

# Satzung zur Änderung der Fachspezifischen Bestimmungen für Mathematik als vertieft studiertes Fach im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien

vom 7. November 2018

(Fundstelle: [http://www.uni-wuerzburg.de/amtl\\_veroeffentlichungen/2018-66](http://www.uni-wuerzburg.de/amtl_veroeffentlichungen/2018-66))

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.

## § 1

Die fachspezifischen Bestimmungen für Mathematik als vertieft studiertes Fach im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien vom 3. November 2015 (Fundstelle: [http://www.uni-wuerzburg.de/amtl\\_veroeffentlichungen/2015-190](http://www.uni-wuerzburg.de/amtl_veroeffentlichungen/2015-190)) werden wie folgt geändert:

1. In § 2 Abs. 2 Satz 1 10. Spiegelstrich wird der Passus „Zusammenhängen,“ durch das Wort „Zusammenhänge“ ersetzt.
2. Die Tabelle in § 3 Abs. 2 erhält folgende Fassung:

<i>Gliederungsebene</i>	<i>ECTS-Punkte</i>			
Fachwissenschaft	92			
Pflichtbereich		46		
Wahlpflichtbereich		46		
Unterbereich Grundlagen Lineare Algebra			5	
Unterbereich Grundlagen Analysis			5	
Unterbereich Grundlagen Höhere Analysis			5	
Unterbereich Stochastik und Grundlagen Algebra und Angewandte Mathematik			11	
Schwerpunktbereich Grundlagen Algebra und Angewandte Mathematik				5
Schwerpunktbereich Stochastik				6
Unterbereich Geometrie			10	
Unterbereich Gesamtüberblick Algebra und Angewandte Mathematik			10	
Fachdidaktik	10			
Pflichtbereich		10		
<i>gesamt</i>	102			

3. In § 9 erhält die Tabelle zur Ermittlung der Durchschnittswerte für die übrigen Leistungen folgende Fassung:

Durchschnittswerte für die übrigen Leistungen (§ 3 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 b) LPO I)						
<i>Gliederungsebene</i>	<i>ECTS-Punkte</i>			<i>Gewichtungsfaktor für</i>		
				<i>Unterbereichs-note</i>	<i>Bereichs-note</i>	<i>Durchschnittswert</i>
Pflichtbereich	46					46/92
Wahlpflichtbereich	46					46/92
Unterbereich Grundlagen Lineare Algebra		5			0/31	
Unterbereich Grundlagen Analysis		5			0/31	
Unterbereich Grundlagen Höhere Analysis		5			0/31	
Unterbereich Stochastik und Grundlagen Algebra und Angewandte Mathematik		11			11/31	
Schwerpunktbereich Grundlagen Algebra und Angewandte Mathematik			5	0/6		
Schwerpunktbereich Stochastik			6	6/6		
Unterbereich Geometrie		10			10/31	
Unterbereich Gesamtüberblick Algebra und Angewandte Mathematik		10			10/31	
<i>Fachwissenschaft gesamt</i>	92					

4. Die Anlage SFB erhält folgende Fassung:

# Anlage SFB: Studienfachbeschreibung für Mathematik als vertieft studiertes Fach im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien

(Verantwortlich: Institut für Mathematik)

**Legende:** **B/NB** = Bestanden/Nicht bestanden, **E** = Exkursion, **K** = Kolloquium, **LV** = Lehrveranstaltung(en), **NUM** = Numerische Notenvergabe, **O** = Konversatorium, **P** = Praktikum, **PL** = Prüfungsleistung(en), **R** = Projekt, **S** = Seminar, **SS** = Sommersemester, **T** = Tutorium, **TN** = Teilnehmer, **Ü** = Übung, **VL** = Vorleistung(en), **V** = Vorlesung, **WS** = Wintersemester

## Anmerkungen:

Die **Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache** ist deutsch, sofern hierzu nichts anderes angegeben ist.

Gibt es eine **Auswahl an Prüfungsarten**, so legt der Dozent oder die Dozentin in Absprache mit dem/der Modulverantwortlichen bis spätestens 2 Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei **mehreren benoteten Prüfungsleistungen** innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus **mehreren Einzelleistungen**, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

Sofern nicht anders angegeben, ist der **Prüfungsturnus** der Module dieser SFB semesterweise.

