



Konsolidierte Fassung zur zweiten Änderung des Besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Studiengang „Mathematik“ mit dem Abschluss „Master of Science“.

Rechtlich verbindlich ist das als Verkündungsblatt Nr. 1234 bekannt gegebene [Änderungsdokument](#).

Die Änderung der Ordnung tritt am 01.10.2018 in Kraft.

**Besonderer Teil der Prüfungsordnung für den
Studiengang „Mathematik“
mit dem Abschluss „Master of Science (M. Sc.)“
an der Technischen Universität Braunschweig, Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät**

Entsprechend § 1 Abs. 2 des Allgemeinen Teils der Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge der Technischen Universität Braunschweig hat der Fakultätsrat der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät am 22.08.2018 den folgenden „Besonderen Teil der Masterprüfungsordnung für den Studiengang „Mathematik“ mit dem Abschluss „Master of Science“ beschlossen:

§ 1 Hochschulgrad und Zeugnis

- (1) Nach bestandener Masterprüfung verleiht die Hochschule den Hochschulgrad „Master of Science“ (abgekürzt: „M. Sc.“) im Fach „Mathematik“. Darüber stellt die Hochschule eine Urkunde und ein Zeugnis gemäß § 17 Abs. 1 des Allgemeinen Teils der Prüfungsordnung für die Bachelor-, Master-, Diplom- und Magisterstudiengänge der Technischen Universität Braunschweig, TU-Verköndungsblatt Nr. 1209 vom 23.03.2018 (APO) aus, welche ggf. nach § 3 Abs. 4 APO um die Studienrichtung ergänzt werden können. Dem Zeugnis wird ein Diploma Supplement (siehe Anlage 1) beigelegt.

Im Zeugnis werden die Gesamtnote nach § 17 Abs. 1 des Allgemeinen Teils der Prüfungsordnung sowie die Noten der einzelnen Module mit ihren Leistungspunkten aufgelistet. Bei einer Gesamtnote von 1,0 oder 1,1 wird das Prädikat „mit Auszeichnung bestanden“ verliehen.

§ 2 Gliederung des Studiums

- (1) Die Studienzzeit, in der das Studium abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich der Masterarbeit vier Semester (Regelstudienzzeit). Das Lehrangebot ist so gestaltet, dass die Studierenden den Mastergrad innerhalb der Regelstudienzzeit erwerben können.
- (2) Das Studium gliedert sich in Module. Es umfasst Module im Umfang von insgesamt 120 Leistungspunkten, denen bestimmte Studien- und Prüfungsleistungen zugeordnet sind (siehe Anlagen 2 und 3).
- (3) Das Fachstudium gliedert sich in den Wahlbereich Mathematik (siehe Anlage 2a), den Wahlbereich „Data Science“ (siehe Anlage 2b), einen Professionalisierungsbereich (siehe Anlage 2c) und ein Nebenfach (siehe Anlage 3). Abgeschlossen wird das Studium mit einer wissenschaftlichen Masterarbeit (siehe Anlage 2d).
- (4) Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen insgesamt 120 Leistungspunkte wie folgt nachgewiesen werden:

