeiten (Prüfungsaufgaben) und der Bewertungsmodalitäten erfolgt durch zwei Prüfende vor dem Prüfungstermin. Dabei ist auch schriftlich festzuhalten, welche der Antwortmöglichkeiten als zutreffende Lösung der Prüfungsfragen anerkannt werden.

**(4)** Die Bewertung der schriftlichen Arbeit hat folgende Angaben zu enthalten:

- die Zahl der gestellten und die Zahl der vom Prüfling zutreffend beantworteten Prüfungsfragen,
- die Zahl der vom Prüfling nicht zutreffend beantworteten Prüfungsfragen, im Falle des Zutreffens mehrerer Antwortmöglichkeiten auf eine Prüfungsfrage die Zahl der vom Prüfling zutreffend gegebenen und die Zahl der nicht oder nicht zutreffend gegebenen Antworten innerhalb der Prüfungsaufgabe,
- die erforderliche Mindestzahl zutreffend zu beantwortender Prüfungsfragen,
- im Falle des Bestehens die Prozentzahl, um die die Anzahl der zutreffend beantworteten Fragen die Mindestanforderungen übersteigt,
- die vom Prüfling erzielte Note.

**(5)** Ergibt sich nach Durchführung der Prüfung, dass einzelne Prüfungsfragen oder Antwortmöglichkeiten fehlerhaft sind, gelten die betreffenden Prüfungsfragen als nicht gestellt. Die Zahl der Prüfungsaufgaben vermindert sich entsprechend. Bei der Bewertung ist die verminderte Aufgabenzahl zugrunde zu legen. Die Verminderung der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil des Prüflings auswirken.

**(6)** Die Musterlösung und das Notenschema müssen zu Beginn der Klausur fertig gestellt sein.

**(7)** Für Klausurarbeiten im Antwortwahlverfahren gilt § 15 Abs. 1, 2, 3, 4 und 7 entspre-

chend.

## **§ 16 Mündliche Prüfungen**

**(1)** Für mündliche Prüfungen gilt § 15 Abs. 2 entsprechend.

**(2)** Im Rahmen der mündlichen Prüfung können auch Aufgaben in angemessenem Umfang zur schriftlichen Behandlung gestellt werden, wenn dadurch der mündliche Charakter der Prüfung nicht aufgehoben wird. Darüber hinaus können von den Kandidaten benannte, eingegrenzte Themen geprüft werden; den Kandidaten soll Gelegenheit gegeben werden, sich hierzu zusammenhängend zu äußern. Die mündliche Prüfung dauert bei Modulprüfungen in Modulen mit sechs oder mehr Semesterwochenstunden je Kandidatin oder Kandidat mindestens 30 Minuten, maximal 45 Minuten, bei Modulprüfungen in Modulen mit vier oder weniger Semesterwochenstunden je Kandidatin oder Kandidat mindestens 20 Minuten, maximal 30 Minuten.

**(3)** Mündliche Prüfungen werden in der Regel vor einer prüfenden Person in Gegenwart einer oder eines sachkundigen Beisitzenden (§ 6 Abs. 1 Satz 2 und 3) oder vor mehreren Prüfenden (Kollegialprüfung) als Gruppenprüfungen oder als Einzelprüfungen abgelegt. Vor der Festsetzung der Note sind alle Prüfenden bzw. die oder der Beisitzende zu hören.

**(4)** Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung, insbesondere die für die Benotung maßgeblichen Tatsachen, sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist den Geprüften im Anschluss an die mündliche Prüfung einzeln bekannt zu geben.

**(5)** Studierende, die sich in einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen oder Zuhörer zugelassen, sofern die Kandidatin oder der Kandidat bei der Meldung zur Prüfung nicht widersprochen hat. Die Zulassung erstreckt sich jedoch nicht auf die Beratung und die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an die Geprüften.

## **§ 17 Hausarbeiten**

**(1)** Hausarbeiten sind Ausarbeitungen von in der Regel 3 bis 5 Seiten Umfang je Kreditpunkt. Sie werden im Rahmen einer Lehrveranstaltung begleitend zu dieser erstellt, wobei eine regelmäßige und aktive Teilnahme an der Lehrveranstaltung erforderlich ist. Ferner können sie nach Maßgabe der Lehrenden durch einen Fachvortrag von maximal 45 Minuten ergänzt werden. Neben der Papierform ist immer ein Exemplar in elektronischer Form abzugeben. Datenträger und Format bestimmt die oder der Prüfende.