Module, in denen die Felder „Kurzbezeichnung“ und „Version“ **grau hinterlegt** wurden, ermöglichen den Erwerb von ECTS-Punkten im jeweils einschlägigen **Bachelor-Studium** nach Maßgabe der §§ 41ff der LASPO (§ 42 Abs. 1 Satz 3 LASPO).

**LPO I - Bezug:** Das Modul dient dem Erwerb von **Voraussetzungen für die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung** in Form von Leistungspunkten (LP) gemäß der jeweils angegebenen Bestimmung der Lehramtsprüfungsordnung I (LPO I) vom 13. März 2008 in der jeweils geltenden Fassung. Werden durch ein Modul LP gemäß mehrerer Bestimmungen erworben, sind diese sowie die anteiligen LP einzeln aufgeführt.

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges 7) LPO I Bezug
<b>Mathematik als vertieft studiertes Fach im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien (102 ECTS-Punkte)</b>											
<b>Fachwissenschaft (92 ECTS-Punkte)</b>											
<b>Pflichtbereich (46 ECTS-Punkte)</b>											
10-M-MDAL	2015-WS	Einführung in das Mathematische Denken und Arbeiten für Lehramt Gymnasium  Introduction into Mathematical Thinking and Working for Teaching Degree (German Gymnasium)	V(1) + Ü(1) + V(1) + Ü(1)	5	1		B/NB	Projektarbeit (10-15 S.)	Deutsch und/oder Englisch		5) Findet teilweise als Blockkurs vor Vorlesungsbeginn statt  7) §73 I Nr. 2 (1 LP) §73 I Nr. 3 (2 LP) §73 I Nr. 5 (2 LP)

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges 7) LPO I Bezug
10-M-LNL-Ü	2019-SS	Gesamtüberblick Lineare Algebra für Lehramt Gymnasium Overview Linear Algebra for Teaching Degree (German Gymnasium)	V(4) + V(4) + Ü(2)	13	2		NUM	Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte von 10-M-LNL1 und 10-M-LNL2 7) § 73 I Nr. 2
10-M-ANL-Ü	2019-SS	Gesamtüberblick Analysis für Lehramt Gymnasium Overview Analysis for Teaching Degree (German Gymnasium)	V(4) + V(4) + Ü(2)	16	2		NUM	Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte von 10-M-ANL1 und 10-M-ANL2 7) § 73 I Nr. 1
10-M-DFL-Ü	2019-SS	Gesamtüberblick Differentialgleichungen und Funktionentheorie für Lehramt Gymnasium Overview Differential Equations and Complex Analysis for Teaching Degree (German Gymnasium)	V(4) + V(4) + Ü(2)	12	2		NUM	Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte von 10-M-DGLL und 10-M-FTHL 7) § 73 I Nr. 1
<b>Wahlpflichtbereich (46 ECTS-Punkte)</b>											
<b>Unterbereich Grundlagen Lineare Algebra (5 ECTS-Punkte)</b>											
<b>Subfield Basics in Linear Algebra</b>											
10-M-LNL1	2019-SS	Lineare Algebra 1 für Lehramt Gymnasium Linear Algebra 1 for Teaching Degree (German Gymnasium)	Ü(2)	5	1		B/NB	Klausur (ca. 90-180 Min.) und schriftliche Übungsaufgaben (ca. 10 Übungsblätter mit je ca. 4 Aufgaben)	Deutsch und/oder Englisch		7) § 73 I Nr. 2
10-M-LNL2	2019-SS	Lineare Algebra 2 für Lehramt Gymnasium Linear Algebra 2 for Teaching Degree (German Gymnasium)	Ü(2)	5	1		B/NB	Klausur (ca. 90-180 Min.) und schriftliche Übungsaufgaben (ca. 10 Übungsblätter mit je ca. 4 Aufgaben)	Deutsch und/oder Englisch		7) § 73 I Nr. 2
<b>Unterbereich Grundlagen Analysis (5 ECTS-Punkte)</b>											

