

Studienordnung für das Lehramtsstudium des Faches Mathematik an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt

Inhaltsverzeichnis:

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn und Studienumfang
- § 3 Studienstruktur
- § 4 Modulbeschreibungen
- § 5 Inkrafttreten

Anlage: Idealtypische Studienpläne für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschule sowie Gymnasium

§ 1 Geltungsbereich

- (1) ¹Die Studienordnung gilt für das Studium des Faches Mathematik im Rahmen des Lehramtes an Gymnasien ("vertieft studiertes Fach") sowie im Rahmen des Lehramtes an Grund-, Haupt- und Realschulen ("Unterrichtsfach") an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt unter Berücksichtigung des Modellversuchs zur Erprobung der Kompatibilität mit einem Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang (Realschule, Gymnasium). ²Letzterer Studiengang ist näher durch die Allgemeine Studienordnung für den lehramtsgeeigneten Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang (Realschule, Gymnasium) an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt beschrieben.
- (2) ¹Durch einen modularisierten Aufbau des Studiums soll neben der Ablegung der ersten Staatsprüfung innerhalb der Regelstudienzeit die Möglichkeit geboten werden, den akademischen Grad eines "Bachelor of Arts" gemäß der Allgemeinen Studienordnung für den lehramtsgeeigneten Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang (Realschule, Gymnasium) zu erwerben.
- (3) ¹Die Lehramtsprüfung I (LPO I) bildet die Grundlage dieser Studienordnung.

§ 2 Studienbeginn und Studienumfang

- (1) ¹Das Lehrangebot ist auf einen Studienbeginn zum Wintersemester ausgerichtet.
- (2) ¹In Anlehnung an die Bestimmungen der Allgemeinen Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt ist für den erfolgreichen Abschluss des Studiums als Unterrichtsfach der Erwerb von 210 ECTS-Punkten (ECTS = European Credit Transfer System) erforderlich, für das vertiefte Studium von 270 ECTS-Punkten. ²Davon sind im Fach Mathematik 92 (Gymnasium) bzw. 60 (Grundschule, Hauptschule, Realschule) ECTS-Punkte und im Fach Mathematik-Didaktik 13 (Realschule, Gymnasium) bzw. 14 (Grundschule, Hauptschule) ECTS-Punkte zu erwerben (vgl. "idealtypische Studienpläne").

§ 3 Inhalt und Aufbau des Studiums

- (1) ¹Das Lehramtsstudium ist modular aufgebaut. ²Die für das Fach Mathematik und für das Fach Mathematik-Didaktik vorgesehenen Module sind in § 4 beschrieben. ³Ausführliche Modulbeschreibungen in tabellarischer Form werden hochschulöffentlich bekannt gemacht. ⁴Sie präzisieren die Lernziele und Inhalte und weisen Lehr- und Prüfungsformen aus.

- (2) ¹Die Fachveranstaltungen bestehen in der Regel aus Vorlesungen mit Übungen. ²In den Übungen wird durch die Bearbeitung von Aufgaben der Stoff vertieft, konkretisiert und angewandt. ³Eine sorgfältige Bearbeitung der Aufgaben und die aktive Teilnahme an den Übungsstunden tragen entscheidend zum Verständnis und zur Beherrschung des Stoffes einer Vorlesung bei. ⁴Die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen ist i. d. R. auch ein Kriterium für den Abschluss des Moduls.

(3) Studienverlauf:

1. ¹In den ersten vier Fachsemestern sind die Module Analysis I, II sowie Lineare Algebra I, II (jeweils 10 ECTS-Punkte) zu belegen. ²Für Studenten des Lehramts an Grund-, Haupt- und Realschulen werden diese Module separat in einer bedarfsgerechten Form angeboten; dabei werden die Veranstaltungen zur Analysis und zur Linearen Algebra im jährlichen Wechsel abgehalten, so dass die Reihenfolge der Belegung dieser Module in Abhängigkeit vom jeweiligen Turnus erfolgt.
2. ¹Außerdem ist im ersten Semester das Modul Einführung in die affine und euklidische Geometrie (5 ECTS-Punkte) zu belegen. ²Im zweiten Semester ist im Rahmen des Lehramts an Realschulen und Gymnasien ein Proseminar "Fachreflexion Mathematik" (2 ECTS-Punkte) vorgesehen. ³Zudem ist im dritten Semester die Einführung in die Mathematik-Didaktik mit 4 (Realschule, Gymnasium) bzw. 5 (Grundschule, Hauptschule) ECTS-Punkten zu absolvieren.
3. ¹Ab dem fünften Fachsemester sind im Rahmen des Lehramts an Grund- Haupt- und Realschulen die Einführung in die Stochastik, Differentialgleichungen I, Algebra/Zahlentheorie (je 5 ECTS-Punkte) und im Rahmen des Lehramts an Gymnasien die Pflichtmodule Einführung in die Stochastik, Funktionentheorie I, Wahrscheinlichkeitstheorie, Differentialgleichungen I (je 5 ECTS-Punkte) und Algebra I (10 ECTS-Punkte) zu belegen. ²Diese Module setzen den Stoff aus den Modulen zur Analysis und Linearen Algebra voraus. ³Zudem sind in Fachdidaktik Mathematik praktikumsbegleitend insgesamt 4 ECTS-Punkte und ein Aufbauomodul (5 ECTS-Punkte) verpflichtend vorgesehen.
4. ¹Im Rahmen des Lehramts an Gymnasien sind Wahlpflichtmodule in Geometrie (mind. 5 ECTS-Punkte) und Angewandter Mathematik (mind. 10 ECTS-Punkte) zu belegen.
5. ¹Im Rahmen des Lehramts an Gymnasien sind drei freie Module (je 5 ECTS-Punkte) vorgesehen. ²Zum besseren Verständnis des Pflichtmoduls Wahrscheinlichkeitstheorie wird empfohlen, ein freies Modul für die Vorlesung Integrationstheorie zu verwenden. ³Auch ist im Hinblick auf die Staatsexamensklausur Analysis eine Teilnahme an der Vorlesung Funktionentheorie II ratsam.