**(2)** Für Hausarbeiten gilt § 15 Abs. 2, 5 und 6 entsprechend.

**(3)** Über Art, Umfang, zeitlichen Rahmen und Ausführung der Hausarbeit entscheiden die Lehrenden im Rahmen der Maßgabe des Absatzes 1.

**(4)** Die Hausarbeit ist innerhalb einer von den Lehrenden festgelegten Frist bei der oder dem Lehrenden abzuliefern. Die Frist ist durch Aushang oder im Internet auf den Seiten des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik bekannt zu machen und dem Prüfungsausschuss in der Regel nach der Terminfestsetzung, spätestens jedoch zwei Wochen vor dem Abgabetermin bekannt zu machen. Bei der Abgabe der schriftlichen Hausarbeit haben die Studierenden schriftlich zu versichern, dass sie ihre Arbeit – bei einer Gruppenarbeit ihren entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt haben. Der Abgabezeitpunkt der schriftlichen Hausarbeit ist aktenkundig zu machen. Bei Zustellung der Arbeit durch die Post ist der Zeitpunkt der Einlieferung bei der Post maßgebend. Wird die Arbeit nicht fristgerecht abgeliefert, gilt sie

als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

## **§ 18 Kombinationsprüfungen**

**(1)** In fachlich geeigneten Fällen kann eine Modulprüfung durch eine Hausarbeit (§ 17) und zusätzlich eine Klausur (§ 15), Klausurarbeit im Antwortwahlverfahren (§<sup>o</sup>15a) oder mündliche Prüfung (§ 16) abgelegt werden.

**(2)** Die Regelungen gemäß § 15 bis § 17 finden entsprechende Anwendung.

**(3)** Die Hausarbeit kann Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der entsprechenden Klausur, Klausur im Antwortwahlverfahren oder mündlichen Prüfung sein.

## **§ 19 Projektarbeiten**

**(1)** Projektarbeiten sind schriftliche Ausarbeitungen von in der Regel 20 – 25 Seiten, die im Rahmen der Bearbeitung eines praxisbezogenen Projekts erstellt werden. Sie enthalten eine Systementwicklung, eine Dokumentation über Inhalt und Durchführung des Projektes und können nach Maßgabe der Lehrenden durch einen Fachvortrag (oder zwei Fachvorträge) von maximal (zusammen) 30 Minuten Dauer ergänzt werden. Neben der Papierform ist immer ein Exemplar in elektronischer Form abzugeben, so dass Texte und Zitate entnommen werden können.

**2)** Die Festlegung des Themas einer Projektarbeit sowie die Betreuung können durch Angehörige folgender Gruppen erfolgen:

- a) Professorinnen oder Professoren des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik.
- b) Honorarprofessorinnen und Honorarprofessoren, Lehrkräfte für besondere Aufgaben sowie Lehrbeauftragte des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik, wenn feststeht, dass ein geeignetes Thema für eine Projektarbeit vorliegt. Dies bedarf der Zustimmung des Prüfungsausschusses.

Die Projektarbeit darf in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden, wenn es dort ausreichend betreut werden kann. Dies bedarf der Zustimmung des Prüfungsausschusses. Die Kandidatin oder der Kandidat hat das Recht, Vorschläge für das Thema einer Projektarbeit zu machen.

**(3)** Eine Projektarbeit kann in Form einer Gruppenarbeit ausgegeben werden. Dabei ist jedem Projektteilnehmer eine eigenständige Aufgabe zuzuweisen, die Teil des Gesamtprojektes ist und die getrennt von anderen Aufgaben durch objektive Kriterien bewertet werden kann. Die Gruppengröße sollte in der Regel sechs Teilnehmer nicht überschreiten.

**(4)** Die Ausgabe einer Projektarbeit erfolgt über die Betreuerin oder den Betreuer. Als Zeitpunkt der Ausgabe gilt der Tag, an dem diese oder dieser der Kandidatin oder dem Kandidaten das zu bearbeitende Projekt bekannt gibt. Der Zeitpunkt ist aktenkundig zu machen.

**(5)** Die Bearbeitungszeit (Zeitraum von der Ausgabe bis zur Abgabe der Ausarbeitung) beträgt höchstens acht Wochen. Dabei wird von einem Arbeitsumfang pro Teilnehmer von insgesamt 300 Stunden ausgegangen (10 Punkte nach ECTS), woraus sich pro Woche ein Arbeitsumfang von 37,5 Stunden ergibt.

