

## Nichtamtliche Lesefassung

Vom 31. August 2010 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 41, Nr. 72, S. 401–503)  
in der Fassung vom 16. Mai 2024 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 55, Nr. 21, S. 70–71)

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

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

### B I. Fachspezifische Bestimmungen für Hauptfächer mit fachfremden Wahlmodulen

#### Mathematik

##### § 1 Profil des Studiengangs

(1) Im Bachelorstudiengang Mathematik sind insgesamt 180 ECTS-Punkte zu erwerben. Das Hauptfach Mathematik hat einen Leistungsumfang von mindestens 164 ECTS-Punkten. Hiervon entfallen mindestens 132 ECTS-Punkte auf den Pflicht- und den Wahlpflichtbereich Mathematik, 15 bis 22 ECTS-Punkte auf den Bereich Anwendungsfach und höchstens 20 ECTS-Punkte auf den Bereich Wahlmodule. Auf den Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen (BOK) entfallen mindestens 20 und höchstens 28 ECTS-Punkte; hiervon werden 12 ECTS-Punkte im Hauptfach Mathematik erworben (interne Berufsfeldorientierte Kompetenzen).

(2) Der Bachelorstudiengang Mathematik vermittelt die theoretischen und praktischen Grundlagen für das Verständnis höherer Mathematik, lehrt ihre Begrifflichkeiten, Denkweisen und Methoden und gibt Einblicke in die Anwendungsgebiete der Mathematik. Aufbauend auf den Grundvorlesungen in Linearer Algebra und Analysis führt der Studiengang in verschiedene Teilgebiete der Reinen und der Angewandten Mathematik sowie in Anwendungsbereiche der Mathematik ein. In den höheren Semestern haben die Studierenden die Möglichkeit, individuelle Studienschwerpunkte zu setzen.

##### § 2 Unterrichts- und Prüfungssprache

(1) Soweit im Vorlesungsverzeichnis nicht anders angekündigt, werden die Lehrveranstaltungen und Prüfungen in deutscher Sprache abgehalten. Einzelne der frei wählbaren Lehrveranstaltungen und die zugehörigen Prüfungen können ganz oder teilweise auch in englischer oder französischer Sprache abgehalten werden.

(2) Mit Zustimmung des Prüfers/der Prüferin können mündliche Prüfungen auch in einer anderen Sprache durchgeführt werden, wenn die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfung und insbesondere die fachkundige Bewertung der Prüfungsleistung gewährleistet ist.

##### § 3 Studieninhalte

(1) Der Bachelorstudiengang Mathematik gliedert sich im Hauptfach Mathematik in den Pflichtbereich Mathematik, den Wahlpflichtbereich Mathematik, den Bereich Anwendungsfach und den Bereich Wahlmodule. Die in den einzelnen Bereichen belegbaren Lehrveranstaltungen sind im jeweils geltenden Modulhandbuch aufgeführt und werden den Studierenden rechtzeitig in geeigneter Form bekanntgegeben.

(2) Im Pflichtbereich Mathematik sind alle in Tabelle 1 aufgeführten Module nach Maßgabe der Regelungen in Satz 2 bis 5 zu absolvieren. In der Lehrveranstaltung Lineare Algebra I im Modul Lineare Algebra und in der Lehrveranstaltung Analysis I im Modul Analysis I+II ist als Studienleistung jeweils eine Klausur zu absolvieren; diese beiden Klausuren müssen spätestens bis zum Ende des dritten Fachsemesters bestanden sein. Zulassungsvoraussetzung für die mündliche Prüfung im Modul Lineare Algebra sind die bestandene Klausur in der Lehrveranstaltung Lineare Algebra I und die erfolgreiche Absolvierung der Übung in der Lehrveranstaltung Lineare Algebra II. Die Übung gilt als erfolgreich absolviert, wenn der/die Studierende regelmäßig daran teilgenommen hat und mindestens fünfzig Prozent der insgesamt für die Bearbeitung der in der Übung ausgegebenen Übungsblätter vergebenen Punkte erreicht hat; die Übungsblätter werden in der Regel wöchentlich ausgegeben und sollen sich hinsichtlich der je Übungsblatt erreichbaren Punktzahl nicht wesentlich voneinander unterscheiden. Zulassungsvoraussetzung für die mündliche Prüfung im Modul Analysis I+II sind die bestandene Klausur in der Lehrveranstaltung Analysis I und die erfolgreiche Absolvierung der Übung in der Lehrveranstaltung Analysis II; Satz 4 gilt entsprechend.

