

# Fachspezifische Bestimmungen für Mathematik als vertieft studiertes Fach im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien

an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Vom 11. Juli 2012

(Fundstelle: [http://www.uni-wuerzburg.de/aml\\_veroeffentlichungen/2012-79](http://www.uni-wuerzburg.de/aml_veroeffentlichungen/2012-79))

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 und 2 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 (GVBl. S. 245, BayRS 2210-1-1-WFK) in der jeweils geltenden Fassung erlässt die Julius-Maximilians-Universität Würzburg die folgende Satzung.

## Inhaltsübersicht

<b>1. Teil: Allgemeine Vorschriften</b> .....	2
§ 1 Geltungsbereich .....	2
§ 2 Ziel des Studiums, Zweck der Prüfungen .....	2
§ 3 Studienbeginn, Regelstudienzeit, Gliederung des Studiums.....	3
§ 4 Empfohlene Grundkenntnisse .....	4
§ 5 Modularisierung, ECTS .....	4
§ 6 Kontrollprüfungen.....	4
§ 7 Anrechnung von Modulen, Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen .....	4
§ 8 Studienfachbeschreibung, Studienverlaufsplan, Freier Bereich .....	4
§ 9 Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum .....	5
§ 10 Unterrichtssprache .....	5
<b>2. Teil: Durchführung der Prüfungen</b> .....	5
§ 11 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren.....	5
§ 12 Anmeldung zu Prüfungen .....	6
§ 13 Bewertung von Prüfungen .....	6
§ 14 Wiederholung von Prüfungen .....	6
§ 15 Einsicht in Prüfungsunterlagen .....	6
§ 16 Schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I.....	7
§ 17 Gesamtumfang der Studienmodule .....	7
§ 18 Bildung der Durchschnittswerte gemäß § 3 LPO I .....	7
<b>3. Teil: Schlussvorschriften</b> .....	8
§ 19 Inkrafttreten .....	8

## Anlage SFB: Studienfachbeschreibung

## Vorbemerkung

Einzelne in dieser Satzung verwendete Begriffe werden auch ausführlich im Glossar definiert und können unter <http://www.uni-wuerzburg.de/fuer/studierende/schlagworte-a-z> nachgelesen werden.

## 1. Teil: Allgemeine Vorschriften

### § 1 Geltungsbereich

<sup>1</sup>Diese fachspezifischen Bestimmungen (FSB) ergänzen die Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für die Lehramtsstudiengänge (LASPO) an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) vom 5. August 2009 in der jeweils geltenden Fassung.

### § 2 Ziel des Studiums, Zweck der Prüfungen

(1) <sup>1</sup>Das Fach Mathematik wird von der Fakultät für Mathematik und Informatik der JMU angeboten. <sup>2</sup>Im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien kann es als vertieft studiertes Fach studiert werden. <sup>3</sup>Die studienbegleitend abzulegenden Prüfungen aller Studienfächer (wie in § 3 Abs. 2 angegeben) bilden zusammen mit den im Rahmen der Ersten Staatsprüfung abzulegenden Prüfungen die Erste Lehramtsprüfung.

(2) <sup>1</sup>Zusammen mit den im Rahmen der Ersten Staatsprüfung abzulegenden Prüfungen dienen die studienbegleitend abzulegenden Prüfungen der Feststellung, ob auf Grund des Studiums die fachliche Eignung für die Einstellung in den Vorbereitungsdienst für ein Lehramt an öffentlichen Schulen erworben wurde. <sup>2</sup>In der Ersten Lehramtsprüfung soll nachgewiesen werden, dass die durch das Studium zu erwerbenden Voraussetzungen für das angestrebte Lehramt vorliegen.

(3) <sup>1</sup>Das Studium der Mathematik als vertieft studiertes Fach für das Lehramt an Gymnasien vermittelt im Einzelnen:

- fachwissenschaftliche Kompetenzen in Differential- und Integralrechnung im  $\mathbb{R}^n$ , Gewöhnlichen Differentialgleichungen, Funktionentheorie, Linearer Algebra, Algebra, Zahlentheorie, Stochastik, Geometrie, Angewandter Mathematik,
- fachdidaktische Kompetenzen in Mathematik,
- Verständnis für die Vielfältigkeit von Mathematik, ihrer Gegenstände und Werkzeuge,
- die exemplarisch gewonnene Einsicht in den Nutzen der Vernetzung von Ideen und Methoden aus unterschiedlichen mathematischen Gegenstandsbereichen,
- Kompetenzen im Umgang mit mathematischen Werkzeugen, insbesondere mit neuen Technologien,
- die Fähigkeit zur Reflexion der Adäquatheit des Einsatzes mathematischer Werkzeuge,
- Abstraktionsvermögen und Präzision im analytischen Denken,
- ausgewiesene Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zu strukturieren,
- fundierte Fähigkeit, mathematische Methoden selbständig auf konkrete Fragestellungen anzuwenden,
- Einsicht in innermathematische Zusammenhänge verschiedener Teilgebiete der Mathematik sowie Einsicht in interdisziplinäre Zusammenhänge,
- Durchhaltevermögen bei der Lösung schwieriger Probleme und Problemlösungskompetenz,
- Fähigkeit zur weitergehenden selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit.

<sup>2</sup>Die Absolventen und Absolventinnen

- verfügen über anschlussfähiges mathematisches und mathematikdidaktisches Wissen, das es ihnen ermöglicht, gezielte Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Fach Mathematik zu gestalten, neue fachliche und fächerverbindende Entwicklungen aufzugreifen und in die Schulentwicklung einzubringen,

- können mathematische Sachverhalte in adäquater mündlicher und schriftlicher Form darstellen, mathematische Gebiete durch Angabe entsprechender Fragestellungen strukturieren, durch Querverbindungen vernetzen und Bezüge zur Schulmathematik und ihrer Entwicklung herstellen,
- haben grundlegende Kenntnisse zum Beweisen mathematischer Aussagen, können Mathematik auf außermathematische Situationen anwenden und Medien für Problemlösungen adäquat einsetzen,
- können die Ziele und Inhalte des Mathematikunterrichts in einen gesellschaftlichen Kontext stellen,
- kennen zentrale mathematikdidaktische Konzepte und können diese einsetzen, um einen Einblick in Denkweisen und Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu erhalten sowie individuelle Lernfortschritte zu diagnostizieren und zu fördern,
- haben die Grundlagen, um Mathematikunterricht auf der Basis fachdidaktischer Konzepte zu analysieren, zu planen und auf der Basis erster reflektierter Erfahrung exemplarisch durchzuführen.

(4) Die erfolgreich abgelegte Erste Lehramtsprüfung berechtigt nach Maßgabe der FSB der einschlägigen Masterstudiengänge sowie der einschlägigen Promotionsordnungen der JMU in ihren jeweils geltenden Fassungen zur Aufnahme eines Master- oder Promotionsstudiums.

