



# Verkündungsblatt

der

**FACHHOCHSCHULE BRAUNSCHWEIG/WOLFENBÜTTEL**

11. Jahrgang

Wolfenbüttel, den 26.11.2008

Nummer 42

## Inhalt:

- **Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge „Automatisierung und Energiesysteme“, „Informationstechnik und Kommunikationssysteme“ und „Elektrotechnik im Praxisverbund“** **S. 3**

an der Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel,  
Fachbereich Elektrotechnik

## **Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel**

### **Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge „Automatisierung und Energiesysteme“, „Informationstechnik und Kommunikationssysteme“ und „Elektrotechnik im Praxisverbund“**

Auf der Grundlage von § 37 Abs. 1 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (Nds. GVBl. S. 69 - VORIS 22210 -) hat das Präsidium der Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel in seiner Sitzung am 20.11.2008 die Bachelor-Prüfungsordnung für die Studiengänge „Automatisierung und Energiesysteme“, „Informationstechnik und Kommunikationssysteme“ und „Elektrotechnik im Praxisverbund“ genehmigt.

**Prüfungsordnung  
für die Bachelor-Studiengänge  
„Automatisierung und  
Energiesysteme“,  
„Informationstechnik und  
Kommunikationssysteme“,  
„Elektrotechnik im Praxisverbund“**

**an der Fachhochschule  
Braunschweig/Wolfenbüttel,  
Fachbereich Elektrotechnik**

**Inhaltsverzeichnis**

**Erster Teil: Allgemeine Vorschriften**

- § 1 Zweck der Prüfungen
- § 2 Hochschulgrad
- § 3 Dauer und Gliederung des Studiums
- § 4 Prüfungsausschuss
- § 5 Prüfende
- § 6 Anrechnung von Prüfungsleistungen
- § 7 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen
- § 8 Prüfungsleistungen
- § 9 Prüfungsablauf, Freiversuch
- § 10 Versäumnis, Abbruch, Täuschung
- § 11 Bewertung der Prüfungsleistung, Bildung der Modulnote
- § 12 Wiederholung von Prüfungen
- § 13 Zeugnisse und Bescheinigungen
- § 14 Zusatzprüfungen
- § 15 Ungültigkeit der Prüfung
- § 16 Einsicht in die Prüfungsakte
- § 17 Hochschulöffentliche Bekanntmachungen des Prüfungsausschusses
- § 18 Entscheidungen des Prüfungsausschuss
- § 19 Abschlussprüfung
- § 20 Mindestanforderungen im Studium
- § 21 Zulassung zur Abschlussarbeit
- § 22 Abschlussarbeit
- § 23 Kolloquium
- § 24 Wiederholung der Abschlussarbeit mit dem Kolloquium
- § 25 Ergebnis der Abschlussprüfung
- § 26 Inkrafttreten

**Zweiter Teil: Anlagen**

- Anlage 1: Abschlussurkunde (zu §2)
- Anlage 2: Grundstudium (zu §19 und §22)
- Anlage 3: Prüfungszeugnis (zu §13 Abs. 1)
- Anlage 4: Basis-Fachstudium
- Anlage 4: Fachstudium Studiengang AE
- Anlage 4: Fachstudium Studiengang IKS
- Anlage 4: Fachstudium Studienrichtung IT
- Anlage 4: Fachstudium Studienrichtung KS
- Anlage 5: Diploma Supplement

**Erster Teil: Allgemeine Vorschriften**

**§ 1 Zweck der Prüfungen**

(1) Die Abschlussprüfung eines Bachelor-Studiengangs bildet den ersten berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums. Die Anforderungen an diese Prüfung sichern den Standard der Ausbildung im Hinblick auf die Regelstudienzeit sowie auf den Stand der Wissenschaft und die Anforderungen der beruflichen Praxis an Ingenieurinnen und Ingenieure der Elektrotechnik. Durch die Abschlussprüfung soll festgestellt werden, ob die oder der zu Prüfende die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat, die fachlichen Zusammenhänge überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftlich und anwendungsbezogen zu arbeiten und wissenschaftliche und anwendungsbezogene Erkenntnisse einzusetzen.

**§ 2 Hochschulgrad**

(1) Nach bestandener Abschlussprüfung verleiht die Hochschule den Hochschulgrad "Bachelor of Engineering" (B.Eng.). Darüber stellt die Hochschule eine Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses aus (Anlage 1) und erstellt ein Diploma Supplement in englischer Sprache.

**§ 3 Dauer und Gliederung des Studiums**

(1) Die Studienzeit, in der das Studium abgeschlossen werden kann, beträgt sieben Semester (Regelstudienzeit).

(2) Das Studium, mit Ausnahme des Studiengangs „Elektrotechnik im Praxisverbund (ETiP)“, umfasst sechs Theoriesemester sowie ein praxisorientiertes Semester. Die Module der Theoriesemester sind in 3 Phasen unterteilt, Phase 1 als „Grundstudium“, Phase 2 als „Basis-Fachstudium“ und Phase 3 als „Fachstudium“. Praxisprojekte und Studienarbeit können studienbegleitend während der Phasen 2 und 3 des Studiums angefertigt werden. Im Semester 7 wird die Abschlussarbeit angefertigt. Mit der Abschlussarbeit wird der Nachweis der Mitwirkung an einem berufspraktischen Vorhaben bzw. an einem anwendungsbezogenen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben der Fachhochschule erbracht. Das Nähere regelt die Studienordnung.

(3) Das Studium „Elektrotechnik im Praxisverbund“ (ETiP) ist eine Kombination aus gewerblicher Ausbildung und Bachelor-Studium. Es dauert insgesamt neun Semester und beinhaltet damit 2 weitere Berufsausbildungs-Semester. Bis auf diese Ausbildungssemester enthalten Phase 1 und Phase 2 dieselben Studieninhalte wie die anderen Bachelor-Studiengänge. Die Phase 3 enthält als Studienschwerpunkt entwe-

der die entsprechende Phase des Studiengangs "Automatisierungstechnik und Energiesysteme" oder "Informationstechnik und Kommunikationssysteme".

(4) Die Wahl des Studienschwerpunkts oder der Studienrichtung erfolgt vor der Zulassung zur ersten Prüfung eines Wahlpflichtfaches aus Phase 2 oder eines Faches aus Phase 3 durch schriftliche Meldung beim Studierendenservicebüro. Sie wird im Abschlusszeugnis dokumentiert. Der Studienplan und das Lehrangebot sind so gestaltet, dass die Abschlussprüfung innerhalb der Regelstudienzeit, spätestens aber 6 Monate nach ihrem Ablauf abgeschlossen werden kann.

(5) Das Studium umfasst Module der Phasen 1 bis 3. Einige Module gehören verpflichtend zum Studiengang bzw. zur Studienrichtung. Andere gehören zum Vertiefungsbereich der Studienrichtung. Es gibt Wahlpflichtmodule sowie Module, die zusätzlich und freiwillig belegt werden können. Der zeitliche Gesamtumfang der Präsenzzeiten sowie der Vor- und Nachbereitungsstunden ist so gestaltet, dass für den erfolgreichen Abschluss eines Semesters im Mittel 30 Leistungspunkte (ECTS-Credits) vergeben werden. Die in den einzelnen Phasen abzulegenden Modulprüfungen sind in den Anlagen 2 und 4 festgelegt.

#### § 4 Prüfungsausschuss

(1) Für die Organisation der Prüfungen und zur Wahrnehmung der durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird aus den Mitgliedern des Fachbereichs ein Prüfungsausschuss gebildet. Ihm gehören fünf Mitglieder an, und zwar zwei Mitglieder, die die ProfessorInnengruppe vertreten, ein Mitglied, das die MitarbeiterInnengruppe vertritt und hauptamtlich oder hauptberuflich in der Lehre tätig ist sowie zwei Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden. Falls keine Mitarbeiterin oder kein Mitarbeiter gewählt werden kann, fällt dieser Sitz der ProfessorInnengruppe zu. Der Prüfungsausschuss wird von der/dem Prodekan/in mit Stimmrecht geleitet. Der stellvertretende Vorsitz wird von einem Mitglied der ProfessorInnengruppe wahrgenommen. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren ständige Vertreter/innen werden auf Vorschlag der jeweiligen Gruppenvertretungen vom Fachbereichsrat gewählt. Ist ein/e Vertreter/in der MitarbeiterInnengruppe im Prüfungsausschuss vorhanden, zählt in Angelegenheiten der Lehre die Stimme jeder Professorin/jedes Professors zweifach. Die studentischen Mitglieder haben bei der Bewertung und Anrechnung von Prüfungsleistungen nur beratende Stimmen.