(4) Hausarbeit/Bachelorarbeit:

¹Wird die schriftliche Hausarbeit/Bachelorarbeit im Fach Mathematik angefertigt, so liegt das zugehörige Modul (10 ECTS-Punkte) im sechsten Semester der Lehrämter Grundschule, Hauptschule, Realschule und - je nachdem, ob ein Bachelorabschluss im Rahmen des Modellversuchs angestrebt wird - im sechsten oder achten Semester des Lehramts Gymnasium. ²Es dient zur Anfertigung einer eigenständigen problemorientierten Arbeit. ³Das Thema der Hausarbeit kann den Teildisziplinen der Mathematik, bei Lehramt Grundschule, Hauptschule, Realschule auch der Didaktik der Mathematik entnommen werden und auch interdisziplinär angelegt sein. ⁴Es wird von einem Fachvertreter beziehungsweise mehreren Fachvertretern der am Studiengang beteiligten Disziplinen gestellt. ⁵Für ein Bachelorstudium im Rahmen des Modellversuchs wird diese Arbeit als Bachelorarbeit anerkannt. ⁶Im Falle des Lehramts Gymnasium soll die schriftliche Hausarbeit im achten Semester angefertigt werden, wenn kein Bachelorabschluss im Rahmen des Modellversuchs angestrebt wird.

§ 4 Modulbeschreibungen

¹Die fachwissenschaftlichen Module für die Lehrerbildung sind weitgehend polyvalent mit Modulen des Bachelorstudiengangs Mathematik. ²Bei der Erarbeitung und Anordnung der Module dieser beiden Studiengänge wurden die bayerischen Kerncurricula bereits mitbedacht. ³Aus den vorhandenen Modulen werden für die Lehrerbildung geeignete ausgewählt.