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges 7) LPO I Bezug
<b>Subfield Basics in Analysis</b>											
10-M-ANL1	2019-SS	Analysis 1 für Lehramt Gymnasium Analysis 1 for Teaching Degree (German Gymnasium)	Ü(2)	5	1		B/NB	Klausur (ca. 90-180 Min.) und schriftliche Übungsaufgaben (ca. 10 Übungsblätter mit je ca. 4 Aufgaben)	Deutsch und/oder Englisch		7) § 73 I Nr. 1
10-M-ANL2	2019-SS	Analysis 2 für Lehramt Gymnasium Analysis 2 for Teaching Degree (German Gymnasium)	Ü(2)	5	1		B/NB	Klausur (ca. 90-180 Min.) und schriftliche Übungsaufgaben (ca. 10 Übungsblätter mit je ca. 4 Aufgaben)	Deutsch und/oder Englisch		7) § 73 I Nr. 1
<b>Unterbereich Grundlagen Höhere Analysis (5 ECTS-Punkte)</b>											
<b>Subfield Basics in Higher Analysis</b>											
10-M-DGLL	2019-SS	Gewöhnliche Differentialgleichungen für Lehramt Gymnasium Ordinary Differential Equations for Teaching Degree (German Gymnasium)	Ü(2)	5	1		B/NB	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) § 73 I Nr. 1
10-M-FTHL	2019-SS	Einführung in die Funktionentheorie für Lehramt Gymnasium Introductory Complex Analysis for Teaching Degree (German Gymnasium)	Ü(2)	5	1		B/NB	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) § 73 I Nr. 1
<b>Unterbereich Stochastik und Grundlagen Algebra und Angewandte Mathematik (11 ECTS-Punkte)</b>											
<b>Subfield Stochastics and Basics in Algebra and Applied Mathematics</b>											
<b>Schwerpunktbereich Grundlagen Algebra und Angewandte Mathematik (5 ECTS-Punkte)</b>											

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges 7) LPO I Bezug
<b>Focus Basics in Algebra and Applied Mathematics</b>											
10-M-ALGL	2019-SS	<b>Einführung in die Algebra für Lehramt Gymnasium</b> <b>Introductory Algebra for Teaching Degree (German Gymnasium)</b>	Ü(2)	5	1		B/NB	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder b) Mündliche Einzelprü- fung (15-30 Min.), oder c) Mündliche Gruppenprü- fung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) § 73 I Nr. 2 (2 LP) § 73 I Nr. 5 (3 LP)
10-M-AALL	2019-SS	<b>Angewandte Algebra für Lehramt Gymnasium</b> <b>Applied Algebra for Teaching Degree (German Gymnasium)</b>	Ü(2)	5	1		B/NB	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder b) Mündliche Einzelprü- fung (15-30 Min.), oder c) Mündliche Gruppenprü- fung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) § 73 I Nr. 2 (2 LP) § 73 I Nr. 5 (3 LP)
10-M-NUL1	2019-SS	<b>Numerische Mathematik 1 für Lehramt Gymnasium</b> <b>Numerical Mathematics 1 for Teaching Degree (German Gymnasi- um)</b>	Ü(2)	5	1		B/NB	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder b) Mündliche Einzelprü- fung (15-30 Min.), oder c) Mündliche Gruppenprü- fung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) § 73 I Nr. 2 (2 LP) § 73 I Nr. 5 (3 LP)
<b>Schwerpunktbereich Stochastik (6 ECTS-Punkte)</b>											
<b>Focus Stochastics</b>											
10-M-STL	2019-SS	<b>Stochastik für Lehramt Gymnasium</b> <b>Stochastics for Teaching Degree (German Gymnasium)</b>	V(4) + Ü(2)	6	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min.), oder b) Mündliche Einzelprü- fung (15-30 Min.), oder c) Mündliche Gruppenprü- fung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) § 73 I Nr. 3

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges 7) LPO I Bezug
10-M-STOL	2019-SS	Stochastik 1 für Lehramt Gymnasium Stochastics 1 for Teaching Degree (German Gymnasium)	V(4) + Ü(2)	6	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min.), oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) § 73 I Nr. 3
<b>Unterbereich Geometrie (10 ECTS-Punkte)</b>											
<b>Subfield Geometrie</b>											
10-M-EGEL	2019-SS	Elementare Geometrie für Lehramt Gymnasium Elementary Geometry for Teaching Degree (German Gymnasium)	V(4) + Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min.), oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) § 73 I Nr. 4
10-M-DGEL	2019-SS	Einführung in die Differentialgeometrie für Lehramt Gymnasium Introductory Differential Geometry for Teaching Degree (German Gymnasium)	V(4) + Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min.), oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 3) Im Semester der Lehrveranstaltung und im Folgesemester 7) § 73 I Nr. 4
10-M-PGEL	2019-SS	Einführung in die Projektive Geometrie für Lehramt Gymnasium Introductory Projective Geometry for Teaching Degree (German Gymnasium)	V(4) + Ü(2)	10	1		NUM	a) Klausur (ca. 90-180 Min.), oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 3) Im Semester der Lehrveranstaltung und im Folgesemester 7) § 73 I Nr. 4
<b>Unterbereich Gesamtüberblick Algebra und Angewandte Mathematik (10 ECTS-Punkte)</b>											

