

*Studien- und Prüfungsordnung für den
Bachelor-Studiengang
Technische Informatik und
Kommunikationstechnik*

*an der Fakultät für Elektrotechnik und Technische
Informatik des Fachhochschulbereichs
der Universität der Bundeswehr München
(SPOETTI/Ba)*

Oktober 2011

Studien- und Prüfungsordnung
für den Bachelor-Studiengang

*Technische Informatik
und Kommunikationstechnik*

*(Applied Computer and
Communication Technology)*

an der Fakultät für
Elektrotechnik und Technische Informatik
des Fachhochschulbereichs
der
Universität der Bundeswehr München
(SPOETTI/Ba)

Vom 23. September 2011

Aufgrund von Art. 82 Satz 3 und 4 sowie Art. 80 Abs. 1 und 3 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 und Abs. 8 Satz 2 des Bayerischen Hochschulgesetzes vom 23. Mai 2006 (GVBl. S. 245), zuletzt geändert durch § 1 des Gesetzes vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 102), erlässt die Universität der Bundeswehr München (UniBwM) folgende Studien- und Prüfungsordnung:

Inhaltsübersicht

	Seite
§ 1 Zweck der Studien- und Prüfungsordnung	3
§ 2 Studienziele	3
§ 3 Aufbau des Studiums, Studienrichtungen	4
§ 4 Zulassung zum Bachelor-Studiengang	4
§ 5 Praktische Studienabschnitte	4
§ 6 Studienplan und Modulhandbuch	4
§ 7 Anmeldung zu Studienrichtungen und Modulen	5
§ 8 Akademischer Grad	5
§ 9 In-Kraft-Treten	5

Anlage 1: Übersicht über die Module und Leistungsnachweise	6
Anlage 2: Vorschriften für die fachpraktische Tätigkeit vor Studienbeginn (Vorpraktikum)	9
Anlage 3: Besondere Bestimmungen zu den praktischen Studienabschnitten	10
Anlage 4: Besondere Bestimmungen zur anrechenbaren Sprachausbildung	11
Anlage 5: Verzeichnis verwendeter Abkürzungen	12

§ 1

**Zweck der
Studien- und Prüfungsordnung**

Die Studien- und Prüfungsordnung (SPOETTI/Ba) dient der Ausfüllung und Ergänzung der Allgemeinen Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge im Fachhochschulbereich der Universität der Bundeswehr München (APO/BM) vom 16. Dezember 2010 (AmtBekUniBwM 4/2010 S. 3, Nr. 1.02, Anl. 2) in den jeweils geltenden Fassungen.

§ 2

Studienziele

¹Ziel des Bachelor-Studiengangs ist es, Elektroingenieurinnen/Elektroingenieure heranzubilden, die eigenverantwortlich auf der Grundlage von mathematischen, naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden ingenieurwissenschaftliche Probleme lösen können. ²Durch eine umfassende Ausbildung in Grundlagen- und Anwendungsfächern sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, wesentliche Zusammenhänge von elektrotechnischen Anwendungen zu erkennen und flexibel der rasch fortschreitenden technischen Entwicklung gerecht zu werden. ³Dazu werden Probleme aus dem aktuellen Geschehen der Berufspraxis analysiert und praktikable Lösungen auf der Grundlage naturwissenschaftlicher und ingenieurwissenschaftlicher Methoden entwickelt. ⁴Der Bachelor-Studiengang soll die Absolventin-

nen/Absolventen für Ingenieurtätigkeiten in folgenden Arbeitsbereichen befähigen:

- Entwicklung (Konzeption, Entwurf, Berechnung, Simulation und Konstruktion von Hardware und Software für Komponenten, Geräte, Systeme und Anlagen)
- Fertigung (Arbeitsvorbereitung, Produktion)
- Qualitätssicherung
- Projektierung (Entwurf von Systemen für die Automatisierungs-, Informations- und Kommunikationstechnik)
- Vertrieb (Kundenberatung und Projektabwicklung)
- Montage, Inbetriebsetzung und Service
- Betrieb und Instandsetzung
- Überwachung und Begutachtung.

⁵Weitere Studienziele sind:

- die Fähigkeit zum selbstständigen Studium, zur Auswertung von Fachliteratur der Elektrotechnik und der Technischen Informatik
- die Fähigkeit, erzielte Ergebnisse zu überprüfen, in Frage zu stellen und auf die Lösung anderer Probleme anzuwenden
- im Rahmen der Bachelor-Arbeit die intensive Beschäftigung mit einer speziellen anwendungsbezogenen Aufgabenstellung aus den Gebieten der *Elektrotechnik, Kommunikationstechnik und/oder der Technischen Informatik*.

