

Zweite Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.)

Aufgrund von § 34 Absatz 1 Satz 3 in Verbindung mit § 19 Absatz 1 Nr. 9 des Landeshochschulgesetzes (LHG) hat der Senat in seiner Sitzung am 16. November 2005 die nachstehende Änderung der Prüfungsordnung für den Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) vom 18. August 2005 (Amtliche Bekanntmachungen Jahrgang 36, Nr. 47, Seiten 294 - 337 vom 19. August 2005), zuletzt geändert am 19. August 2005 (Amtliche Bekanntmachungen Jahrgang 36, Nr. 48, Seiten 338 - 342 vom 23. August 2005), beschlossen.

Der Rektor hat seine Zustimmung am 22. November 2005 erteilt.

Artikel 1

1. In **Anlage B. II.** werden die fachspezifischen Bestimmungen für den Hauptfachteilstudiengang **Informatik** wie folgt **neu** gefasst:

Informatik

§ 1 Studienumfang

Gemäß § 4 Absatz 2 der Prüfungsordnung hat das Hauptfach Informatik einen Umfang von 157 ECTS- Punkten, wovon 24 durch fachfremde Wahlmodule abgedeckt werden. Der Arbeitsaufwand der/des Studierenden entspricht 30 Stunden pro ECTS-Punkt.

§ 2 Inhalt und Umfang der Orientierungsprüfung

Die Orientierungsprüfung besteht aus zwei Teilprüfungen zu Informatik-Modulen in den ersten zwei Semestern mit einem Umfang von mindestens 15 ECTS-Punkten.

§ 3 Zwischenprüfung

Eine Zwischenprüfung wird für den Bachelor -Studiengang Informatik nicht verlangt.

§ 4 Verwandte Fächer gem. § 17 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Verwandte Fächer gemäß § 17 Absatz 2 der Prüfungsordnung sind Fächer aus informatischen Studiengängen.

§ 5 Ausnahmeregelung zu § 17 Absatz 3 der Prüfungsordnung

Der Fachprüfungsausschuss kann abweichend von § 17 Absatz 3 der Prüfungsordnung Kandidaten/Kandidatinnen zulassen, die in Informatik den Prüfungsanspruch verloren haben aufgrund einer endgültig nicht bestandenen Fach- oder Teilprüfung, die nicht zu einem der Prüfungsgebiete dieses Studiengangs gehört.

§ 6 Spezifizierung zu § 17 Absatz 4 der Prüfungsordnung

Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungen ist der Nachweis der regelmäßigen Teilnahme an den Veranstaltungen für die einzelnen Prüfungen.

§ 7 Dauer von studienbegleitenden Prüfungen

Die Bearbeitungszeit von Klausuren beträgt i.d.R. 15 Minuten pro ECTS-Punkt. Mündliche Prüfungen haben einen Umfang von i.d.R. nicht mehr als 5 Minuten pro ECTS-Punkt.

§ 8 Zulassung zur Bachelor-Arbeit

Zur Bachelor-Arbeit kann nur zugelassen werden, wer mindestens 135 ECTS-Punkte erworben hat.

§ 9 Umfang der Bachelor-Arbeit und Präsentation der Bachelor-Arbeit

(1) Die Bachelor-Arbeit ist innerhalb eines Zeitraums von 3 Monaten zu erstellen und hat einen Umfang von 12 ECTS-Punkten. Sie wird ergänzt durch eine Präsentation ihrer Ergebnisse, für die 3 ECTS-Punkte vergeben werden.

(2) Der Kandidat/Die Kandidatin wird zur Präsentation der Bachelor-Arbeit zugelassen, wenn die Bachelor-Arbeit mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

(3) Die Präsentation erfolgt vor zwei Prüfern/Prüferinnen gemäß § 10 Absatz 2 der Prüfungsordnung und in Gegenwart eines Beisitzers/einer Beisitzerin gemäß § 10 Absatz 3 der Prüfungsordnung als Gruppen- oder Einzelprüfung.