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges 7) LPO I Bezug
<b>Subfield Overview Algebra and Applied Mathematics</b>											
10-M-AALL-Ü	2019-SS	<b>Gesamtüberblick Algebra und Angewandte Algebra für Lehramt Gymnasium</b> <b>Overview Algebra and Applied Algebra for Teaching Degree (German Gymnasium)</b>	V(4) + V(4) + Ü(2)	10	2		NUM	Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte von 10-M-ALGL und 10-M-AALL 7) § 73 I Nr. 2 (5 LP) § 73 I Nr. 5 (5 LP)
10-M-ANUL-Ü	2019-SS	<b>Gesamtüberblick Algebra und Numerische Mathematik 1 für Lehramt Gymnasium</b> <b>Overview Algebra and Numerical Mathematics 1 for Teaching Degree (German Gymnasium)</b>	V(4) + V(4) + Ü(2)	10	2		NUM	Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		6) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte von 10-M-ALGL und 10-M-NUL1 7) § 73 I Nr. 2 (5 LP) § 73 I Nr. 5 (5 LP)
<b>Fachdidaktik (10 ECTS-Punkte)</b>											
<b>Pflichtbereich (10 ECTS-Punkte)</b>											
10-M-DGY1	2019-SS	<b>Didaktik der Mathematik: Algebra und Analysis (Gymnasium)</b> <b>Didactics of Mathematics: Algebra and Analysis (German Gymnasium)</b>	V(2) + Ü(2) + V(2) + Ü(2)	6	2		NUM	a) Klausur (60-120 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2-3 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) § 73 I Nr. 6
10-M-DGY2	2019-SS	<b>Didaktik der Mathematik: Geometrie (Gymnasium)</b> <b>Didactics of Mathematics: Geometry (German Gymnasium)</b>	V(2) + Ü(2)	4	1		NUM	a) Klausur (60-120 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2-3 TN, je 10-15	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) § 73 I Nr. 6

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges 7) LPO I Bezug
								Min.)			
<b>Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum (4 ECTS-Punkte)</b>											
Im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien ist ein einsemestriges studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum zu leisten, das sich auf eines der gewählten vertieft studierten Fächer bezieht (§ 34 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 LPO I). Die obligatorische Begleitveranstaltung wird durch das jeweils gewählte Fach angeboten. Die ECTS-Punkte des Moduls werden im Fach Erziehungswissenschaften verrechnet (§ 10 Abs. 3 LASPO).											
10-M-SFDP GY	2015-WS	<b>Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum mit Begleitveranstaltung in Mathematik - Gymnasium</b>  <b>Practical Training in Classroom Teaching including Theory (German Gymnasium)</b>	P + S(2)	4	1		B/NB	a) Referat (30-45 Min.) mit Thesenpapier (1-2 S.) oder b) Hausarbeit (10-15 S.)			6) Umfang des Praktikums gem. § 34 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 LPO I  Durchführung der verpflichtenden Unterrichtsversuche, Erledigung sämtlicher gestellter Aufgaben nach Maßgabe der Praktikumsschule  7) § 34 I 1 Nr. 4
<b>Freier Bereich (0-15 ECTS-Punkte)</b>											
Im Rahmen des Studiums für ein Lehramt sind im „Freien Bereich“ Module im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Punkten zu absolvieren (§ 9 LASPO). Diese ECTS-Punkte können in beliebiger Zusammenstellung aus den nachfolgenden Bereichen erbracht werden.											
<b>Freier Bereich - Fachspezifisch</b>											
<b>Modulgruppe Mathematik und Didaktik der Mathematik</b>											
<b>Module group Mathematics and Didactics of Mathematics</b>											
10-M-SCH	2015-WS	<b>Schulmathematik vom höheren Standpunkt</b>  <b>School Mathematics from a Higher Perspective</b>	V(2) + Ü(2)	5	1		B/NB	a) Vortrag (ca. 45 Min.) oder b) Hausarbeit (10-15 S.) oder c) Projektarbeit (15-25 Std.)	Deutsch und/oder Englisch		3) Im Semester der LV und im Folgesemester  7) § 22 II Nr. 3 f)