(5) <sup>1</sup>Ein Doppelstudium mit einem weiteren an der JMU angebotenen fachwissenschaftlichen Studiengang ist nach Maßgabe der einschlägigen Bestimmungen grundsätzlich möglich, insbesondere zum Zwecke des Erwerbs eines fachwissenschaftlichen akademischen Abschlussgrades. <sup>2</sup>Die Bedingungen hierzu richten sich nach der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung (ASPO) der JMU in Verbindung mit den zugehörigen Fachspezifischen Bestimmungen (FSB). <sup>3</sup>Ein entsprechend begründeter Antrag ist bei der Immatrikulation bzw. Rückmeldung zu stellen.

### § 3 Studienbeginn, Regelstudienzeit, Gliederung des Studiums

(1) Das Lehramtsstudium für Mathematik als vertieft studiertes Fach im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien kann nur im Wintersemester begonnen werden, in den Jahren 2010, 2011 und 2012 auch im Sommersemester.

(2) <sup>1</sup>Das Studium für das Lehramt an Gymnasien hat eine Regelstudienzeit von neun Semestern, in denen insgesamt 270 ECTS-Punkte erworben werden müssen. <sup>2</sup>Es gliedert sich gemäß Anlagen 4 und 6 LASPO in

- a) das Studium zweier vertieft studierter Fächer im Umfang von je 102 ECTS-Punkten, davon 92 ECTS-Punkte für das fachwissenschaftliche und 10 ECTS-Punkte für das fachdidaktische Studium (für *das vertieft studierte Fach Mathematik beschrieben in diesen FSB*),
- b) ein erziehungswissenschaftliches Studium im Umfang von 35 ECTS-Punkten (inklusive 4 ECTS-Punkten für ein Modul, in dem das studienbegleitende fachdidaktische Praktikum absolviert wird (vgl. § 9)) aus der Allgemeinen Pädagogik, der Schulpädagogik sowie der Psychologie und das pädagogisch-didaktische Schulpraktikum im Umfang von 6 ECTS-Punkten (beschrieben in den FSB der Erziehungswissenschaften),
- c) die Schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I im Umfang von 10 ECTS-Punkten (*beschrieben in diesen FSB, sofern sie im Fach Mathematik angefertigt werden soll*),
- d) den Freien Bereich gemäß § 22 Abs. 2 Nr. 3 Buchst. f) LPO I im Umfang von 15 ECTS-Punkten (beschrieben in den FSB des jeweiligen Fachs, für weitere belegbare Module in der Anlage der „Ergänzenden Bestimmungen für den „Freien Bereich“ im Rahmen des Studiums für ein Lehramt“; *beschrieben in diesen FSB für diejenigen Module, die im Fach Mathematik belegt werden*).

(3) Die Gliederung des Fachs Mathematik als vertieft studiertes Fach im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien ergibt sich aus der Studienfachbeschreibung (SFB), die dieser FSB als Anlage SFB beigefügt ist.

#### **§ 4 Empfohlene Grundkenntnisse**

Empfohlen werden solide Grundkenntnisse in Mathematik auf Abiturniveau sowie die Bereitschaft zu verantwortungsbewusstem und selbstständigem Arbeiten.

#### **§ 5 Modularisierung, ECTS**

(1) <sup>1</sup>Das Lehramtsstudium ist modular aufgebaut. <sup>2</sup>Ein Modul umfasst eine oder mehrere inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmte Lehrveranstaltungen, deren Vor- und Nachbereitung sowie die zu erbringenden studienbegleitenden (benoteten oder unbenoteten) Erfolgsüberprüfungen im Kontext dieser Lehrveranstaltungen.

(2) <sup>1</sup>Der für ein Modul zu erbringende Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden wird mit ECTS-Punkten beschrieben. <sup>2</sup>Ein ECTS-Punkt entspricht einer Arbeitszeit von 25 bis 30 Stunden eines oder einer durchschnittlichen Studierenden.

(3) Weitere Einzelheiten finden sich in den §§ 5 und 6 LASPO.

#### **§ 6 Kontrollprüfungen**

<sup>1</sup>In Mathematik als vertieft studiertes Fach im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien wird eine Kontrollprüfung gemäß § 13 Abs. 3 LASPO nach folgender Maßgabe durchgeführt: <sup>2</sup>Der bzw. die Studierende hat bis zum Ende des vierten Fachsemesters eines der beiden Module 10-M-ANL (Analysis für Studierende des Lehramts an Gymnasien) oder 10-M-LNA (Lineare Algebra) erfolgreich abzuschließen und dies gegenüber dem Prüfungsamt nachzuweisen. <sup>3</sup>Im Falle des Nichterreichens dieser Vorgabe gilt das Studium für das Lehramt an Gymnasien im vertieft studierten Fach Mathematik als erstmalig nicht bestanden. <sup>4</sup>In diesem Fall muss der bzw. die Studierende die vorbezeichnete Vorgabe bis zum Ende des fünften Fachsemesters erfüllen. <sup>5</sup>Für den Fall der Nichterfüllung auch nach dem fünften Fachsemester ist das Studium für das Lehramt an Gymnasien im vertieft studierten Fach Mathematik endgültig nicht bestanden.

#### **§ 7 Anrechnung von Modulen, Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen**

(1) <sup>1</sup>Module, Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen erworben wurden, werden vom Prüfungsausschuss in der Regel anerkannt, außer sie sind nicht gleichwertig. <sup>2</sup>Einzelheiten sind dem § 17 LASPO zu entnehmen. <sup>3</sup>In Abweichung von § 17 Abs. 4 LASPO können unbeschadet der Regelungen der §§ 23 und 29 LPO I Module und Teilmodule bis zum Gesamtumfang der zu erreichenden ECTS-Punkte angerechnet werden.

(2) Insbesondere kann eine in einem Bachelor-Studium angefertigte Abschlussarbeit als Schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I angerechnet werden, falls sie im Umfang von mindestens 10 ECTS-Punkten angefertigt wurde und eine Nachbewertung die Angemessenheit bestätigt.

(3) <sup>1</sup>Es besteht die Möglichkeit, einen Teil der in den SFB genannten Leistungen durch Belegung von Kursen der Virtuellen Hochschule Bayern (VHB) zu erbringen. <sup>2</sup>Falls der Erwerb derartiger Leistungen beabsichtigt ist, wird vorab eine Beratung bei der Fachstudienberatung empfohlen.

#### **§ 8 Studienfachbeschreibung, Studienverlaufsplan, Freier Bereich**

(1) Die Module des vertieft studierten Fachs Mathematik (Fachwissenschaft und Fachdidaktik), des Freien Bereichs (sofern für diesen Module aus der Mathematik belegt werden), des studienbegleitenden fachdidaktischen Praktikums (sofern es im vertieft studierten Fach Mathematik geleistet werden soll) sowie der Schriftlichen Hausarbeit gemäß § 29 LPO I (sofern diese im vertieft studierten Fach Mathematik angefertigt werden soll) sind in der Studienfachbeschreibung (Anlage SFB) genannt.

