

Studienordnung für das Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Grundschulen

Vom 3. Mai 2023

Aufgrund des § 36 Absatz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) in Verbindung mit der Lehramtsprüfungsordnung I vom 19. Januar 2022 (SächsGVBl. S. 46) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 4 Inhalte des Studiums
- § 5 Leistungspunkte
- § 6 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 7 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes, der Lehramtsprüfungsordnung I (LAPO I) und der Modulprüfungsordnung Lehramt Grundschule Ziele, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums des Faches Mathematik im Studiengang Lehramt an Grundschulen an der Technischen Universität Dresden. Sie ergänzt die Studienordnung für den Studiengang Lehramt an Grundschulen.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über sichere Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in grundlegenden mathematischen Disziplinen für das Grundschullehramt. Sie besitzen einen Einblick in charakteristische Strukturen, Denk- und Arbeitsweisen und die problemgeschichtliche Entwicklung der Mathematik. In besonderem Maße überblicken die Absolventinnen und Absolventen den in der Grundschule im Fach Mathematik zu vermittelnden Lehrstoff und können ihn fachlich kompetent aufbereiten. Im Rahmen des vermittelten fachlichen Kontextes sind sie in der Lage, mathematische Strukturen zu erkennen und mit Begriffen, Definitionen, Axiomen, Sätzen und Beweisen einer mathematischen Theorie sicher umzugehen. Sie können Probleme innerhalb der Mathematik identifizieren und mathematisch exakt formulieren, an Beispielen demonstrieren und Lösungsmöglichkeiten vorschlagen. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, den Computer als wichtiges Werkzeug zur Lösung mathematischer Aufgaben kompetent einzusetzen und entsprechende mathematische Verfahren anzuwenden sowie mathematische Ansätze und Methoden hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu beurteilen und Fehler oder Lücken in mathematischen Gedankengängen zu erkennen.

(2) Die Absolventinnen und Absolventen sind durch ihre Kompetenzen dazu befähigt, in den Vorbereitungsdienst für das Lehramt an Grundschulen einzutreten. Darüber hinaus sind sie in verschiedensten weiteren Bereichen für eine selbstständige wissenschaftliche oder Wissen vermittelnde Tätigkeit qualifiziert.

§ 3 Aufbau und Ablauf des Studiums

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

(2) Das Studium umfasst sechs Pflichtmodule.

(3) Qualifikationsziele, Inhalte, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

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

(5) Der Studienablaufplan kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet der Prüfungsausschuss der Fakultät Erziehungswissenschaften auf Antrag der bzw. des Studierenden.

§ 4

Inhalte des Studiums

Das Studium beinhaltet Grundlagen und Teilgebiete der Mathematik. insbesondere Logik, Mengenlehre, Arithmetik, Kombinatorik, Zahlentheorie, Algebra, Analysis, Geometrie und Stochastik, einschließlich der wissenschaftlichen Methoden.

§ 5

Leistungspunkte

(1) Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium im Fach Mathematik entspricht 45 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehr- und Lernformen und Prüfungsleistungen.

(2) In den Modulbeschreibungen ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde.

§ 6

Anpassung von Modulbeschreibungen

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

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind in der jeweils üblichen Weise zu veröffentlichen.

§ 7

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Studienordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2023/2024 oder später im Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Grundschulen neu immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die früher als zum Wintersemester 2023/2024 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie vor dem Inkrafttreten dieser Studienordnung bislang gültige Fassung der Studienordnung für das Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Grundschulen fort.

(4) Diese Studienordnung gilt ab Wintersemester 2027/2028 für alle im Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Grundschulen immatrikulierten Studierenden. Dies gilt nicht für Studierende, sofern und solange sie zur Ersten Staatsprüfung zugelassen sind.

(5) Bei einem Übertritt nach Absatz 4 Satz 1 werden inklusive der Noten primär die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis von Äquivalenztabelle, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben werden, von Amts wegen übernommen. Mit Ausnahme von § 21 Absatz 5 Modulprüfungsordnung Lehramt Grundschule werden nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) oder „bestanden“ bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übernommen. Auf Basis der Noten ausschließlich übernommener Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt, Ausnahmen sind den Äquivalenztabelle zu entnehmen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 5. Oktober 2022, der Anzeige beim Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus vom 9. November 2022 und der Genehmigung des Rektorats vom 15. Dezember 2022.

