

55/07

06. September 2007

Amtliches Mitteilungsblatt

	Seite
Auswahlordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme . . .	1347
Studienordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme. . . .	1351
Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme. . . .	1383

im Fachbereich 1, Ingenieurwissenschaften I
vom 13. Juni 2007

fhtw.

**Fachhochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin**

University of Applied Sciences

Herausgeber

Die Hochschulleitung der FHTW Berlin
Treskowallee 8
10318 Berlin

Redaktion

Rechtsstelle
Tel. +49 30 5019-2813
Fax +49 30 5019-2815

FACHHOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN

Auswahlordnung

für den Bachelorstudiengang

Informationstechnik/Vernetzte Systeme

im Fachbereich 1, Ingenieurwissenschaften I vom 13. Juni 2007

Aufgrund § 8 Abs. 3 Satz 6 des Gesetzes über die Zulassung zu den Hochschulen des Landes Berlin in zulassungsbeschränkten Studiengängen (Berliner Hochschulzulassungsgesetz – BerHZG) vom 29. Mai 2000 (GVBl. S. 327) in der Fassung vom 18. Juni 2005 (GVBl. S. 393), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Mai 2007 (GVBl. S.198), und von § 17 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 der Satzung der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin zu Abweichungen von Bestimmungen des Berliner Hochschulgesetzes (AMBI. FHTW Berlin Nr. 27/02) in Verbindung mit § 24 Abs. 4 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerIHG) in der Fassung vom 13. Februar 2003 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 06. Juli 2006 (GVBl. S. 713), hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 1, Ingenieurwissenschaften I der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (FHTW Berlin) am 13. Juni 2007 die folgende Auswahlordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme beschlossen*:

Gliederung der Ordnung

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Auswahlkommission
- § 3 Zulassungsvoraussetzung
- § 4 Auswahlverfahren
- § 5 Durchführung des Auswahlverfahrens und Auswahlkriterien
- § 6 Zulassung
- § 7 In-Kraft-Treten/Veröffentlichung

* Durch die Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung bestätigt am 27.08.2007

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Auswahlordnung regelt die Vergabe von Studienplätzen für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme.

(2) Die Auswahlordnung gilt für alle Studierende des Bachelorstudiengangs Informationstechnik/Vernetzte Systeme, die zum Wintersemester 2008/2009 an der FHTW Berlin in das 1. Fachsemester immatrikuliert werden.

(3) Die Auswahlordnung wird ergänzt durch die Studienordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme (Studienordnung – StO) in der jeweils gültigen Fassung und die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme (Prüfungsordnung – PO) in der jeweils gültigen Fassung.

§ 2 Auswahlkommission

(1) Auf Vorschlag des Prüfungsausschusses des Bachelorstudiengangs Informationstechnik/Vernetzte Systeme bestellt der Fachbereichsrat zwei Professoren oder Professorinnen des Fachbereiches als Auswahlkommission.

(2) Die Auswahlkommission ist zuständig für die Prüfung der studienrelevanten Berufstätigkeit gemäß §5 Abs. 2 und 3 und teilt der Abteilung Studierendenservice der FHTW Berlin unverzüglich die Ergebnisse zum Zwecke der Feststellung der zu immatrikulierenden Bewerber und Bewerberinnen mit.

(3) Die Auswahlkommission wird erstmalig für die Auswahl der Bewerber und Bewerberinnen des Bachelorstudiengangs Informationstechnik/Vernetzte Systeme für das Wintersemester 2008/2009 bestellt.

§ 3 Zugangsvoraussetzung

Zugangsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme sind:

- a) die Hochschulzugangsberechtigung,
- b) ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache. Soweit Deutsch nicht Muttersprache ist, werden ausreichende Sprachkenntnisse nachgewiesen durch das Bestehen der deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang oder gleichwertige Nachweise.

Die Vorschriften zu den sonstigen Zulassungsvoraussetzungen der FHTW Berlin werden hierdurch nicht berührt.

§ 4 Auswahlverfahren

(1) Sofern für den Studiengang eine Zulassungszahl festgesetzt ist, richtet sich die Zulassung nach den folgenden Regelungen. Die Vergabe von Studienplätzen im Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme erfolgt nach folgenden Auswahlkriterien, die zu einer Messzahl zusammengefasst werden

- a) Grad der in der Hochschulzugangsberechtigung ausgewiesenen Qualifikation (Durchschnittsnote) als Faktor X_1 ,
- b) Ergebnis einer studienrelevanten Berufsausbildung als Faktor X_2 .

(2) Die Auswahl der Bewerber oder Bewerberinnen erfolgt aufgrund einer Rangfolge, die sich aus den Ergebnissen der Kriterien des Abs. 1 gemäß der Formel $X = 0,6 (X_1) + 0,4 (X_2)$ ergibt. Ergibt die so errechnete Messzahl für Bewerberinnen und Bewerber einen identischen Wert, ist das Verfahren bei Ranggleichheit nach §17 der Berliner Hochschulzulassungsverordnung anzuwenden.

(3) Der Anteil für das Auswahlverfahren gem. Abs. 2 beträgt 60 v.H. Die übrigen Studienplätze werden zu gleichen teilen nach Qualifikation und Wartezeit vergeben.

§ 5 Durchführung des Auswahlverfahrens und Auswahlkriterien

(1) Die Bewertung der Qualifikation (Durchschnittsnote) erfolgt nach folgendem Schema:

Durchschnittsnote	Faktor X_1
1,0	25
1,1	24
1,2	23
1,3	22
1,4	21
1,5	20
1,6	19
1,7	18
1,8	17
1,9	16
2,0	15
2,1	14
2,2	13
2,3	12
2,4	11
2,5	10
2,6	9
2,7	8
2,8	7
2,9	6
3,0	5
3,1	4
3,2	3
3,3	2
3,4	1
ab 3,5	0

(2) Die Bewertung der studienrelevanten Berufsausbildung erfolgt nach folgendem Schema:

Abschlussprädikat (Abschlussnote) der Berufsausbildung	Faktor X_2
Sehr gut ($\leq 1,5$)	25
Gut ($\leq 2,5$)	20
Befriedigend ($\leq 3,5$)	12
Ausreichend ($> 3,5$)	4

Erfüllt ein Bewerber oder eine Bewerberin mehrere Kriterien, wird das mit dem höchsten Punktwert berücksichtigt. Anerkannte Berufsabschlüsse ohne Prädikat oder Abschlussnote werden mit 4 Punkten berücksichtigt. Nicht anerkannte Berufsabschlüsse oder Bewerbungen ohne Nachweis eines Berufsabschluss werden mit 0 Punkten im Zulassungsverfahren berücksichtigt.

(3) Folgende Berufsausbildungen gelten als geeignet:

1. Nachrichten-/Fernmelde-/Kommunikationstechnik
2. Industrieelektroniker/In
3. Radio- und Fernsehtechniker/In
4. Informatik/Informationstechnik/Medientechnik
5. Automatisierungstechnik/Messen, Steuern, Regeln
6. Feingeräteelektroniker/In
7. Büroinformationselektronik
8. Datenverarbeitungstechnik
9. Kraftfahrzeugtechnik
10. Gebäudetechnik
11. Maschinenbau
12. PC-Assistent

Über die inhaltliche Vergleichbarkeit von Berufsausbildungen mit einer anderen Bezeichnung als der genannten entscheidet die Auswahlkommission des Studiengangs.

§ 6 Zulassung

(1) Im Zulassungsbescheid bestimmt die FHTW Berlin einen Termin, bis zu dem der Bewerber oder die Bewerberin die Einschreibung vorzunehmen hat. Erfolgt die Einschreibung nicht bis zu diesem Termin, wird der Zulassungsbescheid unwirksam.

(2) Bewerber oder Bewerberinnen, die nicht zum Studium für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme zugelassen werden, erhalten einen Ablehnungsbescheid, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen ist.

§ 7 In-Kraft-Treten/Veröffentlichung

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der FHTW Berlin in Kraft.

FACHHOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN

Studienordnung

für den Bachelorstudiengang

Informationstechnik/Vernetzte Systeme

im Fachbereich 1, Ingenieurwissenschaften I vom 13. Juni 2007

Aufgrund von § 17 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 der Satzung der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin zu Abweichungen von Bestimmungen des Berliner Hochschulgesetzes (AMBl. FHTW Berlin Nr. 27/02) in Verbindung mit § 24 Abs. 4 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) in der Fassung vom 13. Februar 2003 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 06. Juli 2006 (GVBl. S. 713), hat der Fachbereichsrat des Fachbereiches 1, Ingenieurwissenschaften I der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (FHTW Berlin) am 13. Juni 2007 die folgende Studienordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme beschlossen*:

Gliederung der Ordnung

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Geltung der Rahmenstudienordnung
- § 3 Vergabe von Studienplätzen
- § 4 Fachgebundene Studienberechtigung
- § 5 Ziele des Studiums
- § 6 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache
- § 7 Gliederung des Bachelorstudiums/Regelstudienzeit
- § 8 Art und Umfang des Lehrangebots, Studienorganisation
- § 9 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebotes
- § 10 Praxisphase: Fachpraktikum
- § 11 Übergangsregelungen
- § 12 In-Kraft-Treten/Veröffentlichung

Anlagen der Ordnung

- Anlage 1 Vorläufige Immatrikulation nach § 11 BerlHG
- Anlage 2 Modulbeschreibungen
- Anlage 2A Niveaueinstufung der Module
- Anlage 2B Liste der Wahlpflichtmodule
- Anlage 3 Studienplanübersicht über die Module im 1. bis 6. Semester
- Anlage 4 Richtlinien für die inhaltliche Gestaltung des Fachpraktikums

* Der Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur angezeigt am 30.07.2007

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden des Bachelorstudienganges Informationstechnik/Vernetzte Systeme, die nach In-Kraft-Treten dieser Ordnung an der FHTW Berlin ab dem 1. Oktober 2007 immatrikuliert werden.

(2) Die Studienordnung wird ergänzt durch die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme in der jeweils gültigen Fassung und die Auswahlordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme in der jeweils gültigen Fassung.

§ 2 Geltung der Rahmenstudienordnung

Die Grundsätze für Studienordnungen der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (Rahmenstudienordnung - RStO) in ihrer jeweils gültigen Fassung sind Bestandteil dieser Ordnung.

§ 3 Vergabe von Studienplätzen

Die Vergabe von Studienplätzen richtet sich im Falle einer Zulassungsbeschränkung nach dem Berliner Hochschulzulassungsgesetz und der Berliner Hochschulzulassungsverordnung in ihrer jeweils gültigen Fassung. Die Kriterien für das Auswahlverfahren werden in der Auswahlordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme in der jeweils gültigen Fassung geregelt.

§ 4 Fachgebundene Studienberechtigung

(1) Für Bewerbungen auf der Grundlage von § 11 BerlHG werden für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme insbesondere die in Anlage 1 aufgeführten abgeschlossenen Berufsausbildungen als geeignet angesehen.

(2) Über die inhaltliche Vergleichbarkeit von anderen als den unter Absatz 1 aufgeführten Berufsausbildungen, entscheidet die für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme zuständige Auswahlkommission.

§ 5 Ziele des Studiums

(1) Das praxisorientierte Studium im Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme (ITVS) vermittelt die Fähigkeit, ganzheitliche Lösungsansätze für Aufgaben in verteilten Informationssystemen in den Bereichen Informationstechnik, Automatisierung und Kommunikationstechnik zu entwickeln und umzusetzen. Innerhalb von sechs Semestern werden die fachlichen Grundlagen gelegt und der Umgang mit den typischen Werkzeugen gelehrt. Das Studium integriert die bislang meist getrennt voneinander betrachteten Technologien der Kommunikations-, Automatisierungs- und Nachrichtentechnik sowie der Technischen Informatik. Auf dieser Grundlage erfolgt die anwendungsnahe Behandlung von Themengebieten und Anwendungen. Die Studierenden sind damit beispielsweise in der Lage, vernetzte Embedded Controller Systeme zu entwickeln, sie den Applikationen entsprechend zu programmieren und sie in modulare vernetzte Steuerungssysteme einzubinden. Das Spektrum der dabei betrachteten Steuerungssysteme reicht von Prozess- und Fahrzeugbussystemen über Funk-LANs und Intranet/Internet bis zu satellitengestützten globalen Weitverkehrs-Netzen.

Neu eingerichtete Speziallabore bieten den Studierenden eine exzellente Lernplattform, um hier eigenständig moderne technische Systeme planen, entwerfen und realisieren zu können.