- a) mindestens 60 Leistungspunkte aus Modulen des Wahlbereichs „Mathematik“ und des Wahlbereichs „Data Science“ (siehe Anlage 2a und Anlage 2b). Bis zu 10 Leistungspunkte dürfen aus Modulen des Wahlbereichs des Bachelorstudiengangs „Mathematik“ stammen, sofern diese im Bachelorstudiengang „Mathematik“ noch nicht belegt worden sind, allerdings unter Ausschluss derjenigen Veranstaltungen, die dort bereits in den Aufbaubereichen „Reine Mathematik“ und „Angewandte Mathematik“ aufgeführt sind.
 - b) 10 bis 15 Leistungspunkte in Form von Leistungsnachweisen aus dem Professionalisierungsbereich, davon 4 Leistungspunkte aus dem Modul „Mathematisches Seminar“ und 6 Leistungspunkte aus dem Modul „Tutorium“ (siehe Anlage 2c). Bis zu 5 Leistungspunkte können in Form eines weiteren mathematischen Seminars (4 Leistungspunkte), eines Fortgeschrittenenpraktikums (5 Leistungspunkte), eines Industriepraktikums gemäß § 3 Abs. 3 c) (3 Leistungspunkte) oder anderer Module erworben werden, die vorrangig dem Erwerb von Selbst-, Methoden- und Sozialkompetenzen dienen.
 - c) 30 Leistungspunkte für die Anfertigung der Masterarbeit (siehe Anlage 2d) und
 - d) 14 bis 20 Leistungspunkte aus dem gewählten Nebenfach (siehe Anlage 3).
- (5) Eine Lehrveranstaltung darf nicht in verschiedene Module eingebracht werden.
 - (6) Der erfolgreiche Abschluss eines Moduls setzt voraus, dass der Prüfling die zu einem Modul gehörenden Studien- und/oder Prüfungsleistungen nach Anlagen 2 und 3 erfolgreich abgeschlossen und die entsprechenden Leistungspunkte erhalten hat.
 - (7) Sieht ein Modul nur Studienleistungen vor, so gilt das Modul als abgeschlossen, wenn alle Studienleistungen erbracht sind.
 - (8) Die Studierenden können die Studienrichtung "Mathematics of Data Science" einschlagen. Dazu müssen mindestens 40 Leistungspunkte im Wahlbereich "Data Science" absolviert werden und die Masterarbeit zu einem verwandten Thema verfasst werden. In Form von Zusatzprüfungen erbrachte Module können zur Erfüllung der für die Anrechnung einer Studienrichtung erforderlichen Mindestanzahl an Leistungspunkten herangezogen werden. Falls die oder der Studierende die Prüfungs- und Studienleistungen dieser Studienrichtung erbracht hat, wird sie nach gesondertem Antrag an den Prüfungsausschuss Mathematik in der Masterurkunde und im Zeugnis angegeben. Der Antrag ist spätestens vier Wochen nach Ablegen der letzten Prüfung, die für den erfolgreichen Abschluss des Masterstudiengangs Mathematik erforderlich ist, beim Prüfungsausschuss Mathematik zu stellen.

§ 3 Prüfungs- und Studienleistungen

- (1) Die Masterprüfung besteht aus den den Modulen zugeordneten Prüfungs- und Studienleistungen sowie der Masterarbeit. Die Prüfungs- und Studienleistungen werden studienbegleitend abgelegt.

- (2) Neben den in § 9 Abs. 1 APO festgelegten Arten von Prüfungsleistungen können Prüfungs- oder Studienleistungen durch folgende Arten abgelegt werden:
 - (a) Projektarbeit: Durch die Projektarbeit wird die Fähigkeit zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten gefördert. Hierbei soll der Prüfling die Fähigkeiten erlangen, Ziele an einer größeren Aufgabe zu definieren sowie interdisziplinäre Lösungsansätze und Konzepte, insbesondere in Teamarbeit, zu erarbeiten.
 - (b) Hausaufgaben: In Hausaufgaben werden fachspezifische Aufgabenstellungen, die von dem/der Lehrenden im Rahmen einer Übung gestellt werden, selbstständig und schriftlich von den Studierenden bearbeitet und ggf. mündlich erläutert. Hausaufgaben können in Präsenzveranstaltungen oder im Selbststudium erledigt werden und auch Programmieranteile enthalten. In geeigneten Fällen können die erarbeiteten Lösungen mündlich erläutert werden. Die für die erfolgreiche Erledigung geltenden Kriterien werden von der/dem Lehrenden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
 - (c) Industriepraktikum: Das Industriepraktikum umfasst mindestens zehn aufeinanderfolgende Arbeitstage. Der Bericht umfasst eine Bestätigung des Unternehmens, eine Beschreibung des Unternehmens sowie eine Beschreibung der Tätigkeiten im Unternehmen. Der Bericht soll mindestens eine und nicht wesentlich mehr als zwei DIN A4 Seiten umfassen und schließt mit der schriftlichen Bestätigung, dass der Studierende den Bericht selbstständig verfasst hat. Der Bericht wird beim Prüfungsausschuss des Studiengangs eingereicht.

In besonderen Fällen können auf Antrag der Prüferin oder des Prüfers an den Prüfungsausschuss von den Vorgaben der Prüfungsordnung abweichende Studien- oder Prüfungsleistungen zugelassen werden.

- (3) Die Bearbeitungszeit für eine Klausur beträgt in der Regel 60 – 90 Minuten bei Modulen im Umfang von 5 Leistungspunkten und in der Regel 120 – 180 Minuten bei Modulen im Umfang von 10 Leistungspunkten. Die Dauer mündlicher Prüfungen, die auch schriftliche Elemente enthalten können, beträgt in der Regel 25 Minuten bei Modulen im Umfang von 5 Leistungspunkten und in der Regel 35 Minuten bei Modulen im Umfang von 10 Leistungspunkten. Abweichende Regelungen sind den Studierenden rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt zu geben.