(2) <sup>1</sup>Die aktuellen Modulbeschreibungen sowie eine Studienverlaufsempfehlung werden für das Studium der Mathematik als vertieft studiertes Fach im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien vom Institut für Mathematik bekanntgegeben. <sup>2</sup>Eine Studienverlaufsempfehlung für das pädagogisch-didaktische Schulpraktikum und das studienbegleitende fachdidaktische Praktikum ist den Rahmenstudienstrukturplänen für das Lehramt an Gymnasien zu entnehmen (Anlage 6 LASPO).

(3) <sup>1</sup>Im Rahmen des Freien Bereichs gemäß § 22 Abs. 2 Nr. 3 Buchst. f) LPO I können in der SFB unmittelbar aufgeführte Module gewählt werden (fächerübergreifender Freier Bereich). <sup>2</sup>Daneben können die Module der jeweils einschlägigen Anlage der „Ergänzenden Bestimmungen für den „Freien Bereich“ im Rahmen des Studiums für ein Lehramt“ gewählt werden (fächerübergreifender Freier Bereich).

### **§ 9 Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum**

<sup>1</sup>Für das studienbegleitende fachdidaktische Praktikum, das gemäß § 34 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 LPO I in einem der beiden gewählten vertieft studierten Fächer geleistet wird, werden Art und Umfang der obligatorischen Begleitveranstaltung, der Betreuung im Praktikum und der zu erbringenden Aufgaben im entsprechenden Abschnitt der SFB und der zugehörigen Modulbeschreibung geregelt. <sup>2</sup>Die Eingruppierung innerhalb des Lehramtsstudiums und die Verrechnung der zu erbringenden ECTS-Punkte erfolgt bei den Erziehungswissenschaften und wird in deren FSB geregelt.

### **§ 10 Unterrichtssprache**

<sup>1</sup>Die Lehrveranstaltungen werden in der Regel in deutscher Sprache abgehalten. <sup>2</sup>Sie können nach Entscheidung des Dozenten oder der Dozentin in Abstimmung mit dem oder der Modulverantwortlichen in englischer oder einer anderen Sprache abgehalten werden, sofern in der Modulbeschreibung diese Möglichkeit vorgesehen ist. <sup>3</sup>Ein Anspruch der Studierenden hierauf besteht aber nicht.

## **2. Teil: Durchführung der Prüfungen**

### **§ 11 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren**

(1) <sup>1</sup>Zu jedem Modul findet eine studienbegleitende Erfolgsüberprüfung statt, welche sich auf eine Lehrveranstaltung oder auf eine Gruppe von Lehrveranstaltungen bezieht. <sup>2</sup>Die Erfolgsüberprüfung erfolgt entweder in Form einer benoteten Prüfungsleistung oder durch eine nicht benotete Studienleistung oder in Ausnahmefällen durch eine Kombination beider Leistungsformen. <sup>3</sup>Die Art, Dauer und der Umfang der Erfolgsüberprüfung werden für jedes Modul in der Anlage SFB aufgeführt, Details werden im Modulhandbuch geregelt. <sup>4</sup>Weitere Einzelheiten der studienbegleitenden Erfolgsüberprüfung sind in § 5 LASPO geregelt.

(2) Wenn in einem Modul die Erfolgsüberprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen besteht (z.B. aus einer Zwischenklausur, einer Klausur und einer Bewertung der Übungsaufgaben) oder wenn mehrere Prüfungsformen zur Wahl stehen, so ist dies in der Anlage SFB zu regeln und die Details sind vom Dozenten bzw. der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt zu geben.

(3) <sup>1</sup>Die Teilnahme an einer Erfolgsüberprüfung kann in begründeten Ausnahmefällen vom Erbringen einer oder mehrerer Vorleistungen abhängig gemacht werden. <sup>2</sup>Ob für die Erfolgsüberprüfung in einem Modul solche Vorleistungen erforderlich sind, ist in der SFB angegeben, die Details werden im Modulhandbuch geregelt.

(4) <sup>1</sup>Die Prüfungen werden in der Regel in deutscher Sprache abgehalten. <sup>2</sup>Sie können nach Entscheidung des Dozenten oder der Dozentin in Abstimmung mit dem oder der Modulverantwortlichen in englischer oder einer anderen Sprache abgehalten werden sofern in der Anlage SFB diese Möglichkeit vorgesehen ist. <sup>3</sup>Ein Anspruch des Prüflings hierauf besteht aber nicht.

(5) Das Bewertungsverfahren soll in der Regel vier Wochen nicht überschreiten.

## § 12 Anmeldung zu Prüfungen

(1) <sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss legt für jede Prüfung Ort und Zeitpunkt fest und macht sie durch Aushang oder geeignete elektronische Systeme bekannt. <sup>2</sup>Er kann diese Aufgabe an die jeweiligen Modulverantwortlichen delegieren. <sup>3</sup>Die Studierenden haben die Aushänge und Veröffentlichungen in elektronischer Form selbstständig zu beachten. <sup>4</sup>Termine für mündliche oder praktische Prüfungen können innerhalb des vom Prüfungsausschuss festgelegten Zeitraums auch in Absprache mit dem jeweiligen Prüfer oder der jeweiligen Prüferin in der durch die betroffene Lehreinheit bestimmten Weise, beispielsweise unter Verwendung hierfür vorgesehener Formblätter, festgelegt werden. <sup>5</sup>Die entsprechenden Vorgaben werden den betroffenen Studierenden in geeigneter Weise bekannt gegeben. <sup>6</sup>Die Abgabetermine für häuslich anzufertigende Erfolgsüberprüfungen wie schriftliche Hausarbeiten, Forschungsberichte, Arbeitsberichte, Protokolle oder Portfolios werden von den jeweiligen Dozenten oder Dozentinnen spätestens zwei Wochen nach Beginn der Vorlesungszeit, bekannt gegeben. <sup>7</sup>Halten Studierende diesen Termin ohne triftigen Grund (i.d.R. Krankheit, nachzuweisen durch ein ärztliches Attest) nicht ein, so haben sie die Prüfung nicht bestanden.

(2) <sup>1</sup>Wird die Zulassung zu einer Prüfung von Vorleistungen abhängig gemacht, so wird das Belegen der zugehörigen Lehrveranstaltungen durch die Studierenden als Willenserklärung für die Teilnahme an der Prüfung gewertet. <sup>2</sup>Stellen die Modulverantwortlichen anschließend fest, dass die geforderten Vorleistungen erbracht wurden, so vollziehen sie die eigentliche Prüfungsanmeldung. <sup>3</sup>Die Anmeldung erfolgt grundsätzlich mittels der eingesetzten elektronischen Systeme, sofern nicht ausnahmsweise ein schriftliches Verfahren durchgeführt wird. <sup>4</sup>Die Studierenden können nur dann erfolgreich zu einer Prüfung angemeldet werden, wenn sie die hierfür erforderlichen Voraussetzungen erfüllen. <sup>5</sup>Bei fehlender Anmeldung ist eine Teilnahme an der betreffenden Prüfung ausgeschlossen bzw. wird die trotzdem erbrachte Prüfungsleistung nicht bewertet.