(2) Der Prüfungsausschuss stellt die Durchführung der Prüfungen sicher. Er achtet darauf,

dass die Bestimmungen des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG) und dieser Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig dem Fachbereich über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten; hierbei ist besonders auf die tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Abschlussarbeit und die Einhaltung der Regelstudienzeit einzugehen sowie die Verteilung der gemittelten Modulnoten sowie der Gesamtnoten. Der Prüfungsausschuss oder die von ihm beauftragte Stelle führt die nicht von der elektronischen Prüfungsverwaltung (ePV) umfassten Anteile der Prüfungsakten.

(3) Der Prüfungsausschuss fasst seine Beschlüsse mit der Mehrheit der abgegebenen gültigen Stimmen. Stimmenthaltungen gelten als nicht abgegebene Stimmen. Bei Stimmengleichheit gibt die Stimme der oder des Vorsitzenden den Ausschlag. Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn die Mehrheit seiner Mitglieder, darunter die oder der Vorsitzende oder stellvertretende Vorsitzende und ein weiteres Mitglied der ProfessorInnengruppe, anwesend ist.

(4) Die Amtszeit der Mitglieder des Prüfungsausschusses beträgt drei Jahre, die der studentischen Mitglieder ein Jahr.

(5) Über die Sitzungen des Prüfungsausschusses wird ein Protokoll geführt, das die wesentlichen Gegenstände der Erörterung und die Beschlüsse festhält.

(6) Der Prüfungsausschuss kann Befugnisse widerruflich auf den Vorsitz und den stellvertretenden Vorsitz übertragen. Die oder der Vorsitzende bereitet die Beschlüsse des Prüfungsausschusses vor und führt sie aus.

(7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, an Prüfungen als Beobachtende teilzunehmen.

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

#### § 5 Prüfende

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfenden. Zur Abnahme von Prüfungen werden Mitglieder und Angehörige dieser Hochschule bestellt, die in dem betreffenden Modul oder Teilmodul zur selbstständigen Lehre berechtigt sind. Lehrkräfte für besondere Aufgaben sowie in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen können in geeigneten Modulen zur Abnahme von Prüfungen bestellt werden; es dürfen nur Personen bestellt werden, die selbst

mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.

(2) In der Regel wird die Modulprüfung von der Dozentin/dem Dozenten des Moduls abgenommen. Hierfür bedarf es keiner besonderen Bestellung. Wird ein Modul von mehreren DozentInnen unterrichtet, so bewertet jede/r ihren/seinen Teil der Modulprüfung. Die Endnote wird durch gewichtete Mittelwertbildung ermittelt.

(3) Der Prüfungsausschuss stellt sicher, dass den Studierenden die Namen der Prüfenden rechtzeitig vor dem Termin der jeweiligen Prüfung bekannt gegeben werden.

(4) Für die Prüfenden gilt die Amtsverschwiegenheit in Prüfungsangelegenheiten. Nicht im Hochschuldienst Stehende sind zur Verschwiegenheit in Prüfungsangelegenheiten verpflichtet.

### § 6 Anrechnung von Prüfungsleistungen

(1) Leistungspunkte (Credits) für Prüfungsleistungen in einem anderen Studiengang der eigenen Hochschule oder einer anderen Hochschule innerhalb der EU werden gemäß dem ECTS-Leistungspunktesystem angerechnet, soweit die fachliche Gleichwertigkeit festgestellt ist. Die Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Studiengangs, für den die Anrechnung beantragt wird, im Wesentlichen entsprechen. Für die Feststellung der Gleichwertigkeit eines ausländischen Studiengangs sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen oder andere zwischenstaatliche Vereinbarungen maßgebend. Soweit Vereinbarungen nicht vorliegen oder eine weitergehende Anrechnung beantragt wird, entscheidet der Prüfungsausschuss über die Gleichwertigkeit. Abweichende Anrechnungsbestimmungen auf Grund von Vereinbarungen mit ausländischen Hochschulen bleiben unberührt.

(2) Für Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien gilt Absatz 1 entsprechend.

(3) Werden Prüfungsleistungen angerechnet, werden die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - übernommen und in die Berechnung der Gesamtnote einbezogen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig.

### § 7 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen

(1) Prüfungen werden studienbegleitend abgelegt. Die Anmeldung zu den Prüfungen muss

innerhalb der vom Prüfungsausschuss festgelegten Termine erfolgen, sie kann auch wieder bis zu einem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Termin zurückgenommen werden.

(2) In Urlaubssemestern können keine Prüfungsleistungen abgelegt oder anerkannt werden. In den Berufsausbildungssemestern des Studiengangs ETiP können keine Prüfungsleistungen erstmalig abgelegt werden. Ein Freiver such zählt in diesem Sinne als erstmalig unternommene Prüfung.

(3) Zu Modulprüfungen aus dem Modulkatalog des dritten oder höheren Semesters wird nur zugelassen, wer mindestens 40 Leistungspunkte aus folgenden Modulen bzw. Teilmodulen nachweist: 1: Ingenieurmathematik, 2a: VL Physik, 3: Bauelemente und Werkstoffe, 4: Gleichstrom-Netzwerke, 5: DV-Anwendungen, 6: Ingenieurinformatik, 8: Analysis und Statistik, 9: Wechselstromtechnik, 12a: VL Grundlagen der Digitaltechnik 13a: VL Grundlagen der Messtechnik.

### § 8 Prüfungsleistungen

(1) Die Prüfungen werden studienbegleitend abgelegt und sind modular gegliedert. Eine Modulprüfung besteht aus Leistungsnachweisen für eine oder mehrere Lehrveranstaltungen. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der einzelnen Leistungsnachweise, die für sich jeweils mit mindestens „ausreichend“ bewertet sein müssen.

Leistungsnachweise sind die in den folgenden Absätzen (2) bis (9) beschriebenen Arten von Prüfungsleistungen:

(2) In einer **Klausur (K)** soll die oder der zu Prüfende nachweisen, dass sie oder er in begrenzter Zeit, mit begrenzten Hilfsmitteln und unter Aufsicht mit den geläufigen Methoden des Faches ein Problem erkennen und Wege zu einer Lösung finden kann. Die Bearbeitungszeit ist in den Anlagen 2 und 4 festgelegt.

(3) Eine **mündliche Prüfung (M)** findet vor der oder dem bestellten Prüfenden und einer oder einem sachkundigen Zweitprüfenden als Einzelprüfung oder als Gruppenprüfung für bis zu fünf Studierende gleichzeitig statt. Dem Zweitprüfenden obliegt u. a. eine Kontrollfunktion für den ordnungsgemäßen Ablauf der mündlichen Prüfung und die Protokollführung. Die Dauer der Prüfung beträgt je zu Prüfenden mindestens 15 Minuten und sollte 30 Minuten nicht überschreiten. Die wesentlichen Gegenstände der Prüfung, die Bewertung der Prüfungsleistung und die tragenden Erwägungen der Bewertungsentscheidung sind in einem Protokoll festzuhalten. Es ist von beiden Prüfenden zu unterschreiben.

(4) Ein **Referat (R)** umfasst eine eigenständige und vertiefte schriftliche Auseinandersetzung mit einem Problem aus dem Arbeitszusammenhang der Lehrveranstaltung unter Einbeziehung und Auswertung einschlägiger Literatur und die Darstellung der Arbeit sowie die Vermittlung ihrer Ergebnisse im mündlichen Vortrag mit anschließender Diskussion.

(5) Ein **Labor (LB)** besteht aus mehreren experimentellen Versuchen zu einem gegebenen Themenkreis. Es umfasst insbesondere die theoretische Vorbereitung eines durchzuführenden Versuchs sowie die schriftliche Darstellung der Arbeitsschritte des Versuchsablaufs und der Versuchsergebnisse sowie deren kritische Würdigung. Einzelheiten sind in der Studienordnung geregelt.