§ 3

Aufbau des Studiums, Studienrichtungen

(1) ¹Näheres zum Aufbau des Studiums, insbesondere den Pflichtmodulen, der Art der Lehrveranstaltungen, der zugeordneten Zahl an ECTS-Leistungspunkten sowie zur Anzahl der zu wählenden Wahlpflichtmodule ergibt sich aus Anlage 1.

(2) Der Studiengang gliedert sich ab dem vierten theoretischen Trimester in die Studienrichtungen

- *Applied Computer Technology (ACT)*
- *Applied Communication Technology (CT)*.

§ 4

Zulassung zum Bachelor-Studiengang

(1) Zusätzliche Voraussetzung für die Immatrikulation zum Bachelor-Studiengang ist der Nachweis der Ableistung einer einschlägigen fachpraktischen Tätigkeit (Vorpraktikum) von acht Wochen Dauer vor Studienbeginn (Art und Inhalt der fachpraktischen Tätigkeit sind in Anlage 2 aufgeführt).

(2) Die mit dem erfolgreichen Abschluss einer dem Studienziel dienenden Berufsausbildung oder mit dem Abschluss einer Fachoberschule in der Ausbildungsrichtung Technik erworbene fachpraktische Ausbildung erfüllt die Anforderung nach Absatz 1.

§ 5

Praktische Studienabschnitte

¹Die praktischen Studienabschnitte werden in der Lehrveranstaltungszeit abgeleistet. ²Näheres ergibt sich aus Anlage 3.

§ 6

Studienplan und Modulhandbuch

(1) ¹Die Fakultät für Elektrotechnik und Technische Informatik erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studierenden ein Modulhandbuch und einen Studienplan, aus denen sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. ²Das Modulhandbuch und der Studienplan werden vom Fakultätsrat beschlossen und hochschulöffentlich bekannt gegeben. ³Neuregelungen müssen spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des davon betroffenen Trimesters bekannt gemacht werden.

(2) Der Studienplan enthält insbesondere Angaben über das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie nähere Bestimmungen zu den praktischen Studienabschnitten und regelt die zeitliche Lage der Pflicht- und Wahlpflichtmodule.

(3) Das Modulhandbuch enthält insbesondere Angaben über Studienziele und Studieninhalte sowie Regelungen über Lehrveranstaltungen und Leistungsnachweise der Module.

(4) ¹Module können Pflichtmodule oder Wahlpflichtmodule sein. ²Pflichtmodule sind Module, die für alle Studierenden eines Studiengangs bzw. einer Studienrichtung verbindlich sind. ³Wahlpflichtmodule sind Module, aus denen die Studierenden nach Maßgabe der Anlage 1 zu dieser Studien- und Prüfungsordnung eine bestimmte Auswahl treffen müssen.

§ 7

Anmeldung zu Studienrichtungen und Modulen

(1) ¹Spätestens zu Beginn des betroffenen Trimesters müssen sich die Studierenden beim Prüfungsamt in dem von der Prüfungskommission festgelegten und vom Prüfungsamt bekanntgegebenen Verfahren für die Teilnahme an den in der Anlage 1 angegebenen Modulen anmelden. ²Entspricht die Anmeldung nicht dem vorgeschriebenen Umfang oder kommt die/der Studierende dieser Verpflichtung nicht fristgerecht nach, so weist ihr/ihm das vorsitzende Mitglied der Prüfungskommission Module im geforderten Umfang zu.

(2) Spätestens bis zum Beginn der Vorlesungszeit des vierten theoretischen Studien trimesters hat sich die/der Studierende in der vom Prüfungsamt bekannt gegebenen Weise beim Prüfungsamt für eine der in § 3 Abs. 2 genannten Studienrichtungen anzumelden.

(3) ¹Die/der Studierende kann sich von Pflichtmodulen, deren Zeitpunkt im Studienablauf ausgewählt werden kann und Wahlpflichtmodulen bis zum Ende des zweiten Monats nach Modulbeginn abmelden. ²Abs. 1 Satz 2 gilt entsprechend.

(4) Das vorsitzende Mitglied der Prüfungskommission kann die Teilnehmerzahl für Studienrichtungen oder Wahlpflichtmodule begrenzen. ²Das Nähere wird durch Hochschulsatzung geregelt.

(5) Ein Anspruch darauf, aus sämtlichen in Anlage 1 vorgesehenen Wahlpflichtmodulen wählen zu können und dass alle Studienrichtungen angeboten werden, besteht nicht.