(2) Mit dem Abschluss Bachelor of Engineering der Informationstechnik/Vernetzte Systeme verfügen die Absolventinnen und Absolventen nach Ansicht internationaler Experten über sehr gute

Berufschancen, da sie zu den dringend gesuchten Spezialisten der Hightechbranche Informationstechnik zählen.

(3) Das Bachelorstudium Informationstechnik/Vernetzte Systeme ist Voraussetzung für den konsekutiven Masterstudiengang Informations- und Kommunikationstechnik.

§ 6 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache

Lehrveranstaltungen können ganz oder teilweise in englischer Sprache durchgeführt werden.

§ 7 Gliederung des Bachelorstudiums/Regelstudienzeit

(1) Das Bachelorstudium Informationstechnik/Vernetzte Systeme hat eine Dauer von 6 Semestern (Regelstudienzeit).

(2) Das Bachelorstudium beginnt in der Regel jährlich zum Wintersemester.

(3) Das Bachelorstudium ist entsprechend Anlage 2 modularisiert. Module sind inhaltlich zusammengefasste Einheiten des Studiums, deren erfolgreichen Abschluss der/die Studierende durch eine bestandene Modulprüfung nachweisen muss.

(4) Kurzbeschreibungen der Module sind als Teil dieser Studienordnung in der Anlage 2 zu finden. Die ausführliche Beschreibung der Module erfolgt in dem Dokument „Modulbeschreibungen für den Studiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme – Bachelor of Engineering (B.Eng.)“.

(5) Das Studium schließt mit dem erfolgreichen Abschluss aller Module sowie nach erfolgreicher Bachelorarbeit und erfolgreichem Kolloquium ab. Die Bachelorarbeit umfasst eine Lernzeit von 12 Leistungspunkten (ECTS), das die Bachelorarbeit begleitende Seminar mit dem abschließenden Kolloquium umfasst 3 Leistungspunkte (ECTS).

§ 8 Art und Umfang des Lehrangebotes, Studienorganisation

(1) Das Studium wird im Einzelnen nach dem Studienplan gemäß Anlage 3 durchgeführt. Anlage 3 enthält die Modul-Bezeichnungen, die Art des Modulangebotes (Pflicht-/Wahlpflichtfach), die Präsenzzeit der Lehrveranstaltungen (in SWS) sowie die entsprechend der notwendigen studentischen Arbeitszeit (Workload) zu vergebenden Leistungspunkte (ECTS) für die Module.

(2) Bei einem Ansatz von 30 Arbeitsstunden pro Leistungspunkt im Studiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme und 60 Leistungspunkten pro Jahr ergibt sich für die Studierenden eine jährliche Arbeitszeit (Workload) von 1.800 Stunden.

(3) Die Module sind den Niveaustufen 1a und 1b zugeordnet. Module der Niveaustufe 1b sind voraussetzungsbehaftet. Sind notwendige Voraussetzungen für diese Module angegeben, können diese Module nur nach Erfüllung der Voraussetzung belegt werden. Die Module mit notwendiger Voraussetzung sind in der Anlage 2A zusammengefasst.

(4) In Anlage 2B sind die maximal möglichen Wahlpflicht-Module (aus dem Kerncurriculum und AWE) aufgelistet. Welche Module davon angeboten werden, richtet sich nach der Nachfrage und wird vom Fachbereichsrat auf Empfehlung des Studienganges rechtzeitig vor Semesterbeginn festgelegt. Dabei werden für Standard-Module höchstens doppelt so viele Lehrveranstaltungen angeboten wie in der Studienordnung vorgesehen sind.

§ 9 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebotes

(1) Der Umfang der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsmodule (AWE) beträgt 14 Leistungspunkte (ECTS). Davon entfallen 8 Leistungspunkte auf die Ausbildung in einer Fremdsprache und 4 Leistungspunkte für zwei wählbare AWE-Module. Weitere 2 Leistungspunkte sind für das AWE-Modul Betriebswirtschaftslehre festgelegt.

(2) Die 8 Leistungspunkte für Fremdsprachen dienen ausschließlich der fachsprachlichen Ausbildung in der Fremdsprache Englisch oder einer Kombination aus fach- und allgemeinsprachlicher Ausbildung in den Fremdsprachen Französisch oder Spanisch.

(3) Die einzelnen Stufen sind jeweils in nur einer Fremdsprache zu absolvieren, in der Regel soll Englisch gewählt werden. Als weitere Sprachen sind Französisch oder Spanisch möglich.

§ 10 Praxisphase Fachpraktikum

(1) Der Bachelorstudiengang umfasst neben den im Studienplan gemäß Anlage 3 genannten Lehrgebieten ein(e) Praxisphase/Fachpraktikum von 12 Kalenderwochen mit 450 Arbeitsstunden bzw. 15 Leistungspunkten (ECTS), das in der Regel im 5. Studienplansemester durchgeführt wird. Dabei kann ein Projekt bearbeitet werden, das anschließend im Rahmen der Bachelorarbeit (10 Wochen) wissenschaftlich aufbereitet und beschrieben wird.

(2) Die Richtlinien für die inhaltliche Gestaltung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Fachpraktikums sind in Anlage 4 dieser Studienordnung ausgeführt.

§ 11 Übergangsregelung

Für Studierende, welche in Studienverzug geraten sind oder Modulprüfungen zu wiederholen haben und diese Module nach der vorangegangenen Bachelorstudien- bzw. Prüfungsordnung Informationstechnik/ Vernetzte Systeme vom 12.06.2002 (AMBI.FHTW Berlin Nr. 06/03), zuletzt geändert am 25.03.2003 ((AMBI.FHTW Berlin Nr. 31/04), **NICHT** mehr angeboten werden, müssen als Äquivalent nachfolgend aufgeführte Module der neuen Studien- und Prüfungsordnung Informationstechnik/Vernetzte Systeme vom 13.06.2007 absolvieren.

Nr.	Modul/Lehrveranstaltung der Studienordnung vom 12.06.2002	V/L	Nr.	Module der Studienordnung vom 13.06.2007	SU/L
B1.1	Mathematik I*	6/2	B01 B08	Mathematik 1 <u>und</u> Mathematik 2	4/2 4/1
B1.2	Mathematik II*	6/2	B08 B15	Mathematik 2 <u>und</u> Mathematik 3	4/1 4/1
B1.3	Physik (1. Semester)	2/1	B02	Physik 1	2/1
B1.3	Physik (2. Semester)	2/1	B09	Physik 2	2/1
B2.2	Computertechnik (1. Semester)	2/-	B03	Computertechnik 1	2/-
B2.2	Computertechnik (2. Semester)	2/2	B10	Computertechnik 2	2/2
B2.3	Programmierung (1. Semester)	2/1	B04	Programmierung 1	2/2
B2.3	Programmierung (2. Semester)	2/1	B11	Programmierung 2	2/2
B3.1	Elektrotechnik (1. Semester)	4/1	B05	Elektrotechnik 1	2/2
B3.1	Elektrotechnik (2. Semester)	2/1	B12	Elektrotechnik 2	2/2
B3.2	Analogelektronik	2/1	B13	Analogelektronik	1/1
B3.3	Digitalelektronik	3/1	B16	Digitalelektronik	2/1
B4.1	Software-Technik	2/1	B17	Software-Technik	2/1
B4.2	Objektorientierte Programmierung	3/2	B23	Objektorientierte Programmierung	3/2
B4.3	Datenbanken	3/1	B31	Datenbanken	2/2
B5.1	Regelungstechnik (3. Semester)	2/1	B18	Regelungstechnik 1	2/1

* Die neue Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der beiden Leistungsbewertungen der äquivalenten Module **B1** und **B8** bzw. **B8** und **B15** der neuen Studienordnung. Vorherige Fehlversuche bleiben bestehen.

Nr.	Modul/Lehrveranstaltung der Studienordnung vom 12.06.2002	V/L	Nr.	Module der Studienordnung vom 13.06.2007	SU/L
B5.1	Regelungstechnik (4. Semester)	1/1	B25	Regelungstechnik 2	1/1
B5.2	Computerbasierte Steuerung (4. Semester)	3/1	B26	Computerbasierte Steuerung 1	2/1
B5.2	Computerbasierte Steuerung (5. Semester)	2/1	B32	Computerbasierte Steuerung 2	2/1
B6.1	Mikrocomputer (3. Semester)	2/1	B19	Mikrocomputer 1	2/2
B6.1	Mikrocomputer (4. Semester)	2/2	B27	Mikrocomputer 2	2/2
B6.2	Betriebssysteme	2/1	B24	Betriebssysteme	2/2
B6.3	Rechnernetze/Netzmanagement	3/1	B30	Rechnernetze/Netzmanagement	2/2
B7.1	Signalübertragung	2/1	B20	Signalübertragung	2/1
B7.2	Digitale Signalverarbeitung	2/1	B35	Digitale Signalverarbeitung	2/1
B7.3	Digitale Funksysteme	2/1	B36	Digitale Funksysteme	1/1
B8.1	Vertiefungsfach 1	4/-	B33	Vertiefungsmodul 1	2/2
B8.2	Vertiefungsfach 2	4/-	B37	Vertiefungsmodul 2	2/2
B9.1	AWE 1	2/-	B06	AWE 1	2/-
B9.2	AWE 2	2/-	B28	AWE 2	2/-
B9.3	Betriebswirtschaftslehre	2/-	B21	AWE: Betriebswirtschaftslehre	2/-
B10	Fremdsprache (1. Semester)	-/2	B07	Fremdsprache 1	-/2
B10	Fremdsprache (2. Semester)	-/2	B14	Fremdsprache 2	-/2
B10	Fremdsprache (3. Semester)	-/2	B22	Fremdsprache 3	-/2
B10	Fremdsprache (4. Semester)	-/2	B29	Fremdsprache 4	-/2

Über die hier nicht ausgeführten Module der auslaufenden Studienordnung vom 12.06.2002 entscheidet der Prüfungsausschuss des Bachelorstudienganges Informationstechnik/Vernetzte Systeme auf schriftlichen Antrag des Studierenden bis spätestens vor Beginn der jeweiligen Prüfungsanmeldung.

§ 12 In-Kraft-Treten/Veröffentlichung

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der FHTW Berlin in Kraft.

Anlage 1 zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme

Vorläufige Immatrikulation nach § 11 BerlHG

Berufsausbildungen in folgenden Technikbereichen sind insbesondere für eine vorläufige Immatrikulation gem. § 11 BerlHG geeignet:

13. Nachrichten-/Fernmelde-/Kommunikationstechnik
14. Industrieelektroniker/In
15. Radio- und Fernsehtechniker/In
16. Informatik/Informationstechnik/Medientechnik
17. Automatisierungstechnik/Messen, Steuern, Regeln
18. Feingeräteelektroniker/In
19. Büroinformationselektronik
20. Datenverarbeitungstechnik
21. Kraftfahrzeugtechnik
22. Gebäudetechnik
23. Maschinenbau
24. PC-Assistent

Über die inhaltliche Vergleichbarkeit von Berufsausbildungen in anderen Bereichen als den genannten, entscheidet die Auswahlkommission des Bachelorstudienganges Informationstechnik/Vernetzte Systeme .

