

Nichtamtliche Lesefassung des JSL

Vom 31. August 2010 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 41, Nr. 72, S. 401–503)
in der Fassung vom 29. September 2017 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 48, Nr. 55, S. 223–237)

Prüfungsordnung für den Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.)

Anlage B. Fachspezifische Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.)

B II. Fachspezifische Bestimmungen für Hauptfächer ohne fachfremde Wahlmodule

Embedded Systems Engineering

§ 1 Profil des Studiengangs

(1) Im Bachelorstudiengang Embedded Systems Engineering sind insgesamt 180 ECTS-Punkte zu erwerben. Das Hauptfach Embedded Systems Engineering hat einen Leistungsumfang von 172 ECTS-Punkten. Auf den Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen (BOK) entfallen 20 ECTS-Punkte; hiervon werden 12 ECTS-Punkte im Hauptfach Embedded Systems Engineering erworben (interne Berufsfeldorientierte Kompetenzen). Ein ECTS-Punkt entspricht einem durchschnittlichen Arbeitsaufwand von 30 Stunden.

(2) Der Bachelorstudiengang Embedded Systems Engineering vermittelt Kenntnisse in Technologien der Mikrosystemtechnik und Methoden der Informatik. Aufbauend auf den Grundlagen der Mathematik, der Physik, der Informatik und der Mikrosystemtechnik bietet der Studiengang die Möglichkeit individueller Schwerpunktsetzung in verschiedenen Bereichen, wie etwa Technik für die Entwicklung und Nutzung von Hard- und Software, algorithmische Methoden für die Signalaufbereitung, Sensor- und Aktornetze sowie deren Einbindung in übergeordnete Systeme.

§ 2 Sprache

Soweit im Vorlesungsverzeichnis nicht anders angekündigt, werden die Lehrveranstaltungen und Prüfungen in deutscher oder englischer Sprache abgehalten.

§ 3 Mentoren/Mentorinnen

Jedem/Jeder Studierenden wird ein Hochschullehrer/eine Hochschullehrerin, ein Privatdozent/eine Privatdozentin oder ein erfahrener Akademischer Mitarbeiter/eine erfahrene Akademische Mitarbeiterin als Mentor/Mentorin zugeteilt.

§ 4 Studieninhalte

(1) Der Bachelorstudiengang Embedded Systems Engineering gliedert sich im Hauptfach Embedded Systems Engineering in einen Pflichtbereich und einen Wahlpflichtbereich. Die belegbaren Lehrveranstaltungen sind im jeweils geltenden Modulhandbuch aufgeführt. Soweit für einzelne Lehrveranstaltungen besondere Zulassungsvoraussetzungen gelten, sind diese ebenfalls im Modulhandbuch aufgeführt und werden den Studierenden darüber hinaus rechtzeitig in geeigneter Form bekanntgegeben.

(2) Im Pflichtbereich sind alle in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Module zu absolvieren.

Module im Pflichtbereich (142 ECTS-Punkte)

Modul Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS- Punkte	Semester	Prüfungsleistung/ Studienleistung
Technische Informatik	V + Ü	6	8	1	PL: schriftlich oder mündlich
System Design Project	Pr	2	4	1	SL
Mathematik Mathematik I für Studierende der Informatik und des Ingenieurwesens	V + Ü	6	8	1	PL: schriftlich oder mündlich