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges 7) LPO I Bezug
10-M-DCMU	2015-WS	Computereinsatz im Mathematikunterricht <b>Computers in Mathematical Teaching</b>	V(2)	3	1		B/NB	Projektarbeit (10-15 S.)			3) Alle zwei Jahre, WS 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-PRM1	2015-WS	Einführung in das Projektpraktikum Mathematik <b>Introduction to Hands-on Mathematics</b>	S(2)	3	1		B/NB	Projektarbeit (10-15 S.)			3) Alle zwei Jahre, WS 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-PRM2	2015-WS	Projektpraktikum Mathematik <b>Practical Course Hands-on Mathematics</b>	P(2)	3	2		B/NB	Projektarbeit (Erstellen eines Projektplans (ca. 10-15 S.) und praktische Durchführung mit Schüler/-innen)			3) Alle zwei Jahre, SS 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-D3GY	2015-WS	Didaktik der Mathematik: Analytische Geometrie und Stochastik <b>Didactics of Mathematics: Analytic Geometry and Stochastics</b>	V(2)	3	1		B/NB	a) Klausur (ca. 60-90 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 15-20 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 10 Min.)			3) Alle zwei Jahre, SS 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-PRA	2015-WS	Praxisseminar Mathematik <b>Hands-on Seminar Mathematics</b>	S(2)	3	1		B/NB	Projektarbeit (Erstellen eines Projektplans (10-15 S.))			3) Alle zwei Jahre, SS 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-GES	2015-WS	Ausgewählte Kapitel aus der Geschichte der Mathematik <b>Selected Topics from the History of Mathematics</b>	V(2) + Ü(2)	5	1		B/NB	a) Vortrag (ca. 45-90 Min.) oder b) Hausarbeit (10-15 S.) oder c) Projektarbeit (15-25 Std.)	Deutsch und/oder Englisch		3) Im Semester der LV und im Folgesemester 7) § 22 II Nr. 3 f)

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges 7) LPO I Bezug
10-M- MSC	2015-WS	Mathematisches Schreiben Mathematical Writing	V(2) + Ü(2)	5	1		B/NB	a) Vortrag (ca. 45-90 Min.) oder b) Hausarbeit (10-15 S.) oder c) Projektarbeit (15-25 Std.)	Deutsch und/oder Englisch		3) Im Semester der LV und im Folgesemester 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M- SEM	2015-WS	Seminar Mathematik Seminar Mathematics	S(2)	5	1		NUM	Vortrag (60 bis 120 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M- COM	2015-WS	Computerorientierte Mathematik Computational Mathematics	V(1) + Ü(2)	4	1		B/NB	Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben (20-25 Std.)	Deutsch und/oder Englisch		3) Jährlich, WS 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M- PRG	2015-WS	Programmierkurs für Studierende der Mathematik und anderer Fächer Programming course for students of Mathematics and other subjects	P(2)	3	1		B/NB	Projektarbeit in Form von Programmieraufgaben (20-25 Std.)	Deutsch und/oder Englisch		3) Jährlich, SS 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M- TuKo	2015-WS	Tutoren- oder Korrektorentätigkeit in Mathematik Exercise tutor or proof-reading in Mathematics	T	5	1		B/NB	Beurteilung der Tätigkeit als Tutor oder Tutorin bzw. als Korrektor oder Korrektorin durch die betreuenden Dozenten/- innen bzw. Übungsleiter/- innen (1-2 Unterrichtsein- heiten bzw. ca. 5 Korrek- turarbeiten)			6) Bewerbung und Auswahl beim Lehrkoordinator oder der Lehrkoordinatorin der Mathe- matik 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M- FAN	2015-WS	Einführung in die Funktionalanalysis Introduction to Functional Analysis	V(4) + Ü(2)	9	1		B/NB	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder b) Mündliche Einzelprü- fung (15-30 Min.), oder	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 7) § 22 II Nr. 3 f)