1. ¹Das Modul **Analysis I** (10 ECTS-Punkte, Pflicht) wird im ersten Semester des Lehramts Gymnasium studiert. ²Es dient der Einführung in die Differential- und Integralrechnung.
2. ¹Das Modul **Analysis I (Unterrichtsfach)** (10 ECTS-Punkte, Pflicht) wird im ersten Semester oder dritten Semester (je nach Turnus) des Lehramts Grundschule, Hauptschule, Realschule studiert. ²Es dient der Einführung in die Elemente der Differential- und Integralrechnung gemäß dem Kerncurriculum für Mathematik als Unterrichtsfach.
3. ¹Das Modul **Lineare Algebra I (Unterrichtsfach)** (10 ECTS-Punkte, Pflicht) wird im ersten Semester oder dritten Semester (je nach Turnus) des Lehramts Grundschule, Hauptschule, Realschule studiert. ²Es dient der Einführung in die Theorie der Vektorräume, der linearen Gleichungssysteme und der linearen Abbildungen gemäß dem Kerncurriculum für Mathematik als Unterrichtsfach.
4. ¹Das Modul **Einführung in die affine und euklidische Geometrie** (5 ECTS-Punkte, Pflicht) wird im ersten Semester aller Lehrämter studiert. ²Es dient der Einführung in die analytische Behandlung geometrischer Probleme.
5. ¹Das Modul **Analysis II** (10 ECTS-Punkte, Pflicht) wird im zweiten Semester des Lehramts Gymnasium studiert. ²Es dient der Einführung in die mehrdimensionale Analysis.
6. ¹Das Modul **Analysis II (Unterrichtsfach)** (10 ECTS-Punkte, Pflicht) wird im zweiten Semester oder vierten Semester (je nach Turnus) des Lehramts Grundschule, Hauptschule, Realschule studiert. ²Es dient der Fortsetzung der Differential- und Integralrechnung gemäß dem Kerncurriculum für Mathematik als Unterrichtsfach.
7. ¹Das Modul **Lineare Algebra II (Unterrichtsfach)** (10 ECTS-Punkte, Pflicht) wird im zweiten Semester oder vierten Semester (je nach Turnus) des Lehramts Grundschule, Hauptschule, Realschule studiert. ²Es dient der Behandlung der Theorie der reellen Matrizen sowie euklidischer Vektorräume gemäß dem Kerncurriculum für Mathematik als Unterrichtsfach.
8. ¹Das Kombi-Modul **Fachreflexion** (Anteil Mathematik: 2 ECTS-Punkte, Pflicht) wird im zweiten Semester der Lehrämter Realschule und Gymnasium studiert. ²Das Ziel sind Einblicke in die Entwicklung der wissenschaftlichen Disziplin Mathematik. Lern- und Lehrform ist ein Proseminar.
9. ¹Das Modul **Lineare Algebra I** (10 ECTS-Punkte, Pflicht) wird im dritten Semester des Lehramts Gymnasium studiert. ²Es dient der Einführung in die Theorie der Vektorräume und der linearen Abbildungen.
10. ¹Das Modul **Lineare Algebra II** (10 ECTS-Punkte, Pflicht) wird im vierten Semester des Lehramts Gymnasium studiert. ²Es dient der Behandlung euklidischer und unitärer Vektorräume sowie des allgemeinen Normalformenproblems.
11. ¹Das Modul **Einführung in die Stochastik** (5 ECTS-Punkte, Pflicht) wird im fünften Semester aller Lehrämter studiert. ²Es dient der Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik.
12. ¹Das Modul **Funktionentheorie I** (5 ECTS-Punkte, Pflicht) wird im fünften Semester des Lehramts Gymnasium studiert. ²Es dient der Einführung in die Theorie komplexer Funktionen gemäß Kerncurriculum.
13. ¹Das Modul **Wahrscheinlichkeitstheorie** (5 ECTS-Punkte, Pflicht) wird im sechsten Semester des Lehramts Gymnasium studiert, falls in diesem Semester eine Bachelorarbeit im Rahmen des Modellversuchs angefertigt wird, andernfalls im achten Semester. ²Es dient der vertieften

Behandlung stochastischer Probleme. Ein vorangehender Besuch des Moduls Integrationstheorie wird empfohlen.

14. ¹Das Modul **Differentialgleichungen I** (5 ECTS-Punkte, Pflicht) liegt im sechsten Semester der Lehrämter Grundschule, Hauptschule, Realschule; im Falle des Gymnasiums wird dieses Modul im sechsten Semester studiert, falls in diesem Semester keine Bachelorarbeit im Rahmen des Modellversuchs angefertigt wird, anderenfalls im achten Semester. ²Es dient vor allem der Einführung in Fragen der Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen, elementaren Lösungsmethoden und Systemen linearer Differentialgleichungen.
15. ¹Das Modul **Algebra I** (10 ECTS-Punkte, Pflicht) wird im siebten Semester des Lehramts Gymnasium studiert. ²Es dient der vertieften Einführung in die Algebra und ihrer Anwendung auf zahlentheoretische Probleme gemäß Kerncurriculum.
16. ¹Das Modul **Algebra und Zahlentheorie** (5 ECTS-Punkte, Pflicht) wird im siebten Semester der Lehrämter Grundschule, Hauptschule, Realschule studiert. ²Es dient der algebraischen Behandlung zahlentheoretischer Probleme.
17. ¹Das Modul **Grundlagen der Geometrie** (5 ECTS-Punkte, Wahlpflicht) wird beim Lehramt Gymnasium im sechsten Semester studiert, falls in diesem Semester keine Bachelorarbeit im Rahmen des Modellversuchs angefertigt wird, andernfalls im achten Semester. ²Es dient der Behandlung verschiedener, auch nichteuklidischer, Geometrien.
18. ¹Das Modul **Differentialgeometrie** (10 ECTS-Punkte, Wahlpflicht) wird unter Einbeziehung eines freien Moduls im sechsten Semester studiert, falls in diesem Semester keine Bachelorarbeit im Rahmen des Modellversuchs angefertigt wird, andernfalls im achten Semester. ²Es dient der Untersuchung geometrischer Eigenschaften von differenzierbaren Mannigfaltigkeiten mit Methoden der Analysis.
19. ¹Das Modul **Numerik I** (10 ECTS-Punkte, Wahlpflicht) wird bei Lehramt Gymnasium im neunten Semester studiert. ²Es dient der Einführung in Probleme und Methoden der angewandten Mathematik und des wissenschaftlichen Rechnens.
20. ¹Das Modul **Approximationstheorie I** (5 ECTS-Punkte, Wahlpflicht) wird beim Lehramt Gymnasium im neunten Semester studiert. ²Es dient der Behandlung von qualitativen und quantitativen Problemen bei der Approximation von Funktionen.
21. ¹Das Modul **ganzzahlige Optimierung** (5 ECTS-Punkte, Wahlpflicht) wird beim Lehramt Gymnasium im neunten Semester studiert. ²Es dient der Behandlung von Optimierungsproblemen mit Methoden der diskreten Mathematik.
22. ¹Das Kombimodul **Basismodul Fachdidaktik (RS/GY)** (Anteil Mathematik 4 ECTS-Punkte, Pflicht) wird bei den Lehrämtern Gymnasium, Realschule im dritten Semester studiert. ²Es dient der Einführung in die Fachdidaktik.
23. ¹Das **Basismodul Fachdidaktik Mathematik (GS)** (5 ECTS-Punkte, Pflicht) wird bei dem Lehramt Grundschule im dritten Semester studiert. ²Es dient der Einführung in die Fachdidaktik und ist identisch mit dem Modul **Mathematik in der Grundschule I** der Tripeldidaktiken.
24. ¹Das **Basismodul Fachdidaktik Mathematik (HS)** (5 ECTS-Punkte, Pflicht) wird bei dem Lehramt Hauptschule im dritten Semester studiert. ²Es dient der Einführung in die Fachdidaktik und ist identisch mit dem Modul **Mathematik in der Hauptschule I** der Tripeldidaktiken.
25. ¹Das Kombimodul **Unterrichten I (RS/GY)** (Anteil Mathematik 2 ECTS-Punkte, Pflicht) wird bei den Lehrämtern Realschule, Gymnasium im vierten Semester studiert. ²Es dient der Behandlung unterrichtspraktischer Probleme.
26. ¹Das Kombimodul **Unterrichten I (HS)** (Anteil Mathematik 2 ECTS-Punkte, Pflicht) wird beim Lehramt Hauptschule im vierten Semester studiert. ²Es dient der Behandlung unterrichtspraktischer Probleme.