Nichtamtliche Lesefassung des JSL

Mathematik II für Studierende des Ingenieurwesens	V + Ü	6	8	2	PL: schriftlich oder mündlich
Experimentalphysik					
Experimentalphysik I	V + Ü	6	8	1	PL: schriftlich oder mündlich
Experimentalphysik II	V + Ü	6	8	2	PL: schriftlich oder mündlich
Elektrotechnik					
Einführung in die Elektrotechnik	V + Ü + Pr	7	9	2	PL: schriftlich oder mündlich
Mikrosystemtechnik-Bauelemente	V	2	3	3	SL
Informatik Grundlagen I					
Einführung in die Informatik	V + Ü	4	6	2	PL: schriftlich oder mündlich
Systeme I: Betriebssysteme	V + Ü	3	4	3	PL: schriftlich oder mündlich
Differentialgleichungen	V + Ü	4	4	3	PL: schriftlich oder mündlich
Informatik Grundlagen II					
Algorithmen und Datenstrukturen für Studierende im Fach Embedded Systems Engineering	V + Ü	3	4	3	PL: schriftlich oder mündlich
Proseminar Informatik	S	2	3	3	SL
Fortgeschrittene Programmierung	V + Ü	3	4	4	SL
Embedded Systems Engineering Grundlagen					
Einführung in Embedded Systems	V + Ü	4	6	3	PL: schriftlich oder mündlich
Praktikum Embedded Systems (Hardware/Software)	Pr	4	6	4	SL
Messtechnik	V + Pr	4	6	4	PL: Protokoll und Klausur
Systemtheorie und Regelungstechnik	V + Ü	4	5	4	PL: schriftlich oder mündlich
Konstruktion					
Werkstoffe und Mechanik	V + Ü	4	6	4	PL: schriftlich oder mündlich
Entwurf, Konstruktionsmechanik, Simulation	V + Ü	4	6	5	PL: schriftlich oder mündlich
Integrierte Schaltungen	V + Ü	4	6	5	PL: schriftlich oder mündlich
Embedded-Systems-Engineering-Projekt	V + Pr	3	5	5	SL
Abschlussmodul					
Bachelorarbeit	–	–	12	6	PL: schriftlich
Kolloquium	–	–	3	6	SL: mündlich

Abkürzungen in der Tabelle:

Art = Art der Lehrveranstaltung; SWS = vorgesehene Semesterwochenstundenzahl; Semester = empfohlenes Fachsemester; V = Vorlesung; Ü = Übung; Pr = Praktikum; S = Seminar; PL: Prüfungsleistung; SL = Studienleistung

(3) Im Wahlpflichtbereich sind ab dem dritten Fachsemester bis zu sieben Wahlpflichtmodule mit einem Leistungsumfang von insgesamt 30 ECTS-Punkten zu absolvieren. Die Wahlpflichtmodule haben einen Leistungsumfang von 3 bis 9 ECTS-Punkten; jedes Wahlpflichtmodul wird mit einer schriftlichen oder mündlichen Prüfungsleistung abgeschlossen. Die im Rahmen der Wahlpflichtmodule belegbaren Lehrveranstaltungen können nach Maßgabe der Sätze 4 bis 6 aus den Bereichen Grundlagen und Vertiefung gewählt werden:

Grundlagen

Kursvorlesungen der Informatik
– Rechnerarchitektur
– Softwaretechnik
– Datenbanken und Informationssysteme
– Algorithmentheorie
– Grundlagen der Künstlichen Intelligenz
– Bildverarbeitung und Computergraphik

Lehrveranstaltungen der Mikrosystemtechnik
– Elektronik
– Stochastik
– Mikrocomputertechnik
– Mikrosystemtechnik: Technologien und Prozesse
– Praktische Übungen Chemie
– Produktionstechniken
– Biomaterialien
– Biologie für Ingenieure und Ingenieurinnen
– Qualitätsmanagement

Vertiefung

Spezialvorlesungen der Informatik

Concentrations Microsystems Engineering

Im Bereich Grundlagen, der insbesondere die obengenannten Kursvorlesungen der Informatik und Lehrveranstaltungen der Mikrosystemtechnik umfasst, müssen die Kursvorlesung Softwaretechnik oder die Kursvorlesung Rechnerarchitektur sowie die Lehrveranstaltung Elektronik oder die Lehrveranstaltung Mikrosystemtechnik: Technologien und Prozesse belegt werden. Darüber hinaus ist eine weitere Vorlesung der Informatik mit einem Leistungsumfang von mindestens 6 ECTS-Punkten aus dem Bereich Grundlagen oder aus dem Bereich Vertiefung zu belegen. Insgesamt können höchstens 12 ECTS-Punkte durch die Belegung von Spezialvorlesungen der Informatik abgedeckt werden. Die in den Wahlpflichtmodulen im Einzelnen belegbaren Lehrveranstaltungen sind im jeweils geltenden Modulhandbuch aufgeführt und näher beschrieben.