- (4) Die Module, die Qualifikationsziele, die Art und der Umfang der ihnen zugeordneten Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Anzahl der ihnen zu-

geordneten Leistungspunkte sind in den Anlagen 2 und 3 aufgelistet. Sofern einem Modul Studienleistungen zugeordnet sind, so sind diese keine Voraussetzungen für im Modul zu erbringende Prüfungsleistungen.

- (5) Module, die in gleicher oder in ähnlicher Form bereits im Bachelorstudium absolviert wurden, können in der Masterprüfung nicht noch einmal eingebracht werden. Im Zweifelsfall entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (6) Ein Modul, das nicht in den Anlagen oder in einer vom Prüfungsausschuss beschlossenen Liste weiterer möglicher Module vorhanden ist, kann mit Zustimmung der Mentorin oder des Mentors auf Antrag einer oder eines Studierenden vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. Entsprechendes gilt für weitere Nebenfächer.
- (7) In den Wahlbereichen „Mathematik“ und „Data Science“ müssen von den insgesamt mindestens zu erbringenden 60 Leistungspunkten benotete Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 50 Leistungspunkten abgelegt werden. Die übrigen Leistungspunkte können in Form von Studienleistungen erbracht werden. Die Art und Umfang der zu erbringenden Studienleistung entspricht der für das Modul vorgesehenen Prüfungsleistung. Sofern eine Prüfungsleistung absolviert werden soll, ist eine rechtzeitige Anmeldung in dem dafür vorgesehenen Prüfungsanmeldezeitraum beim Prüfungsamt erforderlich. Prüfungen in mathematischen Modulen des Wahlbereichs Mathematik sind in der Regel mündlich.
- (8) Entsprechend § 18 Abs. 1 Satz 5 APO dürfen bestandene Prüfungsleistungen der Wahlbereiche „Mathematik“ und „Data Science“ im Gesamtumfang von zusammen maximal 10 Leistungspunkten durch Zusatzprüfungen ersetzt werden.

§ 4 Wiederholung von Prüfungen

- (1) Prüfungsleistungen, die im Wahl- oder Wahlpflichtbereich im ersten Versuch nicht bestanden wurden, sind grundsätzlich im Rahmen des Studiums zu wiederholen. Entsprechend § 13 Abs. 4 Satz 1 der APO ist es auf Antrag an den Prüfungsausschuss zulässig, Module der Wahlbereiche „Mathematik“ und „Data Science“ im Gesamtumfang von zusammen maximal 10 Leistungspunkten, die im ersten Versuch nicht bestanden wurden, nicht zu wiederholen.

§ 5 Mündliche Ergänzungsprüfung

- (1) Abweichend von § 13 Abs. 5 APO gilt Folgendes: Der Termin der mündlichen Ergänzungsprüfung muss vom Prüfer so festgelegt werden, dass er spätestens bis zum 15.11. für das vorangegangene Sommersemester und bis zum 15.05. für das vorangegangene Wintersemester stattgefunden hat. Kann die mündliche Ergänzungsprüfung aus Krankheitsgründen nicht angetreten werden, so ist innerhalb von drei Tagen ein amtsärztliches Attest beim Prüfungsausschuss Mathematik vorzulegen, wobei der Prüfungstag als erster Tag zählt.

§ 6 Masterarbeit

Die Masterarbeit ist die Abschlussarbeit gemäß § 14 APO. Es gelten zusätzlich die folgenden abweichenden und ergänzenden Regelungen:

- (1) Die Masterarbeit wird in der Regel im vierten Semester durchgeführt. Die Bearbeitungszeit beträgt sechs Monate. Zusätzlich zu den zwei gebundenen Exemplaren (Klebebindung) der Masterarbeit ist eine elektronische Version der Arbeit einzureichen.
- (2) Die Masterarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (3) Die Masterarbeit kann frühestens dann angemeldet werden, wenn Nachweise über Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 60 Leistungspunkten vorliegen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (4) Die Masterarbeit wird im Rahmen einer wissenschaftlichen Veranstaltung präsentiert und in der Regel innerhalb von vier Wochen nach ihrer Abgabe von den Prüfern bewertet.

