

Studienordnung für das Fach Mathematik im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen

Vom 8. März 2019

Aufgrund von § 36 Absatz 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, i. V. m. der Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus über die Erste Staatsprüfung für Lehrämter an Schulen im Freistaat Sachsen (Lehramtsprüfungsordnung I – LAPO I) vom 29. August 2012 (SächsGVBl. S. 467) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Lehr- und Lernformen
- § 4 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 5 Inhalte des Studiums
- § 6 Leistungspunkte
- § 7 Studienberatung
- § 8 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 9 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums des Faches Mathematik im konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen an der Technischen Universität Dresden. Sie ergänzt die Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 21. Oktober 2018 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Die Absolventen besitzen im Fach Mathematik die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kenntnisse und Fähigkeiten für den Vorbereitungsdienst für das Höhere Lehramt an berufsbildenden Schulen. Daneben sind sie befähigt, Tätigkeiten in solchen Berufsfeldern auszuüben, die auf die Aneignung und Vermittlung grundlegender mathematischer, logischer und analytischer Fähigkeiten zielen.

(2) Die Studierenden kennen die wesentlichen Fundamente der Mathematik und ihre Bedeutung für angewandte mathematische Disziplinen. Sie sind in der Lage, sich in spezifische mathematische Gebiete einzuarbeiten und entsprechende mathematische Begriffe und Techniken zu verstehen. Sie sehen die selbst erarbeiteten Begriffe und Zusammenhänge in einem breiteren Kontext und können sie korrekt und adressatengerecht vermitteln.

(3) Die Studierenden kennen die Bedeutung und die Ziele des Mathematikunterrichts an berufsbildenden Schulen. Sie besitzen Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Vermittlung entsprechender mathematischer Sachgebiete unter Berücksichtigung spezifischer Gegebenheiten an berufsbildenden Schulen. Sie können Anwendungen der Mathematik in Wissenschaft, Industrie und Wirtschaft für Schüler nachvollziehbar darstellen. Die Studierenden sind in der Lage, durch Art der Darstellung, Einbeziehung der Schüler, und die Auswahl von Beispielen sowie durch den sachgerechten Einsatz verschiedener (auch neuer) Medien einen attraktiven motivierenden Mathematikunterricht zu gestalten.

§ 3 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, das Blockpraktikum und das Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) In den Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt. Die Übungen dienen anhand gestellter Übungs- und Anwendungsaufgaben der Vertiefung und Anwendung des Lehrstoffes durch selbstständige Vorbereitung und aktive Mitarbeit der Studierenden. Seminare ermöglichen es den einzelnen Studierenden (oder einer kleinen Gruppe Studierender), sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen entsprechenden Materialien unter Anleitung in einen ausgewählten Problembereich einzuarbeiten, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen. Das Blockpraktikum B ist eine universitär begleitete berufspraktische Tätigkeit in einem Zeitraum von 4 Wochen. Es dient der Integration von Theorie und Praxis, dem Kennenlernen, Erproben und Reflektieren der Unterrichtspraxis und umfasst die Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht an einer berufsbildenden Schule oder

einem Gymnasium unter besonderer Berücksichtigung fachlicher, fachdidaktischer und allgemein-didaktischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.

§ 4

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium des Faches Mathematik ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf vier Semester verteilt.

(2) Das Studium des Faches Mathematik umfasst fünf Pflichtmodule. Darunter befindet sich ein Modul mit wahlpflichtigem Inhalt. Hinzu kommt im Fall der entsprechenden Entscheidung im Profildbereich gemäß § 6 Absatz 2 der Studienordnung des Master-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen das dem Fach Mathematik zugeordnete Profilmodul.

(3) Wesentlicher Bestandteil des Studiums des Faches Mathematik sind die Schulpraktischen Studien in Form des Blockpraktikums B, die dem Modul Didaktik der Mathematik zugeordnet sind.

(4) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module einschließlich des dem Fach Mathematik zugeordneten Profilmoduls sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(5) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.

(6) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht sowie Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.