## § 13 Bewertung von Prüfungen

<sup>1</sup>Abweichend von § 29 Absatz 4 der LASPO gilt: sollte sich ein Modul aus mehreren Teilmodulen mit benoteten Prüfungen zusammensetzen, errechnet sich die Modulnote aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Noten der herangezogenen Teilmodule. <sup>2</sup>Die Berechnung der Noten erfolgt auf eine Dezimalstelle hinter dem Komma genau; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

## § 14 Wiederholung von Prüfungen

(1) <sup>1</sup>Unbeschadet der Regelungen in § 32 LASPO können die jeweiligen Prüfer oder Prüferinnen für den Fall des Nichtbestehens von Prüfungen im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten mit den Prüflingen zusätzliche Prüfungstermine in demselben Semester oder zu Beginn des folgenden Semesters vereinbaren. <sup>2</sup>Hierbei ist je Prüfung und Prüfling maximal ein zusätzlicher Prüfungstermin zulässig, wobei zwischen den beiden Prüfungsterminen mindestens zwei Wochen liegen sollen. <sup>3</sup>Ein Anspruch der Studierenden auf solche zusätzlichen Prüfungstermine besteht nicht. <sup>4</sup>Die Vorgaben gemäß § 12 sind auch im Rahmen etwaiger zusätzlicher Prüfungstermine einzuhalten.

(2) <sup>1</sup>Wird die Teilnahme an einer Erfolgsüberprüfung von Vorleistungen abhängig gemacht, so ermöglicht eine erfolgreich erbrachte Vorleistung die Teilnahme an Erfolgsüberprüfungen des entsprechenden Semesters sowie, sofern die Prüfung nicht bestanden wurde, auch an den Erfolgsüberprüfungen in späteren Semestern. <sup>2</sup>Abweichungen von dieser Regelung werden in der SFB angegeben.

## § 15 Einsicht in Prüfungsunterlagen

(1) <sup>1</sup>Einsicht in Prüfungsunterlagen wird nach § 37 LASPO gewährt. <sup>2</sup>Der Antrag auf Einsichtnahme ist vom Prüfling bei dem oder der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses spätestens binnen eines Monats nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses zu stellen.

(2) <sup>1</sup>Der oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt im Benehmen mit dem oder der Prüfenden Ort, Zeit und Modalitäten der Einsichtnahme. <sup>2</sup>Eine Einsichtnahme in Form eines Sammeltermins ist insbesondere bei schriftlichen Prüfungen möglich. <sup>3</sup>Das Ergebnis einer mündlichen Prüfung wird dem Prüfling unmittelbar nach der Prüfung bekanntgegeben. <sup>4</sup>Bei schriftlichen Hausarbeiten und vergleichbaren Prüfungsformen kann wie in Satz 2 vorgegangen werden oder eine besondere Absprache hinsichtlich der Einsichtnahme getroffen werden.

(3) Einsicht in die Schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I wird, da die Schriftliche Hausarbeit Bestandteil der Ersten Staatsprüfung ist, nach Maßgabe der LPO I gewährt, § 25 Abs. 1 Satz 2 LPO I.

### § 16 Schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I

Die Modalitäten zur Anfertigung der Schriftlichen Hausarbeit gemäß § 29 LPO I werden in § 23 LASPO geregelt.

### § 17 Gesamtumfang der Studienmodule

<sup>1</sup>Im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien sind im vertieft studierten Fach Mathematik gemäß § 3 Abs. 2 Satz 2 Buchst. a) Module im Umfang von 102 ECTS-Punkten erfolgreich zu erbringen, die sich wie folgt gliedern.

<i>Bereich bzw. Teilbereich</i>	<i>ECTS-Punkte</i>		
Fachwissenschaft	92		
<i>Pflichtbereich</i>		76	
Grundlagen, Lineare Algebra, Algebra, Zahlentheorie			30
Analysis, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Funktionentheorie			30
Geometrie			8
Angewandte Mathematik			8
<i>Wahlpflichtbereich</i>		16	
Stochastik			9
Ergänzung Mathematik			7
Fachdidaktik	10		
<i>Pflichtbereich</i>		10	
<b>gesamt</b>	<b>102</b>		

<sup>2</sup>Dabei sind im Wahlpflichtbereich im Unterbereich „Ergänzung Mathematik“ benotete Module im Umfang von mindestens 4 ECTS-Punkten erfolgreich zu absolvieren, so dass unbenotete Module im Umfang von maximal 3 ECTS-Punkten im Rahmen dieses Unterbereichs eingebracht werden können.

### § 18 Bildung der Durchschnittswerte gemäß § 3 LPO I

(1) <sup>1</sup>Gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 Buchst. a) und b) LPO I ist aus den in den Modulprüfungen im vertieft studierten Fach Mathematik im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien erzielten Noten jeweils ein Durchschnittswert für die fachdidaktischen Leistungen sowie für die übrigen Leistungen zu ermitteln. <sup>2</sup>Der Durchschnittswert für die fachdidaktischen Leistungen wird dabei aus der nach Maßgabe des Abs. 3 gewichteten Note des in § 17 sowie der Anlage SFB unter dem Begriff „Fachdidaktik“ ausgewiesenen Pflichtbereichs ermittelt, der Durchschnittswert für die übrigen Leistungen aus den nach Maßgabe des Abs. 3 gewichteten Noten der in § 17 sowie der Anlage SFB unter dem Begriff „Fachwissenschaft“ ausgewiesenen Pflicht- und Wahlpflichtbereiche. <sup>3</sup>Im Freien Bereich (§ 8 Abs. 3) gegebenenfalls erbrachte benotete

Prüfungsleistungen finden bei der Ermittlung der Durchschnittswerte gemäß Satz 1 keine Berücksichtigung.

(2) <sup>1</sup>Die Noten der in Abs. 1 Satz 2 genannten Pflicht- und Wahlpflichtbereiche werden aus den nach Maßgabe des Abs. 3 gewichteten Noten der jeweils in § 17 sowie der Anlage SFB ausgewiesenen Unterbereiche ermittelt. <sup>2</sup>Die Noten für die Unterbereiche sowie für Pflicht- oder Wahlpflichtbereiche ohne Unterbereiche werden nach dem in § 34 LASPO beschriebenen Verfahren aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Noten der jeweiligen Module mit benoteten Prüfungen gebildet.