(6) Ein **Teamprojekt (TP)** wird als Gruppenarbeit von mindestens drei bis fünf Studierenden, die ein Projektteam bilden, bearbeitet. Es enthält die typischen Merkmale eines Projektes wie: Projektbeschreibung, Meilensteinplanung, Arbeitspaketdefinition, Dokumentation des Projektfortschritts und der Ergebnisse. Ein/e Studierende/r übernimmt darin die Rolle der Projektleiterin/des Projektleiters. Das Ergebnis wird in einer schriftlichen Ausarbeitung und einem Abschlussvortrag, an dem jede/r Teilnehmer/in beteiligt ist, dokumentiert. Weitere Einzelheiten sind in der Studienordnung geregelt.

(7) Die **Studienarbeit** ist eine wissenschaftliche Arbeit zu einem gestellten Thema der Forschung oder industriellen Praxis. Sie wird betreut von einer Professorin oder einem Professor des Fachbereichs. Die Ergebnisse werden in einem Vortrag vorgestellt. Weitere Einzelheiten sind in der Studienordnung geregelt.

(8) Das **Praxisprojekt** umfasst eine insgesamt zehnwöchige Tätigkeit aus der Ingenieurpraxis. Es wird durch den Praxisbericht dokumentiert, einer eigenständig erstellten Dokumentation der im Praxisprojekt geleisteten Arbeiten. Das Praxisprojekt kann in maximal zwei Teile von mindestens vier Wochen Dauer aufgeteilt werden. Das Praxisprojekt wird mit „bestanden“ / „nicht bestanden“ bewertet. Weitere Einzelheiten sind in der Studienordnung geregelt.

(9) Die **Abschlussarbeit mit Kolloquium** wird in den §§ 22 bis 24 beschrieben.

## § 9 Prüfungsablauf, Freiversuch

(1) Der Prüfungsausschuss legt den Beginn des Prüfungszeitraumes so fest, dass eine erfolgreiche Durchführung der Klausuren und mündlichen Prüfungen organisatorisch sichergestellt ist. Prüfungen der Wahlpflichtmodule dürfen nur während der letzten fünf Vorlesungstage vor Beginn des Prüfungszeitraumes oder

innerhalb des Prüfungszeitraumes durchgeführt werden. In der Regel ist der Vorlesungstermin hier als Prüfungstermin zu wählen. Genauer Termin und Ort sind dem Prüfungsausschuss spätestens zwei Wochen vor der Prüfung vom Prüfer bzw. der Prüferin mitzuteilen. Alle anderen Klausuren und mündlichen Prüfungen, insbesondere auch die der Vertiefungsmodule, finden ausschließlich im Prüfungszeitraum statt. Andere Formen der Prüfungsleistungen oder Prüfungen von Blockveranstaltungen sind von dieser Regelung ausgenommen. Der Prüfungsausschuss erstellt zu Beginn eines Semesters einen Prüfungsplan, in dem festgelegt wird, für welche Module zu welchem Termin eine Klausur bzw. mündliche Prüfung stattfindet.

(2) Weist ein/e zu Prüfende/r nach, dass sie/er wegen länger andauernder körperlicher Behinderung oder einer außergewöhnlichen Belastung darstellende familiäre Verpflichtung nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen in der vorgeschriebenen Form abzulegen, kann die/der Prüfende ihr/ihm ermöglichen, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Zum Nachweis geltend gemachter Erkrankungen oder Behinderungen ist die Vorlage eines amtsärztlichen Zeugnisses erforderlich.

(3) Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung ist nicht zulässig.

(4) Erstmals nicht bestandene Klausuren, Referate oder mündliche Prüfungen in den Phasen 1 bis 3 des Studiums gelten als nicht unternommen, wenn sie zu oder vor dem 6. Studiensemester abgelegt werden (Freiversuch "FP0").

(5) Im Rahmen des Freiversuchs (FP0) bestandene Prüfungsleistungen können zur Notenverbesserung einmalig beim nächsten regulären Prüfungstermin wiederholt werden. Dabei zählt das jeweils bessere Ergebnis. Eine Verbesserung der Note des Freiversuchs ist bei Laboren ausgeschlossen.

(6) Bis zu fünf Studierende, die sich zu einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfung unterziehen wollen, können auf Antrag der oder des zu Prüfenden ihrer/seiner mündlichen Prüfung beiwohnen. Dies erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an die oder den zu Prüfenden.

(7) Werden Prüfungen eines Wahlpflichtmoduls nicht bestanden, so kann die/der Studierende ein alternatives Wahlpflichtmodul wählen, für das die gleichen Auswahlkriterien gelten.

## § 10 Versäumnis, Abbruch, Täuschung

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit "nicht ausreichend" bewertet, wenn die oder der zu

Prüfende ohne triftige Gründe zu einem Prüfungstermin nicht erscheint, die Prüfung abbricht oder das Prüfungsergebnis nicht abliefern.

(2) Bei Geltendmachung triftiger Gründe (z. B. einer schweren Erkrankung) kann die Bewertung der Prüfungsleistung durch den Prüfungsausschuss revidiert werden. Hierzu müssen die geltend gemachten Gründe dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Eine Exmatrikulation und eine Beurlaubung als solche sind keine triftigen Gründe. Bei Krankheit ist ein ärztliches Attest vorzulegen, soweit die Krankheit nicht offenkundig ist. Auf Verlangen des Prüfungsausschusses ist ein amtsärztliches Zeugnis einzureichen. Werden die Gründe anerkannt, so wird für die betreffende Prüfungsleistung ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsleistungen werden in diesem Fall angerechnet.

(3) Versucht die oder der zu Prüfende, das Ergebnis ihrer/seiner Prüfung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" bewertet. Nach Feststellung des Täuschungsversuches sichert der oder die Aufsichtführende die Beweise und die bis dahin erbrachten Teile der Prüfungsleistung. Bis zur Entscheidung des Prüfungsausschusses setzt die oder der zu Prüfende die Prüfung fort, es sei denn, dass nach der Entscheidung der aufsichtführenden Person ein vorläufiger Ausschluss der oder des zu Prüfenden zur ordnungsgemäßen Weiterführung der Prüfung unerlässlich ist. Wer sich eines Verstoßes gegen die Ordnung der Prüfung schuldig gemacht hat, kann von der Fortsetzung der betreffenden Prüfung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfung als mit "nicht ausreichend" bewertet. Die Entscheidungen über die abschließende Bewertung des Täuschungsversuchs trifft der Prüfungsausschuss, nachdem der oder dem zu Prüfenden Gelegenheit zur Anhörung gegeben wurde.

(4) Wird bei einer Prüfungsleistung der Abgabetermin ohne triftige Gründe nicht eingehalten, so gilt sie als mit "nicht ausreichend" bewertet. Absatz 2 gilt entsprechend. In Fällen, in denen der Abgabetermin aus triftigen Gründen nicht eingehalten werden kann, entscheidet der Prüfungsausschuss, ob der Abgabetermin für die Prüfungsleistung bis zu einem neuen Termin entsprechend hinausgeschoben, die hinausgeschobene Abgabe bei der Bewertung berücksichtigt oder eine neue Aufgabe gestellt wird.

### § 11 Bewertung der Prüfungsleistung, Bildung der Modulnote

(1) Klausuren, Labore, Referate, die Studienarbeit, das Teamprojekt und das Praxisprojekt

werden in der Regel von einem Prüfer oder einer Prüferin bewertet. Solche Prüfungsleistungen sind bis zu dem vom Prüfungsausschuss festgelegten "Klausureinsichtstermin" zu bewerten. Der Prüfungsausschuss kann für jede Art der Prüfungsleistung im Einzelfall auch zwei Prüfende bestellen. Mündliche Prüfungen sowie die Abschlussarbeit werden von zwei Prüfenden bewertet.

(2) Für die Bewertung sind außer für das Praxisprojekt folgende Noten zu verwenden:

1,0; 1,3	„sehr gut“	eine besonders hervorragende Leistung,
1,7; 2,0; 2,3	„gut“	eine erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegende Leistung
2,7; 3,0; 3,3	„befriedigend“	eine Leistung, die in jeder Hinsicht durchschnittlichen Anforderungen entspricht
3,7; 4,0	„ausreichend“	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel den Mindestanforderungen entspricht
5,0	„nicht ausreichend“	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zusätzlich wird in Klammern die Note als Zahlenwert nach Abs. 4 angegeben.

(3) Die Prüfung ist bestanden, wenn sie mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurde. Wird die Prüfung von zwei Prüfenden bewertet, ist sie bestanden, wenn beide die Leistung mit mindestens „ausreichend“ bewerten. In diesem Fall errechnet sich die Note der bestandenen Prüfung aus dem Durchschnitt der von den Prüfenden festgesetzten Einzelnoten.