Anlage 2 zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme

Modulbeschreibungen

Liste der Module

Mathematik/Physik

- B01 Mathematik 1
- B08 Mathematik 2
- B15 Mathematik 3
- B02 Physik 1
- B09 Physik 2

Grundlagen der Informationssysteme

- B03 Computertechnik 1
- B04 Programmierung 1
- B10 Computertechnik 2
- B11 Programmierung 2

Grundlagen der Elektrotechnik

- B05 Elektrotechnik 1
- B12 Elektrotechnik 2
- B13 Analogelektronik
- B16 Digitalelektronik

Softwareentwicklung

- B17 Software-Technik
- B23 Objektorientierte Programmierung
- B31 Datenbanken

Automatisierungstechnik

- B18 Regelungstechnik 1
- B25 Regelungstechnik 2
- B26 Computerbasierte Steuerung 1
- B32 Computerbasierte Steuerung 2

Technische Informatik

- B19 Mikrocomputer 1
- B27 Mikrocomputer 2
- B24 Betriebssysteme
- B30 Rechnernetze/Netzmanagement

Kommunikationstechnik

- B20 Signalübertragung
- B35 Digitale Signalverarbeitung
- B36 Digitale Funkssysteme

Wahlpflicht - Vertiefungsangebote

- B33 Vertiefungsmodul 1
- B37 Vertiefungsmodul 2

AWE/Fremdsprachen/BWL

- B06 AWE 1
- B28 AWE 2
- B21 AWE 3: Betriebswirtschaftslehre
- B07 Fremdsprache 1
- B14 Fremdsprache 2
- B22 Fremdsprache 3
- B29 Fremdsprache 4

Praxisphase und Bachelorarbeit

- B34 Praxisphase: Fachpraktikum
- B38 Bachelorseminar/Kolloquium
- B39 Bachelorarbeit