Tabelle 1: Pflichtbereich Mathematik (75 ECTS-Punkte)

Pflichtmodul Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS- Punkte	Semester	Prüfungsleistung/ Studienleistung
<b>Lineare Algebra (18 ECTS-Punkte)</b>					
Lineare Algebra I	V + Ü	6	9	1	SL PL: mündliche Prüfung
Lineare Algebra II	V + Ü	6	9	2	
<b>Analysis I+II (18 ECTS-Punkte)</b>					
Analysis I	V + Ü	6	9	1	SL PL: mündliche Prüfung
Analysis II	V + Ü	6	9	2	
<b>Analysis III (9 ECTS-Punkte)</b>					
Analysis III	V + Ü	6	9	3	SL PL: Klausur
<b>Stochastik I (5 ECTS-Punkte)</b>					
Stochastik I	V + Ü	3	5	3	SL PL: Klausur
<b>Numerik (12 ECTS-Punkte)</b>					
Numerik I	V + Ü	3	4,5	3	SL PL: Klausur
Numerik II	V + Ü	3	4,5	4	
Praktische Übung Numerik	prÜ	2	3	3 und 4	
<b>Bachelormodul (13 ECTS-Punkte)</b>					
Bachelorarbeit			12	6	PL: Bachelorarbeit
Präsentation der Bachelorarbeit			1	6	SL

Abkürzungen in den Tabellen:

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

(3) Im Wahlpflichtbereich Mathematik sind aus dem Lehrangebot des Mathematischen Instituts die in Tabelle 2 aufgeführten Module nach Maßgabe der Regelungen in Satz 2 bis 6 zu absolvieren. Im Wahlpflichtbereich Mathematik sind ein Mathematisches Proseminar und ein Mathematisches Seminar zu absolvieren. Außerdem sind in den Modulen Vorlesung mit Übung A, Vorlesung mit Übung B und Vorlesung mit Übung C mindestens drei Vorlesungen mit Übung zu absolvieren, von denen mindestens eine aus dem Bereich der Reinen Mathematik oder der Mathematischen Logik stammen muss. Wird dabei die Vorlesung mit Übung aus dem Lehrangebot der Bachelorstudiengänge Mathematik gewählt, besteht die Prüfungsleistung in einer Klausur, wird sie aus dem Lehrangebot der Masterstudiengänge Mathematik gewählt, besteht die Prüfungsleistung in einer mündlichen Prüfung. Durch die Absolvierung von mindestens drei Wahlpflichtmodulen Mathematik sind mindestens 21 ECTS-Punkte zu erwerben. Darüber hinaus können im Wahlpflichtbereich Mathematik weitere Wahlpflichtmodule Mathematik mit einem Leistungsumfang von insgesamt 25 ECTS-Punkten absolviert werden. Ausgeschlossen ist hierbei die Absolvierung weiterer Mathematischer Proseminare sowie von Lehrveranstaltungen aus der Mathematik, die aus dem Lehrangebot für den Bereich Wahlmodule stammen oder speziell für Studierende anderer Fächer angeboten werden. In jedem Wahlpflichtmodul Mathematik ist neben Studienleistungen eine Prüfungsleistung zu erbringen. Es ist gewährleistet, dass die Studierenden im Rahmen des für die Wahlpflichtmodule Mathematik vorgesehenen Lehrangebots zwischen den verschiedenen Prüfungsleistungsarten wählen können.

**Tabelle 2: Wahlpflichtbereich Mathematik (57–82 ECTS-Punkte)**

Wahlpflichtmodul	Art	SWS	ECTS-Punkte	Semester	Prüfungsleistung/ Studienleistung
Mathematisches Proseminar	S	2	3	3 oder 4	SL PL: mündliche Präsentation
Mathematisches Seminar	S	2	6	5 oder 6	SL PL: mündliche Präsentation
Vorlesung mit Übung A	V + Ü	6	9	3 bis 6	SL PL: Klausur oder mündliche Prüfung
Vorlesung mit Übung B	V + Ü	6	9	3 bis 6	SL PL: Klausur oder mündliche Prüfung
Vorlesung mit Übung C	V + Ü	6	9	3 bis 6	SL PL: Klausur oder mündliche Prüfung
Wahlpflichtmodule Mathematik	variabel	variabel	21–46	2 bis 6	SL PL: Klausur, mündliche Prüfung oder mündliche Präsentation