§ 8

Akademischer Grad

Aufgrund der im Bachelor-Studiengang *Technische Informatik und Kommunikationstechnik (Applied Computer and Communication Technology)* erbrachten Leistungen verleiht die UniBwM den akademischen Grad eines *Bachelor of Engineering*, abgekürzt *B.Eng.*

§ 9

In-Kraft-Treten

(1) ¹Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft. ²Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ihr Studium am 1. Oktober 2011 beginnen.

(2) Die Studien- und Prüfungsordnung vom 31. Juli 2008 findet auf alle Studierenden weiterhin Anwendung, die ihr Studium vor dem 1. Oktober 2011 begonnen haben; im Übrigen wird sie außer Kraft gesetzt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität der Bundeswehr München vom 25. Mai 2011, der Erklärung des Einvernehmens des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst durch Schreiben Az E 3-H 6114.5.4-11/18186 vom 2. August 2011 und der Erklärung des Bundesministeriums der Verteidigung durch Schreiben Fü S/UniBw - Az 38-01-06 vom 17. August 2011.

Neubiberg, den 23. September 2011.

Universität der Bundeswehr München

Univ.-Prof. Dr. Merith Niehuss

Die Präsidentin

Die Satzung wurde am 23.09.2011 in der Universität der Bundeswehr München niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 30.09.2011 durch Anschlag in der Universität der Bundeswehr München bekannt gegeben. Tag der hochschulöffentlichen Bekanntmachung ist der 30.09.2011.

Anlage 1: Übersicht über die Module und Leistungsnachweise im Bachelor-Studiengang *Technische Informatik und Kommunikationstechnik (Applied Computer and Communication Technology)*

Bei Modulen, bei denen gemäß Modulhandbuch ein Praktikum vorgesehen ist, ist das erfolgreiche Ableisten des Praktikums Voraussetzung für das Bestehen des Moduls.

1.1 gemeinsame Pflichtmodule ohne Praktika (1.-9. Trimester)

Modul	ECTS Leistungspunkte	Art der Lehrveranstaltung	Leistungsnachweis	ergänzende Regelungen
Mathematik 1	7	V,Ü,S, SÜ,SU, P, StA	sP-60-180, mP-20-30, NoS, TS	gem. Modulhandbuch und Studienplan
Mathematik 2	6			
Elektrotechnik 1	6			
Elektrotechnik 2	6			
Grundlagen der Informatik	5			
Grundlagen der Programmierung	6			
Physik	7			
Elektronische Bauelemente	5			
Messtechnik und Sensorik	5			
Maschinenorientiertes Programmieren	5			
Embedded Systems und Digitale Signalverarbeitung	11			
Digitaltechnik	5			
Regelungstechnik	5			
Betriebswirtschaftslehre	3			
Seminar <i>studium plus 1</i>	3	S, V, Ü	NoS	
Seminar <i>studium plus 2</i> , Training	5	S,Ü,V,T	NoS, TS	
anrechenbare Sprachausbildung	8	V, S, P	TS	s. Anlage 4
Summe	98			

1.2 Studienschwerpunkt *Applied Computer Technology (ACT)* (4.-9. Trimester)

Modul	ECTS Leistungspunkte	Art der Lehrveranstaltung	Leistungsnachweis	ergänzende Regelungen
Rechnerarchitektur	8	V, Ü, S, SÜ, SU, P, StA	sP-60-180, mP-20-30, NoS, TS	gem. Modulhandbuch und Studienplan
Digital Circuit Design	6			
Kommunikationstechnik	6			
Programmerzeugungssysteme	5			
Grundlagen Schaltungstechnik	5			
Software Engineering	11			
Betriebssysteme	6			
Einführung in die Künstliche Intelligenz	8			
Daten- und Rechnernetze	7			
Summe	62			

1.3 Studienschwerpunkt *Applied Communication Technology (CT)* (4.-9. Trimester)

Modul	ECTS Leistungspunkte	Art der Lehrveranstaltung	Leistungsnachweis	ergänzende Regelungen
Telekommunikationstechnik	6	V,Ü, S, SÜ,SU, P, StA	sP-60-180, mP-20-30, NoS, TS	gem. Modulhandbuch und Studienplan
Digitale Kommunikationstechnik	5			
Optische Kommunikationstechnik	5			
Elektrotechnik Vertiefung	6			
Schaltungen in der Kommunikationstechnik	9			
Kommunikationssysteme und Informationstheorie	9			
Funk- und Satellitenkommunikation	10			
Angewandte Informatik und Testen Digitaler Schaltungen	7			
Daten- und Rechnernetze	5			
Summe	62			