Modulbeschreibungen**Pflichtmodule:**

Name	B01 Mathematik 1
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1a
Lernergebnis und Kompetenzen	Es werden grundlegende Kenntnisse und Zusammenhänge der komplexen Rechnung, der Vektor- und Matrizenrechnung, zu linearen Gleichungssystemen sowie zur Differenzialrechnung für Funktionen einer reellen Variablen erworben und erkannt, die für die mathematische Beschreibung und Untersuchungen in den weiteren Grundlagen- und vertiefenden ingenieurwissenschaftlichen Fächern erforderlich sind. Die Studierenden werden befähigt, mit abstrakten mathematischen Verfahren und Methoden Aufgabenstellungen verschiedener Art zu modellieren, formal zu lösen und zu interpretieren.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B08 Mathematik 2
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Es werden grundlegende Kenntnisse und Zusammenhänge der Differenzialrechnung für Funktionen mehrerer reeller Variabler, der Integralrechnung für Funktionen einer und mehrerer reeller Variabler, der Theorie unendlicher Reihen (numerische, Potenz- und Fourier-Reihen) erworben und erkannt, die für die mathematische Beschreibung und Untersuchungen in den weiteren Grundlagen- und vertiefenden ingenieurwissenschaftlichen Fächern erforderlich sind. Die Studierenden werden befähigt, mit abstrakten mathematischen Mitteln Aufgabenstellungen verschiedener Art zu modellieren, mit einheitlichen formalen Verfahren und Methoden zu lösen und zu interpretieren.
Empfohlene Voraussetzungen	B01 Mathematik 1
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B15 Mathematik 3
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Es werden grundlegende Kenntnisse und Zusammenhänge der Theorie uneigentlicher Integrale, der Integraltransformationen, der Differenzialgleichungen und ihrer Anwendungen bei Anfangs- und Randwertaufgaben und der Operatorenmethode erworben und erkannt, die für die mathematische Beschreibung und Untersuchungen in den weiteren Grundlagen- und vertiefenden ingenieurwissenschaftlichen Fächern erforderlich sind. Die Studierenden werden befähigt, mit abstrakten mathematischen Mitteln Aufgabenstellungen verschiedener Art zu modellieren, mit einheitlichen formalen Verfahren und Methoden zu lösen und zu interpretieren
Empfohlene Voraussetzungen	B01 Mathematik 1, B08 Mathematik 2
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B02 Physik 1
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1a
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden verstehen die wichtigsten physikalischen Gesetzmäßigkeiten der Mechanik und Thermodynamik und erwerben damit die Fähigkeit, Prozesse nach physikalisch-technischen Gesichtspunkten zu bewerten und für die eigene Arbeit zu erschließen. Sie erwerben Kompetenzen für die Planung, Durchführung und Auswertung von physikalisch-technischen Untersuchungen. Die Erweiterung ihres physikalischen Grundwissens fördert ihre Fähigkeit zur interdisziplinären Zusammenarbeit.
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B09 Physik 2
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Studierende erlangen Grundkenntnisse der Schwingungs- und Wellenlehre sowie der Optik und wenden diese zur Lösung ingenieurtechnischer Fragestellungen an. Sie verstehen wichtige Grundzüge der modernen Physik und erlangen damit die Fähigkeit, aktuelle Entwicklungen der Wissenschaft und Technik zu verstehen und ihren Nutzen für die eigene Arbeit einzuschätzen. Die Erweiterung ihres physikalischen Grundwissens fördert ihre Fähigkeit zur Teamarbeit.
Empfohlene Voraussetzungen	M02 Physik 1
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B03 Computertechnik 1
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1a
Lernergebnis und Kompetenzen	Im Rahmen der Grundlagenausbildung werden die Studierenden des Studiengangs in diesem Modul an die Computertechnik herangeführt. In diesem ersten Abschnitt der Computertechnik-Ausbildung werden die Grundbegriffe der Informatik, mathematische Hilfsmittel zur Darstellung und zur Verarbeitung von Daten sowie die Grundlagen einer Rechnerarchitektur mit dem Aufbau und der Funktion ihrer verschiedenen Hardware- und Software-Komponenten betrachtet. Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls ist der Studierende mit den wichtigen Entwicklungen der Informatik und Computertechnik vertraut. Er kennt informationstechnische Grundbegriffe und –zusammenhänge sowie auch die Strukturen und Funktionsweisen von Hardware- und Software-Komponenten eines Computersystems.
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B10 Computertechnik 2
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Im Rahmen der Grundlagenausbildung werden die Studierenden des Studiengangs in diesem Modul an die Computertechnik herangeführt. In diesem zweiten Abschnitt der Computertechnik-Ausbildung werden die Bestandteile der Systemsoftware, Verfahren und Systeme zur Verwaltung von Daten- und Dateistrukturen in Informationssystemen sowie Grundlagen einer verteilten Informationsverarbeitung vorgestellt.</p> <p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls ist der Studierende mit den wichtigen Entwicklungen der Computertechnik vertraut. Er kennt insbesondere auch Bestandteile der Systemsoftware, Verfahren und Systeme zur Verwaltung von Daten- und Dateistrukturen in Informationssystemen sowie Grundlagen einer verteilten Informationsverarbeitung.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	B03 Computertechnik 1
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B04 Programmierung 1
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1a
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Im Rahmen der informationstechnischen Grundlagenausbildung erlernen die Studierenden in diesem Modul die Grundlagen der strukturierten Programmierung. Schwerpunkte in diesem ersten Ausbildungsteil sind das Entwickeln von Algorithmen zu grundlegenden Problemstellungen und deren Umsetzung in Rechnerprogramme mittels moderner Software-Werkzeuge. In entsprechenden Programmentwürfen wird die Anwendung verschiedener Software Engineering Prinzipien verdeutlicht.</p> <p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls ist der Studierende in der Lage, Algorithmen zu vorgegebenen einfachen Problemstellungen selbstständig zu entwickeln und diese in einer höheren Programmiersprache zu programmieren.</p> <p>Durch den Laborteil wird Basiskompetenz auf dem Gebiet der eigenständigen Algorithmenerstellung und Programmierung vermittelt.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B11 Programmierung 2
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Im Rahmen der informationstechnischen Grundlagenausbildung vertiefen die Studierenden in diesem Modul die Grundlagen der strukturierten Programmierung. Schwerpunkte in diesem zweiten Ausbildungsteil sind das Entwickeln von Algorithmen zu praxisorientierten Problemstellungen und deren Umsetzung in Rechnerprogramme mittels moderner Software-Werkzeuge. In entsprechenden Programmentwürfen wird die Anwendung verschiedener Software Engineering Prinzipien verdeutlicht.</p> <p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls ist der Studierende in der Lage, Algorithmen zu vorgegebenen praxisorientierten Problemstellungen selbstständig zu entwickeln und diese in einer höheren Programmiersprache zu programmieren.</p> <p>Durch den Laborteil wird Kompetenz auf dem Gebiet der eigenständigen Algorithmenerstellung und prozeduralen Programmierung erweitert.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	B04 Programmierung 1
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B05 Elektrotechnik 1
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1a
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden beherrschen Grundkenntnisse und -fertigkeiten zur Analyse von Schaltungen, die in elektronischen Systemen wie Computern eingesetzt werden. Die Studierenden sind befähigt, einfache lineare und nichtlineare elektrische Netzwerke zu berechnen und zu bewerten. Im Labor haben die Studierenden den Umgang mit Messgeräten, Schaltungsaufbau, linearen und nichtlinearen Netzwerken sowie den Vergleich zwischen theoretischer und numerischer Berechnung und gemessenen Ergebnissen erlernt und erprobt. Die Studierenden beherrschen folgende anwendungsbereiten Grundkenntnisse der Elektrotechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Größen und deren Grundbeziehungen - Grundlagen der elektrischen Netzwerkberechnung (Kirchhoffsche Gesetze, Stromteiler, Spannungsteiler, Netzwerktransformationen usw.) - Berechnungsverfahren von elektrischen Netzwerken bei DC (Maschenstrom-, Knotenspannungs-, Zweipolanalyse, Superpositionsverfahren) - Kennwerte zeitlich veränderlicher Größen - Berechnungsverfahren von elektrischen Netzwerken bei AC (komplexe Rechnung, kompl. Widerstand, Leistungsgrößen) - Analysemethoden für nichtlineare Netzwerke.
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B12 Elektrotechnik 2
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Der Kenntniserwerb umfasst Zeit-, Frequenz- und Schaltverhalten von elektrischen Netzwerken. Elektrische und magnetische Felder werden durch Bezug zur Feldtheorie eingeführt. Diese sind Voraussetzung für das weitere nachrichtentechnische Studium und das Verständnis von Elektronik und HF-Technik. Das Labor vermittelt praktische Einblicke in das Frequenz- und Zeitverhalten von elektronischen Bauelementen und AC-Netzwerken.</p> <p>Folgende Kenntnisse und Fähigkeiten werden beherrscht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung von Bodediagramm, Ortskurven und DGLs - Berechnung von Schwingkreisen und Übertragungsgliedern (Filtern) - Handhabung von Ersatzschaltungen für technische Bauelemente - Kräfte, Energien und Leistungen in elektrischen und magnetischen Feldern - Widerstand-, Kapazitäts- und Induktivitätsberechnungen
Empfohlene Voraussetzungen	B05 Elektrotechnik 1
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B13 Analogelektronik
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden vertiefen die Kenntnisse in der Netzwerktheorie. Am Beispiel einfacher analoger, frequenzabhängiger Netzwerke mit passiven und aktiven Bauelementen wird erlernt, wie die Leistungsmerkmale mit mathematischen Methoden, über eine Simulation und messtechnisch bestimmt werden können.</p> <p>Die Studenten lernen verschiedene Verfahren der Netzwerktheorie wie kirchhoffsche Regeln, Überlagerungsprinzip, Ersatzstrom- und Spannungsquelle und die Vierpoltheorie theoretisch und praktisch anzuwenden. Zur Beschreibung der Frequenzabhängigkeit wird die komplexe Rechnung eingesetzt.</p> <p>Über den konsequenten Einsatz von Mathematik- und Simulationsprogrammen lernen die Studenten, auch bei schwierigen Aufgabenstellungen in begrenzter Zeit zu einem brauchbaren Ergebnis zu kommen. Im Labor werden die Schaltungen aufgebaut und die Leistungsmerkmale mit einem Oszilloskop und einem Tongenerator messtechnisch bestimmt. Der Vergleich zwischen den über die Rechnung und über die Simulation ermittelten Werten zeigt die Verbindung zwischen Theorie und Praxis.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	B05 Elektrotechnik 1
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B16 Digitalelektronik
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden machen sich mit Entwurfs- und Minimierungsverfahren für Schaltnetze und Schaltwerke vertraut und lernen die elektronische Realisierung von digitalen elektronischen Schaltungen kennen.</p> <p>Sie befassen sich mit Speicherbausteinen und programmierbarer Logik und erwerben VHDL-Kenntnisse mit Simulation und Test.</p> <p>Die Studierenden können digitale Schaltwerke mit diskreten Gatterschaltungen sowie mit programmierbaren Logikbausteinen realisieren und beherrschen den Umgang mit einem FPGA-Entwurfssystem.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	B05 Elektrotechnik 1, B12 Elektrotechnik 2
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B17 Software-Technik
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden kennen den professionellen Werdegang bei der Entwicklung eines Software-Produktes bis zur Implementierungsphase. Der Studierende erhält einen Einblick der Momentan gängigsten Softwareprozesse. An konkreten Softwareprojekten werden die wichtigsten Grundlagen der Software-Technik geübt. Dazu werden verschiedene Entwurfsmethoden wie z. B. die Unified Modelling Language (UML) eingesetzt. Diese werden von modernen Computer Aided Software Engineering (CASE) Tools unterstützt. Nach dem Absolvieren dieses Moduls können die Studenten Software unter industriellen Maßstäben entwickeln und dokumentieren. Weiterhin kennen die Studenten die wesentlichen Softwareprozesse für die gängigsten praktischen Anwendungen.
Empfohlene Voraussetzungen	B10 Computertechnik 2, B11 Programmierung 2
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B23 Objektorientierte Programmierung
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Ohne Kenntnisse in der Objektorientierung lassen sich moderne, grafisch orientierte Programme heute nicht mehr erstellen. Die Studierenden erwerben die Grundlagen einer objektorientierten Programmierung. Praxisorientierte Anwendungen werden am Beispiel einer höheren Programmiersprache betrachtet. Bei erfolgreichem Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, aufgrund einer verbalen Vorlage eine mehrstufige Klassenhierarchie zu entwerfen und zu implementieren. Durch den Laborteil wird Kompetenz auf dem Gebiet der eigenständigen objektorientierten Programmierung als ein Bestandteil moderner Software Engineering Prozesses erworben.
Empfohlene Voraussetzungen	B04 Programmierung 1, B11 Programmierung 2, B17 Software-Technik
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B31 Datenbanken
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	In der Informationstechnik arbeiten wir mit immer größeren Informationsmengen in sehr unterschiedlichen Ausprägungen wie Tabellen, Dokumenten oder komplexen Datensätzen, die erfasst und verwaltet werden müssen. In diesem Modul werden die Studierenden an den Entwurf und den Einsatz von Datenbanken als Basis einer Datenverarbeitung herangeführt. Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, auf der Grundlage einer unscharfen Aufgabenbeschreibung ein geeignetes DBMS auszuwählen, auf ihm eine funktionsfähige Datenbank zu entwerfen und zu implementieren.
Empfohlene Voraussetzungen	B03 Computertechnik 1, B10 Computertechnik 2, B04 Programmierung 1, B11 Programmierung 2, B17 Software-Technik
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B18 Regelungstechnik 1
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden können die Grundbegriffe der Automation erläutern, erste Komponenten eines Regelkreises als Übertragungsglieder definieren und im Zeit- und Frequenzbereich beschreiben. Die Studenten werden zum Entwurf erster einfacher Regelkreise anhand grundlegender Einstellregeln befähigt.
Empfohlene Voraussetzungen	B01 Mathematik 1, B08 Mathematik 2
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B25 Regelungstechnik 2
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden werden mit den Verfahren des Entwurfs von Regelkreisen mit den Einstellvorschriften des Betragsoptimums und symmetrischen Optimums vertraut gemacht, so dass sie beurteilen können, in welchen Fällen diese Verfahren eingesetzt werden können und wie die entsprechenden Regler eingestellt werden. Weiterhin sollen die Studenten das Frequenzkennlinienverfahren soweit beherrschen, dass sie Regelkreise auf dieser Basis entwerfen können. In Laborversuchen werden Regelkreise nach verschiedenen Verfahren dimensioniert und zur Validierung mit der Simulationssoftware MATLAB/SIMULINK simuliert. Außerdem werden Regler nach verschiedenen Verfahren für eine Modellregelstrecke entworfen und praktisch realisiert.
Empfohlene Voraussetzungen	B18 Regelungstechnik 1
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B26 Computerbasierte Steuerung 1
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen den Aufbau und die Wirkungsweisen von speicherprogrammierbaren Steuerungen. Nach dem Absolvieren dieses Moduls kennen die Studenten den grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS). Sie sind in der Lage eine SPS zu bedienen und kleine Projekte zu erstellen. Das Wissen über die Struktur einer SPS wird anhand von Übungen vertieft. Sie erlernen die Fachsprachen zur Programmierung einer SPS.
Empfohlene Voraussetzungen	B18 Regelungstechnik 1
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B32 Computerbasierte Steuerung 2
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen den Aufbau und Wirkungsweise von speicherprogrammierbaren Steuerungen in vernetzten Umgebungen. Sie lernen verschiedene Automatisierungsebenen kennen, Nach dem Absolvieren dieses Moduls kennen die Studenten die grundlegenden Projektierungstools. Sie sind in der Lage diese zu bedienen und komplexere Projekte zu erstellen. Die Projektierung einer SPS wird mit einer Visualisierungssoftware vertieft.
Empfohlene Voraussetzungen	B18 Regelungstechnik 1, B25 Regelungstechnik 2 B26 Computerbasierte Steuerung 1
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B19 Mikrocomputer 1
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden haben einen Einblick in den Aufbau von Mikrocontroller-Systemen. Dazu gehören die unterschiedlichen Rechnerarchitekturen deren Befehlsaufbau und Wirkungsweisen. Diese Betrachtungen werden an gerade aktuellen Prozessortypen durchgeführt. Die Studierenden sind in der Lage eigenständig Prozessorsysteme zu entwerfen und aufzubauen. Die Studenten kennen den grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise von Mikrocontrollern. Sie sind in der Lage Assemblerprogramme zu erstellen. Die interne Struktur eines Mikroprozessors wird anhand von Übungen vertieft.
Empfohlene Voraussetzungen	B11 Programmierung 2
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B27 Mikrocomputer 2
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse der Programmierung von Mikrocontrollern in einer Hochsprache. Weiterhin kennen sie die gängigsten Komponenten von Mikrocontroller Systemen. Jeder Student muss zu einem ausgewählten Themengebiet eine schriftliche Ausarbeitung anfertigen und präsentieren. Zusätzlich zur Ausarbeitung wird ein Beispiel zu einem aktuellen Prozessortyp entwickelt. Nach dem Absolvieren dieses Moduls können die Studenten Mikrocontrollersystem selbständig aufbauen und programmieren. Sie sind in der Lage diese Systeme in ihrem vollen Funktionsumfang mit Hilfe einer Hochsprache zu programmieren. Die Studenten sind in der Lage Entwicklungsumgebungen für Mikrocontroller-Systeme aufzubauen und in Betrieb zu nehmen.
Empfohlene Voraussetzungen	B11 Programmierung 2, B19 Mikrocomputer 1
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B24 Betriebssysteme
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen und Basiskonzepte moderner Betriebssysteme. Dabei wird die Systemkernsoftware des Computersystems als abstrakte Maschine und Ressourcen-Manager betrachtet. Erörtert werden Methoden der Prozesssynchronisation, Programmierschnittstellen (API) und Benutzungsschnittstellen (GUI, Shells) am Beispiel von Standard-Betriebssystemen.</p> <p>Nach dem Absolvieren dieses Moduls kennen die Studenten die grundlegenden Betriebssystemalgorithmen im Detail. Damit sind sie in der Lage, moderne Software-Konzepte universeller und spezialisierter Computersysteme zu nutzen und diese sowohl beim systematischen Entwurf als auch bei der Implementierung problemorientierter System- und Applikations-Software effektiv umzusetzen.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	B10 Computertechnik 2, B11 Programmierung 2
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	B30 Rechnernetze/Netzmanagement
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Rechnernetze und deren leistungsfähiges Netzwerkmanagement bilden das Fundament verteilter Informations- und Kommunikationssysteme. Die Studierenden erwerben die Grundlagen zur Planung, zum Aufbau und zum Betrieb von Netzwerken. Hierzu gehören u. a. auch Topologien, Zugriffsverfahren, Übertragungsmedien und Übertragungsverfahren sowie zugehörige Komponenten und Referenzmodelle.</p> <p>Bei erfolgreichem Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, auf der Grundlage praxisorientierter Aufgabenbeschreibungen einen geeigneten Entwurf von Netzwerk und -Management für die erforderlichen spezifischen Dienste und Umgebungen unter Beurteilung vorhandener Infrastrukturen sowie mit Einschätzung sicherheitsrelevanter wie auch leistungsrelevanter Parameter zu erstellen.</p> <p>Durch den Laborteil wird Kompetenz auf dem Gebiet der systematischen Netzwerkanalyse und dem Netzwerkmanagement vermittelt.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	B19 Mikrocomputer 1, B27 Mikrocomputer 2 B24 Betriebssysteme
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B20 Signalübertragung
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden beherrschen die Übertragung von Signalen durch Übertragungsglieder aus der Sicht der Systemtheorie. Dazu werden einfache Signale im Zeitbereich und mittels Fourier-Transformation im Spektralbereich betrachtet.</p> <p>Mit Hilfe von allgemeinen Transformationssätzen lassen sich auch komplexere Signale sowie das allgemeine Übertragungsverhalten linearer Systeme untersuchen und verstehen.</p> <p>Anhand von diversen Beispielen und Übungsaufgaben können die erworbenen Kenntnisse praktisch angewandt und umgesetzt werden. Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Signalbeschreibung (Elementarsignale, graphische Methoden, Faltungsoperation, Dirac-Funktionen) - Spektralanalyse und Fourier-Transformation (Symmetrieeigenschaften, Sätze der Transformation, - Transformation von Elementarsignalen, Faltungs-Theorem, Parseval-Theorem - Transformation von Dirac-Funktion und Dirac-Folgen - Anwendungen (Modulation, Periodizität, Abtastung) - Verfahren der graphischen Faltung - Kombination der verschiedenen Verfahren und Methoden - Lineare Übertragungssysteme (Übertragungsverhalten in Zeit- und Frequenzbereich, Übertragungsverhalten bei harmonischer Erregung, zusammengesetzte Systeme, Entzerrung)
Empfohlene Voraussetzungen	B01 Mathematik 1, B08 Mathematik 2 B05 Elektrotechnik 1, B12 Elektrotechnik 2
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B35 Digitale Signalverarbeitung
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Basierend auf systemtheoretischen Grundkenntnissen beherrschen die Studierenden die Kenntnisse der digitalen Signalverarbeitung. Die Grundelemente der DSV sowie die diskrete Signal- und Systembeschreibung im Zeit- und Frequenzbereich ist bekannt. Es wird die diskrete Summenfaltung und diskrete Transformationen unter dem Aspekt praktischer Anwendungen betrachtet. Mit entsprechenden Beispielen, Übungsaufgaben und parallel stattfindenden Laborübungen wird die Theorie vertieft und in die Praxis übergeführt. Mit diesen erworbenen Kenntnissen sind die Studenten in der Lage praxisiert und anwendungsspezifisch Systemanalyse und Systemsynthese zu betreiben.
Empfohlene Voraussetzungen	B01 Mathematik 1, B08 Mathematik 2, B15 Mathematik 3 B20 Signalübertragung
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B36 Digitale Funksysteme
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Zum Verständnis der Antennenfunktion kennen die Studierenden die Verknüpfung der orts- und zeitvariablen elektrischen und magnetischen Felder und deren Beschreibung. Es werden Zeit-, Frequenz- und Codemultiplexsysteme, die in der digitalen Funkübertragung zur Anwendung kommen, beherrscht. Die Studierenden können Überlegungen zu frequenzökonomischen und störfesten Modulations- und Codierverfahren anstellen. Im Labor für Digitale Funksysteme werden praxisnahe Experimente angeboten um die in den Vorlesungen erworbenen Kenntnisse zu vertiefen.
Empfohlene Voraussetzungen	B20 Signalübertragung
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B 21 AWE: Betriebswirtschaftslehre
Leistungspunkte	2
Niveaustufe	1a
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zur Planung, Steuerung und Kontrolle betrieblicher Prozesse und gewinnen Einsichten in die Wahl geeigneter Rechtsformen, die Optimierung von Betriebsmitteln sowie in die Grundlagen des Rechnungswesens und des Marketings. Sie werden befähigt, in ihrer späteren Ingenieur Tätigkeit - technisch-technologische Entscheidungen unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher Erwägungen, insbesondere der Kostenrechnung, zu treffen und dabei - mit Wirtschaftlern zu kommunizieren und zu kooperieren.
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B34 Praxisphase: Fachpraktikum
Leistungspunkte	15
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden werden mit Einsatzgebieten und Einsatzanforderungen der Informationstechnik und/oder Vernetzten Systeme in der Praxis vertraut gemacht. Durch die Bearbeitung von praktischen Aufgabenstellungen aus der Industrie sollen die Studierenden erste grundlegende Erfahrungen zur späteren Ingenieur Tätigkeit sammeln. Hierdurch wird eine Anwendung und Festigung des bisher Gelernten erreicht. Dies soll auch die Sichtweise und Einschätzung des Studiums ermöglichen sowie die Motivation für die Studiumsabschlussphase erhöhen.
Empfohlene Voraussetzungen	Abschluss der Module der ersten 4 Semester
Notwendige Voraussetzungen	Siehe Studienordnung Anlage 4