(4) Die Note lautet:

bei einem Durchschnitt bis 1,15: 1,0  
 bei einem Durchschnitt über 1,15 bis 1,50: 1,3  
 bei einem Durchschnitt über 1,50 bis 1,85: 1,7  
 bei einem Durchschnitt über 1,85 bis 2,15: 2,0  
 bei einem Durchschnitt über 2,15 bis 2,50: 2,3  
 bei einem Durchschnitt über 2,50 bis 2,85: 2,7  
 bei einem Durchschnitt über 2,85 bis 3,15: 3,0  
 bei einem Durchschnitt über 3,15 bis 3,50: 3,3  
 bei einem Durchschnitt über 3,50 bis 3,85: 3,7  
 bei einem Durchschnitt über 3,85 bis 4,00: 4,0  
 bei einem Durchschnitt über 4,00: 5,0

(5) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Note mindestens „ausreichend“ ist. Eine aus mehreren Teilen bestehende Modulprüfung ist bestanden, wenn die zugeordneten Teilprüfungen jeweils mindestens mit „ausreichend“ bewertet wurden. Die Note für die Prüfung errechnet sich aus dem Durchschnitt der in den Anlagen 2 und 4 gewichteten, nicht gerundeten No-

ten der einzelnen Prüfungsleistungen. Absatz 4 gilt entsprechend.

(6) Bei der Bildung der Note nach Absatz 4 werden die beiden ersten Dezimalstellen hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

### **§ 12 Wiederholung von Prüfungen**

(1) Nicht bestandene Prüfungen können einmal wiederholt werden. Bei nicht bestandenen Klausuren nach dem Freiversuch (FP1) wird den Studierenden die Möglichkeit einer mündlichen Ergänzungsprüfung angeboten, wenn sie mehr als 90 % der zum Bestehen erforderlichen Punkte erreicht haben. Dieses wird durch eine vorläufige Bewertung der Prüfung mit der Note 4,7 dokumentiert. Nach der Ergänzungsprüfung wird die Gesamtnote gem. § 11 Abs. 4 festgesetzt. Wird die Prüfungsleistung erneut mit „nicht ausreichend“ bewertet, so ist die Prüfung endgültig nicht bestanden.

(2) In Wiederholungsprüfungen (FP2) darf für eine Klausur die Note „nicht ausreichend“ nur vergeben werden, nachdem der oder dem zu Prüfenden eine mündliche Ergänzungsprüfung angeboten worden ist.

(3) Termine für die mündlichen Ergänzungsprüfungen werden vom Prüfungsausschuss mit der Prüfungsplanung veröffentlicht. Diese mündliche Ergänzungsprüfung wird von zwei Prüfenden abgenommen; im Übrigen gilt § 8 Abs. 6 entsprechend. Die oder der Prüfende setzt die Note der Prüfungsleistung unter angemessener Berücksichtigung der schriftlichen Leistung und dem Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung fest. Für die Bildung der Durchschnittsnote der von beiden Prüfenden jeweils gebildeten Note der Prüfungsleistung gilt § 11 Abs. 4 entsprechend. Wird das Angebot einer Ergänzungsprüfung nicht angenommen, so wird die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ bewertet. Die mündliche Ergänzungsprüfung ist ausgeschlossen, wenn für die Bewertung der schriftlichen Prüfungsleistung § 10 Anwendung findet.

(4) Die oder der zu Prüfende hat die Wiederholungsprüfung (FP2) im Rahmen des Prüfungstermins des folgenden Semesters abzulegen. Urlaubssemester sowie Berufsausbildungssemester haben aufschiebende Wirkung auf Prüfungsfristen.

### **§ 13 Zeugnisse und Bescheinigungen**

(1) Über die bestandene Abschlussprüfung wird ein Zeugnis ausgestellt (Anlage 3). Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem die Abschlussprüfung bestanden wurde.

(2) Ist die Abschlussprüfung endgültig nicht bestanden oder gilt sie als nicht bestanden, so erteilt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses hierüber einen schriftlichen Bescheid, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen wird.

(3) Beim Verlassen der Hochschule oder beim Wechsel des Studiengangs wird auf Antrag eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Bewertung enthält.

### **§ 14 Zusatzprüfungen**

(1) Die Studierenden können sich in weiteren als den im Anhang 2 und 4 vorgeschriebenen Modulen einschließlich der Wahlpflicht- und Vertiefungsmodule einer oder mehreren freiwilligen Zusatzprüfungen unterziehen.

(2) Das Ergebnis der Zusatzprüfungen wird auf Antrag in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

### **§ 15 Ungültigkeit der Prüfung**

(1) Wurde bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung die oder der zu Prüfende getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für „nicht bestanden“ erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die oder der zu Prüfende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Wurde die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen über die Rücknahme rechtswidriger Verwaltungsakte.

(3) Der oder dem zu Prüfenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Erörterung der Angelegenheit mit dem Prüfungsausschuss zu geben.

(4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und durch ein richtiges Zeugnis oder eine Bescheinigung nach § 13 zu ersetzen. Mit dem unrichtigen Prüfungszeugnis ist auch die Abschlussurkunde einzuziehen, wenn die Prüfung auf Grund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde. Eine Entscheidung nach den Absätzen 1 und 2, Satz 2, ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.



### § 16 Einsicht in die Prüfungsakte

(1) Den zu Prüfenden wird in jedem Prüfungszeitraum Gelegenheit zur Klausureinsicht und Einsicht in die bewerteten Laborberichte gewährt. Der Termin wird durch den Prüfungsausschuss festgelegt und den zu Prüfenden mit dem Prüfungsplan bekannt gegeben.

(2) Eine oder ein Geprüfter kann nach beendeter Abschlussprüfung einen Antrag auf Einsicht in ihre/seine schriftliche Prüfungsakte stellen. Der Antrag ist spätestens innerhalb eines Jahres nach Bestehen der Abschlussprüfung oder nach Ausstellung des Bescheides über die nicht bestandene Abschlussprüfung beim Prüfungsausschuss zu stellen. Bei fristgerechtem Antrag bestimmt der Prüfungsausschuss Ort und Zeit der Einsicht.

### § 17 Hochschulöffentliche Bekanntmachungen des Prüfungsausschusses

(1) Der Prüfungsausschuss gibt diese Prüfungsordnung hochschulöffentlich bekannt.

(2) Entscheidungen und andere Maßnahmen, die nach dieser Prüfungsordnung getroffen werden, insbesondere die Zulassung zur Prüfung, Versagung der Zulassung, Melde- und Prüfungstermine und -fristen sowie Prüfungsergebnisse werden hochschulöffentlich in ortsüblicher Weise bekannt gemacht.

### § 18 Entscheidungen des Prüfungsausschusses

(1) Ablehnende Entscheidungen und andere belastende Verwaltungsakte, die nach dieser Prüfungsordnung getroffen werden, sind schriftlich zu begründen, mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen und nach § 41 des Verwaltungsverfahrensgesetzes bekannt zu geben. Gegen diese Entscheidungen kann innerhalb eines Monats nach Zugang des Bescheides Widerspruch beim Prüfungsausschuss nach den §§ 68 ff. der Verwaltungsgerichtsordnung eingelegt werden.

(2) Über den Widerspruch entscheidet der Prüfungsausschuss. Soweit sich der Widerspruch gegen eine Bewertung einer oder eines Prüfenden richtet, entscheidet der Prüfungsausschuss nach Überprüfung entsprechend den Absätzen 3 und 4.

(3) Bringt ein/e zu Prüfende/r in ihrem/seinem Widerspruch konkret und substantiiert Einwendungen gegen prüfungsspezifische Wertungen vor, leitet der Prüfungsausschuss den Widerspruch dem/r Prüfer/in zur Überprüfung zu. Ändert die oder der Prüfende die Bewertung antragsgemäß, so hilft der Prüfungsausschuss dem Widerspruch ab. Andernfalls überprüft der Prüfungsausschuss die Entscheidung aufgrund

der Stellungnahme des/r Prüfers/in insbesondere daraufhin, ob

1. das Prüfungsverfahren nicht ordnungsgemäß durchgeführt worden ist,
2. bei der Bewertung von einem falschen Sachverhalt ausgegangen worden ist,
3. allgemein gültige Bewertungsgrundsätze nicht beachtet worden sind,
4. eine vertretbare und mit gewichtigen Argumenten folgerichtig begründete Lösung als falsch gewertet worden ist,
5. sich die oder der Prüfende von sachfremden Erwägungen hat leiten lassen.