(4) Die Präsentation der Bachelor-Arbeit ist in der Regel hochschulöffentlich, Ausnahmen genehmigt der Fachprüfungsausschuss. An der Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse nehmen Gäste nicht teil.

(5) Für die Bewertung der Präsentation der Bachelor-Arbeit gilt § 20 der Prüfungsordnung entsprechend.

(6) Für die Bachelor-Arbeit und die Präsentation wird eine Gesamtnote gebildet. Die Bachelor-Arbeit wird mit 4/5, die Präsentation mit 1/5 gewichtet.

(7) Die Bachelor-Arbeit ist in vierfacher Ausfertigung einzureichen.

§ 10 Gesamtnotenbildung gemäß § 23 Absatz 2 der Prüfungsordnung

(1) Die Gesamtnote errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Einzelnoten für die Teilprüfungen der Lehrveranstaltungen und der nach ECTS-Punkten zweifach gewichteten Note der Bachelor-Arbeit und ihrer Präsentation.

(2) Sind die Noten für die Bachelor-Arbeit und für alle Fachprüfungen jeweils 1,3 oder besser, so wird das Gesamturteil „mit Auszeichnung bestanden“ erteilt. In sonstigen Fällen entscheidet der Fakultätsrat über die Erteilung des Gesamturteils „mit Auszeichnung bestanden“.

§ 11 Wiederholung von Prüfungsleistungen gemäß § 26 der Prüfungsordnung

(1) Prüfungen zu Modulen im Umfang von insgesamt 50 ECTS-Punkten können zweimal wiederholt werden. Eine dritte Wiederholung ist ausgeschlossen.

(2) Eine zweite Wiederholung von Referaten, Hausarbeiten und Protokollen sowie der Bachelor-Arbeit und ihrer Präsentation ist ausgeschlossen.

(3) Innerhalb der ersten vier Semester bestandene Teilprüfungen können in höchstens 5 von 13 Pflichtmodulen zur Notenverbesserung jeweils einmal wiederholt werden. Die Erstprüfung muss jeweils spätestens in dem im Studienplan vorgesehenen Semester stattgefunden haben. Keine Prüfung darf mehr als dreimal abgelegt werden. Bewertet wird jeweils die beste bestandene Prüfung. Bei den Wahlpflichtmodulen Kursvorlesung, Seminar, Projekt und Proseminar kann eine Veranstaltung zur Notenverbesserung wiederholt werden oder durch die Note einer gleichwertigen Veranstaltung ersetzt werden. Die Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung muss zum nächstmöglichen Prüfungstermin stattfinden.

§ 12 Studieninhalte

Eine Modulprüfung aus dem Bereich Grundlagen der Informatik oder aus dem Bereich Weiterführende Informatik-Veranstaltungen muss mündlich geprüft werden.

Im Hauptfach Informatik sind folgende Module zu belegen:

Bereich Grundlagen der Informatik

| Modul | ECTS | Art | Pflicht (P) | Studienbegleitende Prüfungsleistung | Empfohlenes Fachsemester |
|---|------|-----|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Informatik I (Programmierung) | 8 | V+Ü | P | Klausur/mündl. Prüfung | 1 |
| Technische Informatik | 8 | V+Ü | P | Klausur/mündl. Prüfung | 1 |
| Systeme I (Betriebssysteme) | 4 | V+U | P | Klausur/mündl. Prüfung | 1 |
| Informatik II (Algorithmen und Datenstrukturen) | 8 | V+Ü | P | Klausur/mündl. Prüfung | 2 |
| Hardwarepraktikum | 6 | P | P | Protokoll | 2 |
| Softwarepraktikum | 6 | P | P | Protokoll/Referat | 4 |
| Informatik III (Theoretische Informatik) | 8 | V+Ü | P | Klausur/mündl. Prüfung | 3 |
| Systeme II (Rechnernetze) | 6 | V+Ü | P | Klausur/mündl. Prüfung | 2 |