(4) Im Bereich Anwendungsfach sind Module mit einem Leistungsumfang von mindestens 15 und höchstens 22 ECTS-Punkten in einem der in Tabelle 3 aufgeführten Anwendungsfächer nach Maßgabe der Bestimmungen in Absatz 5 zu absolvieren. Auf Antrag kann der Fachprüfungsausschuss weitere Fächer, die inhaltliche Bezüge zur Mathematik haben oder in denen mathematische Methoden angewandt werden, als Anwendungsfächer zulassen, sofern ein geeignetes Studienprogramm mit einem Leistungsumfang von 15 bis 22 ECTS-Punkten vorgelegt wird, welches mindestens zwei Prüfungsleistungen umfasst. Der/Die Studierende legt das gewählte Anwendungsfach durch Anmeldung beim Prüfungsamt verbindlich fest. Art und Umfang der in den belegbaren Modulen der Anwendungsfächer zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen werden von derjenigen Fakultät festgelegt, welche die zugehörigen Lehrveranstaltungen anbietet.

**Tabelle 3: Bereich Anwendungsfach (15–22 ECTS-Punkte)**

Wahlpflichtmodul	Art	SWS	ECTS-Punkte	Semester	Prüfungsleistung/ Studienleistung
<b>Anwendungsfach Physik (20 ECTS-Punkte)</b>					
Experimentalphysik A	V + Ü	12	16	1 und 2	SL PL: mündliche Prüfung
Physiklabor für Naturwissenschaftler und Naturwissenschaftlerinnen	V + Pr	3	4	3	PL: schriftliche Ausarbeitung, mündliche Prüfung und praktische Leistung
<b>Anwendungsfach Informatik (18 ECTS-Punkte)</b>					
Einführung in die Programmierung	V + Ü	4	6	1	SL PL: Klausur
Rechnernetze	V + Ü	4	6	1	SL PL: Klausur
Algorithmen und Datenstrukturen	V + Ü	4	6	2	SL PL: Klausur
Fortgeschrittene Programmierung	V + Ü	4	6	2	SL

Nichtamtliche Lesefassung

Technische Informatik	V + Ü	4	6	2	SL PL: Klausur
Betriebssysteme	V + Ü	4	6	3	SL PL: Klausur
Software-Praktikum	Pr	4	6	3	SL
<b>Anwendungsfach Betriebswirtschaftslehre (18 ECTS-Punkte)</b>					
Unternehmenstheorie	V + Ü	4	6	1	PL: Klausur
Investition und Finanzierung	V + Ü	4	6	2	PL: Klausur
Produktion und Absatz	V + Ü	4	6	3	PL: Klausur
Unternehmensrechnung	V + Ü	4	6	4	PL: Klausur
<b>Anwendungsfach Volkswirtschaftslehre (20–22 ECTS-Punkte)</b>					
Einführung in die Volkswirtschaftslehre	V	2	4	1	SL
Mikroökonomik I	V + Ü	2	4	1	PL: Klausur
Mikroökonomik II	V + Ü	6	8	2	PL: Klausur
Makroökonomik I	V + Ü	4	6	3	PL: Klausur
Makroökonomik II	V + Ü	4	6	4	PL: Klausur
<b>Anwendungsfach Biologie (20–22 ECTS-Punkte)</b>					
Zellbiologie	V + Ü	5	6	1	SL PL: Klausur
Botanik und Evolution der Pflanzen	V + Ü	7	8	2 oder 4	SL PL: Klausur
Entwicklungsbiologie	V + Ü	7,5	8	2 oder 4	SL PL: Klausur
Mikrobiologie, Immunbiologie und Biochemie	V + Ü	7	8	2 oder 4	SL PL: Klausur
Ökologie	V + Ü	7	8	2 oder 4	SL PL: Klausur
Genetik und Molekularbiologie	V + Ü	5	6	3	SL PL: Klausur
Pflanzenphysiologie	V + Ü	4	4	3	SL PL: Klausur
Tierphysiologie	V + Ü	4	4	3	SL PL: Klausur
Zoologie und Evolution der Tiere	V + Ü	7,5	8	3	SL PL: Klausur