Entsprechendes gilt, wenn sich der Widerspruch gegen die Bewertung durch mehrere Prüfende richtet.

(4) Soweit der Prüfungsausschuss dem Widerspruch nicht bereits in diesem Stand des Verfahrens abhilft, ohne dass die/der Prüfende ihre oder seine Entscheidung entsprechend ändert, kann der Prüfungsausschuss für das Widerspruchsverfahren eine/n Gutachter/in bestellen. Der/die Gutachter/in muss die Qualifikation des Prüfenden besitzen. Der/dem zu Prüfenden und dem/der Gutachter/in ist vor der abschließenden Entscheidung des Prüfungsausschusses Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(5) Hilft der Prüfungsausschuss dem Widerspruch nicht ab oder liegen die Voraussetzungen für eine Neubewertung oder Wiederholung der Prüfungsleistung nicht vor, entscheidet der Fachbereichsrat über den Widerspruch.

(6) Wird dem Widerspruch nicht abgeholfen, bescheidet die Leitung der Hochschule die Widerspruchsführerin oder den Widerspruchsführer.

### § 19 Abschlussprüfung

(1) Die Abschlussprüfung wird nach näherer Bestimmung der Anlage 4 außer der Abschlussarbeit mit Kolloquium studienbegleitend in einem jeweils zusammenhängenden Prüfungszeitraum abgelegt. Sie besteht neben der Abschlussarbeit mit Kolloquium aus den Modulprüfungen, der Studienarbeit, dem Teamprojekt sowie dem Praxisprojekt.

(2) Die Modulprüfungen sowie Art und Anzahl der ihnen zugeordneten Prüfungsleistungen und Studienleistungen sind in den Anlagen 2 und 4 festgelegt.

### § 20 Mindestanforderungen im Studium

(1) Ein erfolgreiches Studium kann erwartet werden, wenn die/der Studierende in den ersten vier Semestern mindestens 60 Leistungspunkte (Credits) nachweist, entsprechend 50% der Regel-Studienanforderungen.

(2) Wird diese Leistung nicht nachgewiesen, so wird die/der Studierende verpflichtet, vor Ende des fünften Semesters an einer speziellen Studienberatung im Fachbereich Elektrotechnik teilzunehmen.

(3) Kann ein/e Studierende/r die Mindestanforderung von 90 Credits nach Abschluss des sechsten Semesters nicht nachweisen, so wird das Studium als nicht Erfolg versprechend betrachtet. Die Prüfungsleistung der Abschlussprüfung gilt als endgültig nicht bestanden und die/der Studierende wird exmatrikuliert. In Härtefällen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(4) Bei der Berechnung der Anzahl der Semester werden Urlaubssemester sowie berufspraktische Semester beim ETiP-Studiengang nicht mitgezählt.

### § 21 Zulassung zur Abschlussarbeit

(1) Zur Abschlussarbeit wird zugelassen, wer die Zulassungsvoraussetzungen nach § 7 erfüllt, alle Modulprüfungen des Studiums bestanden sowie das Teamprojekt und die Studienarbeit erfolgreich abgeschlossen hat.

(2) Die/der Studierende stellt den Antrag auf Zulassung zur Abschlussarbeit schriftlich beim Prüfungsausschuss. Dem Antrag sind, soweit sich nicht entsprechende Unterlagen bei der Hochschule befinden, beizufügen:

1. Nachweise gemäß Absatz 1,
2. ein abgestimmter Vorschlag für die Erst- und Zweitprüferin oder den Erst- und Zweitprüfer,
3. ein Vorschlag für das Thema der Abschlussarbeit,
4. eine Erklärung, ob die Abschlussarbeit als Einzel- oder Gruppenarbeit vergeben werden soll.

(3) Der Prüfungsausschuss prüft, ob die Voraussetzungen nach Absatz 1 erfüllt sind und setzt die/den Antragsteller/in und die/den Erstprüfer/in auf geeignete Weise vom Ergebnis der Prüfung in Kenntnis (z. B. per E-Mail). Im Falle einer Zulassung teilt der Prüfungsausschuss das Datum der Zulassung und den letztmöglichen Abgabetermin für die Abgabe der Abschlussarbeit mit. Die Zulassung ist aktenkundig zu machen. Im anderen Falle führt der Prüfungsausschuss die Gründe auf, die einer Zulassung entgegenstehen.

(4) Der Prüfungsausschuss kann eine Studentin oder einen Studenten auf Antrag auch dann zur Abschlussarbeit zulassen, wenn neben dem Praxisprojekt nicht mehr als 8 Leistungspunkte von Modulen der Phase 3 noch nicht erbracht sind. Die Module der Phasen 1 und 2 müssen abgeschlossen sein.

### § 22 Abschlussarbeit

(1) Die Abschlussarbeit soll zeigen, dass die oder der zu Prüfende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dieser Fachrichtung selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Thema und Aufgabenstellung der Abschlussarbeit müssen dem Prüfungszweck (§ 1) und dem Bearbeitungszeitraum (§ 3) entsprechen. Die Art der Aufgabe und die Aufgabenstellung müssen mit der Ausgabe des Themas festliegen.

(2) Die Abschlussarbeit kann in Form einer Gruppenarbeit angefertigt werden. Der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der/des Einzelnen zu Prüfenden muss auf Grund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien deutlich abgrenzbar und für sich bewertbar sein und den Anforderungen nach Absatz 1 entsprechen.

(3) Das Thema wird von der oder dem Erstprüfenden nach Anhörung der oder des zu Prüfenden festgelegt. Die Ausgabe des Themas erfolgt mit der Zulassung zur Abschlussarbeit. Mit der Ausgabe des Themas werden die oder der Prüfende, die oder der das Thema festgelegt hat (Erstprüfende oder Erstprüfender), und die oder der Zweitprüfende bestellt. Während der Anfertigung der Arbeit wird die oder der zu Prüfende von den Prüfenden betreut.

(4) Erstprüfer oder Erstprüferin ist ein Mitglied der ProfessorInnengruppe des Fachbereichs Elektrotechnik.

(5) Auf Antrag sorgt der Prüfungsausschuss dafür, dass die oder der zu Prüfende ein Thema erhält und bestellt einen Erst- und einen Zweitprüfenden.

(6) Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Abschlussarbeit beträgt drei Monate. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats ihrer Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall auf begründeten Antrag der oder des zu Prüfenden mit Zustimmung der/des Erstprüfenden die Bearbeitungszeit einmalig um maximal zwei Monate verlängern.

(7) Die Abschlussarbeit kann mit dem Praxisprojekt ganz oder teilweise verknüpft werden. In diesem Fall verlängert sich die Bearbeitungszeit um die anteilige Zeit des Praxisprojektes. In der Dokumentation der Abschlussarbeit sind die im Praxisprojekt geleisteten Anteile zu beschreiben und deutlich zu machen. In der Abschlussarbeit muss in diesem Fall der Bericht des Praxisprojektes enthalten sein.

(8) Bei der Abgabe des schriftlichen Teils der Abschlussarbeit hat die oder der zu Prüfende schriftlich zu versichern, dass er oder sie die

Arbeit - bei einer Gruppenarbeit den entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(9) Die Abschlussarbeit ist fristgerecht bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses vorzulegen; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. § 10 Abs. 4 gilt entsprechend.

(10) Die Abschlussarbeit ist in der Regel innerhalb von vier Wochen nach ihrer Abgabe durch beide Prüfende nach § 11 Abs. 2 vorläufig zu bewerten.

### **§ 23 Kolloquium**

(1) Im Kolloquium hat die oder der zu Prüfende nachzuweisen, dass sie oder er in der Lage ist, modulübergreifende und problembezogene Fragestellungen aus dem Bereich dieser Fachrichtung selbstständig auf wissenschaftlicher Grundlage zu bearbeiten und die Arbeitsergebnisse der Abschlussarbeit in einem Fachgespräch zu vertiefen.

(2) Voraussetzung für die Zulassung ist, dass sämtliche Prüfungsleistungen mit Ausnahme des Kolloquiums erbracht sind und die Abschlussarbeit von einer oder einem Prüfenden vorläufig mindestens mit „ausreichend“ bewertet worden ist. Das Kolloquium ist innerhalb von zwei Monaten nach Abgabe der Abschlussarbeit durchzuführen.