(3) Bei der Ermittlung der in Abs. 1 Satz 1 genannten Durchschnittswerte im vertieft studierten Fach Mathematik im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien werden die einzelnen Bereiche und Unterbereiche wie folgt gewichtet:

Durchschnittswert für die fachdidaktischen Leistungen (§ 3 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 a) LPO I)				
Bereich bzw. Unterbereich	ECTS-Punkte		Gewichtungsfaktor für	
			Unterbereich	Bereich
<b>Fachdidaktik</b>	<b>10</b>			
<i>Pflichtbereich</i>	10			10/10

Durchschnittswert für die übrigen Leistungen (§ 3 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 b) LPO I)				
Bereich bzw. Unterbereich	ECTS-Punkte		Gewichtungsfaktor für	
			Unterbereich	Bereich
<b>Fachwissenschaft</b>	<b>92</b>			
<i>Pflichtbereich</i>	76			76/92
Grundlagen, Lineare Algebra, Algebra, Zahlentheorie		30	30/76	
Analysis, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Funktionentheorie		30	30/76	
Geometrie		8	8/76	
Angewandte Mathematik		8	8/76	
<i>Wahlpflichtbereich</i>	16			16/92
Stochastik		9	9/16	
Ergänzung Mathematik		7	7/16	

### 3. Teil: Schlussvorschriften

#### § 19 Inkrafttreten

<sup>1</sup>Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2009 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden des Studiums für das Lehramt an Gymnasien mit dem vertieft studiertem Fach Mathematik, die ihr Fachstudium an der JMU nach den Bestimmungen der Ordnung der Ersten Prüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen (Lehramtsprüfungsordnung I – LPO I) vom 13. März 2008 in Verbindung mit der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die Lehramtsstudiengänge (LASPO) an der JMU vom 5. August 2009 in der jeweils geltenden Fassung ab dem Wintersemester 2009/2010 aufnehmen oder fortsetzen. <sup>3</sup>In Abweichung von den Sätzen 1 und 2 kommt § 6 erst für diejenigen Studierenden des Studiums für das Lehramt an Gymnasien mit dem vertieft studierten Fach Mathematik zur Anwendung, die Ihr Fachstudium an der JMU ab dem Sommersemester 2012 aufnehmen oder fortsetzen.

**Anlage SFB: Studienfachbeschreibung für Mathematik als vertieft studiertes Fach im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien**  
(Verantwortlich: Institut für Mathematik) Stand: 2012-03-12

**Legende:** V = Vorlesung, S = Seminar, Ü = Übung, T = Tutorium, P = Praktikum, Pr = Prüfung, MP = mündliche Prüfung, RC = Reading Course, R = Projekt, A = Abschlussarbeit;  
TM = Teilmodul, PF = Pflicht, WPF = Wahlpflicht, VL= Vorleistungen, ASPO=Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung, FSB=Fachspezifische Bestimmungen, SFB=Studienfachbeschreibung, MHB=Modulhandbuch, TM=Teilmodul, LV= Lehrveranstaltung, NUM = numerische Notenvergabe, B/NB = bestanden/nicht bestanden

**Prüfungssprache:** D=Deutsch, D/E=Deutsch oder Englisch, E=Englisch, D/mpE=Deutsch, mit Einverständnis des bzw. der Prüfenden auch Englisch

**Anmerkungen:** Sofern nicht anders angegeben, ist der Prüfungsturnus der Teilmodule dieser SFB semesterweise.  
Bei Modulen, die nur aus einem Teilmodul mit gleichem Namen bestehen, sind nur Module angegeben; der Kurzbezeichnung ist dann /-1 zur Kennzeichnung der Prüfungsebene beigefügt.  
Für die Module der Mathematik ist immer eine Veranstaltungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dozenten bzw. der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich. In allen Teilmodulen mit Übungen oder Seminaren wird die Anmeldung an Übung oder Seminar als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Erfolgsüberprüfung gewertet.

Module und Teilmodule, in denen die Felder „Kurzbezeichnung“ und „Version“ grau hinterlegt wurden, ermöglichen den **Erwerb von ECTS-Punkten im** jeweils einschlägigen **Bachelor-Studium** nach Maßgabe der §§ 40 ff. der LASPO (§ 41 Abs. 1 Satz 3 LASPO).  
Sind mehrere Prüfungsarten angegeben, so legt der Dozent bzw. die Dozentin zu Beginn der Lehrveranstaltung fest, welche Art im aktuellen Semester zutreffend ist.

1. Art und Umfang werden vom Dozenten bzw. der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn angekündigt.
2. Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Minuten) oder mündliche Gruppenprüfung mit zwei Personen (ca. 30 Minuten) ersetzt werden.
3. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden zu Veranstaltungsbeginn vom Dozenten bzw. der Dozentin bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.
4. a) Klausur (ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 15 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung mit drei Personen (ca. 30 Min.) oder d) schriftliche Ausarbeitung (ca. 5-10 Seiten) oder e) Projektarbeit (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt)
5. Übungsaufgaben: Der Dozent bzw. die Dozentin kündigt zu Veranstaltungsbeginn an in welcher Art und in welchem Umfang Übungsaufgaben im Semesterverlauf als Studienleistung zu erbringen sind, damit das Teilmodul als erfolgreich absolviert gewertet wird.
6. Klausur kann nach Ankündigung des Dozenten bzw. der Dozentin durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Minuten) oder mündliche Gruppenprüfung mit zwei Personen (ca. 40 Minuten) ersetzt werden.
7. VHB-Kurse der Mathematik sind immer in ein Modul mit einer Übung eingebettet. Das jeweilige Modul ist mit dem Klammerzusatz „virtuell“

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
-----------------	---------	------------------------	------------	------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

gekennzeichnet. Es ist immer eine Übungsanmeldung zu Veranstaltungsbeginn via SB@Home erforderlich. Diese Übungsanmeldung wird als Willenskundgebung an der Erfolgsüberprüfung gemeldet. Der Dozent bzw. die Dozentin vollzieht am Kursende im Erfolgsfall die Prüfungsanmeldung.

8. Gemäß § 29 Abs. 2 Satz 1 LPO I
9. Für den Fall, dass die Zahl der Bewerbungen die Zahl der verfügbaren Teilnehmerplätze übersteigt, erfolgt die Verteilung der Plätze per Losentscheid.
10. Für den Fall, dass die Zahl der Bewerbungen die Zahl der verfügbaren Plätze übersteigt, erfolgt die Verteilung der Teilnahmeplätze nach folgender Maßgabe:
  - (1) Vorrangig werden Bewerber/-innen berücksichtigt, die sich nach nicht bestandener Prüfung aus den letzten beiden Semestern bewerben.
  - (2) Die Zuweisung der verbleibenden Plätze erfolgt per Los.
  - (3) Nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

\* Das Teilmodul dient dem Erwerb von Zulassungsvoraussetzungen für die Erste Staatsprüfung gemäß der jeweils angegebenen Bestimmung der Lehramtsprüfungsordnung I (LPO I) vom 13. März 2008.