Name	B38 Bachelorseminar/Kolloquium
Leistungspunkte	3
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Das Bachelorseminar dient der fachlichen, methodischen und organisatorischen Vorbereitung der Bachelorarbeit und deren abschließender Verteidigung im Kolloquium. Es ermöglicht dabei gleichzeitig einen nachhaltigen wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungsaustausch für die Studierenden. Im Kolloquium präsentieren die Studierenden in einer vorgegebenen Zeit ihre Bachelorarbeit und stellen sich einer wissenschaftlichen Diskussion ihrer Ergebnisse.
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Notwendige Voraussetzungen	Siehe § 7 der Prüfungsordnung

Name	B39 Bachelorarbeit
Leistungspunkte	12
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Mit der Bachelorarbeit dokumentieren die Studierenden, in welchem Umfang sie im Studium erlangtes fachliches Wissen und methodische Kompetenzen zur Lösung praktischer Aufgaben anwenden können.
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Notwendige Voraussetzungen	Siehe § 6 der Prüfungsordnung

Wahlpflichtmodule: FremdsprachenVariante 1: Englisch

Name	B07 und B14 Technical English M2Tv + M2Te
Leistungspunkte	2 + 2
Niveaustufe	1a (B07)/1b (B14)
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>B07: Mittelstufe 2/Technik, Teil 1 (GER B2) B14: Mittelstufe 2/Technik, Teil 2 (GER B2)</p> <p>Die Module dienen der Einführung in die Fachsprache der Informationstechnik. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt - Präsentation von fachsprachlich relevanten Themen - angemessen flüssige Gesprächsführung - Textproduktion zu einer Reihe fachlicher Themen - Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema
Empfohlene Voraussetzungen	Für B07: Vorkenntnisse auf Abitur-/Fachabiturniveau Für B14: B07 Technical English M2Tv
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B22 und B29 Technical English M3Tv + M3Te
Leistungspunkte	2 + 2
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>B22: Mittelstufe 3/Technik, Teil 1 (GER B2) B29: Mittelstufe 3/Technik, Teil 2 (GER B2)</p> <p>Die Module dienen der Erlangung hoher fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Technik. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf den Sprachmodulen der Mittelstufe 2 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt - Präsentation und Diskussion von fachsprachlich relevanten Themen - flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen - detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu fachlichen Themen - Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze
Empfohlene Voraussetzungen	Für B22: B14 Technical English M2Te Für B29: B22 Technical English M3Tv
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Variante 2 + 3: Französisch oder Spanisch

Name	B07 und B14 Französisch M1Ts oder M1Ws oder M1Gs oder Spanisch M1Ts oder M1Ws oder M1Gs
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1a
Lernergebnis und Kompetenzen	Mittelstufe 1/Technik, Wirtschaft oder Gestaltung (GER B1) Das Modul dient der Einführung in die jeweilige Fachsprache. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden auf Grundlage bereits erworbener allgemeinsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielstellung weiterentwickelt: <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis des wesentlichen Inhalts klar standardisierter Informationen zu vertrauten Themen aus den Bereichen Studium, Beruf, Freizeit usw. - Kommunikationsfähigkeit in anzunehmenden Gesprächssituationen in Ländern, in denen die Sprache gesprochen wird - einfache Textproduktion zu vertrauten Fachthemen oder Themen von persönlichem Interesse - Beschreibung von Erfahrungen und Ereignissen, Träumen, Hoffnungen und Zielen - kurze Erklärung und Begründung von Meinungen und Plänen
Empfohlene Voraussetzungen	Vorkenntnisse nach ca. 4jährigem Unterricht
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B22 und B29 Französisch M2As oder Spanisch M2As
Leistungspunkte	4
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Mittelstufe 2/Allgemeinsprache (GER B2) Das Modul dient der Vertiefung allgemeinsprachlicher Kompetenz. Alle Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) werden aufbauend auf den Sprachmodulen der Mittelstufe 1 mit folgender Zielstellung weiterentwickelt: <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis der wesentlichen Gedanken sowohl von Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt - Präsentation von studiengangsrelevanten Themen - angemessen flüssige Gesprächsführung - Textproduktion zu einer Reihe unterschiedlicher Themen - Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem studiengangsrelevanten Thema
Empfohlene Voraussetzungen	B07 und B14: Französisch M1Ts oder M1Ws oder M1Gs oder Spanisch M1Ts oder M1Ws oder M1Gs
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Wahlpflichtmodule: AWE

Name	B 06 Allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsmodul 1
Leistungspunkte	2
Niveaustufe	1a
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zu überfachlichen bzw. fachübergreifenden Themen und Inhalten und gewinnen Einblicke in spezielle nichttechnische und allgemeinwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen, die im weiteren Sinne auch für eine Ingenieurtatigkeit relevant sein können. Sie erweitern ihren geistigen Horizont und ihre fachlichen um kommunikative und soziale Kompetenzen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	B 28 Allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsmodul 2
Leistungspunkte	2
Niveaustufe	1a
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zu überfachlichen bzw. fachübergreifenden Themen und Inhalten und gewinnen Einblicke in spezielle nichttechnische und allgemeinwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen, die im weiteren Sinne auch für eine Ingenieurtatigkeit relevant sein können. Sie erweitern ihren geistigen Horizont und ihre fachlichen um kommunikative und soziale Kompetenzen.
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Wahlpflichtmodule des Kerncurriculums B33 und B37:

Zwei der folgenden Wahlpflichtmodule sind zu wählen (siehe Anlage 2B):

Name	WP1 CAE-Labor
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden werden aktuelle CAE-Programme selbständig erlernen und nutzen. Anhand eines konkreten Projektes wird das Arbeiten mit Design-, Simulations- und Layouttools erlernt und geübt. Zielstellungen des technologischen Projektteils sind das Kennenlernen und Üben der praktischen Umsetzung eines Leiterplattenplatten- und Baugruppenentwurfs verbunden mit der Aneignung theoretischer Grundkenntnisse zur Leiterplatten- und Baugruppentechologie sowie der Erwerb praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Herstellung durchkontaktierter Leiterplatten und deren Weiterverarbeitung zu einer elektronischen Baugruppe.
Empfohlene Voraussetzungen	B12 Elektrotechnik 2, B13 Analogelektronik, B16 Digitalelektronik
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	WP2 Einführung in VHDL
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Dieses Modul versetzt die Studierenden in die Lage, basierend auf aktuellen Entwurfsmethoden und -werkzeugen digitale Systeme zu entwickeln. Auf diesem Gebiet hat sich die Hardwarebeschreibungssprache VHDL weitgehend durchgesetzt. Die Studierenden verstehen, mit modernen Hardware-Entwicklungswerkzeugen auf logischer Ebene im Bereich von Modellierung, Synthese, Simulation und Test umzugehen. Sie kennen die Technik der konfigurierbaren Logikbausteine (FPGAs). Die Schritte zur Implementation zuvor synthetisierter Hardware bis zur fertigen FPGA-Konfigurationsdatei werden beherrscht.
Empfohlene Voraussetzungen	B04 Programmierung 1, B11 Programmierung 2 B16 Digitalelektronik B19 Mikrocomputer 1, B27 Mikrocomputer 2
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	WP3 Content-Management-System (CMS)
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Das Content Management ist den Studierenden mit seinen grundlegenden Technologien für eine effiziente Erfassung und Bereitstellung ausgewählter Informationen zur Unterstützung von organisatorischen Prozessen bekannt. Sie kennen typische Funktionsumfänge hierfür in Content Management Systemen (CMS) verfügbarer Werkzeuge und können für verschiedene Anwendungsgebiete und Rahmenbedingungen die Einsatzmöglichkeiten eines CMS beurteilen. Durch ihre in diesem Modul erworbenen Fähigkeiten, situationsbedingte spezifische Vergleichs- und Auswahlkriterien abzuleiten, sind die Studierenden in der Lage, für eine konkrete Anwendung eine begründete Auswahl zwischen verfügbaren CMS zu treffen. Sie beherrschen notwendige Schritte von der Konzeption und Auswahl bis zur Implementierung und Anwendung eines Content Management Systems.
Empfohlene Voraussetzungen	B17 Software-Technik
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	WP4 Qualitätssicherung mit SAP
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studenten lernen Qualitätsregelkreise anhand von Branchenmodulen von SAP kennen. Sie lernen die Qualitätsstandards (ISO 9000) und kontinuierliche Methoden der Verbesserung kennen (FMEA). Sie lernen Prozesse zu analysieren und QS transparent darzustellen. Sie erarbeiten sich Prüfpläne und kennen sämtliche Facetten der QS von der präventiven Fehleranalyse bis zum Reklamationsmanagement. Die Einbindung der Produktion in die Betriebswirtschaftlichen Abläufe wird verdeutlicht.
Empfohlene Voraussetzungen	Alle Module der ersten vier Semester
Notwendige Voraussetzungen	keine

Name	WP5 Computergestützter IC-Entwurf
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studenten lernen verschiedener Signaltypen und deren Eigenschaften und Anwendungsbereiche kennen. Sie lernen das Anwenden von Variablen, das Verhalten, die Strukturbeschreibung, Testbench, Programmieren von PLD und FPGA kennen. Sie sammeln Erfahrungen beim Anwenden von Hochsprachenelementen in Prozessen und bei der praktischen Realisierung von VHDL-Beschreibungen. Sie erwerben Kenntnisse und praktische Fertigkeiten für den gesamten Prozeß des IC Entwurfs beginnend beim Schaltungsentwurf, über die Simulation und den Layoutentwurf bis zur Chipprogrammierung.
Empfohlene Voraussetzungen	B01 Mathematik 1, B08 Mathematik 2, B15 Mathematik 3
Notwendige Voraussetzungen	Keine

Name	WP6 Graphische Oberflächen
Leistungspunkte	5
Niveaustufe	1b
Lernergebnis und Kompetenzen	Der Student lernt die Gestaltung von Oberflächen und das Arbeiten mit verschiedenen Entwicklungsumgebungen für grafische Oberflächen. Er lernt die Nutzung verschiedener Klassenbibliotheken für grafische Oberflächen kennen. Er lernt die Implementierung von grafischen Oberflächen (z.B. mit der MFC, in C oder Java). Er lernt die Persistenz mit Dateien und Datenbanken kennen. Der Student kann den Entwurf und die Implementierung von Grafischen Oberflächen durchführen.
Empfohlene Voraussetzungen	B23 Objektorientierte Programmierung B04 Programmierung 1, B11 Programmierung 2
Notwendige Voraussetzungen	keine

Anlage 2A zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme

Niveaueinstufung der Module

Folgende Module werden der Niveaustufe 1b mit verbindlicher Vorleistung zugeordnet:

Modul	Voraussetzungen
B34 Praxisphase: Fachpraktikum	siehe Studienordnung Anlage 4
B38 Bachelorseminar/Kolloquium	siehe Prüfungsordnung § 7
B39 Bachelorarbeit	siehe Prüfungsordnung § 6

Anlage 2B zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme

Liste der Wahlpflichtmodule**1. Wahlpflicht-Module des Kerncurriculums: B33, B37**

Nr.	Titel des Wahlpflichtmoduls	Semesterwochenstunden	Leistungspunkte
WP 1	CAD-CAE-Labor	2 SU + 2 Ü	5
WP 2	Einführung in VHDL	2 SU + 2 Ü	5
WP 3	Content Management Systeme	2 SU + 2 Ü	5
WP 4	Qualitätssicherung mit SAP	2 SU + 2 Ü	5
WP 5	Computergestützter IC-Entwurf	2 SU + 2 Ü	5
WP 6	Graphische Oberflächen	2 SU + 2 Ü	5

Die hier aufgeführten Wahlpflichtmodule werden selektiv für alle Studierenden des 5. und 6. Semesters angeboten.

Das konkrete Angebot an Lehrveranstaltungen wird vor Beginn des Semesters vom Fachbereichsrat gemäß §8 Abs. 4 festgelegt.

Für die Module B33 und B37 müssen aus den 6 Wahlpflichtmodulen 2 Module á 5 Leistungspunkte gewählt werden.

Unabhängig von diesem WP-Angebot des Studienganges Informationstechnik/Vernetzte Systeme können Studenten auch WP-Angebote des Studienganges Computer Engineering, Elektrotechnik, Mikrosystemtechnik, Gebäudeenergie- und -informationstechnik oder Nachrichtentechnik belegen, wenn diese den gleichen Umfang von 5 LP besitzen.