27. ¹Das Kombimodul **Unterrichten I (GS)** (Anteil Mathematik 2 ECTS-Punkte, Pflicht) wird beim Lehramt Grundschule im vierten Semester studiert. ²Es dient der Behandlung unterrichtspraktischer Probleme und ist identisch mit dem gleichlautenden Modul im Rahmen der Tripeldidaktiken.
28. ¹Das Kombimodul **Unterrichten II (RS/GY)** (Anteil Mathematik 2 ECTS-Punkte, Pflicht) wird bei den Lehrämtern Realschule, Gymnasium im sechsten Semester studiert. ²Es dient der Behandlung unterrichtspraktischer Probleme.
29. ¹Das Kombimodul **Unterrichten II (HS)** (Anteil Mathematik 2 ECTS-Punkte, Pflicht) wird beim Lehramt Hauptschule im sechsten Semester studiert. ²Es dient der Behandlung unterrichtspraktischer Probleme.
30. ¹Das Kombimodul **Unterrichten I (GS)** (Anteil Mathematik 2 ECTS-Punkte, Pflicht) wird beim Lehramt Grundschule im sechsten Semester studiert. ²Es dient der Behandlung unterrichtspraktischer Probleme.
31. ¹Das Modul **Aufbaumodul Fachdidaktik (GY)** (5 ECTS-Punkte, Pflicht) wird beim Lehramt Gymnasium im neunten Semester studiert. ²Es dient der Behandlung spezieller fachdidaktischer Fragen und der Vorbereitung auf die Staatsexamensklausur.
32. ¹Das Modul **Aufbaumodul Fachdidaktik Mathematik (RS)** (5 ECTS-Punkte, Pflicht) wird beim Lehramt Realschule im siebten Semester studiert. ²Es dient der Behandlung spezieller fachdidaktischer Fragen und der Vorbereitung auf die Staatsexamensklausur.
33. ¹Das Modul **Aufbaumodul Fachdidaktik Mathematik (GS)** (5 ECTS-Punkte, Pflicht) wird beim Lehramt Grundschule im siebten Semester studiert. ²Es dient der Behandlung spezieller fachdidaktischer Fragen und der Vorbereitung auf die Staatsexamensklausur.
34. ¹Das Modul **Aufbaumodul Fachdidaktik (HS)** (5 ECTS-Punkte, Pflicht) wird beim Lehramt Hauptschule im siebten Semester studiert. ²Es dient der Behandlung spezieller fachdidaktischer Fragen und der Vorbereitung auf die Staatsexamensklausur und ist identisch mit dem Modul **Mathematik in der Hauptschule IV**.

§ 5 Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am in Kraft.