(7) Der Studienablaufplan kann auf Vorschlag der Studienkommission durch die Fachkommission der Fachrichtung Mathematik geändert werden. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fachrichtungsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 2 entscheidet auf Antrag der zuständige Prüfungsausschuss.

§ 5

Inhalte des Studiums

Das Studium beinhaltet die Gebiete Numerische Mathematik, Gewöhnliche Differentialgleichungen und eine Vertiefung in mindestens einem mathematischen Spezialgebiet aus den Disziplinen Algebra, Analysis, Geometrie, Numerische Mathematik, Stochastik und Wissenschaftliches Rechnen. Außerdem gehört zum Studium eine Vertiefung in Didaktik der Mathematik einschließlich Schulpraktischer Studien.

§ 6

Leistungspunkte

(1) Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 Leistungspunkte pro Semester. Durch die nach Art- und Umfang in den Modulbeschreibungen be-

zeichneten Lehr- und Lernformen sowie Studien- und Prüfungsleistungen, als auch durch das Selbststudium können im Fach Mathematik insgesamt 35 Leistungspunkte erworben werden. Wird die Master-Arbeit im Fach Mathematik angefertigt, werden für sie 19 Leistungspunkte und für das Kolloquium ein Leistungspunkt erworben.

(2) In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können und unter welchen Voraussetzungen dies im Einzelnen möglich ist. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 28 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 7

Studienberatung

(1) Die studienbegleitende fachliche Beratung für das Fach Mathematik obliegt der Studienfachberatung der Fachrichtung Mathematik in der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung. Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 8

Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt die Fachkommission der Fachrichtung Mathematik an der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften die Änderung der Modulbeschreibungen. Die Änderungen sind fachrichtungsüblich zu veröffentlichen.

§ 9

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2010 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Mathematik vom 15. September 2010 und der Genehmigung des Rektorates vom 3. November 2015.