**(6)** Die schriftliche Ausarbeitung zu einer Projektarbeit ist fristgemäß beim Betreuer oder der Betreuerin abzuliefern. Bei der Abgabe haben die Studierenden schriftlich zu versichern, dass sie ihre Arbeit – bei einer Gruppenarbeit ihren entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen und bei

Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt haben. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Bei Zustellung der Arbeit durch die Post ist der Zeitpunkt der Einlieferung bei der Post maßgebend. Wird die Ausarbeitung nicht fristgemäß abgeliefert, gilt die Projektarbeit als mit „nicht ausreichend“ bewertet.

(7) Die Beurteilung einer Projektarbeit erfolgt aufgrund der schriftlichen Ausarbeitung, des Ergebnisses des entwickelten Systems, der gezeigten Teamfähigkeit und des Fachvortrags, sofern ein solcher gehalten wurde. Es gilt § 15 Abs. 2, 5 und 6 entsprechend.

## **§ 20 Studienleistungen**

(1) In Modulen, die mit einer Modulprüfung in Form einer Klausurarbeit, einer Klausurarbeit im Antwortwahlverfahren oder einer mündlichen Prüfung abschließen, können in den einzelnen Lehrveranstaltungen Studienleistungen (siehe Anlagen) verlangt werden. Diese können insbesondere sein: regelmäßige Teilnahme, Klausurarbeiten, Hausarbeiten, Praktika, praktische Übungen, mündliche Leistungsüberprüfungen, Vorträge oder Protokolle. Soweit die Art der Studienleistungen nicht in der Prüfungsordnung oder in den Modulbeschreibungen definiert ist, wird sie von der/dem Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht. Studienleistungen müssen nach fristgerechter Bearbeitung der gestellten Aufgaben mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet werden. Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme an allen in diesem Modul geforderten Studienleistungen.

(2) Es können nach Maßgabe der Lehrenden Studienleistungen mehrerer Lehrveranstaltungen eines Studiensemesters derart kombiniert werden, dass die Studienleistungen für diese Lehrveranstaltungen nur gleichzeitig erworben werden können. Die betroffenen Lehrveranstaltungen sind durch Aushang oder auf den Internetseiten des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik zu veröffentlichen und zum Beginn der Veranstaltung durch die Lehrenden bekannt zu geben.

(3) Für die Erbringung von Studienleistungen findet bei einer chronischen Krankheit oder einer Behinderung im Sinne von § 2 Absatz 1 SGB IX des Kandidaten die Vorschrift des § 14 Abs. 4 entsprechende Anwendung.

## **III. DAS STUDIUM**

### **§ 21 Umfang und Abschluss des Studiums**

(1) Das Studium umfasst

- a) das Lehrangebot der sieben planmäßigen Fachsemester,
- b) die Bachelorarbeit,
- c) das Kolloquium.

(2) Die Module des Studiums mit ihren Prüfungsvorleistungen sind in den Anlagen 1 und 2 aufgeführt.

### **§ 22 Auslandssemester**

(1) Um die Mobilität der Studierenden zu erhöhen, kann ein Studiensemester auch im Ausland als Auslandssemester durchgeführt werden. Dabei müssen 30 ECTS an der ausländischen Hochschule erworben werden. Studienleistungen können vollständig oder zum Teil angerechnet werden, wenn sie mit denen des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der FH-SWF inhaltlich übereinstimmen und gleich- oder höherwertig sind. Über

die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss.

**(2)** Studierende, die ein Auslandssemester absolvieren möchten, erklären dies schriftlich gegenüber dem Prüfungsausschuss und verpflichten sich damit, das Studium im Ausland aufzunehmen. Der Erklärung ist ein Studienplan der beabsichtigten Module im Ausland beizufügen.

### **§ 23 Umfang und Inhalt der Bachelorarbeit**

**(1)** Die Bachelorarbeit ist eine Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus dem Bereich der Medizintechnik selbstständig mit den in der Anwendung erprobten wissenschaftlichen und fachpraktischen Methoden zu bearbeiten. Die Bachelorarbeit ist entweder eine eigenständige Untersuchung oder betrachtet ein bekanntes Thema unter neuen Aspekten. Der Textumfang der Bachelorarbeit beträgt in der Regel etwa 30 Seiten à etwa 50 Zeilen.