§ 7 Berechnung der Gesamtnote

- (1) Abweichend von § 16 Abs. 2 des Allgemeinen Teils der Prüfungsordnung errechnet sich die Gesamtnote der Masterprüfung aus dem Durchschnitt der nach Leistungspunkten gewichteten Noten für die Modulprüfungen einschließlich der Masterarbeit, aber unter Ausschluss der Noten aus dem Modul „Schlüsselqualifikationen“ im Professionalisierungsbereich.
- (2) Studienleistungen werden nicht benotet und werden bei der Berechnung der Gesamtnote nicht berücksichtigt.

§ 8 Mentorensystem und Beratungsgespräche

- (1) Jeder oder jede Studierende kann während des Studiums einen Professor oder eine Professorin aus der Mathematik als Mentor oder Mentorin wählen. Der Wechsel einer Mentorin oder eines Mentors ist auf Wunsch eines der Beteiligten möglich. Die Mentorin oder der Mentor berät die Studierenden insbesondere bei der Zusammenstellung des Studienprogramms. Die Inanspruchnahme an dieser Beratung ist freiwillig.
- (2) Abweichend von § 8 Abs. 2 der Allgemeinen Prüfungsordnung ist es den Studierenden mit einem Leistungsnachweis von weniger als 30 Leistungspunkten nach dem ersten Studienjahr freigestellt, an einem Beratungsgespräch teilzunehmen.

§ 9 Inkrafttreten, Übergangsregelung

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am 01.10.2018 in Kraft.
- (2) Studierende, die bei Inkrafttreten dieser Ordnung im zweiten oder höheren Fachsemester im Masterstudiengang Mathematik eingeschrieben sind, können ihr Masterstudium bis zum 30.09.2022 nach der bisher geltenden Ordnung abschließen, die für den jeweiligen Studierenden oder die jeweilige Studierende bislang anwendbar ist. Studierende, die bei Inkrafttreten dieser Ordnung im zweiten oder höheren Fachsemester im Masterstudiengang Mathematik eingeschrieben sind, können auf Antrag in die neue Prüfungsordnung wechseln.

Anlage 1 Diploma Supplement: Studiengangsspezifische Bestandteile

2.1 Bezeichnung der Qualifikation (ausgeschrieben, abgekürzt)

Master of Science (M. Sc.)

Bezeichnung des Titels (ausgeschrieben, abgekürzt)

Entfällt

2.2 Hauptstudienfach oder –fächer für die Qualifikation

Mathematik

2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat

Technische Universität Carolo Wilhelmina zu Braunschweig

Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät

Status (Typ/Trägerschaft)

Universität/Staatliche Einrichtung

2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat

Technische Universität Carolo Wilhelmina zu Braunschweig

Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät

Status (Typ/Trägerschaft)

Universität/Staatliche Einrichtung

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

Deutsch

3.1 Ebene der Qualifikation

Master-Studium (Graduate/Second Degree)

3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)

2 Jahre (inkl. schriftlicher Abschlussarbeit), 120 ECTS

Leistungspunkte

3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

Bachelor (B. Sc.) in Mathematik oder vergleichbarer Abschluss im selben oder thematisch ähnlichen Gebiet

4.1 Studienform

Vollzeitstudium

4.2 Anforderungen des Studiengangs/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin

Gegenstand dieses Master-Studiengangs sind alle Bereiche der Mathematik. Alle Studierenden belegen Wahlpflicht- und Wahlveranstaltungen in Mathematik sowie in einem Nebenfach. Jeder/Jede Studierende fertigt darüber hinaus eine Abschlussarbeit vom Umfang eines Semesters an.

Die Absolvent(inn)en

- besitzen die für die Berufstätigkeit als Mathematiker erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnisse;
- besitzen die Promotionsreife im Fach Mathematik;
- überblicken die wichtigsten Gebiete der Mathematik im Zusammenhang;
- besitzen in einem Teilgebiet vertiefte Kenntnisse;
- können selbständig nach wissenschaftlichen Grundsätzen arbeiten und wissenschaftliche Erkenntnisse anwenden;
- können mathematischen Sachverhalt in Wort und Schrift aufnehmen und darstellen;
- haben sich die mathematische Denkweise, Begriffe und Beweisprinzipien gründlich angeeignet;
- können inner- und außermathematische Probleme durch Präzisierung, Abstraktion und geeignete Begriffsbildung einer mathematischen Behandlung erschließen sowie ihre Ergebnisse interpretieren;
- können beurteilen, welcher Aufwand für die geforderte Genauigkeit angemessen ist;
- können zwischen zentralen und peripheren Problemen und Ergebnissen einer mathematischen Disziplin unterscheiden;
- sind in zumindest einem Gebiet an die aktuelle Forschung herangeführt worden;

2.1 Name of Qualification (full, abbreviated; in original language)

Master of Science (M. Sc.)