Dresden, den 8. März 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

**Anlage 1:
Modulbeschreibungen**

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-MaL-NUM	Numerische Mathematik	Direktor des Instituts für Numerische Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse über grundlegende Aufgaben im Bereich der Numerischen Mathematik und wesentliche Methoden für deren Bearbeitung. Zu diesen Aufgaben gehören zum Beispiel Interpolation, numerische Integration, lineare und nichtlineare Gleichungssysteme und lineare Optimierung. Die Studierenden können Mittel der Fehlerkontrolle einsetzen und kennen Auswirkungen der Komplexität von Algorithmen und fehlerbehafteter Arithmetik. Sie sind in der Lage, einfache numerische Algorithmen zu entwickeln und zu implementieren.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen auf Bachelor-Niveau auf den Gebieten lineare Algebra und Analysis.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Mathematik der Master-Studiengänge Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-MaL-VERT-B.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung sind modulbegleitende Aufgaben. Diese sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen 135 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Erbringung der Prüfungsvorleistung und der Prüfungsvorbereitung sowie 75 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-MaL-DGL	Gewöhnliche Differentialgleichungen	Direktor des Instituts für Analysis
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte analytische Fertigkeiten und ein entwickeltes Verständnis für mathematische Zusammenhänge im Gebiet der gewöhnlichen Differentialgleichungen. Dazu gehören Aussagen zur Existenz und Eindeutigkeit der Lösungen und ihrer stetigen Abhängigkeit von den Anfangsbedingungen sowie explizite Lösungsverfahren. Die Studierenden haben grundlegende Fähigkeiten zur eigenständigen Erarbeitung begrenzter Sachverhalte des Gebiets.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen auf Bachelor-Niveau auf den Gebieten lineare Algebra und Analysis.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Mathematik der Master-Studiengänge Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Math-MaL-VERT-B.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung sind modulbegleitende Aufgaben. Diese sind bestanden, wenn die Hälfte der Gesamtpunkte erreicht wird.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Erbringung der Prüfungsvorleistung und der Prüfungsvorbereitung sowie 60 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-MaL-VERT-B	Vertiefung Mathematik für berufsbildende Schulen	Beauftragter für die Lehramtsausbildung
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, sich in fortgeschrittene mathematische Aufgabenstellungen und Zusammenhänge der für dieses Modul zu wählenden Vertiefungsgebiete selbstständig einzuarbeiten. Sie kennen grundlegende Ideen und Techniken des jeweiligen Gebiets und können sie anwenden. Vertiefungsgebiete können spezielle Gebiete der Algebra, der Analysis, der Geometrie, der Numerischen Mathematik, der Stochastik oder des Wissenschaftlichen Rechnens sein.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen und integrierte Übungen im Umfang von 4 SWS sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Vertiefung Mathematik für Höheres Lehramt zu wählen. Der Katalog wird an der Fachrichtung Mathematik inklusive der erforderlichen Prüfungsleistungen jeweils zu Beginn des Sommersemesters fachrichtungsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kompetenzen auf Bachelor-Niveau auf den Gebieten lineare Algebra und Analysis vorausgesetzt. In Abhängigkeit von den gewählten Lehrveranstaltungen werden außerdem Kompetenzen weiterer mathematischer Disziplinen auf Bachelor-Niveau und Kompetenzen der Module Math-MaL-NUM oder Math-MaL-DGL benötigt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Mathematik des Master-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Katalog Vertiefung Mathematik für Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vorgesehenen Prüfungsleistungen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und 60 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-MaL-SEM-B	Mathematisches Seminar	Beauftragter für die Lehramtsausbildung
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig grundlegende Inhalte wissenschaftlicher Literatur in einem mathematischen Teilgebiet zu verstehen. Sie sind fähig, eine eingegrenzte mathematische Thematik korrekt auszuarbeiten und so zu präsentieren, dass die Seminarteilnehmer die wesentlichen Zusammenhänge begreifen können.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Seminar und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kompetenzen auf Bachelor-Niveau auf den Gebieten lineare Algebra und Analysis vorausgesetzt. In Abhängigkeit von der jeweiligen mathematischen Disziplin des Seminars werden außerdem Kompetenzen weiterer mathematischer Disziplinen auf Bachelor-Niveau benötigt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Mathematik des Master-Studiengangs Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung ist eine Seminararbeit im Umfang von 60 Stunden. Die Modulprüfung ist unbenotet und wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Prüfungsvorleistung ist ein Seminarvortrag. Die Prüfungsvorleistung ist bestanden, wenn sie mit „bestanden“ bewertet wurde.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulprüfung wird entsprechend der Bewertung der Prüfungsleistung mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 180 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf das Selbststudium, 60 Stunden auf das Erarbeiten der Seminararbeit und 30 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-MaL-DID	Didaktik der Mathematik	Professur für Didaktik der Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden überblicken die Behandlung von Leitideen im Mathematikunterricht. Sie sind insbesondere fähig,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeiten für die Gestaltung eines Lehrgangs der Analytischen Geometrie zu erkennen und typische Themenbereiche didaktisch zu analysieren, • Vorstellungen zur Behandlung ausgewählter Themenbereiche der Analysis zu entwickeln und die Bedeutung fundamentaler Begriffe sowie wesentlicher Strategien der Analysis für die Unterrichtsgestaltung zu nutzen, • sich anhand der Inhalte eines schulischen Stochastikkurses einen Überblick über die Behandlung ausgewählter Gebiete der Stochastik im Unterricht zu verschaffen. <p>Weiterhin haben die Studierenden fundierte Kenntnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> • über Einsatzmöglichkeiten neuer Medien im Mathematikunterricht und können daraus Konsequenzen für die didaktisch-methodische Gestaltung des Unterrichts ziehen, • zum (exemplarischen) Planen und Gestalten von Sequenzen im Unterricht, zum situativ angemessenen Steuern sowie der Analyse und Reflexion von Lehr- und Lernprozessen. 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 5 SWS Seminar, 1 SWS Vorlesung, das Blockpraktikum B (4 Wochen) mit 20 Stunden eigener Unterrichtsversuche und 30 Stunden Hospitation sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden grundlegenden fachdidaktische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten einschließlich erster praktische Erfahrungen bei der Gestaltung von Mathematikunterricht sowie Kompetenzen auf Bachelor-Niveau auf den Gebieten lineare Algebra, Geometrie, Analysis und Stochastik vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Mathematik der Master-Studiengänge Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 20 Minuten Dauer.</p> <p>Prüfungsvorleistungen sind drei Seminarvorträge einschließlich je einer schriftlichen Ausarbeitung. Die Prüfungsvorleistungen sind bestanden, wenn jede der Vorleistungen mit „bestanden“ bewertet wurde.</p>	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 11 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung. Weitere Bestehensvoraussetzung gem. § 14 Absatz 1 der Prüfungsordnung ist der Nachweis der absolvierten Schulpraktischen Studien in Form des Blockpraktikums B (mit Praktikumsbericht).
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 330 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung, 90 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen und 150 Stunden auf das Blockpraktikum B.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.