Dresden, den 3. Mai 2023

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

**Anlage 1:
Modulbeschreibungen**

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
MA-SEGS-MAGL (MA-SEOS-MAGL) (MA-SEGY-MAGL) (MA-SEBS-MAGL)	Mathematik: Grundlagen	Institutsdirektorin bzw. Institutsdirektor des Instituts für Algebra id.algebra@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können die Sprache der elementaren Logik und naiven Mengenlehre zur Formulierung von Aussagen und Beweisen verwenden. Sie sind in der Lage, verschiedene Heuristiken zur Beweisfindung einzusetzen und können einfache Probleme algorithmisch lösen. Sie kennen grundlegende Aussagen und Methoden der elementaren Kombinatorik. Sie können die Fachsprache der Arithmetik und Zahlentheorie korrekt sowie den universitären Anforderungen einerseits und den Anforderungen der unterschiedlichen Klassenstufen und Schularten andererseits entsprechend angemessen anwenden und sind in der Lage, Begründungen diesen Anforderungen entsprechend auszuführen. Sie sind in der Lage, Computer-Algebra-Systeme zur Lösung einfacher zahlentheoretischer Probleme einzusetzen. Sie kennen grundlegende Begriffe der Algebra und verstehen diese als Verallgemeinerungen bekannter Konzepte aus der Schulmathematik. Die Studierenden können Verbindungen zwischen der Schulmathematik und der Hochschulmathematik beschreiben und sind in der Lage, die schulmathematischen Inhalte, Konzepte und Methoden vom höheren Standpunkt aus zu reflektieren. Sie sind befähigt, die strengen Anforderungen an die Korrektheit von Schlussfolgerungen und Begründungen auch außerhalb der Mathematik anzuwenden.</p>	
Inhalte	<p>Fachwissenschaftliche Inhalte des Moduls sind naive Mengenlehre (Mengen, Relationen, Abbildungen), Prädikatenlogik und Beweismethoden, Algorithmen (Algorithmusentwicklung, grundlegende informatische Algorithmen), die Anwendung von Computer-Algebra-Systemen, Aufbau der Zahlenbereiche von der Menge der natürlichen Zahlen bis zur Menge der reellen Zahlen, elementare Zahlentheorie (Teilbarkeit, Primzerlegung, Restklassen, euklidischer Algorithmus), elementare Kombinatorik sowie grundlegende algebraische Strukturen (Gruppen, Ringe, Körper mit den Beispielen Symmetriegruppen, Polynom- und Restklassenringe, die Körper der rationalen und der reellen Zahlen, Restklassenkörper). Fachdidaktische Inhalte des Moduls sind die Themen mathematisches Problemlösen, Begründen und Beweisen jeweils im Vergleich zwischen Schule und Hochschule an ausgewählten Beispielen der Zahlentheorie, Kombinatorik und Geometrie (Figurierte Zahlen/Zahlenfolgen und vollständige Induktion, vertiefte Arithmetik, Stellenwertsysteme, Kettenbrüche, Goldener Schnitt).</p>	
Lehr- und Lernformen	6 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	

Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft jeweils im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen Voraussetzungen für die Module Lineare Algebra und Analytische Geometrie, Analysis: Funktionen einer reellen Veränderlichen sowie Elementargeometrie. Es schafft jeweils im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen Voraussetzungen für die Module Didaktik der Mathematik: Grundkurs, Analysis: Funktionen mehrerer Veränderlicher, Stochastik, Didaktik der Mathematik: Schulpraktische Übungen, Schulmathematik vom höheren Standpunkt sowie Didaktik der Mathematik: Blockpraktikum B. Es schafft jeweils im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen Voraussetzungen für die Module Didaktik der Mathematik: Aufbaukurs, Algebra und Zahlentheorie, Differentialgleichungen sowie Numerik. Es schafft jeweils im Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Grundschulen Voraussetzungen für die Module Stochastik für das Lehramt an Grundschulen und Mathematische Vertiefung – Ausgewählte Fragen der Mathematik sowie im Gebiet B: Mathematik der Grundschuldidaktik für Studierende mit dem gewählten Fach Mathematik für die Module Einführung in die Didaktik der Mathematik für die Grundschule, Didaktik der Arithmetik und Geometrie für die Grundschule, Schulpraktische Übungen im Fach Mathematik an Grundschulen und Blockpraktikum B im Fach Mathematik an Grundschulen. Es schafft im Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Oberschulen Voraussetzungen für die Module Didaktik der Mathematik: Oberschulaufbaukurs und Numerik für das Lehramt an Oberschulen. Es schafft im Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Gymnasien Voraussetzungen für die Module Analysis: Maß und Integral, Algebra: Algebraische Strukturen, Geometrie: Grundlegende Konzepte, Funktionalanalysis: Grundlegende Konzepte, Optimierung: Grundlegende Konzepte, Versicherungsmathematik: Grundlegende Konzepte und Modellierung und Simulation: Grundlegende Konzepte.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 60 Stunden und einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Grundschule, § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Oberschule, § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Gymnasium und § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung

	Lehramt berufsbildende Schulen aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
MA-SEGS-LAAG (MA-SEOS-LAAG) (MA-SEGY-LAAG) (MA-SEBS-LAAG)	Lineare Algebra und Analytische Geometrie	Institutsdirektorin bzw. Institutsdirektor des Instituts für Algebra id.algebra@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse im Bereich der linearen Algebra und der analytischen Geometrie, sie können elementare Beweistechniken sicher anwenden und besitzen die Fähigkeit zur mathematischen Abstraktion. Sie sind in der Lage, Computer-Algebra-Systeme zur Lösung einfacher algebraischer Probleme einzusetzen. Sie können die Fachsprache der linearen Algebra und der analytischen Geometrie korrekt sowie den universitären Anforderungen einerseits und den Anforderungen der unterschiedlichen Klassenstufen und Schularten andererseits entsprechend angemessen anwenden und sind in der Lage, Begründungen diesen Anforderungen entsprechend auszuführen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind lineare Algebra (Vektorräume, lineare Abbildungen, Gleichungssysteme, Matrizen, Determinanten und Eigenwerte) sowie analytische Geometrie im \mathbb{R}^2 und im \mathbb{R}^3 (Darstellung von Geraden und Ebenen; Berechnung von Schnittmengen, Abständen und Winkelgrößen; Klassifizierung quadratischer Kurven und Flächen).	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden jeweils im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die im Modul Mathematik: Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft jeweils im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen Voraussetzung für das Modul Elementargeometrie. Es schafft jeweils im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen Voraussetzungen für die Module Didaktik der Mathematik: Grundkurs, Analysis: Funktionen mehrerer Veränderlicher, Stochastik, Didaktik der Mathematik: Schulpraktische Übungen, Schulmathematik vom höheren Standpunkt sowie Didaktik der Mathematik: Blockpraktikum B. Es schafft jeweils im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen Voraussetzungen für die Module Didaktik der Mathematik: Aufbaukurs, Algebra und Zahlentheorie, Differentialgleichungen sowie Numerik. Es schafft im Fach Mathematik im Studi-	