(3) Das Kolloquium wird gemeinsam von den Prüfenden der Abschlussarbeit als Einzelprüfung oder Gruppenprüfung durchgeführt. Es besteht in der Regel aus einem Vortrag der oder des zu Prüfenden und anschließender Fachdiskussion. Die Dauer des Kolloquiums beträgt in der Regel je zu Prüfenden 30 Minuten. In der Regel soll das Kolloquium hochschulöffentlich durchgeführt werden.

(4) Jede prüfende Person bildet jeweils aus der von ihr gebildeten vorläufigen Note für die Abschlussarbeit und dem Ergebnis des Kolloquiums eine endgültige Note für die Abschlussarbeit mit dem Kolloquium.

### **§ 24 Wiederholung der Abschlussarbeit mit Kolloquium**

(1) Wurde die Abschlussarbeit von beiden Prüfenden vorläufig mit "nicht ausreichend" bewertet oder lautet die endgültige Note der Abschlussarbeit mit Kolloquium "nicht ausreichend" oder gilt die Abschlussarbeit wegen Terminüberschreitung als mit „nicht ausreichend“ bewertet, so kann die Abschlussarbeit mit Kolloquium einmal wiederholt werden; eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Eine

Rückgabe des Themas bei der Wiederholung der Abschlussarbeit ist jedoch nur zulässig, wenn von dieser Möglichkeit nicht schon bei der ersten Arbeit Gebrauch gemacht worden ist.

### **§ 25 Ergebnis der Abschlussprüfung**

(1) Die Abschlussprüfung ist bestanden, wenn sämtliche Modulprüfungen, die Studienarbeit, das Teamprojekt, das Praxisprojekt sowie die Abschlussarbeit mit Kolloquium jeweils mit mindestens „ausreichend“ bewertet sind.

(2) Die Gesamtnote der Abschlussprüfung wird gebildet aus 10% der Note des Grundstudiums (Anlage 2) zuzüglich dem prozentualen Anteil von 24% für das Basis-Fachstudium (Anlage 4 (Phase2)) zuzüglich 66% für die Ergebnisse des Fachstudiums (Anlage 4 (Phase 3)). Die Noten werden auf dem Zeugnis über die Abschlussprüfung (Anlage 3) entsprechend § 11 angegeben. Zusätzlich zur Abschlussnote wird auch eine Einstufung nach relativer ECTS-Skala benannt, sobald entsprechende Daten zur Verfügung stehen.

### **§ 26 Inkrafttreten**

(1) Diese Prüfungsordnung tritt nach der Genehmigung durch das Präsidium der Fachhochschule am Tag nach der Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule in Kraft.

## Zweiter Teil: Anlagen

### Anlage 1: Abschlussurkunde

Fachhochschule Braunschweig / Wolfenbüttel

Fachbereich Elektrotechnik

### Diplom über die Verleihung des Bachelor-Grades

Die Fachhochschule Braunschweig / Wolfenbüttel

Fachbereich Elektrotechnik

verleiht mit dieser Urkunde

Frau/Herrn \*) .....

geb. am ..... in .....

den Hochschulgrad

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

nachdem sie/er \*) die Abschlussprüfung

im Studiengang .....\*)

mit der Studienrichtung .....\*)

am ..... bestanden hat.

Sie/er führt die Berufsbezeichnung Ingenieurin / Ingenieur.

(Siegel der Hochschule)

..... , den .....

(Ort)

(Datum)

.....  
Leitung des Fachbereichs

.....  
Vorsitz des Prüfungsausschusses

\*) Zutreffendes einsetzen.

Anlage 2:

**Grundstudium Modulkatalog (Phase 1)**

**Studiengänge** „Automatisierung und Energiesysteme“, „Informationstechnik und Kommunikationssysteme“, „Elektrotechnik im Praxisverbund“

<b>Modulprüfungen</b>	<b>Leistungs- punkte (LP)</b>	<b>Prüfungs- leistungen</b>	<b>Anteilige Gewichtung</b>	<b>Gewichtung in Summennote „Grundstudium“</b>
<b>1 Ingenieurmathematik</b> VL Grdl. d. Ingenieurmathematik	<b>10 LP</b> 10 LP	K120	100%	<b>14%</b>
<b>2 Physik</b> a VL Physik b LB Physik	<b>10 LP</b> 7,5 LP 2,5 LP	K120	80% 20%	<b>14%</b>
<b>3 Bauelemente u. Werkstoffe</b> a VL Werkstofftechnologie b VL Elektronische Bauelemente	<b>5 LP</b> 2,5 LP 2,5 LP	K60 K60	50% 50%	<b>7%</b>
<b>4 Gleichstrom-Netzwerke</b> VL Gleichstrom-Netzwerke	<b>5 LP</b> 5 LP	K90	100%	<b>8%</b>
<b>5 DV Anwendungen</b> a VL Grdl. der Schaltungssimulation + b VL Einführung in d. Modellierung	<b>5 LP</b> 2,5 LP 2,5 LP	K120	100%	<b>7%</b>
<b>6 Ingenieurinformatik</b> VL Informatik für Ing. mit JAVA	<b>7,5 LP</b> 7,5 LP	K120	100%	<b>9%</b>
<b>7 Wahlpflichtfach</b>	<b>2,5 LP</b>	K/M/R *)	100%	<b>3%</b>
<b>8 Analysis und Statistik</b> VL Analysis und Statistik	<b>5 LP</b> 5 LP	K90	100%	<b>7%</b>
<b>9 Wechselstromtechnik</b> a VL Wechselstromtechnik b LB Mess- u. Elektrotechnik	<b>7,5 LP</b> 5 LP 2,5 LP	K90	80% 20%	<b>9%</b>
<b>10 Angewandte Mathematik</b> VL Angewandte Mathematik	<b>5 LP</b> 5 LP	K90	100%	<b>8%</b>
<b>11 Elektrische u. magn. Felder</b> a VL Elektrische u. magn. Felder b LB Elektrotechnik	<b>10 LP</b> 7,5 LP 2,5 LP	K120	80% 20%	<b>14%</b>
<b>Leistungspunkte insgesamt</b>	<b>72,5 LP</b>		<b>Summe</b>	<b>100%</b>

Die gewichtete Durchschnittsnote der Modul-Prüfungsleistungen dieser Phase geht unter dem Titel „Grundstudium“ mit dem Gewichtungsfaktor 0,1 in die Abschlussnote des Studiums ein.

Erläuterungen:

- K Klausur (Zahl = Bearbeitungszeit in Minuten)
- M Mündliche Prüfung
- R Referat
- VL Vorlesung, Praktikum, Seminar
- LB Labor mit Vorbereitung, Durchführung und schriftlicher Auswertung von Versuchen
- \*) Nach Wahl der oder des Prüfenden

**Anlage 3: Prüfungszeugnis (zu § 13 Abs. 1)**

Fachhochschule Braunschweig / Wolfenbüttel  
Fachbereich Elektrotechnik

**Prüfungszeugnis \*)**

Frau/Herr \*) .....,  
geboren am .....,  
hat die Prüfungen  
für den Abschlussgrad Bachelor of Engineering  
im Studiengang ...[Studiengang \*)] ...../...[ Studienrichtung \*)]

mit der Gesamtnote .....bestanden. \*\*)

Modulprüfungen: Noten \*\*)  
(Modulprüfungen) .....

Vertiefungsfächer des Studiengangs \*)  
NN Prüfungsfächer \*\*\*) .....

Vertiefungsfächer allgemein \*)  
NN Prüfungsfächer \*\*\*) .....

Teamprojekt .....  
Studienarbeit .....

Abschlussarbeit mit Kolloquium über das Thema \*)  
.....  
mit der Note .....

....., den .....  
(Ort) (Datum)

.....  
(Siegel der Hochschule) Vorsitz des Prüfungsausschusses

\*) Zutreffendes einsetzen.

\*\*\*) Details im Anlagebogen

\*\*) Notenstufen: sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend.

[Zusätzlich wird in Klammern die Note nach §11 Abs. 4 angegeben.]