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
-----------------	---------	------------------------	------------	------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

**Mathematik als vertieft studiertes Fach im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien (102 ECTS-Punkte)**

**Fachwissenschaft (92 ECTS-Punkte)**

**Pflichtbereich (76 ECTS-Punkte)**

Grundlagen, Lineare Algebra, Algebra, Zahlentheorie (30 ECTS-Punkte)

10-M-VKM/-1	2008-WS	Vorkurs Mathematik	V+Ü	1	1		B/NB	Projektaufgaben <sup>1</sup>	D/mpE		§ 73 ohne Zuordnung * Prüfungsturnus: Jährlich, WS VL: regelmäßige Teilnahme an den LV (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt)
		Preparatory Course Mathematics									
10-M-PPM/-1	2008-WS	Propädeutikum Mathematik	V+Ü	2	1		B/NB	Projektaufgaben <sup>1</sup>	D/mpE		§ 73 ohne Zuordnung * Prüfungsturnus: Jährlich, WS VL: regelmäßige Teilnahme an den LV (wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt)
		Propaedeutics of Mathematics									
10-M-LNA	2008-WS	Lineare Algebra		14	2						
10-M-LNA-1	2008-WS	Lineare Algebra 1	V+Ü	7	1		B/NB	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 2 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Linear Algebra 1									
10-M-LNA-2	2008-WS	Lineare Algebra 2	V+Ü	5	1		B/NB	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 2 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Linear Algebra 2									
10-M-LNA-P	2008-WS	Prüfung Lineare Algebra	MP	2	1		NUM	mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.)	D/mpE	10-M-LNA-1 oder 10-M-LNA-2	§ 73 I Nr. 2 *
		Examination in Linear Algebra									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
-----------------	---------	------------------------	------------	------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

<b>10-M-ZAL</b>	<b>2008-WS</b>	<b>Zahlentheorie und Algebra</b>		13	2						
		Number Theory and Algebra									
10-M-ZAL-1	2008-WS	Einführung in die Zahlentheorie	V+Ü	4	1		B/NB	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 2 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Introduction to Number Theory									
10-M-ZAL-2	2008-WS	Einführung in die Algebra	V+Ü	7	1		B/NB	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 2 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Introduction to Algebra									
10-M-ZAL-P	2008-WS	Prüfung Zahlentheorie und Algebra	MP	2	1		NUM	mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.)	D/mpE	10-M-ZAL-1 oder 10-M-ZAL-2	§ 73 I Nr. 2 *
		Examination in Number Theory and Algebra									
<b>Analysis, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Funktionentheorie (30 ECTS-Punkte)</b>											
<b>10-M-ANL</b>	<b>2009-WS</b>	<b>Analysis für Studierende des Lehramts an Gymnasien</b>		17	2						
		Analysis for students teaching at a German Gymnasium									
10-M-ANL-1	2009-WS	Analysis 1 für Studierende des Lehramts an Gymnasien	V+Ü	6	1		B/NB	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 1 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Analysis 1 for students teaching at a German Gymnasium									
10-M-ANL-2	2009-WS	Analysis 2 für Studierende des Lehramts an Gymnasien	V+Ü	9	1		B/NB	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 1 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Analysis 2 for students teaching at a German Gymnasium									
10-M-ANA-P	2008-WS	Prüfung Analysis	MP	2	1		NUM	mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.)	D/mpE	10-M-ANA-1 oder 10-M-ANL-1 oder 10-M-ANA-2 oder 10-M-ANL-2	§ 73 I Nr. 1 *
		Examination in Analysis									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
-----------------	---------	------------------------	------------	------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

10-M-DFT	2008-WS	Gewöhnliche Differentialgleichungen und Funktionentheorie		13	2						
		Ordinary Differential Equations and Complex Analysis									
10-M-DFT-1	2008-WS	Gewöhnliche Differentialgleichungen	V+Ü	4	1		B/NB	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 1 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Ordinary Differential Equations									
10-M-DFT-2	2008-WS	Einführung in die Funktionentheorie	V+Ü	7	1		B/NB	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 1 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Introduction to Complex Analysis									
10-M-DFT-P	2008-WS	Prüfung Gewöhnliche Differentialgleichungen und Funktionentheorie	MP	2	1		NUM	mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.)	D/mpE	10-M-DFT-1 oder 10-M-DFT-2	§ 73 I Nr. 1 *
		Examination in Ordinary Differential Equations and Complex Analysis									
Geometrie (8 ECTS-Punkte)											
10-M-GEO	2008-WS	Einführung in die Geometrie		8	1						Es muss lediglich eines der beiden Teilmodule absolviert werden.
		Introduction to Geometry									
10-M-GEO-1	2008-WS	Einführung in die Projektive Geometrie	V+Ü	8	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 4 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Introduction to Projective Geometry									
10-M-GEO-2	2008-WS	Einführung in die Differentialgeometrie	V+Ü	8	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 4 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Introduction to Differentialgeometry									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
-----------------	---------	------------------------	------------	------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

Angewandte Mathematik (8 ECTS-Punkte)

10-M-NM1/-1	2008-WS	Numerische Mathematik 1	V+Ü	8	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 5 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Numerical Mathematics 1									

Wahlpflichtbereich (16 ECTS-Punkte)

Stochastik (9 ECTS-Punkte)

Wahl zwischen 10-M-STL oder (10-M-ST1 und 10-M-ST2)

10-M-STL/-1	2009-WS	Stochastik für Studierende des Lehramts an Gymnasien	V+Ü	9	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 3 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Stochastics for students teaching at a German Gymnasium									
10-M-ST1	2008-WS	Stochastik 1	V+Ü	8	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 3 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Stochastics 1									
10-M-ST2	2008-WS	Stochastik 2	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 3 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Stochastics 2									

Ergänzung Mathematik (7 ECTS-Punkte)

Sofern 10-M-COM absolviert wurde, kann 10-M-COMg nicht mehr absolviert werden, sofern 10-M-PRG absolviert wurde, kann 10-M-PRGk nicht mehr absolviert werden.

10-M-RCL/-1	2009-WS	Reading Course für Studierende des Lehramts	RC	2	1		B/NB	Vortrag (ca. 30 Min.) oder schriftliche Ausarbeitung (ca. 5-10 S.)	D/mpE		§ 73 ohne Zuordnung *
		Reading Course for student-teaching at a German Gymnasium									
10-M-BSA/-1	2007-WS	Seminar Analysis	S	5	1		NUM	Vortrag (ca. 60 Min.)	D/mpE		§ 73 I Nr. 1 * Prüfungsturnus: im Semester der LV
		Seminar in Analysis									
10-M-BSC/-1	2007-WS	Seminar Funktionentheorie	S	5	1		NUM	Vortrag (ca. 60 Min.)	D/mpE		§ 73 I Nr. 1 * Prüfungsturnus: im Semester der LV
		Seminar in Complex Analysis									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
-----------------	---------	------------------------	------------	------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