(4) Darüber hinaus sind im Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen Lehrveranstaltungen mit einem Leistungsumfang von insgesamt 8 ECTS-Punkten am Zentrum für Schlüsselqualifikationen der Albert-Ludwigs-Universität (ZfS) oder am Sprachlehrinstitut der Philosophischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität (SLI) zu absolvieren. Die Einzelheiten hierzu sind in den fachspezifischen Bestimmungen in Anlage C dieser Prüfungsordnung geregelt.

§ 5 Studienleistungen

In jedem Modul können Studienleistungen gefordert werden, deren erfolgreiche Absolvierung Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist. Studienleistungen können beispielsweise in der regelmäßigen Teilnahme an den Lehrveranstaltungen, in Klausuren, Protokollen, Testaten, Referaten oder der Bearbeitung von Übungsblättern bestehen. Art und Umfang der Studienleistungen sind im jeweils geltenden Modulhandbuch festgelegt und werden den Studierenden zu Beginn der zum jeweiligen Modul gehörenden Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.

§ 6 Studienbegleitende Prüfungsleistungen

(1) Sofern es nicht ausschließlich Studienleistungen beinhaltet, wird jedes Modul mit einer Modulabschlussprüfung oder mit einer oder mehreren Modulteilprüfungen abgeschlossen. Schriftliche Prüfungsleistungen sind in der Regel Klausuren (schriftliche Aufsichtsarbeiten), Hausarbeiten und Protokolle. Mündliche Prüfungsleistungen sind in der Regel mündliche Prüfungen (Prüfungsgespräche) und Vorträge (Referate). Art und Umfang der studienbegleitenden Prüfungsleistungen sind im jeweils geltenden Modulhandbuch festgelegt und werden den Studierenden zu Beginn der zum jeweiligen Modul gehörenden Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.

(2) Klausuren haben eine maximale Dauer von 30 Minuten pro ECTS-Punkt. Sie können ganz oder teilweise auch aus Aufgaben nach dem Antwortwahlverfahren (Multiple-Choice-Aufgaben) bestehen; hierfür gelten die Regelungen des § 17a des Allgemeinen Teils dieser Prüfungsordnung.

(3) Mündliche Prüfungen haben eine maximale Dauer von 10 Minuten pro ECTS-Punkt.

§ 7 Wiederholung studienbegleitender Prüfungsleistungen

(1) Studienbegleitende Prüfungsleistungen, die mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können einmal wiederholt werden. Darüber hinaus können drei nicht bestandene Prüfungsleistungen nach eigener Wahl ein zweites Mal wiederholt werden; hiervon ausgenommen sind Prüfungsleistungen in Form von Referaten, Hausarbeiten und Protokollen. Die Frist für die zweite Wiederholungsprüfung ergibt sich aus § 24 Absatz 2 Satz 1 des Allgemeinen Teils dieser Prüfungsordnung.

(2) Bis zu drei bestandene Prüfungsleistungen, die innerhalb der ersten fünf Fachsemester spätestens in dem nach dem Studienplan dafür vorgesehenen Prüfungstermin erbracht wurden, können zum Zwecke der Notenverbesserung jeweils einmal wiederholt werden. Hiervon ausgenommen sind Referate, Hausarbeiten und Protokolle. Die Wiederholungsprüfung ist jeweils im nächsten regulären Prüfungstermin abzulegen. Gewertet wird jeweils die Prüfungsleistung mit der besseren Note.

§ 8 (aufgehoben)

§ 9 Orientierungsprüfung

Die Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn die studienbegleitenden Prüfungsleistungen in den Modulen Technische Informatik und Elektrotechnik erbracht sind.