**Anlage 4:**

**Basis-Fachstudium Modulkatalog (Phase 2)**

für die Studiengänge „Automatisierung und Energiesysteme“, „Informationstechnik und Kommunikationssysteme“, „Elektrotechnik im Praxisverbund“

<b>Modulprüfungen</b>	<b>Leistungs- punkte (LP)</b>	<b>Prüfungs- leistungen</b>	<b>Anteilige Gewichtung</b>	<b>Gewichtung in Gesamtnote</b>
<b>12 Digitaltechnik</b> a VL Grundlagen der Digitaltechnik b VL Vertiefung der Digitaltechnik	<b>5 LP</b> 2,5 LP 2,5 LP	K90 K90	50% 50%	<b>3%</b>
<b>13 Elektrische Messtechnik</b> a VL Grundlagen der Messtechnik b VL Elektronische Messtechnik c LB Elektrische Messtechnik	<b>7,5 LP</b> 2,5 LP 2,5 LP 2,5 LP	K90 K90	40% 40% 20%	<b>4%</b>
<b>14 Analoge Elektronik und EMV</b> a VL Elektronische Schaltungen b LB Elektronische Schaltungen c VL Leitungen und EMV	<b>10 LP</b> 5 LP 2,5 LP 2,5 LP	K120 K120	50% 20% 30%	<b>5%</b>
<b>15 Betriebswirtschaftslehre</b> VL Betriebswirtschaftslehre	<b>5 LP</b> 5 LP	K120	100%	<b>3%</b>
<b>16 Softwaretechnik</b> a VL Programmieren in C b VL Software Engineering c VL GUI Programmierung mit JAVA	<b>7,5 LP</b> 2,5 LP 2,5 LP 2,5 LP	K90 K90 K120	25% 25% 50%	<b>4%</b>
<b>40 Vertiefungsbereich</b> Wahlpflichtfächer *) 40BT Schlüsselqualifikationen **)	<b>10 LP</b> 5 LP 5 LP	K/M/R/LB K/M/R/LB	50% 50%	<b>5%</b>
<b>Leistungspunkte insgesamt</b>	<b>45 LP</b>			<b>Summe 24%</b>

Erläuterungen:

\*) Als Wahlpflichtfach kann jedes Fach aus dem aktuellen Angebot des Fachbereichs gewählt werden, das nicht zur Vertiefungsrichtung des gewählten Studiengangs bzw. der gewählten Studienrichtung zählt. Nicht gewählt werden dürfen solche Fächer, die weitgehend inhaltsgleich mit bereits belegten Fächern des eigenen Studiengangs sind.

\*\*\*) aus dem aktuellen Angebot an Fächern des Fachbereichs für Schlüsselqualifikationen / Bürgerliche Teilhabe (BT).

Anlage 4:

**a) Fachstudium des Studiengangs Automatisierung und Energiesysteme (AE)  
Modulkatalog (Phase 3)**

<b>Modulprüfungen</b>	<b>Leistungs- punkte (LP)</b>	<b>Prüfungs- leistungen</b>	<b>Anteilige Gewichtung</b>	<b>Gewichtung in Gesamtnote</b>
<b>18 Rechnerstrukturen</b> VL Rechnerarchitekturen	<b>5 LP</b> 5 LP	K120	100%	<b>4%</b>
<b>19 Regelungstechnik</b> VL Regelungstechnik	<b>5 LP</b> 5 LP	K120	100%	<b>4%</b>
<b>21 Prozessdaten</b> a VL Prozessdatenverarbeitung b VL Feldbusse c VL Betriebssysteme	<b>7,5 LP</b> 2,5 LP 2,5 LP 2,5 LP	K90/M*) K90/M*) K90/M*)	40% 30% 30%	<b>5%</b>
<b>22 Leistungselektronik</b> a VL Leistungselektronik b LB Leistungselektronik	<b>7,5 LP</b> 5 LP 2,5 LP	K120/M	70% 30%	<b>5%</b>
<b>25 Elektrische Maschinen u. Antriebe</b> a VL Elektrische Maschinen u. Antriebe b LB Elektrische Maschinen	<b>10 LP</b> 7,5 LP 2,5 LP	K180/M	80% 20%	<b>8%</b>
<b>32 Industrielle Steuerungstechnik</b> VL Industrielle Steuerungen	<b>2,5 LP</b> 2,5 LP	K90/M/R*)	100%	<b>2%</b>
<b>33 Datenbanken</b> VL Datenbanken	<b>2,5 LP</b> 2,5 LP	K60/M/R*)	100%	<b>2%</b>
<b>38 Regelungstechnik-Anwendungen</b> a VL Regelungstechnik-Anwendungen b LB Regelungstechnik	<b>5 LP</b> 2,5 LP 2,5 LP	K90/M/R*)	70% 30%	<b>4%</b>
<b>39 Energieversorgung</b> a VL Elektroenergiesysteme b VL Energieversorgungsnetze c VL Elektrische Energieerzeugung	<b>7,5 LP</b> 2,5 LP 2,5 LP 2,5 LP	K90/M/R*) K90/M/R*) K90/M/R*)	40% 30% 30%	<b>6%</b>
<b>40AE Vertiefungsfächer des Studiengangs AE</b>	<b>7,5 LP</b>	K/M/R	100%	<b>6%</b>
<b>41 Teamprojekt</b>	<b>2,5 LP</b>		100%	<b>3%</b>
<b>42 Praxisprojekt</b>	<b>10 LP</b>			<b>0%</b>
<b>43 Studienarbeit</b>	<b>8 LP</b>			<b>5%</b>
<b>44 Abschlussarbeit mit Kolloquium</b>	<b>12 LP</b>			<b>12%</b>
<b>Leistungspunkte insgesamt</b>	<b>92,5 LP</b>		<b>Summe</b>	<b>66%</b>

Erläuterungen:

\*) Nach Wahl der oder des Prüfenden



**Anlage 4:**

**b) Fachstudium des Studiengangs Informationstechnik und Kommunikationssysteme (IKS) Modulkatalog (Phase 3)**

Das Fachstudium IKS gliedert sich in einen gemeinsamen Modulkatalog und zwei alternative Studienrichtungen „Informationstechnik (IT)“ und „Kommunikationssysteme (KS)“.

<b>Modulprüfungen</b>	<b>Leistungspunkte (LP)</b>	<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Anteilige Gewichtung</b>	<b>Gewichtung in Gesamtnote</b>
<b>26 Modulationsverfahren</b> VL Modulationsverfahren	<b>5 LP</b> 5 LP	K120	100%	<b>4%</b>
<b>29 Informationsverarbeitung</b> PR Digitale Signalverarbeitung <sup>1)</sup>	<b>5 LP</b> 5 LP	K60/M/R <sup>2)</sup>	100%	<b>3%</b>
<b>Studienrichtung Informationstechnik (IT)</b> <sup>3</sup> 7 Module (b1) <b>Studienrichtung Kommunikationssysteme (KS)</b> <sup>3</sup> 8 Module (b2)	<b>50 LP</b>			<b>39%</b>
<b>41 Teamprojekt</b>	<b>2,5 LP</b>			<b>3%</b>
<b>42 Praxisprojekt</b>	<b>10 LP</b>			<b>0%</b>
<b>43 Studienarbeit</b>	<b>8 LP</b>			<b>5%</b>
<b>44 Abschlussarbeit mit Kolloquium</b>	<b>12 LP</b>			<b>12%</b>
<b>Leistungspunkte insgesamt</b>	<b>92,5 LP</b>		<b>Summe</b>	<b>66%</b>

Erläuterungen:

<sup>1)</sup> PR Praktikum: das Ergebnis setzt sich anteilig aus dem Ergebnis einer Prüfung (K60/M/R) und den Leistungsnachweisen der praktischen Versuche zusammen.

<sup>2)</sup> Nach Wahl der oder des Prüfenden

<sup>3)</sup> eine der Studienrichtungen muss von der/dem Studierenden bis zur Anmeldung der ersten Prüfung aus der Studienphase 3 (Fachstudium) gewählt werden und wird damit in der Gesamtheit verpflichtend.