	<p>engang Lehramt an Grundschulen Voraussetzung für das Modul Mathematische Vertiefung – Ausgewählte Fragen der Mathematik. Es schafft im Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Oberschulen Voraussetzung für die Module Didaktik der Mathematik: Oberschul- aufbaukurs und Numerik für das Lehramt an Oberschulen. Es schafft im Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Gymnasien Voraussetzung für die Module Analysis: Maß und Integral, Algebra: Algebraische Strukturen, Geometrie: Grundlegende Konzepte, Funktionalanalysis: Grundlegende Konzepte, Optimierung: Grundlegende Konzepte, Versicherungsmathematik: Grundlegende Konzepte und Modellierung und Simulation: Grundlegende Konzepte.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 60 Stunden und einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Grundschule, § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Oberschule, § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Gymnasium und § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt berufsbildende Schulen aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.</p>
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.</p>
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.</p>
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
MA-SEGS-ANEV (MA-SEOS-ANEV) (MA-SEGY-ANEV) (MA-SEBS-ANEV)	Analysis: Funktionen einer reellen Veränderlichen	Institutsdirektorin bzw. Institutsdirektor des Instituts für Analysis id.analysis@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen und verstehen den systematischen und strukturierten, auf Definitionen und Beweisen beruhenden, Aufbau der grundlegenden Definitionen und Aussagen der Analysis von Funktionen einer reellen Veränderlichen. Sie beherrschen wichtige Beweisstrategien der Analysis und besitzen grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Untersuchung mathematischer Sachverhalte und zur Lösung einfacher mathematischer Fragestellungen mit Mitteln der Analysis. Sie sind in der Lage, Computer-Algebra-Systeme zur Lösung einfacher Probleme der Analysis einzusetzen. Sie können die Fachsprache der Analysis korrekt sowie den universitären Anforderungen einerseits und den Anforderungen der unterschiedlichen Klassenstufen und Schularten andererseits entsprechend angemessen anwenden und sind in der Lage, Begründungen diesen Anforderungen entsprechend auszuführen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind reelle und komplexe Folgen und Reihen, elementare Funktionen, Grenzwerte von Funktionen, Stetigkeit, Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer reellen Variablen sowie Aspekte gewöhnlicher Differentialgleichungen.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden jeweils im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die im Modul Mathematik: Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft jeweils im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen Voraussetzungen für die Module Analysis: Funktionen mehrerer Veränderlicher, Stochastik, Didaktik der Mathematik: Schulpraktische Übungen, Schulmathematik vom höheren Standpunkt sowie Didaktik der Mathematik: Blockpraktikum B. Es schafft jeweils im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen Voraussetzungen für die Module Didaktik der Mathematik: Aufbaukurs, Algebra und Zahlentheorie, Differentialgleichungen sowie Numerik. Es schafft im Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Grundschulen Voraussetzungen für die Module Stochastik für das Lehramt an Grundschulen sowie Mathematische Vertiefung – Ausgewählte Fragen der Mathematik. Es schafft im	

	Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Oberschulen Voraussetzungen für die Module Didaktik der Mathematik: Oberschulaufbaukurs sowie Numerik für das Lehramt an Oberschulen. Es schafft im Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Gymnasien Voraussetzungen für die Module Analysis: Maß und Integral, Algebra: Algebraische Strukturen, Geometrie: Grundlegende Konzepte, Funktionalanalysis: Grundlegende Konzepte, Optimierung: Grundlegende Konzepte, Versicherungsmathematik: Grundlegende Konzepte und Modellierung und Simulation: Grundlegende Konzepte.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 40 Stunden und einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Grundschule, § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Oberschule, § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Gymnasium und § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt berufsbildende Schulen aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
MA-SEGS-EGEO (MA-SEOS-EGEO) (MA-SEGY-EGEO) (MA-SEBS-EGEO)	Elementargeometrie	Institutsdirektorin bzw. Institutsdirektor des Instituts für Geometrie id.geometrie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen einen für die Schulmathematik relevanten systematischen Aufbau der Geometrie der Ebene und des Raumes. Sie sind in der Lage, zentrale Sätze der Schulgeometrie innerhalb geometrischer Axiomensysteme zu beweisen. Sie können dynamische Geometrie-Software zur Beweisfindung und zur Erstellung von Grafiken anwenden und wissen, dass geometrische Beweise nicht experimentell geführt werden können. Sie können die Fachsprache der Geometrie mündlich und schriftlich korrekt sowie den universitären Anforderungen einerseits und den Anforderungen der unterschiedlichen Klassenstufen und Schularten andererseits entsprechend angemessen anwenden und sind in der Lage, Begründungen diesen Anforderungen entsprechend auszuführen.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind eine axiomatische Grundlegung der euklidischen Geometrie, Grundlagen nicht-euklidischer Geometrien, Gruppen geometrischer Abbildungen und die durch sie erzeugten Äquivalenzrelationen, Invarianzeigenschaften geometrischer Abbildungen, elementargeometrische Sätze zu Dreiecken, Vierecken und Kreisen, Strahlensätze, Trigonometrie sowie Konstruktion mit Zirkel und Lineal.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden jeweils im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen die in den Modulen Mathematik: Grundlagen sowie Lineare Algebra und Analytische Geometrie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Grundschulen, Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen. Es schafft jeweils im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen Voraussetzungen für die Module Schulmathematik vom höheren Standpunkt sowie Didaktik der Mathematik: Blockpraktikum B. Es schafft jeweils im Fach Mathematik in den Studiengängen Lehramt an Gymnasien und Lehramt an berufsbildenden Schulen Voraussetzungen für die Module Didaktik der Mathematik: Aufbaukurs sowie Algebra und Zahlentheorie. Es schafft im Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Grundschulen Voraussetzung für das Modul Mathematische Vertiefung – Ausgewählte Fragen der Mathematik. Es schafft im Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Oberschulen	