10-M-BSE/-1	2007-WS	Seminar Algebra	S	5	1		NUM	Vortrag (ca. 60 Min.)	D/mpE		§ 73 I Nr. 2 * Prüfungsturnus: im Semester der LV
		Seminar in Algebra									
10-M-BSG/-1	2007-WS	Seminar Geometrie	S	5	1		NUM	Vortrag (ca. 60 Min.)	D/mpE		§ 73 I Nr. 4 * Prüfungsturnus: im Semester der LV
		Seminar in Geometry									
10-M-BSL/-1	2007-WS	Seminar Lineare Algebra	S	5	1		NUM	Vortrag (ca. 60 Min.)	D/mpE		§ 73 I Nr. 2 * Prüfungsturnus: im Semester der LV
		Seminar in Linear Algebra									
10-M-BSN/-1	2007-WS	Seminar Numerische Mathematik	S	5	1		NUM	Vortrag (ca. 60 Min.)	D/mpE		§ 73 I Nr. 5 * Prüfungsturnus: im Semester der LV
		Seminar in Numerical Mathematics									
10-M-BSS/-1	2007-WS	Seminar Stochastik	S	5	1		NUM	Vortrag (ca. 60 Min.)	D/mpE		§ 73 I Nr. 3 * Prüfungsturnus: im Semester der LV
		Seminar in Stochastics									
10-M-BSW/-1	2007-WS	Seminar Gewöhnliche Differentialgleichungen	S	5	1		NUM	Vortrag (ca. 60 Min.)	D/mpE		§ 73 I Nr. 1 * Prüfungsturnus: im Semester der LV
		Seminar in Ordinary Differential Equations									
10-M-BSZ/-1	2007-WS	Seminar Zahlentheorie	S	5	1		NUM	Vortrag (ca. 60 Min.)	D/mpE		§ 73 I Nr. 2 * Prüfungsturnus: im Semester der LV
		Seminar in Number Theory									
10-M-EDM/-1	2007-WS	Einführung in die Diskrete Mathematik	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 2 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Introduction to Discrete Mathematics									
10-M-FAN/-1	2007-WS	Einführung in die Funktionalanalysis	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 1 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Introduction to Functional Analysis									
10-M-NLD/-1	2007-WS	Nichtlineare Dynamik	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 1 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Non-Linear Dynamics									
10-M-NM2/-1	2008-WS	Numerische Mathematik 2	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 5 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Numerical Mathematics 2									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
-----------------	---------	------------------------	------------	------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

10-M-ORS/-1	2007-WS	Operations Research	V+Ü	5	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 5 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Operations Research									
10-M-VAN/-1	2008-WS	Vertiefung Analysis	V+Ü	8	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>2</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 1 * VL: Studienleistungen in den Übungen <sup>3</sup>
		Advanced Analysis									
10-M-PRG/-1	2008-WS	Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer	P	3	1		B/NB	Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben <sup>1</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 5 * VL: Regelmäßige kontrollierte Teilnahme (max. einmaliges unentschuldigtes Fernbleiben)
		Programming course for students of Mathematics and other subjects									
10-M-PRGk/-1	2008-WS	Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer, einfache Form	P	2	1		B/NB	Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben <sup>1</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 5 * VL: Regelmäßige kontrollierte Teilnahme (max. einmaliges unentschuldigtes Fernbleiben)
		Programming course for students of Mathematics and other subjects, simple									
10-M-COM/-1	2008-WS	Computerorientierte Mathematik	V+Ü	3	1		B/NB	Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben <sup>1</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 5 * Prüfungsturnus: Jährlich, SS VL: Regelmäßige kontrollierte Teilnahme an den Übungen (max. einmaliges unentschuldigtes Fernbleiben)
		Computational Mathematics									
10-M-COMg/-1	2008-WS	Computerorientierte Mathematik, anspruchsvolle Form	V+Ü	4	1		B/NB	Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben <sup>1</sup>	D/mpE		§ 73 I Nr. 5 * Prüfungsturnus: Jährlich, SS VL: Regelmäßige kontrollierte Teilnahme an den Übungen (max. einmaliges unentschuldigtes Fernbleiben)
		Computational Mathematics, advanced									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
-----------------	---------	------------------------	------------	------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

### Fachdidaktik (10 ECTS-Punkte)

#### Pflichtbereich (10 ECTS-Punkte)

10-M-D1GY/-1	2009-WS	Didaktik der Mathematik: Algebra (Gymnasium)	V	3	1		B/NB	PL: <sup>4</sup>	D		§ 73 I Nr. 6 *
		Didactics of Mathematics: Algebra (German Gymnasium)									
10-M-D2GY	2009-WS	Didaktik der Mathematik: Geometrie/Analysis (Gymnasium)		7	2						
		Didactics of Mathematics: Geometry/Calculus (German Gymnasium)									
10-M-D2GY-1	2009-WS	Didaktik der Mathematik: Geometrie (Gymnasium)	V+Ü	4	1		B/NB	Übungsaufgaben: <sup>5</sup>	D		§ 73 I Nr. 6 *
		Didactics of Mathematics: Geometry (German Gymnasium)									
10-M-D2GY-2	2009-WS	Didaktik der Mathematik: Analysis (Gymnasium)	V+Ü	2	1		B/NB	Übungsaufgaben: <sup>5</sup>	D		§ 73 I Nr. 6 *
		Didactics of Mathematics: Calculus (German Gymnasium)									
10-M-D2GY-P	2009-WS	Didaktik der Mathematik: Prüfung Geometrie/Analysis (Gymnasium)	Pr	1	1		NUM	Klausur (ca. 90 min) <sup>6</sup>	D	10-M-D2GY-1 und 10-M-D2GY-2	§ 73 I Nr. 6 *
		Didactics of Mathematics: Exam Geometry/Calculus (German Gymnasium)									

#### Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum (0 oder 4 ECTS-Punkte)

Im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien ist ein studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum in einem der beiden vertieft studierten Fächer gemäß § 34 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 LPO I zu leisten. Dieses Praktikum wird innerhalb der Erziehungswissenschaften gemäß § 22 Abs. 2 Nr. 3 Buchst. a) LPO I kreditiert und in den Fachspezifischen Bestimmungen für die Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften geregelt.