**(2)** Die Festlegung des Themas einer Bachelorarbeit sowie die Betreuung können im Rahmen des § 6 Abs. 1 durch Angehörige folgender Gruppen erfolgen:

- a) Professorinnen oder Professoren des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik.
- b) Honorarprofessorinnen und Honorarprofessoren, Lehrkräfte für besondere Aufgaben sowie Lehrbeauftragte des Standorts Hagen, wenn feststeht, dass ein geeignetes Thema für eine Bachelorarbeit vorliegt. Dies bedarf der Zustimmung des Prüfungsausschusses.
- c) Andere Professorinnen und Professoren sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Industrie- oder Forschungseinrichtungen außerhalb des Hochschulbereichs, wenn feststeht, dass ein geeignetes Thema für eine Bachelorarbeit vorliegt. Dies bedarf der Zustimmung des Prüfungsausschusses.

Die Bachelorarbeit darf in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden, wenn sie dort ausreichend betreut werden kann. Dies bedarf der Zustimmung des Prüfungsausschusses. Die Kandidatin oder der Kandidat hat das Recht, Vorschläge für das Thema der Bachelorarbeit zu machen.

**(3)** Auf Antrag sorgt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass die Kandidatin oder der Kandidat rechtzeitig ein Thema für die Bachelorarbeit erhält.

**(4)** Die Bachelorarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn die als Prüfungsleistung zu bewertenden Beiträge der einzelnen Studierenden aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar sind und die Anforderungen nach Abs. 1 erfüllen. Die Gruppengröße sollte in der Regel 3 Teilnehmer nicht überschreiten.

### **§ 24 Zulassung zur Bachelorarbeit**

**(1)** Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer

- a) an der Fachhochschule Südwestfalen eingeschrieben oder als Zweithörerin oder als Zweithörer gemäß § 52 Abs. 2 HG zugelassen ist,
- b) in den Modulen des ersten bis sechsten Fachsemesters gemäß Anlagen 1 und 2 mindestens 165 Credits erworben hat.

**(2)** Der Antrag auf Zulassung zur Bachelorarbeit ist schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Dem Antrag sind folgende Unterlagen beizufügen, sofern sie nicht bereits früher vorgelegt wurden:

- a) die Nachweise über die in Abs. 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen unter Nennung der noch nicht erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen,
- b) eine Erklärung über bisherige Versuche zur Bearbeitung einer Bachelorarbeit und zur Ablegung der Bachelorprüfung in einem Bachelor-Studiengang Medizintechnik.

In dem Antrag sollen Betreuende und Prüfende vorgeschlagen werden. Die Vorschläge bedürfen der Zustimmung der genannten Personen.

**(3)** Der Antrag auf Zulassung kann schriftlich bis zur Bekanntgabe der Entscheidung über den Antrag ohne Anrechnung auf die Zahl der möglichen Prüfungsversuche zurückgenommen werden.

**(4)** Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Zulassung ist zu versagen, wenn

- a) die in Abs. 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind oder
- b) die Unterlagen unvollständig sind oder
- c) die Kandidatin oder der Kandidat im Geltungsbereich des Grundgesetzes den Prüfungsanspruch in einem Bachelor-Studiengang MT oder einem gleichwertigen Studiengang durch endgültiges Nichtbestehen oder durch Versäumen einer Wiederholungsfrist verloren hat.

## **§ 25 Durchführung und Bewertung der Bachelorarbeit**

**(1)** Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit und die Festlegung der Bearbeitungszeit erfolgen über den Prüfungsausschuss. Als Zeitpunkt der Ausgabe gilt der Tag, an dem dieser der Kandidatin oder dem Kandidaten das gestellte Thema und die Betreuenden bekannt gibt. Dieser Zeitpunkt ist aktenkundig zu machen.

**(2)** Die Bearbeitungszeit (Zeitraum von der Ausgabe bis zur Abgabe der Bachelorarbeit) beträgt höchstens neun Wochen. Es werden 12 Punkte nach ECTS vergeben, was einem Arbeitsumfang von insgesamt 360 Stunden entspricht und damit einer Bearbeitungszeit von 9 Wochen à 40 Stunden. Das Thema und die Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Bachelorarbeit innerhalb der vorgegebenen Frist abgeschlossen werden kann. Auf einen vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten kann der Prüfungsausschuss ausnahmsweise eine Nachfrist der Bearbeitungszeit von bis zu drei Wochen gewähren. Die Betreuerin oder der Betreuer der Bachelorarbeit soll zu dem Antrag gehört werden.

**(3)** Das Thema der Bachelorarbeit kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Wochen des Bearbeitungszeitraums ohne Angaben von Gründen zurückgegeben werden. Im Falle der Wiederholung einer nicht ausreichend bewerteten Bachelorarbeit ist die Rückgabe nur zulässig, wenn die Kandidatin oder der Kandidat bei der Anfertigung der ersten Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

**(4)** Im Fall einer chronischen Krankheit oder einer Behinderung im Sinne von § 2 Absatz 1 SGB IX der Kandidatin oder des Kandidaten findet § 14 Abs. 4 entsprechende Anwendung.