(5) Im Anwendungsfach Physik sind die beiden in Tabelle 3 hierfür aufgeführten Module mit einem Leistungsumfang von insgesamt 20 ECTS-Punkten zu absolvieren. Im Anwendungsfach Informatik sind nach Wahl des/der Studierenden drei der in Tabelle 3 hierfür aufgeführten Module mit einem Leistungsumfang von insgesamt 18 ECTS-Punkten zu absolvieren; es sind mindestens zwei Module zu absolvieren, in denen eine Prüfungsleistung zu erbringen ist. Im Anwendungsfach Betriebswirtschaftslehre sind drei der in Tabelle 3 aufgeführten Module mit einem Leistungsumfang von insgesamt 18 ECTS-Punkten zu absolvieren. Im Anwendungsfach Volkswirtschaftslehre sind mindestens drei der in Tabelle 3 hierfür aufgeführten Module mit einem Leistungsumfang von insgesamt 20 oder 22 ECTS-Punkten zu absolvieren; die Module Einführung in die Volkswirtschaftslehre und Mikroökonomik I können nur gemeinsam belegt werden. Im Anwendungsfach Biologie sind nach Wahl des/der Studierenden drei oder vier der in Tabelle 3 hierfür aufgeführten Module mit einem Leistungsumfang von insgesamt mindestens 20 und höchstens 22 ECTS-Punkten zu absolvieren. Im Rahmen der Anwendungsfächer gelten im Hinblick auf besondere Vorgaben zur regelmäßigen Teilnahme an Lehrveranstaltungen sowie auf Zulassungsvoraussetzungen für studienbegleitende Prüfungsleistungen gegebenenfalls die entsprechenden Regelungen

der betreffenden fachspezifischen Bestimmungen der Bachelor of Science-Studiengänge Physik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre (Public and Non-Profit Management), Volkswirtschaftslehre und Biologie in der jeweils geltenden Fassung.

(6) Darüber hinaus können im Bereich Wahlmodule, in dem nur Studienleistungen zu erbringen sind, Module oder Lehrveranstaltungen mit einem Leistungsumfang von insgesamt höchstens 20 ECTS-Punkten aus folgendem Angebot absolviert werden:

1. Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot des Mathematischen Instituts, in denen keine Prüfungsleistungen zu erbringen sind (insbesondere praktische Übungen und Propädeutika); ausgeschlossen sind dabei Lehrveranstaltungen, die speziell für Studierende anderer Fächer angeboten werden;
2. Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot von Studiengängen anderer Fakultäten beziehungsweise des Physikalischen Instituts im Rahmen der jeweiligen Aufnahmekapazität.

Im Rahmen des Lehrangebots gemäß Satz 1 Nr. 2 grundsätzlich nicht belegbar sind Lehrveranstaltungen mit überwiegend mathematischem oder formallogischem Inhalt, Lehrveranstaltungen, deren Inhalt sich mit dem Studieninhalt von im Rahmen des gewählten Anwendungsfachs absolvierten oder zu absolvierenden Modulen beziehungsweise Lehrveranstaltungen signifikant überschneidet, sowie Sprachkurse.

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

### § 4 Studienleistungen

(1) Studienleistungen können beispielsweise in Klausuren oder in der Bearbeitung von Übungsblättern bestehen.

(2) Die Klausuren in der Lehrveranstaltung Lineare Algebra I im Modul Lineare Algebra und in der Lehrveranstaltung Analysis I im Modul Analysis dienen der Feststellung der grundsätzlichen Eignung des/der Studierenden für den Bachelorstudiengang Mathematik. Sind sie nicht spätestens bis zum Ende des dritten Fachsemesters bestanden, so erlischt der Prüfungsanspruch im Bachelorstudiengang Mathematik, es sei denn, der/die Studierende hat die Überschreitung dieser Frist nicht zu vertreten; hierüber entscheidet der Fachprüfungsausschuss auf Antrag des/der Studierenden.

### § 5 Studienbegleitende Prüfungsleistungen

(1) Schriftliche Prüfungsleistungen sind Klausuren (schriftliche Aufsichtsarbeiten) und schriftliche Ausarbeitungen. Mündliche Prüfungsleistungen sind mündliche Prüfungen (Prüfungsgespräche) und mündliche Präsentationen. Praktische Prüfungsleistungen können beispielsweise in der Durchführung von Experimenten oder Computersimulationen bestehen.

(2) Abweichend von § 8 Absatz 4 des Allgemeinen Teils dieser Prüfungsordnung können die mündlichen Prüfungen in den Modulen Lineare Algebra und Analysis von allen Hochschullehrern/Hochschullehrerinnen, außerplanmäßigen Professoren/Professorinnen und Privatdozenten/Privatdozentinnen des Mathematischen Instituts abgenommen werden. Die Prüfer/Prüferinnen werden den Prüflingen vom Prüfungsamt zugeteilt.