2. Fremdsprachen-Wahlpflichtmodule:Variante 1:

Nr.	Titel des Fremdsprachen-Moduls	Semesterwochenstunden	Leistungspunkte
B07	Englisch für Technik M2 Teil 1	2 Ü	2
B14	Englisch für Technik M2 Teil 2	2 Ü	2
B22	Englisch für Technik M3 Teil 1	2 Ü	2
B29	Englisch für Technik M3 Teil 2	2 Ü	2

Varianten 2 oder 3:

Nr.	Titel des Fremdsprachen-Moduls	Semesterwochenstunden	Leistungspunkte
B07 + B14	Französisch oder Spanisch/ Fachsprache Technik, Wirtschaft/ Gestaltung M1	4 Ü	4
B22 + B29	Französisch oder Spanisch/ Allgemeinsprache M2	4 Ü	4

3. AWE-Wahlpflichtmodule:

Nr.	Titel des AWE –Moduls	Semesterwochenstunden	Leistungspunkte
B06	AWE 1 – frei wählbar	2 SU	2
B28	AWE 2 – frei wählbar	2 SU	2

Anlage 3 zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme

Studienplanübersicht über die Module im 1. bis 6. Semester

Module Bachelor Informationstechnik/Vernetzte Systeme			1. Semester			2. Semester		
Basisjahr		Art	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP
B01	Mathematik 1	P	SU/Ü	4/2	5			
B02	Physik 1	P	SU/Ü	2/1	5			
B03	Computertechnik 1	P	SU	2	5			
B04	Programmierung 1	P	SU/Ü	2/2	5			
B05	Elektrotechnik 1	P	SU/Ü	2/2	5			
B06	AWE 1	WP	SU	2	2			
B07	Fremdsprache 1	WP	Ü	2	2			
B08	Mathematik 2	P				SU/Ü	4/1	5
B09	Physik 2	P				SU/Ü	2/1	5
B10	Computertechnik 2	P				SU/Ü	2/2	5
B11	Programmierung 2	P				SU/Ü	2/2	5
B12	Elektrotechnik 2	P				SU/Ü	2/2	5
B13	Analogelektronik	P				SU/Ü	1/1	4
B14	Fremdsprache 2	WP				Ü	2	2
Summe				14/9	29		13/11	31

Module Bachelor Informationstechnik/Vernetzte Systeme			3. Semester			4. Semester		
Vertiefungsjahr		Art	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP
B15	Mathematik 3	P	SU/Ü	4/1	5			
B16	Digitalelektronik	P	SU/Ü	2/1	4			
B17	Software-Technik	P	SU/Ü	2/1	5			
B18	Regelungstechnik 1	P	SU/Ü	2/1	5			
B19	Mikrocomputer 1	P	SU/Ü	2/2	5			
B20	Signalübertragung	P	SU/Ü	2/1	4			
B21	AWE: Betriebswirtschaftslehre	P	SU	2	2			
B22	Fremdsprache 3	WP	Ü	2	2			
B23	Objektorientierte Programmierung	P				SU/Ü	3/2	5
B24	Betriebssysteme	P				SU/Ü	2/2	5
B25	Regelungstechnik 2	P				SU/Ü	1/1	4
B26	Computerbasierte Steuerung 1	P				SU/Ü	2/1	5
B27	Mikrocomputer 2	P				SU/Ü	2/2	5
B28	AWE 2	WP				SU	2	2
B29	Fremdsprache 4	WP				Ü	2	2

Module Bachelor Informationstechnik/Vernetzte Systeme			5. Semester			6. Semester		
Spezialisierungsjahr		Art	Form	SWS	LP	Form	SWS	LP
B30	Rechnernetze/Netzmanagement	P	SU/Ü	2/2	4			
B31	Datenbanken	P	SU/Ü	2/2	4			
B32	Computerbasierte Steuerung 2	P	SU/Ü	2/1	4			
B33	Vertiefungsmodul 1	WP	SU/Ü	2/2	5			
B34	Praxisphase: Fachpraktikum	P			15			
B35	Digitale Signalverarbeitung	P				SU/Ü	2/1	4
B36	Digitale Funksysteme	P				SU/Ü	1/1	4
B37	Vertiefungsmodul 2	WP				SU/Ü	2/2	5
B38	Bachelorseminar/Kolloquium	P				S	3	3
B39	Bachelorarbeit	P						12
Summe				8/7	32		5/8	28

Erläuterungen:

Form der Lehrveranstaltung:

SU = Seminaristischer Unterricht
 Ü = Übung/Laborübung
 S = Seminar
 P = Projekt

Art des Moduls:

P = Pflichtfach
 WP = Wahlpflichtfach

SWS = Semesterwochenstunden
 LP = Leistungspunkte (ECTS)

Anmerkungen:

Ein Leistungspunkt steht für eine studentische Lernzeit (Workload) von 30 Stunden. Die Bachelorarbeit ist im 6. Semester anzufertigen. Die Bearbeitungszeit beginnt zum Semesteranfang. Die Workload beträgt 12·30 Stunden = 360 Stunden. Als maximale Bearbeitungsdauer sind 10 Wochen vorgesehen.

Anlage 4 zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme

Richtlinien für die inhaltliche Gestaltung der Praxisphase: Fachpraktikum**§ 1 Ziele und Grundsätze**

(1) Ziel des Fachpraktikums ist es, eine enge Verbindung zwischen Studium und Berufspraxis herzustellen. Auf der Grundlage des in den Lehrveranstaltungen erworbenen Wissens sollen anwendungsbezogene Kenntnisse und praktische Erfahrungen vermittelt und die Bearbeitung konkreter Probleme im angestrebten beruflichen Tätigkeitsfeld unter Anleitung ermöglicht werden. Das Fachpraktikum soll die Studierenden mit der Berufswirklichkeit vertraut machen.

(2) Das Fachpraktikum wird unter Betreuung durch die FHTW Berlin in dafür geeigneten Ausbildungsstellen grundsätzlich außerhalb der FHTW durchgeführt.

(3) Die durch die Hochschule begleitete praktische Tätigkeit in den Ausbildungsstellen umfasst einen zusammenhängenden Zeitraum von mindestens 12 Wochen im Umfang von mindestens 450 Stunden; sie unterliegt den dort geltenden Arbeitszeitregelungen. Mit Zustimmung des oder der Praktikumsbeauftragten darf die praktische Ausbildung innerhalb des Fachpraktikums im Ausnahmefall auf höchstens zwei Ausbildungsstellen verteilt werden. Hierfür ist insbesondere erforderlich, dass die einzelnen Zeitabschnitte so bemessen sind, dass die Ziele des Fachpraktikums erreicht werden können. Dabei darf die praktische Tätigkeit bei einer Ausbildungsstelle die Dauer von sechs Wochen nicht unterschreiten.

(4) Für die Teilnahme an Prüfungen sind die Studierenden von der Ausbildungsstelle freizustellen.

§ 2 Inhaltliche Orientierung, Ausbildungsplan

(1) Die Auswahl der Praktikumsstelle sollte unter dem Aspekt der weiteren beruflichen Spezialisierung erfolgen. Insbesondere sollte das Praktikum auch genutzt werden, eine Aufgabenstellung für die Bachelorarbeit zu konzipieren.

(2) Zu den Arbeitsbereichen, die für die Tätigkeit von Studierenden im Rahmen des Industriepraktikums geeignet sind gehören z.B.:

- Kennen lernen ingenieurmäßiger Anforderungen im Betrieb/Behörde/Ingenieurbüro o.ä. Einrichtungen
- Entwicklung der Fähigkeit zu selbständigen Lösungen wissenschaftlich-technischer Problemstellungen unter Praxisbedingungen
- Übung in der konkreten Umsetzung erlernter theoretischer Kenntnisse in praktisch verwertbare Ergebnisse
- Kennen lernen der Fertigungs- und Betriebsprozesse beim Hersteller und Betreiber informationstechnischer Anlagen und Geräte
- Kennen lernen und Mitarbeit in der Betriebsführung und Organisation

(3) Beispiele für typische Aufgabenstellungen sind:

- Entwicklung und Test kleinerer elektronischer Schaltungen/Softwareeinheiten
- Laborerprobung eigener bzw. vorgegebener elektronischer Schaltungen
- Prüfung von Hard- und Software-Einheiten
- Projektierung informationstechnischer Anlagen
- Mitarbeit an der Fertigungsplanung und Fertigung informationstechnischer Anlagen und Geräte
- Inbetriebnahmen von informationstechnischen Anlagen

(4) Zu Beginn der praktischen Ausbildung sollte die Ausbildungsstelle und der oder die Studierende einen Ausbildungsplan aufstellen, der die organisatorischen Möglichkeiten der Ausbildungsstelle und die fachlichen Präferenzen des oder der Studierenden angemessen berücksichtigt.

§ 3 Dauer und Durchführung des Fachpraktikums, Zulassung, Praktikumsvertrag

- (1) Das Fachpraktikum findet im 5. Studienplansemesters statt. Es umfasst einen Zeitraum von mindestens 12 Wochen. Das Fachpraktikum ist spätestens in der 15. Woche des 5. Studienplansemesters zu beginnen und mit der 26. Woche des 5. Studienplansemesters zu beenden.
- (2) Das Fachpraktikum soll grundsätzlich erst begonnen werden, wenn alle Module der ersten 4 Studienplansemester erfolgreich abgeschlossen sind.
- (3) Das Fachpraktikum ist in der Regel spätestens bis zum Beginn der Bachelorarbeit zu absolvieren.
- (4) Die Zulassung zum Fachpraktikum muss beim Praktikumsbeauftragten auf einem Formblatt spätestens bis zur 5. Unterrichtswoche des 5. Semesters beantragt werden.
- (5) Vor Beginn des Fachpraktikums schließen die Ausbildungsstelle und der oder die Studierende einen Ausbildungsvertrag ab. Der Ausbildungsvertrag wird durch die FHTW bestätigt. Er regelt insbesondere den Zeitraum der praktischen Tätigkeit, die Verpflichtung der Studierenden, die Verpflichtung der Ausbildungsstelle, Fragen zum Versicherungsschutz des/der Studierenden und die Möglichkeit der vorzeitigen Vertragsauflösung. Im Ausbildungsvertrag werden der oder die Ausbildungsbeauftragte der Ausbildungsstelle und der oder die Praktikumsbeauftragte namentlich aufgeführt. Der Praktikumsvertrag muss spätestens bis zum Ende der Vorlesungen des 5. Semesters unterschrieben vorliegen.

§ 4 Fehlzeiten

- (1) Die Abwesenheit vom Praxisplatz ist von dem oder der Studierenden unverzüglich der Ausbildungsstelle anzuzeigen. Im Falle der krankheitsbedingten Arbeitsunfähigkeit ist diese spätestens am dritten Tag durch eine ärztliche Bescheinigung gegenüber der Ausbildungsstelle zu belegen.
- (2) Fehlzeiten von mehr als 5 Arbeitstagen sind nachzuholen. Dabei sind Fehlzeiten für Prüfungen gem. § 1 Abs. 4 mit einzubeziehen. Im Zeugnis der Ausbildungsstelle sowie im Praktikumszeugnis sind die Fehlzeiten auszuweisen.

§ 5 Betreuung und Nachweise, Beurteilung

- (1) Der Fachbereichsrat beauftragt für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme eine hauptamtliche Lehrkraft, die für die allgemeine Durchführung des Fachpraktikums und die Betreuung der Studierenden hinsichtlich der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung des Fachpraktikums verantwortlich ist (Praktikumsbeauftragter oder Praktikumsbeauftragte).
- (2) Jeder Studierende hat einen Anspruch darauf, während des Fachpraktikums von einer zugeordneten Lehrkraft fachlich betreut zu werden. Die Betreuung während des Praktikums wird über persönlichen Kontakt mit den Studierenden durch E-Mail, Telefon oder andere Kommunikationsmittel sowie gegebenenfalls durch persönliche Besuche im Praxisbetrieb gewährleistet.
- (3) Für die erfolgreiche Durchführung des Fachpraktikums sind folgende Nachweise erforderlich:
 - Zeugnis des Praktikumsbetriebes über die erfolgreiche Durchführung des Praktikums,
 - Praxisbericht, aus dem die Praxisaufgabe, die Tätigkeiten zur Lösung der Aufgabe und die Ergebnisse hervorgehen.
- (4) Zeugnis und Praxisbericht sind der/dem Praktikumsbeauftragten zum Ende des Praktikums zu übergeben. Inhalt und Umfang des Praxisberichts sind mit der betreuenden Lehrkraft abzustimmen. Die Bewertung erfolgt undifferenziert durch die betreuende Lehrkraft.
- (5) Über die erfolgreiche Durchführung des Fachpraktikums wird ein Praktikumsnachweis ausgestellt. Der Nachweis wird von der zuständigen Verwaltung des Fachbereiches erstellt und von dem/der Praktikumsbeauftragten unterzeichnet. Die einheitliche Form des Nachweises wird durch die Hochschulleitung geregelt.