1.4 Wahlpflichtmodule, Praktika und Bachelor-Arbeit (1.-9. Trimester)

Modul	ECTS Leis- tungspun- kte	Art der Lehrveran- staltung	Leistungs- nachweis	ergänzende Regelungen
Aus dem Wahlpflichtangebot haben die Studie- renden Module im Umfang von insgesamt 12 ECTS-Leistungspunkten zu wählen	12	V, SU, S, Ü, P, StA	sP-60-120, mP-20-30, NoS, TS	gem. Modul- handbuch und Studienplan
Projektarbeit	5		Referat	
Bachelor-Arbeit	11			
Praktische Studienabschnitte	22		s. Anlage 3	s. Anlage 3
Summe	50			
Gesamtsumme Bachelor	210			

Anlage 2: Vorschriften für die fachpraktische Tätigkeit vor Studienbeginn (Vorpraktikum)**1. Dauer und Aufteilung
der fachpraktischen Tätigkeit**

¹Die Universität der Bundeswehr München (UniBwM) verlangt in § 4 SPOETTI/Ba als Voraussetzung für die Immatrikulation zum Bachelor-Studiengang den Nachweis einer fachpraktischen Tätigkeit vor Studienbeginn von acht Wochen Dauer.

²Diese ist vor Aufnahme des Studiums entweder in einem Betrieb (Industrie- oder größerer Handwerksbetrieb) oder in geeigneten Ausbildungsstätten der Teilstreitkräfte abzuleisten.

**2. Ziele und Inhalte
des Vorpraktikums**

¹Ziel des Vorpraktikums ist das Kennenlernen der betrieblichen Arbeitswelt sowie der Erwerb folgender grundlegender fachspezifischer Fertigkeiten, Fähigkeiten und Kenntnisse:

- Grundfertigkeiten im Umgang mit Materialien der Elektrotechnik und deren manueller bzw. maschineller Bearbeitung
- Praktische Handhabung von elektrotechnischen bzw. elektronischen Geräten, Komponenten und Systemen (z.B. im Musterbau, Fertigung, Montage, Prüffeld, Instandsetzung oder Wartung)
- Typische Aufgaben, Verfahren, Arbeitsmethoden und Arbeitsabläufe in der beruflichen Praxis der Elektrotechnik (insbesondere in den Bereichen Entwicklung, Fertigung, Montage, Prüfen, Instandsetzung oder Wartung)

²Inhalte des Vorpraktikums sind:

1. Arbeitssicherheit und Unfallverhütung
2. Herstellung lösbarer und nicht lösbarer elektrischer Verbindungen (z.B. Stecken, Crimpen, Löten, Verdrahten, Spleissen)
3. Messen und Prüfen von elektrischen bzw. elektronischen Baugruppen, Geräten und Systemen
4. Fertigung, Zusammenbau, Montage von Komponenten, Geräten, Maschinen, Systemen und Anlagen der Elektrotechnik, Informationstechnik oder Kommunikationstechnik
5. Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung von elektrischen bzw. elektronischen Geräten, Systemen und Anlagen
6. Aufbau von elektrotechnischen Grundschaltungen
7. Mechanische Materialbearbeitung und -verarbeitung von Metallen und Nichtmetallen, Umgang mit Werkzeugen und Werkzeugmaschinen.

³Im Vorpraktikum sollen neben den Nummern 1 und 2 mindestens zwei weitere Inhalte entsprechend Nummern 3 bis 7 mit jeweils mindestens zwei Wochen Dauer enthalten sein. ⁴Die Auswahl soll sich an den Möglichkeiten der Ausbildungsstelle und den Neigungen des Studienanwärters orientieren.

**3. Berichterstattung
über die fachpraktische Tätigkeit**

¹Der/Die Studierende hat die fachpraktische Tätigkeit mit Berichten zu dokumentieren. ²Dazu ist während der fachpraktischen Tätigkeit ein Praktikumsberichtsheft zu führen.

**4. Bestätigung über die
fachpraktische Tätigkeit**

Neben dem Praktikumsbericht ist zur Anerkennung der abgeleisteten fachpraktischen Tätigkeit eine Bestätigung der Ausbildungsstätte unter Angabe von Art und Dauer der Tätigkeit vorzulegen.