**(5)** Die Bachelorarbeit soll in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden. Sie ist fristgemäß in einfacher Ausfertigung beim Prüfungsausschuss abzuliefern. Neben der Papierform ist immer ein Exemplar in elektronischer Form abzugeben, so dass Texte und Zitate entnommen werden können. Bei der Abgabe der Bachelorarbeit haben die Studierenden schriftlich zu versichern, dass sie ihre Arbeit – bei einer Gruppenarbeit ihren



entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt haben. Der Abgabezeitpunkt der Bachelorarbeit ist aktenkundig zu machen. Bei Zustellung der Arbeit durch die Post ist der Zeitpunkt der Einlieferung bei der Post maßgebend. Wird die Bachelorarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit "nicht ausreichend" bewertet.

**(6)** Die Bachelorarbeit ist von zwei Prüfenden zu bewerten, die vom Prüfungsausschuss bestimmt werden. Darunter müssen die Betreuerin oder der Betreuer sowie eine Professorin oder ein Professor des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik des Standorts Hagen der Fachhochschule Südwestfalen sein.

Bei nicht übereinstimmender Bewertung der Bachelorarbeit durch die Prüfenden wird die Note der Bachelorarbeit aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet, wenn die Differenz der beiden Noten weniger als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz 2,0 oder mehr, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte prüfende Person bestimmt. In diesem Fall ergibt sich die Note der Bachelorarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Einzelbewertungen der drei Prüfenden. Die Bachelorarbeit kann jedoch nur dann als ausreichend oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei der Noten ausreichend oder besser sind. Alle Bewertungen sind schriftlich zu begründen.

Die Bewertung der Bachelorarbeit ist der oder dem Studierenden spätestens sechs Wochen nach Abgabe der Arbeit mitzuteilen.

**(7)** Durch das Bestehen der Bachelorarbeit werden 12 Credits erworben.

## **§ 26 Kolloquium**

**(1)** Das Kolloquium ergänzt die Bachelorarbeit und ist selbstständig zu bewerten. Es dient der Feststellung, ob die Studierenden befähigt sind, die Ergebnisse der Bachelorarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbstständig zu begründen sowie ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen. Dabei soll auch die Art und Weise der Bearbeitung des Themas der Bachelorarbeit erörtert werden.

**(2)** Zum Kolloquium kann nur zugelassen werden, wer

- a) die Einschreibung als Studierende oder Studierender oder die Zulassung als Zweithörerin oder als Zweithörer gemäß § 52 Abs. 2 HG nachgewiesen hat,
- b) in den Pflichtmodulen gemäß Anlage 1 und den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 2 195 Credits erworben hat,
- c) in der Bachelorarbeit 12 Credits erworben hat.

**(3)** Der Antrag auf Zulassung zum Kolloquium ist schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Dem Antrag sind die Nachweise über die in Abs. 2 aufgeführten Zulassungsvoraussetzungen beizufügen, sofern sie dem Prüfungsausschuss nicht bereits vorliegen. Ferner ist eine Erklärung über bisherige Versuche zur Ablegung entsprechender Prüfungen sowie darüber, ob einer Zulassung von Zuhörenden widersprochen wird, beizufügen. Die Zulassung zum Kolloquium kann bereits bei der Meldung zur Bachelorarbeit (§ 24 Abs. 2) beantragt werden. In diesem Fall erfolgt die Zulassung zum Kolloquium, sobald dem Prüfungsausschuss alle erforderlichen Nachweise und Unterlagen vorliegen. Für die Zulassung zum Kolloquium und ihre Versagung gilt im Übrigen § 24 Abs. 4 entsprechend.

**(4)** Das Kolloquium wird als mündliche Prüfung (§ 16) mit einer Zeitdauer von mindestens 30 Minuten, maximal 45 Minuten durchgeführt und von den Prüfenden der Bachelorarbeit gemeinsam abgenommen und bewertet. Im Fall des § 25 Abs. 6 Satz 5 wird das Kolloquium von den Prüfenden abgenommen, aus deren Einzelbewertungen die Note der Bachelorarbeit

gebildet worden ist. Für die Durchführung des Kolloquiums finden im Übrigen die für mündliche Modulprüfungen geltenden Vorschriften entsprechende Anwendung.