§ 6 Anerkennung, Befreiung

(1) Eine Anerkennung praktischer Tätigkeiten ist auf Antrag möglich, wenn eine dem Fachpraktikum gleichwertige Tätigkeit vor Beginn des Studiums an der FHTW ausgeübt wurde, diese Tätigkeit 36 Wochen in Vollzeitform oder bei Teilzeitform einen äquivalenten Zeitraum in höchstens 3 getrennten Abschnitten umfasst und der Beginn dieser Tätigkeit nicht mehr als 5 Jahre vor der Antragstellung liegt. Die Tätigkeit ist detailliert nachzuweisen. Zum Nachweis gehören ein Zeugnis des Arbeitgebers, aus dem auch die Tätigkeitsbereiche, in denen gearbeitet wurde, hervorgehen, sowie ein Bericht des oder der Studierenden, der den gleichen Anforderungen unterliegt, die an den Praxisbericht gestellt werden. Ohne objektiv nachprüfbar nachweis ist eine Befreiung nicht möglich.

(2) Die in Absatz 1 geforderte Gleichwertigkeit der Tätigkeit bezieht sich auch auf die Qualifikation des Antragstellers oder der Antragstellerin zum Zeitpunkt der Ausübung des Praktikums. Da es zu den zentralen Zielsetzungen des Praktikums gehört die innerhalb des Studiums erworbenen Kenntnisse anzuwenden, müssen diesen Semestern gleichwertige Qualifikationen zu Beginn der Tätigkeit vorgelegen haben und nachgewiesen werden. Dazu reicht eine abgeschlossene Berufsausbildung regelmäßig nicht aus.

(3) Praktika, die vor Beginn des Studiums an der FHTW an einer anderen Fachhochschule oder an einer Universität in Deutschland oder im Ausland im Rahmen eines vergleichbaren Studiums erfolgreich absolviert wurden, können als Fachpraktikum anerkannt werden, sofern das Praktikum den niedergelegten Richtlinien entspricht.

(4) Der Antrag ist mit den erforderlichen Unterlagen dem oder der Praktikumsbeauftragten einzureichen. Dieser oder diese entscheidet über die beantragte Anerkennung.

FACHHOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN**Prüfungsordnung**

für den Bachelorstudiengang

Informationstechnik/Vernetzte Systeme

im Fachbereich 1, Ingenieurwissenschaften I vom 13. Juni 2007

Aufgrund von § 17 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 der Satzung der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin zu Abweichungen von Bestimmungen des Berliner Hochschulgesetzes (AMBl. FHTW Berlin Nr. 27/02) in Verbindung mit § 31 Abs. 4 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerIHG) in der Fassung vom 13. Februar 2003 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch Gesetz vom 06. Juli 2006 (GVBl. S. 713), hat der Fachbereichsrat des Fachbereiches 1, Ingenieurwissenschaften I der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (FHTW Berlin) am 13. Juni 2007 die folgende Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme beschlossen*:

Gliederung der Ordnung

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Geltung der Rahmenprüfungsordnung
- § 3 Form und Modalitäten von Leistungsnachweisen
- § 4 Modulprüfungen
- § 5 Beurteilung der Praxisphase: Fachpraktikum
- § 6 Bachelorarbeit
- § 7 Bachelorseminar/Kolloquium
- § 8 Modulnoten auf dem Bachelorzeugnis
- § 9 Berechnung des Gesamtprädikates
- § 10 In-Kraft-Treten/Veröffentlichung

Anlagen der Ordnung

- Anlage 1 Muster des Bachelorzeugnisses in deutscher Sprache
- Anlage 2 Muster des Bachelorzeugnisses in englischer Sprache
- Anlage 3a und 3b Muster der Bachelorurkunde in deutscher Sprache
- Anlage 4a und 4b Muster der Bachelorurkunde in englischer Sprache
- Anlage 5 Muster des Diploma Supplements in deutscher Sprache

* Durch die Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung bestätigt am 07.08.2007

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden des Bachelorstudienganges Informationstechnik/Vernetzte Systeme, die nach In-Kraft-Treten dieser Ordnung an der FHTW Berlin ab dem 1. Oktober 2007 immatrikuliert werden.

(2) Die Prüfungsordnung wird ergänzt durch die Studienordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme in der jeweils gültigen Fassung und durch die Auswahlordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme in der jeweils gültigen Fassung.

§ 2 Geltung der Rahmenprüfungsordnung

Die Grundsätze für Prüfungsordnungen der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (Rahmenprüfungsordnung – RPO) in ihrer jeweils gültigen Fassung sind Bestandteil dieser Ordnung.

§ 3 Form und Modalitäten von Leistungsnachweisen

(1) Leistungsnachweise können in der Form von

- Klausuren
- protokollierten mündlichen Prüfungen
- schriftlichen Ausarbeitungen mit und ohne Vortrag/Kolloquium
- Laborversuchen einschließlich Protokollen zu den Laborversuchen
- schriftlichen und mündlichen Laborkolloquien
- Modulbegleitend geprüften Studienleistungen, wie Projektarbeiten

erbracht werden. Die jeweils erforderliche Form der Leistungsnachweise ist in dem Dokument „Modulbeschreibungen für den Studiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme – Bachelor of Engineering (B. Eng.)“ festgelegt.

(2) Leistungsnachweise sind in der Regel in deutscher Sprache zu erbringen. Das Ablegen von Leistungsnachweisen in einer anderen als der Unterrichtssprache bedarf des Einverständnisses zwischen dem oder der Studierenden und dem oder der Prüfenden und ist zu Beginn des Semesters schriftlich festzuhalten.

§ 4 Modulprüfungen

(1) Alle Module schließen mit einer differenzierten Leistungsbeurteilung ab.

(2) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Leistungsnachweisen so wird die Modulnote durch die Bildung eines gewogenen Mittels der einzelnen Leistungsbeurteilungen ermittelt, wobei die Gewichtung der Teilnoten in dem Dokument „Modulbeschreibungen für den Studiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme – Bachelor of Engineering (B.Eng.)“ festgelegt ist.

(3) Die Anzahl der mit den einzelnen Modulen jeweils zu erwerbenden Leistungspunkte ist in Anlage 3 der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme aufgeführt.

(4) Wurde die Prüfung in einem Wahlpflicht-Modul bestanden, kann dieses nicht mehr durch ein anderes Wahlpflichtmodul ersetzt werden. Wurden alle Module einer optionalen Fremdsprache bestanden, so kann diese nicht mehr durch eine andere Fremdsprache ersetzt werden.

(5) Die Teilnahme an allen laborpraktischen Lehrveranstaltungen ist obligatorisch. Gleichzeitig ist die Belegung zur Teilnahme an den Lehrveranstaltungen Voraussetzung zur Teilnahme an den Prüfungen.

§ 5 Beurteilung der Praxisphase: Fachpraktikum

(1) Die Dauer des Fachpraktikums beträgt mindestens 12 Wochen. Dieses ist durch einen entsprechenden Praktikumsvertrag nachzuweisen.

(2) Das Fachpraktikum wird undifferenziert bewertet. Die Praxisphase ist erfolgreich absolviert, wenn alle Nachweise gemäß Studienordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme Anlage 4 erbracht sind.

§ 6 Bachelorarbeit

(1) Der zuständige Prüfungsausschuss bestätigt durch Unterschrift der/des Vorsitzenden auf dem Anmeldeformular das von der/dem Studierenden gewählte Thema. Er legt den Bearbeitungsbeginn und die Bearbeitungsfrist schriftlich fest. Der Prüfungsausschuss benennt eine hauptamtliche Lehrkraft der FHTW Berlin zur Begutachtung der Bachelorarbeit und eine weitere Lehrkraft als Gutachterin oder Gutachter. Der Anmeldeschluss für die Bachelorarbeit in der Prüfungsverwaltung ist das jeweils festgelegte Ende der Vorlesungszeit des 5. Studienplansemesters. Die Festlegungen durch den Prüfungsausschuss haben spätestens bis zum Ende des 5. Studienplansemesters zu erfolgen.

(2) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer alle Module der ersten **vier** Studienplansemester im Umfang von 120 Leistungspunkten erfolgreich abgeschlossen hat, einen Praktikumsvertrag nachweisen kann und somit der erfolgreiche Abschluss der Praxisphase: Fachpraktikum und sämtlicher Module im Semester, in dem die Bachelorarbeit geschrieben wird, möglich und zu erwarten ist.

(3) Der zeitliche Bearbeitungsaufwand der Bachelorarbeit entspricht 12 Leistungspunkten. Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit umfasst maximal 10 Wochen. Die Bachelorarbeit ist spätestens zum Ende der 10. Woche des 6. Studienplansemesters in zweifacher Ausfertigung abzugeben.

(4) Die Bachelorarbeit befasst sich mit einem Thema aus der Praxisphase oder einem frei gewählten Thema. Die Bachelorarbeit kann als Gruppenarbeit mit bis zu 2 Personen durchgeführt werden. In jedem Fall müssen die Beiträge der einzelnen Prüflinge abgrenzbar und individuell zu beurteilen sein.

§ 7 Bachelorseminar/Kolloquium

(1) Zum Kolloquium im Bachelorseminar wird zugelassen, wer die Bachelorarbeit erfolgreich erstellt hat und 177 Leistungspunkte im Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme nachweisen kann.

(2) Das Kolloquium als Modulprüfung zum Bachelorseminar bezieht sich auf den Gegenstand der Bachelorarbeit und ordnet diesen in den Kontext des Studiengangs Informationstechnik/Vernetzte Systeme ein. In dieser Prüfung soll die/der Studierende zeigen, dass sie/er in der Lage ist, einen komplexen Sachverhalt in kurzer Zeit darzustellen und ihre/seine Argumentation gegen Kritik zu verteidigen.

§ 8 Modulnoten auf dem Bachelorzeugnis

Folgende Modulnoten werden im Bachelorzeugnis zu einer fachspezifischen Modulgruppe mit eigenem Namen zusammengefasst. Die Note dieser Modulgruppe wird durch die Bildung des gewichteten Mittels aufgrund der Leistungspunkte der einzelnen Modulnoten ermittelt:

- B01 Mathematik 1, B08 Mathematik 2 und B15 Mathematik 3 zu **Mathematik**
- B02 Physik 1, B09 Physik 2 zu **Physik**
- B03 Computertechnik 1, B10 Computertechnik 2 zu **Computertechnik**
- B04 Programmierung 1, B11 Programmierung 2 zu **Programmierung**
- B05 Elektrotechnik 1, B12 Elektrotechnik 2 zu **Elektrotechnik**,
- B07 Fremdsprache 1, B14 Fremdsprache 2, B22 Fremdsprache 3, B29 Fremdsprache 4 zu Bezeichnung der Fremdsprache (**Englisch, Französisch, Spanisch**),
- B18 Regelungstechnik 1, B25 Regelungstechnik 2, zu **Regelungstechnik**
- B19 Mikrocomputer 1, B27 Mikrocomputer 2 zu **Mikrocomputer**
- B26 Computerbasierte Steuerung 1, B32 Computerbasierte Steuerung 2 zu **Computerbasierte Steuerung**
- B21 AWE: Betriebswirtschaftslehre zu **Betriebswirtschaftslehre**

§ 9 Berechnung des Gesamtprädikates

(1) Die Bestimmung des Gesamtprädikats ergibt sich gem. RPO aus der Gesamtnote (X), die wiederum als gewichtetes Mittel der Teilnoten (X_1 , X_2 , X_3) nach der Formel:

$$X = 0,75 \cdot X_1 + 0,15 \cdot X_2 + 0,10 \cdot X_3$$

auf die zweite Stelle hinter dem Komma berechnet und auf eine Stelle nach dem Komma gerundet wird.

Die Teilnoten sind:

- der gewichtete Mittelwert der differenziert bewerteten Module B01 bis B33 und B35 bis B37 je gewähltem Modul (Größe X_1); dabei werden die ersten beiden Stellen nach dem Komma berechnet,
- die Note der Bachelorarbeit, Modul B39 (Größe X_2) und,
- die Modulnote des Bachelorseminar/Kolloquium, Modul B38 (Größe X_3)

(2) Die Berechnung der Größe X_1 für das Gesamtprädikat erfolgt durch die Bildung eines gewogenen Mittels der differenziert bewerteten Module aufgrund der Anzahl der jeweiligen Leistungspunkte.

$$X_1 = \frac{\sum (F_i \cdot LP_i)}{\sum LP_i}$$

Darin bezeichnen: - F_i die Modulnoten der differenziert bewerteten Module (X_1 -Module)
- LP_i die dazugehörigen Leistungspunkte der einzelnen Module.