	Voraussetzung für das Modul Didaktik der Mathematik: Oberschulaufbaukurs. Es schafft im Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Gymnasien Voraussetzung für das Modul Geometrie: Grundlegende Konzepte.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 60 Stunden und einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 25 Minuten Dauer als Einzelprüfung.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Grundschule, § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Oberschule, § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt Gymnasium und § 15 Absatz 1 Modulprüfungsordnung Lehramt berufsbildende Schulen aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
MA-SEGS-STOC	Stochastik für das Lehramt an Grundschulen	Professur für Grundschulpädagogik/Mathematik (sebastian.schorcht@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen grundlegende Begrifflichkeiten der elementaren Wahrscheinlichkeitstheorie und sind in der Lage, diese zur Modellierung einfacher Zufallsexperimente anzuwenden. Sie können Methoden der beschreibenden Statistik auf Datensätze anwenden.	
Inhalte	Inhalte des Moduls sind deskriptive und beurteilende Statistik, Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, diskrete Wahrscheinlichkeitsräume, Zufallsvariablen und deren Eigenschaften und Verteilungen sowie mehrstufige Zufallsexperimente.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden jeweils die in den Modulen Mathematik: Grundlagen und Analysis: Funktionen einer reellen Veränderlichen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Grundschulen. Es schafft jeweils im Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Grundschulen die Voraussetzungen für die Module Mathematische Vertiefung – Ausgewählte Fragen der Mathematik sowie im Gebiet B: Mathematik der Grundschuldidaktik für Studierende mit dem gewählten Fach Mathematik für das Modul Blockpraktikum B im Fach Mathematik an Grundschulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
MA-SEGS-MV	Mathematische Vertiefung – Ausgewählte Fragen der Mathematik	Professur für Grundschulpädagogik/Mathematik (sebastian.schorcht@tu-dresden.de)
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, mathematische Zusammenhänge zu entdecken und Modelle zu erstellen, um Phänomene in der Umwelt, in Natur und Gesellschaft mathematisch zu beschreiben. Sie erkennen Mathematik anhand von ausgewählten Beispielen als eine kulturell und historisch gewachsene Wissenschaft.	
Inhalte	Ausgehend von ausgewählten Problemen oder Grundideen der Mathematik behandelt das Modul verschiedene mathematisch-naturwissenschaftliche Phänomene, anwendungsbezogene sowie kulturelle und historische Fragestellungen der Mathematik.	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Übung, 2 SWS Seminar und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden jeweils die in den Modulen Mathematik: Grundlagen, Lineare Algebra und Analytische Geometrie, Analysis: Funktionen einer reellen Veränderlichen, Elementargeometrie sowie Stochastik für das Lehramt an Grundschulen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Fach Mathematik im Studiengang Lehramt an Grundschulen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Kombinierten Hausarbeit im Umfang von 60 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

**Anlage 2:
Studienablaufplan**

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modulnummer	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem. (M)	5. Sem.	6. Sem.	LP
		V/Ü/S	V/Ü/S	V/Ü/S	V/Ü/S	V/Ü/S	V/Ü/S	
MA-SEGS-MAGL	Mathematik: Grundlagen	6/2/0 2 PL						10
MA-SEGS-LAAG	Lineare Algebra und Analytische Geometrie		4/2/0 2 PL					10
MA-SEGS-ANEV	Analysis: Funktionen einer reellen Veränderlichen			3/2/0 2 PL				5
MA-SEGS-EGEO	Elementargeometrie				4/2/0 2 PL			10
MA-SEGS-STOC	Stochastik für das Lehramt an Grundschulen					2/2/0 PL		5
MA-SEGS-MV	Mathematische Vertiefung – Ausgewählte Fragen der Mathematik						0/1/2 PL	5
Summe LP		10	10	5	10	5	5	45

SWS Semesterwochenstunden

Sem. Semester

M Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 3 Studienordnung für den Studiengang Lehramt an Grundschulen

LP Leistungspunkte

V Vorlesung

Ü Übung

S Seminar

PL Prüfungsleistung