Profilmodul

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
Math-MaL-PROFIL	Schreiben mathematischer Texte	Beauftragter für die Lehramtsausbildung
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, wissenschaftliche Texte fortgeschrittenen mathematischen Inhalts professionell zu verfassen. Sie wissen, welche Regeln dafür zu beachten sind und haben Erfahrung mit kooperativer Autorenschaft und einem mathematischen Textsatzsystem. Die Studierenden haben Erfahrungen, sich einen Überblick über den wissenschaftlichen Diskussionsstand zu einer mathematischen Thematik zu verschaffen, sich fachliche und interdisziplinäre Bezüge zu erschließen. Sie können eigenständig wissenschaftliche Informationen zu gegebenen Fragestellungen recherchieren und die Ergebnisse in eigene Texte einarbeiten.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Seminar (Beratungen mit dem Lehrenden, kooperatives Arbeiten mit anderen Studierenden, Diskussion und Verteidigung in einer Gruppe), Recherche und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Das Fach Mathematik muss studiertes Fach sein. Es sind vertiefte Kenntnisse des Fachs Mathematik erforderlich.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein zum Fach Mathematik zugehöriges Wahlpflichtmodul des Profilbereiches der Master-Studiengänge Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung ist eine Seminararbeit im Umfang von 80 Stunden. Die Modulprüfung ist unbenotet und wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulprüfung wird entsprechend der Bewertung der Prüfungsleistung mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand der Studierenden beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 25 Stunden auf das Selbststudium, 80 Stunden auf das Erarbeiten der Seminararbeit und 45 Stunden auf die Präsenz in Lehrveranstaltungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

**Anlage 2:
Studienablaufplan**

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltung in SWS und zu erbringenden Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/S	V/Ü/S	V/Ü/S	V/Ü/S	
Math-MaL-NUM	Numerische Mathematik	3/2/0 1 PVL, 1 PL				7
Math-MaL-DGL	Gewöhnliche Differentialgleichungen	2/2/0 1 PVL, 1 PL				5
Math-MaL-VERT-B	Vertiefung Mathematik für berufsbildende Schulen		4/x/0*			6
Math-MaL-SEM-B	Mathematisches Seminar		0/0/2 1 PVL, 1 PL			6
Math-MaL-DID	Didaktik der Mathematik			0/0/2 4 Wochen Praktikum 1 PVL	1/0/3 2 PVL, 1 PL	11
LP Fach Mathematik		12	12	5	6	35
LP Profilmodul				5		5
LP Module des beruflichen Fachs**		7	8	10	5	30
LP Module der Berufspädagogik/Psychologie		10	10	10		30
Master-Arbeit					20	20
LP Studiengang gesamt***		29	30	30	31	120

Legende des Studienablaufplans

LP Leistungspunkte

V Vorlesung

Ü Übung

S Seminar

PVL Prüfungsvorleistung(en)

PL Prüfungsleistung(en)

* Die SWS-Zahl der Vorlesungen verringert sich je nach Wahl der Studierenden um die SWS-Zahl x der ggf. enthaltenen Übungen. Diese sowie Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen für die gewählten Lehrveranstaltungen sind jeweils dem Katalog Vertiefung Mathematik für Höheres Lehramt zu entnehmen.

** Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sowie Leistungspunkte in den einzelnen Semestern variieren in Abhängigkeit vom gewählten Fach.

*** Verteilung der Leistungspunkte kann je nach der individuell gewählten Fächerkombination variieren.