Anlage 4:

**b1) Studienrichtung Informationstechnik (IT) Modulkatalog**

<b>Modulprüfungen</b>	<b>Leistungs- punkte (LP)</b>	<b>Prüfungsleis- tungen</b>	<b>Anteilige Gewichtung</b>	<b>Gewichtung in Gesamtnote</b>
<b>18 Rechnerstrukturen</b> VL Rechnerarchitekturen	<b>5 LP</b> 5 LP	K120	100%	<b>4%</b>
<b>19 Regelungstechnik</b> VL Regelungstechnik	<b>5 LP</b> 5 LP	K120	100%	<b>4%</b>
<b>23 Systemtheorie</b> a VL Signal- und Systemtheorie b LB Informationstechnik	<b>7,5 LP</b> 5 LP 2,5 LP	K120	80% 20%	<b>5%</b>
<b>30 Informationsübertragung</b> a VL Digitale Informationsübertragung b LB Übertragungstechnik	<b>7,5 LP</b> 5 LP 2,5 LP	K120	80% 20%	<b>6%</b>
<b>31 Optische Nachrichtentechnik</b> a VL Optoelektronik b VL Optische Informationsübertragung	<b>5 LP</b> 2,5 LP 2,5 LP	K90/M/R*) K90/M/R*)	50% 50%	<b>4%</b>
<b>35 Hochfrequenz- u. Mikrowellentechnik</b> a VL Hochfrequenztechnik b VL Antennen und Funkübertragung	<b>7,5 LP</b> 5 LP 2,5 LP	K120 K120	60% 40%	<b>6%</b>
<b>37 Hochfrequenzmesstechnik</b> a VL HF- u. Mikrowellenmesstechnik b LB Hochfrequenztechnik	<b>5 LP</b> 2,5 LP 2,5 LP	K90/M/R*)	70% 30%	<b>4%</b>
<b>40 IT Vertiefungsfächer der Studienrichtung IT</b>	<b>7,5 LP</b>	K/M/R*)	100%	<b>6%</b>
<b>Leistungspunkte insgesamt</b>	<b>50 LP</b>		<b>Summe</b>	<b>39%</b>

\*) Nach Wahl der oder des Prüfenden

**Anlage 4:**

**b2) Studienrichtung Kommunikationssysteme (KS) Modulkatalog**

<b>Modulprüfungen</b>	<b>Leistungs- punkte (LP)</b>	<b>Prüfungs- leistungen</b>	<b>Anteilige Gewichtung</b>	<b>Gewichtung in Gesamtnote</b>
<b>17 Rechnerarchitekturen</b> a VL Rechnerarchitekturen b LB Datentechnik	<b>7,5 LP</b> 5 LP 2,5 LP	K120	80% 20%	<b>5%</b>
<b>20 Grundlagen der Regelungstechnik</b> VL Grundlagen der Regelungstechnik	<b>2,5 LP</b> 2,5 LP	K60/M*)	100%	<b>2%</b>
<b>24 Grundlagen der Systemtheorie</b> VL Signal- und Systemtheorie	<b>5 LP</b> 5 LP	K120	100%	<b>4%</b>
<b>27 Informationstheorie</b> VL Informationstheorie und Codierung	<b>5 LP</b> 5 LP	K120	100%	<b>4%</b>
<b>28 Digitale Systeme</b> a VL Design Digitaler Systeme b LB Design Digitaler Systeme c VL Embedded Systems	<b>7,5 LP</b> 2,5 LP 2,5 LP 2,5 LP	K120/M/R*) K120/M/R*)	40% 20% 40%	<b>6%</b>
<b>33 Datenbanken</b> VL Datenbanken	<b>2,5 LP</b> 2,5 LP	K60/M/R*)	100%	<b>2%</b>
<b>34 Kommunikationssysteme</b> a VL Digitale Kommunikationssysteme b VL Mobile Kommunikationssysteme c LB Kommunikationssysteme	<b>10 LP</b> 2 LP 2,5 LP 2,5 LP	K120/M*) K60/M/R*)	50% 30% 20%	<b>8%</b>
<b>36 Antennen und Funkübertragung</b> VL Antennen und Funkübertragung	<b>2,5 LP</b> 2,5 LP	K120/M*)	100%	<b>2%</b>
<b>40 KS Vertiefungsfächer der Studienrichtung KS</b>	<b>7,5 LP</b>	K/M/R*)	100%	<b>6%</b>
<b>Leistungspunkte insgesamt</b>	<b>50 LP</b>		<b>Summe</b>	<b>39%</b>

Erläuterungen:

\*) Nach Wahl der oder des Prüfenden

Anlage 5:



**Fachhochschule  
Braunschweig/Wolfenbüttel**  
University of Applied Sciences

————— **Diploma Supplement** —————

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates, etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

---

**1. HOLDER OF THE QUALIFICATION**

**1.1 Family Name / 1.2 First Name**

Bond, James

**1.3 Date, Place, Country of Birth**

10.07.1953, London, Großbritannien

**1.4 Student ID Number or Code**

007 008 009

**2. QUALIFICATION**

**2.1 Name of Qualification** (full, abbreviated; in original language)

Bachelor of Engineering; B.Eng.

**Title Conferred** (full, abbreviated; in original language)

Bachelor of Engineering; B.Eng.

**2.2 Main Field(s) of Study**

Electrical Engineering

**2.3 Institution Awarding the Qualification** (in original language)

Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel, Fachbereich Elektrotechnik

**Status (Type / Control)**

University of Applied Sciences

**2.4 Institution Administering Studies** (in original language)

[same]

**Status (Type / Control)**

[same]

**2.5 Language(s) of Instruction/Examination**

German

Certification Date:

Chairman Examination Committee

### 3. LEVEL OF THE QUALIFICATION

#### 3.1 Level

First Degree Program, Bachelor Thesis

#### 3.2 Official Length of Program

3,5 Years, 210 Credits

#### 3.3 Access Requirements

Higher Education Entrance Qualification (HEEQ), General, Specialized or HEEQ for UAS cf. Sec. 8.7, or equivalent

### 4. CONTENTS AND RESULTS GAINED

#### 4.1 Mode of Study

Full-time

#### 4.2 Program Requirements

The first phase of the program covers foundations in mathematics, physics, electronics, computing, digital electronics with integrated practical work. The second phase contains general advanced engineering topics like measurements in electric circuits, introduction to business & economics, EMC or software engineering. The third phase of study focuses on core studies and major projects in Automation, Information Technology or Telecommunication.

Automation and Energy Systems offers mainly power electronics, electrical machines, drives and energy distribution systems in the field of distributed generation, transportation and control of electrical energy. It discusses the related analog and digital control engineering technology. Industrial control systems and industrial measurement technology are included in parallel with other important contents like operating systems, data bases, process data processing and field busses.

Information Technology and Communication Systems covers all classical items of communication technique. The Information technology focuses on signal- and system theory, modulation principles and digital signal representation, transmission and processing; information theory with source and channel coding and necessary software skills are presented; also the broad field of high frequency techniques (line theory, antennas, optical systems) is included. Communication systems specializes mainly on the field of digital communications, mobile and web-based, with communication networks and protocols and a strong relation to the hardware structure of processors; analysis and design of digital integrated hardware is an important part of this subject area.

Throughout these programs, engineering principles are applied to real-world problems usually drawn from research and consultancy in the Department of Electrical Engineering to develop skills and problem-solving capacity in design, project engineering, manufacture, development, test, and research. The study program finished with a application-oriented thesis.

#### 4.3 Program Details

See „Transcript of Records“ and „Bachelorzeugnis“ (Final Examination Certificate) for subjects offered in written and oral examinations and topic of thesis

#### 4.4 Grading Scheme

General grading scheme cf. sec. 8.6

#### 4.5 Overall Classification (in original language)

sehr gut/gut/befriedigend/ausreichend

Based on comprehensive final examination (written/oral 88%, thesis including oral examination 12%); cf. Bachelorzeugnis (final examination certificate).

Certification Date: \_\_\_\_\_

Chairman Examination Committee

## 5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION

### 5.1 Access to Further Study

Qualifies to apply for admission to postgraduate studies (Master Studies)

### 5.2 Professional Status

The degree Bachelor of Engineering (B.Eng.) entitles the holder to the legally protected professional title „Engineer“ and to exercise professional work in the field of electrical engineering

## 6. ADDITIONAL INFORMATION

### 6.1 Additional Information

### 6.2 Further Information Sources

On the institution: [www.fh-wolfenbuettel.de](http://www.fh-wolfenbuettel.de)

On the program: [www.fh-wolfenbuettel.de/fbe/..](http://www.fh-wolfenbuettel.de/fbe/)

For national information sources cf. sec. 8.8

## 7. CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

Urkunde über die Verleihung des Bachelorgrades vom ...

Prüfungszeugnis vom ...

## 8. NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it (DSDoc 01/03.00).

Certification Date: \_\_\_\_\_

Chairman Examination Committee

(Grafiken der KMK – Vorlage zum Diploma-Supplement)