**(5)** Durch das Bestehen des Kolloquiums werden 3 Credits erworben.

**(6)** Das Kolloquium kann mit Zustimmung des betreuenden Professors oder der Professorin des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der FH-SWF per Videokonferenz durchgeführt werden. Dieser oder diese und der oder die Studierende müssen sich in einem Raum befinden, der Zweitprüfer oder die Zweitprüferin kann per Videokonferenz zugeschaltet werden.

## **IV. ERGEBNIS DER BACHELORPRÜFUNG; ZUSATZMODULE**

### **§ 27 Ergebnis der Bachelorprüfung**

**(1)** Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn folgende Credits erworben wurden:

- a) in den Pflichtmodulen gemäß Anlage 1 185 Credits
- b) in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 2 10 Credits (sobald mit einem Wahlpflichtmodul der Mindestwert von 10 Credits erreicht oder überschritten wurde, können keine Credits mehr in weiteren Wahlpflichtmodulen erworben werden),
- c) in der Bachelorarbeit 12 Credits,
- d) im Kolloquium 3 Credits.

**(2)** Die Bachelorprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn eine der in Abs. 1 genannten Prüfungsleistungen endgültig als "nicht ausreichend" bewertet worden ist oder als "nicht ausreichend" bewertet gilt. § 10 bleibt unberührt. Über die nicht bestandene Bachelorprüfung wird ein Bescheid erteilt, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist. Auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten stellt der Prüfungsausschuss nach der Exmatrikulation eine Bescheinigung aus, die die erbrachten Prüfungs- und Studienleistungen und deren Benotung sowie die zur Bachelorprüfung noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält. Aus der Bescheinigung muss hervorgehen, dass die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden wurde.

**(3)** Studierende, die die Hochschule ohne Studienabschluss verlassen, erhalten auf Antrag ein Zeugnis über die insgesamt erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen.

### **§ 28 Bildung der Gesamtnote, Zeugnis und Bachelorurkunde**

**(1)** Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelnoten der durch diese Prüfungsordnung vorgeschriebenen nach Credits gewichteten Modulprüfungen, der Bachelorarbeit und des Kolloquiums gemäß § 8 Abs. 5 gebildet. Hierbei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma auf dem Zeugnis ausgewiesen und beim Festsetzen der Gesamtbewertung zugrunde gelegt. Bei einer Gesamtnote gleich oder besser als 1,3 wird abweichend von § 8 Abs. 5 die Gesamtbewertung "mit Auszeichnung bestanden" erteilt. Noten in Zusatzmodulen gemäß § 29 Abs. 1 bleiben unberücksichtigt.

Dabei werden folgende Notengewichte zugrunde gelegt:

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| Noten der Modulprüfungen | 80% |
| Note der Bachelorarbeit  | 17% |
| Note des Kolloquiums     | 3%. |

**(2)** Ist die Bachelorprüfung bestanden, wird unverzüglich ein Zeugnis ausgestellt. Das Zeugnis enthält alle vorgeschriebenen Modulprüfungen oder Fachgebiete mit den dabei er-

zielten Noten, das Thema und die Note der Bachelorarbeit, die Note des Kolloquiums sowie die Gesamtnote der Bachelorprüfung. Nach der jeweiligen Note ist in Klammern die Dezimalzahl anzugeben. Die Gesamtnote ist auch in der durch die Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und die Modularisierung von Studiengängen der Kultusministerkonferenz definierten relative Note entsprechend der nachfolgenden ECTS-Bewertungsskala auszuweisen:

- A die besten 10 %
- B die nächsten 25 %
- C die nächsten 30 %
- D die nächsten 25 %
- E die nächsten 10 %

Auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten werden auch die Zusatzmodule gemäß § 29 mit ihren Noten in das Zeugnis aufgenommen. Ferner ist der Bachelor-Studiengang MT sowie gegebenenfalls das erfolgreich abgeleistete Auslandssemester anzugeben. Das Bachelorzeugnis wird zweisprachig in Deutsch und in Englisch ausgestellt.

(3) Das Bachelorzeugnis ist von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Es wird mit dem Dienstsiegel des Prüfungsausschusses des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Fachhochschule Südwestfalen versehen und trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.

(4) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird die Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades „Bachelor of Engineering“ beurkundet. Die Bachelorurkunde wird zweisprachig in Deutsch und in Englisch ausgestellt. Sie wird von der Dekanin oder dem Dekan und der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Fachhochschule Südwestfalen versehen.

(5) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird ein Diploma Supplement ausgestellt.