Bereich Mathematik

| Modul | ECTS | Art | Pflicht (P) | Studienbegleitende Prüfungsleistung | Empfohlenes Fachsemester |
|--|------|-----|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Mathematik I | 8 | V+Ü | P | Klausur/mündl. Prüfung | 1 |
| Diskrete Algebraische Strukturen | 8 | V+Ü | P | Klausur/mündl. Prüfung | 2 |
| Mathematische Logik | 6 | V+Ü | P | Klausur/mündl. Prüfung | 3 |
| Stochastik für Mikrosystemtechniker und Informatiker | 6 | V+Ü | P | Klausur/mündl. Prüfung | 4 |

Bereich Weiterführende Informatik-Veranstaltungen (Kursvorlesung)

Die Kursvorlesungen Datenbanken und Informationssysteme sowie Softwaretechnik sind Pflichtveranstaltungen. 2 weitere der anderen 4 Kursvorlesungen, die jeweils entweder in geraden oder in ungeraden Semestern angeboten werden, sind zu belegen.

| Modul | ECTS | Art | Pflicht (P) / Wahlpflicht WP) | Studienbegleitende Prüfungsleistung | Empfohlenes Fachsemester |
|--|------|-----|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Softwaretechnik (SWT) | 6 | V+Ü | P | Klausur/mündl. Prüfung | 4 |
| Künstliche Intelligenz (KI) | 6 | V+Ü | WP | Klausur/mündl. Prüfung | 4 |
| Rechnerarchitektur (RA) | 6 | V+Ü | WP | Klausur/mündl. Prüfung | 4 |
| Algorithmentheorie (AT) | 6 | V+Ü | WP | Klausur/mündl. Prüfung | 5 |
| Bildverarbeitung (BV) | 6 | V+Ü | WP | Klausur/mündl. Prüfung | 5 |
| Datenbanken und Informationssysteme (DBIS) | 6 | V+Ü | P | Klausur/mündl. Prüfung | 3 |

Bereich Spezialisierung in der Informatik

Es sind 2 Spezialvorlesungen aus dem entsprechenden Angebot der Informatik zu belegen. Diese sollten aus einem der Gebiete *Rechnerarchitektur und Betriebssysteme [B]*, *Programmiersprachen und Softwaretechnik [C]*, *Künstliche Intelligenz und Robotik [D]*, *Algorithmen und Datenstrukturen [A]*, *Graphische und Bildverarbeitende Systeme [E]* und *Kommunikation und Datenhaltung [F]* gewählt werden, in dem auch eine Kursvorlesung belegt wurde.

| Modul | ECTS | Art | Pflicht (P) | Studienbegleitende Prüfungsleistung | Empfohlenes Fachsemester |
|---------------------|------|-----|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Spezialvorlesung I | 6 | V+Ü | P | Mündl. Prüfung | 5 |
| Spezialvorlesung II | 6 | V+Ü | P | Mündl. Prüfung | 6 |

Bereich fachfremde Wahlmodule

Fachfremde Wahlmodule können aus den folgenden Fächern gewählt werden:

1. Bioinformatik

| Modul | Art | Pflicht (P) | ECTS | Studienbegleitende Prüfungsleistung (P) / Studienleistung (S) |
|---|-----|-------------|------|---|
| Einführung in die Biologie I | V | P | 3 | Klausur/mündl. Prüfung (P) |
| Einführung in die Genetik/Molekularbiologie | V | P | 5 | Klausur/mündl. Prüfung (P) |
| Einführung in die Biochemie | V | P | 2 | Klausur/mündl. Prüfung (P) |
| Einführung in die Bioinformatik | V+Ü | P | 6 | Klausur/mündl. Prüfung (P) |
| Vertiefungsvorlesung Bioinformatik | V | P | 3 | Klausur/mündl. Prüfung (P) |
| Seminar Bioinformatik | S | P | 3 | Referat (P) |
| Biologisches Grundpraktikum | P | P | 2 | erfolgreiche Teilnahme (S) |