**5. Anerkennung der
fachpraktischen Tätigkeit**

¹Die Anerkennung der fachpraktischen Tätigkeit erfolgt vor der Immatrikulation durch das Prüfungs- und Praktikantenamt der UniBwM nach inhaltlicher Prüfung durch die Prüfungskommission. ²Zur Anerkennung ist die Vorlage der Bestätigung über die fachpraktische Tätigkeit und des Praktikumsberichtsheftes oder der Nachweis des erfolgreichen Abschlusses einer Fachoberschule in der Ausbildungsrichtung Technik oder der Nachweis des erfolgreichen Abschlusses einer einschlägigen Berufsausbildung in einem Arbeitsbereich gemäß § 2 SPOETTI/Ba erforderlich.

Anlage 3: Besondere Bestimmungen zu den praktischen Studienabschnitten

1. Zeitlicher Umfang

1. Abschnitt: 10 Wochen (incl. PLV)
2. Abschnitt: 10 Wochen (incl. PLV)

2. Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen (PLV)

¹Die PLV umfassen insgesamt 2 Wochen.

²Die PLV bestehen aus Praxis-Gespräch, Praxis-Seminar und praktikumsbezogenen Lehrveranstaltungen. ³Näheres regelt das Modulhandbuch. ⁴Die PLV werden in der Regel am Ende von praktischen Studienabschnitten als Blockveranstaltung durchgeführt.

⁵Für die PLV besteht Anwesenheitspflicht.

3. ECTS-Leistungspunkte (ECTS-LP) für praktische Studienabschnitte

1. Abschnitt (inkl. PLV): 11 ECTS-LP
2. Abschnitt (inkl. PLV): 11 ECTS-LP

4. Anerkennung eines praktischen Studienabschnitts

Die ECTS-Leistungspunkte für einen praktischen Studienabschnitt sind erbracht, wenn ein ordnungsgemäßer Nachweis über die geforderte Praktikumszeit und die Teilnahme an den PLV vorliegt, der zugehörige Praktikumsbericht anerkannt ist und das Praxisseminar mindestens mit Erfolg abgelegt wurde.

Anlage 4: Besondere Bestimmungen zur anrechenbaren Sprachausbildung

Erlangung eines Zertifikats über:

- Englisch-Kenntnisse gemäß standardisiertem Sprachleistungsprofil SLP 3332 bei Studierenden, deren Muttersprache nicht Englisch ist oder gleichwertige, in anerkannten Testverfahren nachgewiesene Sprachleistungen in Englisch.

oder

- Deutsch-Kenntnisse gemäß standardisiertem Sprachleistungsprofil SLP 3332 bei Studierenden, deren Muttersprache nicht Deutsch ist oder gleichwertige, in anerkannten Testverfahren nachgewiesene Sprachleistungen in Deutsch.

Für ausl. Studierende ist im Einzelfall auch die Anerkennung anderer in Testverfahren nachgewiesener, gleichwertiger Sprachleistungen außerhalb der Muttersprache möglich.

Anlage 5: Verzeichnis verwendeter Abkürzungen

Abs.	Absatz	Nr(n).	Nummer(n)
AmtBek- UniBwM	Amtliche Bekanntmachungen der Universität der Bundeswehr München	P	Praktikum
Anl.	Anlage	PLV	praxisbegleitende Lehrveranstaltung
APO/BM	Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge im Fachhochschulbereich der Universi- tät der Bundeswehr München	PSt	Projektstudie
Art.	Artikel	S / S.	Seminar / Seite
Az	Aktenzeichen	sP-xx-yy	schriftliche Prüfung mit einer Dauer zwischen xx und yy Minuten
B.Eng.	Bachelor of Engineering	SPOETTI/Ba	Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang <i>Techni- sche Informatik und Kommunikations- technik</i> an der Fakultät für Elektro- technik und Technische Informatik der Universität der Bundeswehr Mün- chen
BayHSchG	Bayerisches Hochschulgesetz	StA	Studienarbeit
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System	SU	Seminaristischer Unterricht
ECTS-LP	ECTS-Leistungspunkte	SÜ	Seminarübung
Fü S	Führungsstab Streitkräfte	T	Training
GVBl	Gesetz- und Verordnungsblatt	TS	unbenoteter studienbegleitender Leistungsnachweis
LN	Leistungsnachweis	Ü	Übung
Min.	Minute(n)	UniBw	Universität(en) der Bundeswehr
mP-xx-yy	mündlicher Leistungsnachweis mit einer Dauer zwischen xx und yy Minu- ten	UniBwM	Universität der Bundeswehr Mün- chen
NoS	benoteter studienbegleitender Leis- tungsnachweis	V	Vorlesung