## **§ 29 Zusatzmodule**

(1) Studierende können sich in weiteren als in den in der Prüfungsordnung vorgeschriebenen Fächern einer Modulprüfung unterziehen (Zusatzmodule). Das Ergebnis dieser Prüfungen wird auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten nach Maßgabe von § 28 Abs. 2 Satz 5 in das Bachelorprüfungszeugnis aufgenommen.

(2) Als Prüfung in Zusatzmodulen gilt auch, wenn aus einem Katalog von Wahlpflichtmodulen mehr als die vorgeschriebenen ausgewählt und durch Modulprüfungen abgeschlossen werden.

## **§ 29a Doppelabschluss**

Im Rahmen der Kooperation mit anderen Hochschulen wird eine Bachelorurkunde ausgestellt, wenn

- a) alle Prüfungen, die zur Erlangung des entsprechenden Abschlusses der Partnerhochschule erforderlich sind, abgeschlossen sind,
- b) in Pflichtmodulen des 4. – 6. Fachsemesters im Studiengang Elektrotechnik für Energie, Licht, Automation in Hagen mindestens 15 ECTS erworben worden sind,
- c) in der Bachelorarbeit 12 ECTS nach den Vorgaben dieser Bachelorprüfungsordnung erworben worden sind und
- d) im Kolloquium 3 ECTS erworben worden sind.

## **V. SCHLUSSBESTIMMUNGEN**

### **§ 30 Einsicht in die Prüfungsakten**

Unverzüglich nach Bewertung einer Prüfungsleistung wird den Kandidatinnen und Kandidaten auf Antrag Einsicht in ihre jeweiligen Prüfungsunterlagen gewährt. Ort und Zeit der Einsichtnahme werden von den Prüfenden festgelegt.

### **§ 31 Ungültigkeit von Prüfungen**

**(1)** Hat die Kandidatin oder der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses oder der Bescheinigung nach § 27 Abs. 2 Satz 4 bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Note für diese Prüfungsleistung entsprechend berichtigen und die Bachelorprüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

**(2)** Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass eine Täuschung vorlag, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses oder der Bescheinigung nach § 27 Abs. 2 Satz 4 bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Wurde die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.

**(3)** Ein unrichtiges Prüfungszeugnis oder eine unrichtige Bescheinigung nach § 27 Abs. 2 Satz 4 ist einzuziehen. Gegebenenfalls ist ein korrigiertes Prüfungszeugnis bzw. eine korrekte Bescheinigung neu zu erstellen und auszugeben.

**(4)** Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellung des Prüfungszeugnisses oder der Bescheinigung nach § 27 Abs. 2 Satz 4 ausgeschlossen.

### **§ 32 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung**

**(1)** Diese Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 01.09.2010 in Kraft. Sie wird in der Amtlichen Bekanntmachung der Fachhochschule Südwestfalen – Verkündungsblatt der Fachhochschule Südwestfalen – veröffentlicht.

**(2)** Die Regelungen dieser Bachelorprüfungsordnung gelten erstmals für die Studierenden, die im Wintersemester 2010/2011 im ersten Fachsemester im Studiengang „Medizintechnik (MT)“ eingeschrieben sind.

**(3)** Diese Prüfungsordnung wird nach Überprüfung durch das Präsidium der Fachhochschule Südwestfalen aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik vom 20.09.2010 erlassen.

Iserlohn, den 28.09.2010 / 04.09.2012

Der Präsident  
der Fachhochschule Südwestfalen in Iserlohn

Prof. Dr. Claus Schuster

## Anlage 1: Pflichtmodule

| Fachgebiet / Modul                        | Credits | Prüfungs-<br>vorleistung | Fach-<br>semester | Prüfung<br>nach dem<br>Semester |
|---|---------|--------------------------|-------------------|---------------------------------|
| <b>Mathematik</b>                         |         |                          |                   |                                 |
| Mathematik 1                              | 7       | Stl                      | 1                 | 1                               |
| Mathematik 2                              | 7       | Stl                      | 2                 | 2                               |
| Mathematik 3                              | 7       | Stl                      | 3                 | 3                               |
| <b>Physik</b>                             |         |                          |                   |                                 |
| Physik 1                                  | 5       | Stl                      | 1                 | 1                               |
| Physik 2                                  | 5       | Stl                      | 2                 | 2                               |
| <b>Elektrotechnik</b>                     |         |                          |                   |                                 |
| Elektrotechnik 1                          | 5       | Stl                      | 1                 | 1                               |
| Elektrotechnik 2                          | 5       | Stl                      | 2                 | 2                               |
| Grundlagen der Medizin                    | 4<br>4  | Stl                      | 1<br>2            | 1<br>2                          |
| Einführung in die Medizintechnik          | 5       | ---                      | 3                 | 3                               |
| Präsentations- und Arbeitstechniken       | 4       | Stl                      | 1                 | 1                               |
| Programmierung für Ingenieure             | 6<br>6  | Stl                      | 1<br>2            | 2                               |
| Technisches Englisch                      | 2<br>3  | Stl                      | 2<br>3            | 3                               |
| Digitaltechnik                            | 5       | Stl                      | 3                 | 3                               |
| Elektronische Bauelemente und Schaltungen | 6       | Stl                      | 3                 | 3                               |
| Messtechnik                               | 4<br>4  | Stl                      | 3<br>4            | 4                               |
| BWL für Ingenieure                        | 4       | ---                      | 4                 | 4                               |
| Mikrocontrollersysteme                    | 5       | Stl                      | 4                 | 4                               |