Die Leistungspunkte der einzelnen X_1 -Module sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

	Titel der Module	Leistungspunkte LP_i
B01	Mathematik 1	5
B02	Physik 1	5
B03	Computertechnik 1	5
B04	Programmierung 1	5
B05	Elektrotechnik 1	5
B06	AWE 1, ggf. Fremdsprache	2
B07	Fremdsprache 1	2
B08	Mathematik 2	5
B09	Physik 2	5
B10	Computertechnik 2	5
B11	Programmierung 2	5
B12	Elektrotechnik 2	5
B13	Analogelektronik	4
B14	Fremdsprache 2	2
B15	Mathematik 3	5
B16	Digitalelektronik	4
B17	Software- Technik	5
B18	Regelungstechnik 1	5
B19	Mikrocomputer 1	5
B20	Signalübertragung	4
B21	AWE: Betriebswirtschaftslehre	2
B22	Fremdsprache 3	2
B23	Objektorientierte Programmierung	5
B24	Betriebssysteme	5
B25	Regelungstechnik 2	4
B26	Computerbasierte Steuerung 1	5
B27	Mikrocomputer 2	5
B28	AWE 2, ggf. Fremdsprache	2
B29	Fremdsprache 4	2

	Titel der Module	Leistungspunkte LP_i
B30	Rechnernetze/Netzmanagement	4
B31	Datenbanken	4
B32	Computerbasierte Steuerung 2	4
B33	Vertiefungsmodul 1	5
B35	Digitale Signalverarbeitung	4
B36	Digitale Funksysteme	4
B37	Vertiefungsmodul 2	5
	Summe	150

(3) Muster des Bachelorzeugnisses sind als Anlagen 1 und 2 Bestandteil dieser Ordnung. Die Studierenden erhalten sowohl ein Zeugnis in deutscher als auch in englischer Sprache.

(4) Gleichzeitig wird mit dem Bachelorzeugnis eine Urkunde ausgehändigt, mit der die Verleihung des akademischen Grades Bachelor of Engineering (B.Eng.) bescheinigt wird. Muster der Bachelorurkunde in deutscher und englischer Sprache sind als Anlagen 3 und 4 Bestandteile dieser Ordnung.

(5) Gleichzeitig mit dem Bachelorzeugnis wird ein Diploma Supplement in deutscher und englischer Sprache ausgehändigt. Ein Muster des Diploma Supplements in deutscher Sprache ist als Anlage 5 Bestandteil dieser Ordnung.

§ 10 In-Kraft-Treten/Veröffentlichung

Diese Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der FHTW Berlin in Kraft.

Anlage 1 zur Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme

fhtw.**Fachhochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin***University of Applied Sciences*

Bachelorzeugnis

Frau/Herr _____

geboren am _____ in _____

hat ihr/sein Studium im

Bachelorstudiengang**Informationstechnik/Vernetzte Systeme**

an der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin erfolgreich absolviert.

Gesamtprädikat des Bachelorstudiums:

Berlin, den _____

Der/Die Vorsitzende
des Prüfungsausschusses

Der Dekan/Die Dekanin



Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin
University of Applied Sciences

Bachelorzeugnis für Frau/Herrn _____

Die Leistungen der einzelnen Module/Modulgruppen werden wie folgt beurteilt:

Mathematik/Physik

Mathematik _____

Physik _____

Grundlagen der Informationssysteme

Computertechnik _____

Programmierung _____

Grundlagen der Elektrotechnik

Elektrotechnik _____

Analogelektronik _____

Digitalelektronik _____

Softwareentwicklung

Software-Technik _____

Objektorientierte Programmierung _____

Datenbanken _____

Automatisierungstechnik

Regelungstechnik _____

Computerbasierte Steuerung _____

Technische Informatik

Mikrocomputer _____

Betriebssysteme _____

Rechnernetze/Netzmanagement _____

Kommunikationstechnik

Signalübertragung _____

Digitale Signalverarbeitung _____

Digitale Funksysteme _____

Wahlpflicht - Vertiefungsmodule

(Vertiefungsmodul 1) _____

(Vertiefungsmodul 2) _____

Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsmodule

Betriebswirtschaftslehre _____

(AWE 1) _____

(AWE 2) _____

(Fremdsprache) _____

Mögliche Leistungsbeurteilungen (Modulnoten): sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend.

Thema der Bachelorarbeit: _____

Mögliches Gesamtprädikat „mit Auszeichnung“, „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „ausreichend“.

Beurteilung der Bachelorarbeit: _____

Das Bachelorstudium wurde nach der Prüfungsordnung vom _____ veröffentlicht im Amtlichen Mitteilungsblatt der FHTW Berlin, Nr. _____ vom _____, absolviert.

Beurteilung des Bachelorseminar/Kolloquium: _____

Anlage 2 zur Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme



Fachhochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

Bachelor's Degree Grade Transcript

This is to certify that

Ms/Mr _____

born on _____ in _____

has completed the Bachelor's degree course in

Information Technology / Distributed Systems

at the Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin.

Overall grade achieved in the Bachelor's degree course:

Berlin, _____

<Seal>

Head of Examination Board

Dean

This certificate has also been issued in the German language.



Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

Grade Transcript for Ms/Mr _____

Grades achieved in degree modules/modules groups:

Mathematics/Physics

Mathematics _____

Physics _____

Fundamentals of Information Systems

Computer Technology _____

Programming _____

Fundamentals of Electrotechnology

Electrical Engineering _____

Analogue Electronics _____

Digital Electronics _____

Software Development

Software-Technology _____

Object-Oriented Programming _____

Database Systems _____

Automation

Control Engineering _____

Computer Based Control _____

Computer Engineering

Micro Computers _____

Operating Systems _____

Computer Networks/Network Management _____

Communication Technology

Signal Transmission _____

Digital Signal Processing _____

Digital Radio Systems _____

Options

(Option 1) _____

(Option 2) _____

Supplementary Modules

Business Administration _____

(Supplementary Module 1) _____

(Supplementary Module 2) _____

(Foreign Language) _____

Possible grades in degree modules:
very good (A), good (B), satisfactory (C), sufficient (D).

Topic of thesis: _____

Possible overall grades:
"excellent", "very good", "good", "satisfactory", "sufficient".

Assessment of thesis: _____

The Bachelor degree course has been completed in accordance with the Examination Standards in effect on ____ published in Amtliches Mitteilungsblatt der FHTW (Official Information Bulletin), No. ____ of _____.

Assessment of oral bachelor`s seminar/ degree examination: _____

Anlage 3a zur Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme

fhtw.

Fachhochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

Bachelorurkunde

Frau _____

geboren am _____ in _____

hat ihr Studium

im

Bachelorstudiengang

Informationstechnik/Vernetzte Systeme

erfolgreich absolviert.

Ihr wird der akademische Grad

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

verliehen.

Berlin, den _____

Der Präsident/Die Präsidentin

(Prägesiegel)

Anlage 3b zur Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme



Fachhochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

Bachelorurkunde

Herr _____

geboren am _____ in _____

hat sein Studium im

Bachelorstudiengang

Informationstechnik/Vernetzte Systeme

erfolgreich absolviert.

Ihm wird der akademische Grad

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

verliehen.

Berlin, den _____

Der Präsident/Die Präsidentin

(Prägesiegel)

Anlage 4a zur Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme



Fachhochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

Bachelor's Degree Certificate

This is to certify that

Ms _____

born on _____ in _____

has completed the Bachelor's degree course in

Information Technology / Distributed Systems

She has been awarded the academic degree

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Berlin, _____

President

(Seal)

.....
This certificate has also been issued in the German language.

Anlage 4b zur Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme



Fachhochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

Bachelor's Degree Certificate

This is to certify that

Mr _____

born on _____ in _____

has completed the Bachelor's degree course in

Information Technology / Distributed Systems

He has been awarded the academic degree

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Berlin, _____

President

(Seal)

This certificate has also been issued in the German language.

Anlage 5 zur Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme

FHTW Berlin

Diploma Supplement

- Bachelor Informationstechnik/Vernetzte Systeme -

**1 Inhaber/ Inhaberin
der Qualifikation**

1.1 Familienname

1.2 Vorname

1.3 Geburtsdatum

Geburtsort

Geburtsland

1.4 Matrikelnummer

2 Qualifikation

2.1 Bezeichnung der Qualifikation ausgeschrieben

Bachelor of Engineering

Qualifikation abgekürzt

B.Eng.

Bezeichnung des Titels (ausgeschrieben und abgekürzt)

n.a.

2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation

Informationstechnik

Vernetzte Systeme

2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat

Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Fachbereich

Fachbereich 1, Ingenieurwissenschaften I

Status Typ/Trägerschaft)
Fachhochschule (FH)
University of Applied Sciences (s. Abschnitt 8)

Status Trägerschaft
staatlich

2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat
siehe 2.3

2.5 Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache(n)
Deutsch

3 Ebene der Qualifikation

3.1 Ebene der Qualifikation
Erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss an einer Fachhochschule (siehe Abschnitte 8.1 und 8.4.1) inklusive einer Bachelorarbeit

3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)
Regelstudienzeit: 6 Semester (3 Jahre)
Workload: 5.400 Stunden
credit points nach ECTS: 180
davon Praktikum 15 cp und Bachelorarbeit 12 cp

3.3 Zugangsvoraussetzung(en)
allgemeine Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Fachgebundene Studienberechtigung nach § 11 Berliner Hochschulgesetz (s. Abschnitt 8.7)

4 Inhalt und Prüfungsergebnisse

4.1 Studienform
Vollzeitstudium, Präsenzstudium

4.2 Anforderungen des Studienganges/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin
Das praxisorientierte Studium im Bachelorstudiengang Informationstechnik/Vernetzte Systeme befähigt die Studierenden, im Bereich der Kommunikation, Automatisierung und der Technischen Informatik ganzheitliche Lösungsansätze für Aufgaben in verteilten Automatisierungssystemen unter Nutzung moderner Mittel der Kommunikationstechnik zu erkennen und umzusetzen. Mit dieser Ausbildung sind die Absolventen in die Lage, komplexe netzbasierte Embedded Controller Systeme zu entwickeln, entsprechend den Applikationen zu programmieren und diese zu lokalen und globalen netzbasierten Steuerungssystemen aufzubauen. Das Spektrum der netzbasierten Steuerungssysteme reicht dabei von Feldbussystemen über Funk – LANs und Intranet/Internet bis zu funkbasierten und satellitengestützten Weitverkehrs- bzw. globalen Netzen. In der Funktionshierarchie der wertschöpfenden Bereiche werden alle Ebenen von der Sensorik/Aktorik über die Leitebene bis zur Anbindung an das Manufacturing Execution System abgedeckt.

Studienszusammensetzung:

- obligatorisches Kernstudium: 128 cp
- optionale Vertiefungs- und Wahlmodule: 14 cp
- minimale Fremdsprachenausbildung: 8 cp
- Fachpraktikum: 15 cp
- Bachelorarbeit inkl. Kolloquium: 15 cp

4.3 Einzelheiten zum Studiengang

Siehe „Bachelorzeugnis“ für weitere Details zu den absolvierten Schwerpunktfächern und dem Thema der Bachelorarbeit inklusive ihrer Benotungen.

5 Funktion der Qualifikation

5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der Abschluss berechtigt zur Aufnahme eines Masterstudiums; die jeweilige Zulassungsordnung kann zusätzliche Voraussetzungen festlegen. (s. Abschnitt 8)

5.2 Beruflicher Status

6 weitere Angaben

6.1 Weitere Angaben

Akkreditiert durch ASIIN, Fachakkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften, der Informatik, der Naturwissenschaften und der Mathematik e.V.

6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben

FHTW Berlin: <http://www.fhtw-berlin.de>

Studiengang: <http://www.f1.fhtw-berlin.de>

7 Zertifizierung

Ort/Datum der Ausstellung

Berlin,

Dieses Diploma Supplement bezieht sich auf:

Bachelor-Urkunde

Bachelor-Zeugnis

Stempel/Unterschrift

Prof. Dr. Vorname Nachname

Prüfungsausschussvorsitzender