2. Kognitionswissenschaft

| Modul | Art | Pflicht (P) | ECTS | Studienbegleitende Prüfungsleistung (P) / Studienleistung (S) |
|--|-----|-------------|------|---|
| Grundlagen der Kognitionswissenschaft | | | | |
| Einführung in die Kognitionswissenschaft I | V | P | 4 | Klausur/mündl. Prüfung (P) |
| Einführung in die Kognitionswissenschaft II | V | P | 4 | Klausur/mündl. Prüfung (P) |
| Proseminar | S | P | 4 | Referat/Hausarbeit (S) |
| Methoden der Kognitionswissenschaft | | | | |
| Empirische Forschungsmethoden | Ü | P | 6 | Klausur (S) |
| Kognitive Modellierung | V | P | 6 | Klausur (P) |

3. Mathematik

Im Fach Mathematik kann zwischen zwei verschiedenen Ausrichtungen (algebraisch und analytisch) gewählt werden. In der algebraischen Ausrichtung sind folgende Module zu belegen:

| Modul | Art | Pflicht (P) | ECTS | Studienbegleitende Prüfungsleistung |
|--------------------|-----|-------------|------|-------------------------------------|
| Lineare Algebra I | V+Ü | P | 8 | Klausur |
| Lineare Algebra II | V+Ü | P | 8 | Klausur |
| Wahlvorlesung | V+Ü | P | 8 | Mündl. Prüfung |

In der analytischen Variante werden die Algebra Vorlesungen durch Analysis Vorlesungen ersetzt. Es sind folgende Module zu belegen:

| Modul | Art | Pflicht (P) | ECTS | Studienbegleitende Prüfungsleistung |
|---------------|-----|-------------|------|-------------------------------------|
| Analysis I | V+Ü | P | 8 | Klausur |
| Analysis II | V+Ü | P | 8 | Klausur |
| Wahlvorlesung | V+Ü | P | 8 | Mündl. Prüfung |

Bei den Wahlvorlesungen sollen weiterführende Veranstaltungen gewählt werden. Dabei sind Stochastik und Mathematische Logik nicht möglich.

4. Medizin

| Modul | Art | Pflicht (P) | ECTS | Studienbegleitende Prüfungsleistung (P) / Studienleistung (S) |
|--|-----|-------------|------|---|
| Medizinische Terminologie | Ü | P | 3 | Klausur (P) |
| Funktionelle Anatomie für Studierende des Fach Informatik | V | P | 6 | Mündliche Prüfung (P) |
| Einführung in die Molekulare Medizin | V | P | 3 | Klausur/Mündl. Prüf. (P) |
| Physiologie (Auswahl) | V | P | 3 | Klausur/Mündl. Prüfung (P) |
| Medizinische Statistik | | | | |
| Einführung in die medizinische Statistik | V | P | 3 | Erfolgreiche Teilnahme (S) |

| | | | | |
|--|-----|---|-----|-----------------------|
| Übungen zur medizinischen Statistik | Ü | P | 3 | Klausur (P) |
| Medizinische Informatik im 1. Querschnittsbereich | V+Ü | P | 1,5 | Klausur (P) |
| Kolloquium zur Anwendung der Med. Informatik | Ü | P | 1,5 | Benotetes Referat (P) |

5. Mikrosystemtechnik

| Modul | Art | Pflicht (P) | ECTS | Studienbegleitende Prüfungsleistung |
|----------------------------------|-------|-------------|------|-------------------------------------|
| MST Technologien und Prozesse | V+Ü | P | 6 | Klausur |
| Einführung in die Elektrotechnik | V+Ü+P | P | 10 | Klausur |
| MST Bauelemente | V+Ü | P | 3 | Klausur |
| Technische Mechanik | V+Ü | P | 5 | Klausur |