| <b>Fachgebiet / Modul</b>                      | <b>Credits</b> | <b>Prüfungs-<br/>vorleistung</b> | <b>Fach-<br/>semester</b> | <b>Prüfung<br/>nach dem<br/>Semester</b> |
|--|----------------|----------------------------------|---------------------------|--|
| Physiologische Messtechnik                     | 5              | Stl                              | 4                         | 4  |
| Modellbildung und Simulation in der Medizin    | 5              | Stl*                             | 4                         | 4  |
| Regelungssysteme der Medizintechnik            | 7              | Stl                              | 4                         | 4  |
| Regelungstechnik                               | 5              | Stl                              | 5                         | 5  |
| Biomedizinische Signale und Verarbeitung       | 5              | Stl                              | 5                         | 5  |
| Biomechanik                                    | 5              | Stl                              | 5                         | 5  |
| Medizinische Diagnose- und Überwachungssysteme | 5              | Stl                              | 5                         | 5  |
| Sicherheitsanforderungen in der Medizin        | 5              | ---                              | 5                         | 5  |
| Bildgebende Verfahren in der Medizin           | 6              | Stl                              | 6                         | 6  |
| Direkte Bildgebung in der Medizin              | 5              | Stl                              | 6                         | 6  |
| Medizinische Elektronik                        | 5              | Stl                              | 6                         | 6  |
| Medizinische Therapiesysteme                   | 5              | Stl                              | 6                         | 6  |
| Projektmanagement                              | 4              | Stl                              | 6                         | 6  |
| Seminar  | 5              | ---                              | 7                         | 7  |
| Projektarbeit                                  | 10             | ---                              | 7                         | 7  |

\* Die Prüfungsvorleistung für das Modul "Modellbildung und Simulation in der Medizin" gilt erst für die Studierenden, die ihr Studium zum Wintersemester 2012/2013 begonnen haben.

## **Anlage 2: Wahlpflichtmodule**

### **Wahlpflichtfach 1**

| <b>Modul (Auswahl 1 aus 4)</b>       | <b>Credits</b> | <b>Prüfungs-<br/>vorleistung</b> | <b>Fach-<br/>semester</b> | <b>Prüfung<br/>nach dem<br/>Semester</b> |
|--------------------------------------|----------------|----------------------------------|---------------------------|--|
| Medizinische Optik                   | 5              | Stl                              | 5                         | 5  |
| Monitoring und Telemedizin           | 5              | Stl                              | 5                         | 5  |
| Strahlenschutz                       | 5              | Stl                              | 5                         | 5  |
| Spezielle Gebiete der Medizintechnik | 5              | Stl                              | 5                         | 5  |

### **Wahlpflichtfach 2**

| <b>Modul (Auswahl 1 aus 6)</b>                       | <b>Credits</b> | <b>Prüfungs-<br/>vorleistung</b> | <b>Fach-<br/>semester</b> | <b>Prüfung<br/>nach dem<br/>Semester</b> |
|--|----------------|----------------------------------|---------------------------|--|
| Elektronische Prothesen                              | 5              | Stl                              | 6                         | 6  |
| Leistungselektronik und Kleinantriebe                | 5              | Stl                              | 6                         | 6  |
| Lasieranwendungen in der Medizin                     | 5              | Stl                              | 6                         | 6  |
| Qualitätsmanagement in der Medizin-<br>technik       | 5              | ---                              | 6                         | 6  |
| Rechnernetze   | 5              | Stl                              | 6                         | 6  |
| Spezielle Gebiete der medizinischen<br>Gerätetechnik | 5              | Stl                              | 6                         | 6  |