§ 10 Zulassung zur Bachelorarbeit

Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer im Bachelorstudiengang Embedded Systems Engineering mindestens 110 ECTS-Punkte erworben hat.

§ 11 Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit ist innerhalb eines Zeitraums von drei Monaten anzufertigen und hat einen Leistungsumfang von 12 ECTS-Punkten. Sie ist in deutscher oder englischer Sprache abzufassen.

(2) Die Bachelorarbeit ist in zweifacher Ausfertigung beim Prüfungsamt einzureichen.

(3) Den Bestimmungen des § 21 Absatz 9 des Allgemeinen Teils dieser Prüfungsordnung entsprechend ist die Bachelorarbeit von einem Gutachter/einer Gutachterin zu bewerten. Wird von dem Gutachter/der Gutachterin die Note „nicht ausreichend“ (5,0) vergeben, so wird die Bachelorarbeit von einem/einer zweiten Gutachter/Gutachterin bewertet. In diesem Fall ergibt sich die Note der Bachelorarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden Einzelbewertungen.

§ 12 Bildung der Modulnoten

(1) Ist in einem Modul eine Modulabschlussprüfung oder nur eine Modulteilprüfung abzulegen, so bildet die Note der Modulabschlussprüfung oder der Modulteilprüfung die Note für dieses Modul.

(2) Sind in einem Modul mehrere Modulteilprüfungen abzulegen, so errechnet sich die Modulnote aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Modulteilprüfungsnoten.

§ 13 Bildung der Gesamtnote

(1) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Modulnoten. Hierbei werden die Noten der Module Technische Informatik, Mathematik, Experimentalphysik, Elektrotechnik, Informatik Grundlagen I und Differentialgleichungen jeweils einfach gewichtet. Alle übrigen Modulnoten gehen jeweils dreifach gewichtet in die Gesamtnote ein.

(2) Lauten alle Modulnoten jeweils „sehr gut“ – 1,3 oder besser – oder beträgt die Gesamtnote 1,0, so wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ vergeben.

Anlage C. Fachspezifische Bestimmungen für den Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen

Embedded Systems Engineering

§ 1 Studiumumfang

Im Bachelorstudiengang Embedded Systems Engineering sind im Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen insgesamt 20 ECTS-Punkte zu erwerben.

§ 2 Studieninhalte

(1) Durch die erfolgreiche Absolvierung der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Module beziehungsweise Lehrveranstaltungen mit berufspraktischer Relevanz aus dem Pflichtbereich des Hauptfachs Embedded Systems Engineering (interne Berufsfeldorientierte Kompetenzen) sind bereits 12 ECTS-Punkte abgedeckt.

Modul Lehrveranstaltung	Art	ECTS-Punkte	Semester	Studienleistung
System Design Project	Pr	4	1	Protokoll
Embedded-Systems-Engineering-Projekt	V + Pr	5	5	Hausarbeit und Referat
Abschlussmodul Kolloquium	–	3	6	mündlich

Abkürzungen in der Tabelle:

Art = Art der Lehrveranstaltung; Semester = empfohlenes Fachsemester; Pr = Praktikum; V = Vorlesung

(2) Darüber hinaus sind im Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen frei wählbare Lehrveranstaltungen der Kompetenzfelder Management, Kommunikation, Medien und EDV am Zentrum für Schlüsselqualifikationen der Albert-Ludwigs-Universität (ZfS) oder des Kompetenzfeldes Fremdsprachen am Sprachlehrinstitut der Philologischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität (SLI) beziehungsweise an den Seminaren und Instituten der Philologischen und der Philosophischen Fakultät (Kurse für Hörer/Hörerinnen aller Fakultäten) mit einem Leistungsumfang von insgesamt 8 ECTS-Punkten zu absolvieren (externe Berufsfeldorientierte Kompetenzen). In diesen Lehrveranstaltungen sind jeweils nur Studienleistungen zu erbringen.