6. Psychologie

| Modul | Art | Pflicht (P) | ECTS | Studienbegleitende Prüfungsleistung |
|-------------------------------------|-----|-------------|------|-------------------------------------|
| Allgemeine Psychologie I | | | | |
| Vorlesung Allgemeine Psychologie I | V | P | 4 | Klausur |
| Seminar Allgemeine Psychologie I | S | P | 3 | Hausarbeit / Referat |
| Allgemeine Psychologie II | | | | |
| Vorlesung Allgemeine Psychologie II | V | P | 4 | Klausur |
| Seminar Allgemeine Psychologie II | S | P | 3 | Hausarbeit / Referat |
| Wissenspsychologie | | | | |
| Vorlesung Wissenspsychologie | V | P | 2 | Klausur |
| Seminar Wissenspsychologie | S | P | 3 | Hausarbeit / Referat |
| Empirisch forschen lernen | S | P | 3 | Hausarbeit / Referat |
| Sozialpsychologie | V | P | 2 | Klausur |

2. In **Anlage B. II.** werden die fachspezifischen Bestimmungen für den Hauptfachteilstudiengang **Mikrosystemtechnik** wie folgt geändert:

- a) Im Bereich **Chemie** werden die ECTS-Punkte für das Modul „Allgemeine und Anorganische Chemie“ von bisher „6“ auf „5“ ECTS reduziert.
Das Modul „Thermodynamik“ wird in „Physikalische Chemie“ umbenannt; die ECTS-Anforderungen werden von bisher „3“ auf „5“ erhöht.
- b) Im Bereich **Elektrotechnik** werden die ECTS-Punkte des Moduls „Einführung in die Elektrotechnik“ von bisher „10“ auf „9“ reduziert.

3. In **Anlage C.** werden die fachspezifischen Bestimmungen für den Bereich „Berufsfeldorientierte Kompetenzen (BOK)“ für den **Hauptfach-Teilstudiengang Informatik neu** aufgenommen:

Bestimmungen für den Bereich „Berufsfeldorientierte Kompetenzen“

Informatik

§ 1 Studienumfang

(1) Im Bachelor-Studiengang Informatik werden insgesamt 23 ECTS-Punkte in dem Bereich BOK verlangt. Aufgrund ihrer berufsbezogenen Relevanz sind drei Module im Umfang von 13 ECTS in den Informatik Bereichen als Integrative BOK-Veranstaltungen gekennzeichnet.

(2) Zusätzlich müssen Veranstaltungen im Umfang von mindestens 10 ECTS-Punkten am Zentrum für Schlüsselqualifikationen aus den Bereichen Management, Kommunikation, Medien oder Fremdsprachen absolviert werden.

§ 2 Studieninhalte

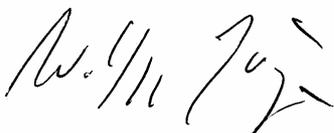
Zur Vorbereitung auf die Bachelor-Arbeit sowie zum Erwerb von „Soft-Skills“ soll im 5. Semester ein Projekt dienen. Das kann ein in einem Team durchgeführtes Programmierprojekt, ein zu einer LV passendes Praktikum oder eine Studienarbeit sein. In jedem Fall ist zur Feststellung und Benotung der individuellen Leistung eine Abschlusspräsentation erforderlich.

| Modul | ECTS | Art | Pflicht (P) | Studienbegleitende Prüfungsleistung (P)/ Studienleistung (S) | Empfohlenes Fachsemester |
|--|-----------------|------------|--------------------|---|---------------------------------|
| BOK-Bereich Integrativ | 13 | | | | |
| Einführung in das Lesen und Schreiben wiss. Texte und ihre Präsentation (Proseminar) (Bereich Grundlagen der Informatik) | 3 | S | P | Referat (P) | 3 |
| Lesen und Schreiben wiss. Texte und ihre Präsentation (Seminar) (Bereich Spezialisierung in der Informatik) | 4 | S | P | Referat (P) | 6 |
| Projekt (Bereich Spezialisierung in der Informatik) | 6 | P | P | Hausarbeit und Referat (P) | 5 |
| BOK-Bereich Additiv | mind. 10 | | | | |
| BOK-Kurse am Zentrum für Schlüsselqualifikationen | mind. 10 | | P | Erfolgreiche Teilnahme (S) | |

Artikel 2 Inkrafttreten

Diese Änderungssatzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2005 in Kraft.

Freiburg, den 25. November 2005



Prof. Dr. Wolfgang Jäger
Rektor