### § 6 Wiederholung studienbegleitender Prüfungsleistungen

Studienbegleitende Prüfungsleistungen, die mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können einmal wiederholt werden. Darüber hinaus können im Pflichtbereich Mathematik (§ 3 Absatz 2) die Prüfungsleistungen in den Modulen Stochastik I und Numerik sowie im Wahlpflichtbereich Mathematik (§ 3 Absatz 3) alle Prüfungsleistungen mit Ausnahme der Prüfungsleistungen in den Modulen Mathematisches Proseminar und Mathematisches Seminar im Falle ihres Nichtbestehens ein zweites Mal wiederholt werden. Im Wahlpflichtbereich Mathematik kann in höchstens zwei Modulen nach eigener Wahl anstelle einer Wiederholung der nicht bestandenen Prüfungsleistung jeweils auch ein anderes Modul aus dem Wahlpflichtbereich Mathematik belegt werden. Wird auch in dem neugewählten Modul die Prüfungsleistung nicht bestanden, kann sie zweimal wiederholt werden. Im gewählten Anwendungsfach (§ 3 Absatz 4) kann der/die Studierende höchstens eine nicht bestandene Prüfungsleistung zweimal wiederholen. Anstelle der zweiten Wiederholung kann er/sie auch ein anderes Anwendungsfach wählen. In dem neugewählten Anwendungsfach kann höchstens eine nicht bestandene

Prüfungsleistung zweimal wiederholt werden. Wird ein neues Anwendungsfach gewählt, sind alle dafür vorgesehenen Module zu absolvieren und alle geforderten Studien- und Prüfungsleistungen zu erbringen.

### **§ 7 Zulassung zur Bachelorarbeit**

Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer im Bachelorstudiengang Mathematik im Pflicht- und im Wahlpflichtbereich Mathematik insgesamt mindestens 80 ECTS-Punkte erworben hat.

### **§ 8 Bachelorarbeit**

(1) Die Bachelorarbeit ist innerhalb eines Zeitraums von drei Monaten anzufertigen und hat einen Leistungsumfang von 12 ECTS-Punkten.

(2) Die Bachelorarbeit ist in zweifacher Ausfertigung sowie zusätzlich in elektronischer Form auf dem vorgegebenen Datenträgersystem im vorgegebenen Dateiformat beim Fachprüfungsausschuss einzureichen.

(3) Die Bachelorarbeit ist von einem Gutachter/einer Gutachterin zu bewerten.

(4) Die Bachelorarbeit wird ergänzt durch einen etwa 30-minütigen Vortrag über das Thema der Bachelorarbeit. Der Vortrag ist eine Studienleistung und hat einen Leistungsumfang von einem ECTS-Punkt.

### **§ 9 Bildung der Gesamtnote**

Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich als das gewichtete arithmetische Mittel der Modulnoten. Mit Ausnahme der in Satz 3 genannten Module entspricht dabei das Gewicht der einzelnen Module der Anzahl der auf diese jeweils entfallenden ECTS-Punkte. Das Gewicht des Moduls Numerik entspricht 9 ECTS-Punkten, das des Moduls Mathematisches Proseminar 6 ECTS-Punkten und das des Bachelormoduls 12 ECTS-Punkten.

**Anlage C. Fachspezifische Bestimmungen für den Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen**

**Mathematik**

**§ 1 Studiumumfang**

Im Bachelorstudiengang Mathematik sind im Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen insgesamt mindestens 20 und höchstens 28 ECTS-Punkte zu erwerben.

**§ 2 Studieninhalte**

(1) Durch die erfolgreiche Absolvierung der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Lehrveranstaltungen mit berufspraktischer Relevanz aus dem Pflicht- und dem Wahlpflichtbereich des Hauptfachs Mathematik (interne Berufsfeldorientierte Kompetenzen) sind bereits 12 ECTS-Punkte abgedeckt.

**Interne Berufsfeldorientierte Kompetenzen**

<b>Modul</b> Lehrveranstaltung	<b>P/WP</b>	<b>Art</b>	<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Semester</b>
<b>Numerik</b> Praktische Übung Numerik	P	prÜ	3	3 und 4
<b>Mathematisches Proseminar</b> Mathematisches Proseminar	WP	S	3	3 oder 4
<b>Mathematisches Seminar</b> Mathematisches Seminar	WP	S	6	5 oder 6

Abkürzungen in der Tabelle:

P = Pflicht; WP = Wahlpflicht; Art = Art der Lehrveranstaltung; Semester = empfohlenes Fachsemester; prÜ = praktische Übung; S = Seminar

(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 8 bis 16 ECTS-Punkten zu absolvieren (externe Berufsfeldorientierte Kompetenzen); in diesen Lehrveranstaltungen sind jeweils nur Studienleistungen zu erbringen. Verpflichtend ist hierbei die Belegung des Kurses Einführung in die Programmierung für Studierende der Naturwissenschaften oder eines vom Fachprüfungsausschuss als gleichwertig anerkannten Kurses mit einem Leistungsumfang von mindestens 4 ECTS-Punkten, der die Grundlagen für die Verwendung komplexerer mathematischer Software vermittelt.