Title Conferred (full, abbreviated; in original language)

Not applicable

2.2 Main Field(s) of Study

Mathematics

2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language)

Technische Universität Carolo Wilhelmina zu Braunschweig

Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät

Status (Type / Control)

University/State institution

2.4 Institution Administering Studies (in original language)

Technische Universität Carolo Wilhelmina zu Braunschweig

Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät

Status (Type / Control)

University/State institution

2.5 Language(s) of Instruction/Examination

German

3.1 Level

Graduate/Second Degree, by research with thesis

3.2 Official Length of Programme

2 years (120 ECTS credits)

3.3 Access Requirements

Bachelor degree in Mathematics or equivalent degree (three or four years) in the same or a closely related field

4.1 Mode of Study

Full-time

4.2 Programme Requirements/Qualification Profile of the Graduate

The Master course concerns itself with all basic areas of Mathematics. All students complete seminars in obligatory and elective modules of Mathematics, as well as in one subsidiary subjects. Each student writes a thesis equivalent in workload to one full semester.

The Graduates

- are capable of assuming a demanding position as a mathematician;
- hold the required qualifications to enter a PhD programme in mathematics;
- comprehend the important areas of Mathematics and the interaction between these fields;
- possess specialized knowledge in at least one field;
- are capable of both completing independent scientific work and of applying the results;
- conceive and demonstrate mathematical facts in both verbal and written form;
- have a thorough acquired mathematical concepts and the principles of mathematical reasoning and proof;
- can condense, reduce and structure general problems so as to make them accessible to mathematical treatment and interpret the results obtained;
- can estimate the required effort for obtaining a given accuracy;
- can discern between central and peripheral problems and results within a given mathematical discipline;
- are acquainted with at least one current field of research;
- hold basic knowledge in one subsidiary subject or specialized knowledge in the subsidiary subject;

- besitzen in einem Nebenfach Grundkenntnisse sowie in einem Teilgebiet des Nebenfaches vertiefte Kenntnisse.

4.3 Einzelheiten zum Studiengang

Einzelheiten zu den belegten Kursen und erzielten Noten sowie den Gegenständen der mündlichen und schriftlichen Prüfungen sind im „Prüfungszeugnis“ enthalten. Siehe auch Thema und Bewertung der Bachelorarbeit.

4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten

Allgemeines Notenschema (Abschnitt 8.6):

1,0 bis 1,5 = „sehr gut“

1,6 bis 2,5 = „gut“

2,6 bis 3,5 = „befriedigend“

3,6 bis 4,0 = „ausreichend“

Schlechter als 4,0 = „nicht bestanden“

1,0 ist die beste Note. Zum Bestehen der Prüfung ist mindestens die Note 4,0 erforderlich.

Ist die Gesamtnote 1,1 oder besser, wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ vergeben. ETCS Note: Nach dem European Credit Transfer System (ECTS) ermittelte Note auf der Grundlage der Ergebnisse der Absolventinnen und Absolventen der zwei vergangenen Jahre: A (beste 10%), B (nächste 25%), C (nächste 30%), D (nächste 25%), E (nächste 10%)

6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben

www.tu-braunschweig.de

www.tu-braunschweig.de/fk1

4.3 Programme Details

See (ECTS) Transcript for list of courses and grades; and “Prüfungszeugnis” (Final Examination Certificate) for subjects assessed in final examinations (written and oral); and topic of thesis, including grading.

4.4 Grading Scheme

General grading Scheme (Sec. 8.6):

1,0 to 1,5 = “excellent”

1,6 to 2,5 = “good”

2,6 to 3,5 = “satisfactory”

3,6 to 4,0 = “sufficient”

Inferior to 4,0 = “Non-sufficient”

1,0 is the highest grade, the minimum passing grade is 4,0.

In case the overall grade is 1,1 or better the degree is granted “with honors”.

In European Credit Transfer System (ECTS) the ECTS grade represents the percentage of successful students normally achieving the grade within the last two years: A (best 10%), B (next 25%), C (next 30%), D (next 25%), E (next 10%)

6.2 Further Information Sources

www.tu-braunschweig.de

www.tu-braunschweig.de/fk1