10-M-SFDPGY	2009-WS	Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum Mathematik (Gymnasium)		4	1						
		Practical training in classroom teaching (German Gymnasium)									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
10-M-SFDPGY-1	2009-WS	Begleitveranstaltung zum studienbegleitenden fachdidaktischen Praktikum Mathematik (Gymnasium)	S	2	1		B/NB	Mündliche Präsentation mit Thesenpapier oder schriftliche Präsentation (Umfang wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben)	D		§ 34 I S. 1 Nr. 4 * Voraussetzung für die Prüfungsteilnahme ist die regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung (max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen)
		Theory of Practical training in classroom teaching (German Gymnasium)									
10-M-SFDPGY-2	2009-WS	Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum Mathematik (Gymnasium)	P	2	1		B/NB	Durchführung der verpflichtenden Unterrichtsversuche, Erledigung sämtlicher gestellter Aufgaben, nach Maßgabe der Praktikumschule	D		§ 34 I S. 1 Nr. 4 * Voraussetzung für die Prüfungsteilnahme ist die regelmäßige Teilnahme am Praktikum nach Maßgabe der Praktikumschule
		Practical training in classroom teaching (German Gymnasium)									
<b>Freier Bereich (0-15 ECTS-Punkte)</b>											
Im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien sind im "Freien Bereich" Module im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Punkten zu erbringen (§ 9 Satz 2 LASPO i.V.m. § 22 Abs. 2 Nr. 3 Buchst. f) LPO I).											
<b>Freier Bereich - fächerübergreifend</b>											
Das fächerübergreifende Zusatzangebot für das Lehramt an Gymnasien ist der entsprechenden Anlage der „Ergänzenden Bestimmungen für den „Freien Bereich“ im Rahmen des Studiums für ein Lehramt“ zu entnehmen.											
<b>Freier Bereich – fachspezifisch</b>											
Soweit Module für den „Freien Bereich“ im Fach Mathematik als vertieft studiertes Fach im Rahmen des Lehramts an Gymnasien angeboten werden, sind diese der folgenden Aufstellung zu entnehmen.											
10-M-D3GY/-1	2009-WS	<b>Didaktik der Mathematik: Analytische Geometrie/Stochastik (Gymnasium)</b>	V	3	1		B/NB	PL: <sup>4</sup>	D		Prüfungsturnus: alle zwei Jahre, SS
		<b>Didactics of Mathematics: Analytic Geometry/Stochastics (German Gymnasium)</b>									
10-M-DCMU/-1	2009-WS	<b>Computereinsatz im Mathematikunterricht</b>	V	3	1		B/NB	Projektarbeit <sup>1</sup>	D		Prüfungsturnus: alle zwei Jahre, SS
		<b>Computers in Mathematical Teaching</b>									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
-----------------	---------	------------------------	------------	------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

10-M-DVGY/-1	2009-WS	Vertiefung Didaktik der Mathematik (Gymnasium)	S	2	1		B/NB	Vortrag (ca. 60 Min.)	D		Prüfungsturnus: Jährlich, SS
		Advanced Didactics of Mathematics (German Gymnasium)									
10-M-PRM/-1	2009-WS	Projektpraktikum Mathematik	P+S	8	2		NUM	Projektarbeit und Projektdurchführung: Erstellen eines Projektplans (ca. 10 S.) und praktische Durchführung mit Schüler/-innen <sup>1</sup>	D		
		Hands-on Mathematics									
10-M-DVHB/-1	2009-WS	E-Learning und Blended Learning im Mathematikunterricht	Ü	3	1		B/NB	Online-Projektaufgaben und -Tests (Umfang wird zu Beginn bekannt gegeben)	D		Siehe Anmerkungen <sup>3, 7</sup>
		E-Learning and Blended Learning in Mathematics at school									
10-M-VHBAr1/-1	2009-WS	Grundlagen der Arithmetik (virtueller Kurs)	Ü	3	1		B/NB	Online-Projektaufgaben und -Tests (Umfang wird zu Beginn bekannt gegeben)	D		Siehe Anmerkungen <sup>3, 7</sup>
		Basics in Arithmetics (virtual course)									
10-M-VHBGeo/-1	2009-WS	Grundlagen der Schulgeometrie (virtueller Kurs)	Ü	3	1		B/NB	Online-Projektaufgaben und -Tests (Umfang wird zu Beginn bekannt gegeben)	D		Siehe Anmerkungen <sup>3, 7</sup>
		Basics in School Geometry (virtual course)									
10-M-VHBSto/-1	2009-WS	Stochastik in der Sekundarstufe I (virtueller Kurs)	Ü	3	1		B/NB	Online-Projektaufgaben und -Tests (Umfang wird zu Beginn bekannt gegeben)	D		Siehe Anmerkungen <sup>3, 7</sup>
		Stochastics in Sekundarstufe I (virtual course)									
10-M-VHBM10/-1	2009-WS	Mathematik in Klasse 10 (virtueller Kurs)	Ü	3	1		B/NB	Online-Projektaufgaben und -Tests (Umfang wird zu Beginn bekannt gegeben)	D		Siehe Anmerkungen <sup>3, 7</sup>
		Mathematics in Class 10 (virtual course)									

Kurzbezeichnung	Version	Modul und Teilmodul(e)	Art der LV	ECTS	Dauer (Sem.)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module und Teilmodule	Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen
-----------------	---------	------------------------	------------	------	--------------	----------------	-----------	---------------------------------------	-----------------	--	--

Die beiden nachfolgenden Module werden lediglich im WS 2011/12 angeboten:

06-Psy-EinwissA/-1	2009-WS	Einführung in wissenschaftliches Arbeiten im schulischen Feld	Ü	2	1	Max. 10 <sup>9</sup>	B/NB	a) Vortrag (ca. 20 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 2 S.) oder b) Präsentation (ca. 20 Min.) mit Dokumentation (ca. 2 S.) oder c) Hausarbeit (ca. 7 S.) oder d) Klausur (ca. 30 Min.) oder e) Mündliche Prüfung (ca. 15 Min.) oder f) Portfolio (max. 10 S.)			Voraussetzung für die erfolgreiche Prüfungsanmeldung ist die regelmäßige Teilnahme (max. dreimaliges unentschuldigtes Fehlen) an der Lehrveranstaltung des Teilmoduls.
		Introduction to Scientific Methodology in the Educational Context									
06-PSYSQ-WebB/-1	2010-WS	Webdesign (Basiskurs)	S	3	1	Max. 15 <sup>10</sup>	B/NB	Referat (ca. 25 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (ca. 2 S.)			Grundlegende Computerkenntnisse werden empfohlen.
		Web Design (Basic Course)									

#### Schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I (10 ECTS-Punkte)

Im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien ist eine schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I anzufertigen. Dem Modul dieser Arbeit sind 10 ECTS-Punkte zugeordnet.

Die schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I kann im Rahmen des Lehramts an Gymnasien in Mathematik als vertieft studiertes Fach oder im zweiten vertieft studierten Fach oder in den Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften angefertigt werden.

#### Schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I - Mathematik als vertieft studiertes Fach im Lehramt an Gymnasien

10-M-HMGY/-1	2009-WS	Hausarbeit Mathematik (Lehramt an Gymnasien)	A	10	1-2 <sup>8</sup>		NUM	schriftliche wissenschaftliche Arbeit (im Gesamtumfang von 250-300 Std.)	D; Ausnahmen hiervon gemäß § 29 Abs. 4 LPO I	ggf. themenspezifische Module/Teilmodule nach Maßgabe des Betreuers	
		Thesis in Mathematics (teaching degree at German Gymnasium)									

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Senats der Universität Würzburg vom 27. März und 19. Juni 2012.

Würzburg, den 11. Juli 2012

Der Präsident:

Prof. Dr. A. Forchel

Die Fachspezifischen Bestimmungen für Mathematik als vertieft studiertes Fach im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien wurden am 11. Juli 2012 in der Universität niedergelegt; die Niederlegung wurde am 12. Juli 2012 durch Anschlag in der Universität bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 12. Juli 2012.

Würzburg, den 12. Juli 2012

Der Präsident:

Prof. Dr. A. Forchel