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges 7) LPO I Bezug
								c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)			
10-M-ORS	2015-WS	Operations Research Operations Research	V(4) + Ü(2)	9	1		B/NB	a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall), oder b) Mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.), oder c) Mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)	Deutsch und/oder Englisch		1) Bonusfähig 3) Im Semester der LV und im Folgesemester 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-DVGY	2019-SS	Vertiefung Didaktik der Mathematik (Gymnasium) Advanced Didactics of Mathematics (German Gymnasium)	S(2)	2	1		B/NB	Vortrag (ca. 60 Min.)	Deutsch		3) Jährlich, SS 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-REPL	2019-SS	Repetitorium für Lehramt Gymnasium Review Course for Teaching Degree (German Gymnasium)	S(2)	3	1		B/NB	a) Vortrag (ca. 45 Min.) oder b) Projektarbeit (10-15 S.)	Deutsch und/oder Englisch		7) § 22 II Nr. 3 f)
<b>Modulgruppe VHB-Kurse</b>											
<b>Module group Virtual Courses</b>											
10-M-DVHB	2015-WS	E-Learning und Blended Learning im Mathematikunterricht (virtueller Kurs) E-Learning and Blended Learning in Mathematical Teaching (virtual course)	Ü(2)	3	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Jährlich, WS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBA-ri	2015-WS	Grundlagen der Arithmetik (virtueller Kurs) Basics in Arithmetics (virtual course)	Ü(2)	2	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Jährlich, WS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges 7) LPO I Bezug
10-M-VHBEo	2015-WS	Grundlagen der Schulgeometrie (virtueller Kurs) Basics in School Geometry (virtual course)	Ü(2)	2	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Jährlich, SS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBS-to	2015-WS	Stochastik in der Sekundarstufe I (virtueller Kurs) Stochastics in Sekundarstufe I (virtual course)	Ü(2)	2	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Jährlich, WS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBM10	2015-WS	Mathematik in Klasse 10 (virtueller Kurs) Mathematics in grade 10 (virtual course)	Ü(2)	2	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Jährlich, SS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBDG	2019-SS	Schulmathematik unter didaktischen Gesichtspunkten: Geometrie online (virtueller Kurs) School Mathematics from a Didactical Point of View: Geometry online (virtual course)	Ü(2)	2	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Jährlich, SS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBDAL	2019-SS	Schulmathematik unter didaktischen Gesichtspunkten: Algebra online (virtueller Kurs) School Mathematics from a Didactical Point of View: Algebra online (virtual course)	Ü(2)	2	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Jährlich, WS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBDAN	2019-SS	Schulmathematik unter didaktischen Gesichtspunkten: Analysis online (virtueller Kurs) School Mathematics from a Didactical	Ü(2)	2	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Jährlich, WS 6) E-Learning, insb. vhb

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges 7) LPO I Bezug
		Point of View: Analysis online (virtual course)									7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBD ST	2019-SS	Didaktik der Stochastik (virtueller Kurs) Didactics of Stochastics (virtual course)	Ü(2)	2	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Jährlich, WS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBE x	2019-SS	Examensvorbereitung Didaktik der Mathematik (virtueller Kurs) Exam Tutorial Didactics of Mathematics (virtual course)	Ü(2)	3	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Jährlich, WS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBE xA	2019-SS	Examensvorbereitung Algebra (virtueller Kurs) Exam Tutorial Algebra (virtual course)	Ü(4)	3	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Jährlich, SS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBMa 1	2015-WS	Mathematik 1 (virtueller Kurs) Mathematics 1 (virtual course)	Ü(2)	2	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Alle zwei Jahre, WS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBMa 2	2015-WS	Mathematik 2 (virtueller Kurs) Mathematics 2 (virtual course)	Ü(2)	2	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Alle zwei Jahre, SS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBC om	2015-WS	Computer und Mathematik (virtueller Kurs) Computer and Mathematics (virtual course)	Ü(2)	2	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Alle zwei Jahre, SS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungs- sprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges 7) LPO I Bezug
10-M-VHBZth	2019-SS	Einführung in die Elementare Zahlentheorie (virtueller Kurs) Introduction to Elementary Number Theory (virtual course)	Ü(2)	3	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Jährlich, WS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBAnG	2019-SS	Analytische Geometrie (virtueller Kurs) Analytic Geometry (virtual course)	Ü(2)	3	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Jährlich, SS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBBr	2015-WS	Brückenkurs Mathematik (virtueller Kurs) Start-up Tutorial Mathematics (virtual course)	Ü(2)	2	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 15-20 Std.)			3) Alle zwei Jahre, WS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBFT	2019-SS	Examensvorbereitung Funktionentheorie (virtueller Kurs) Exam Tutorial Complex Analysis (virtual course)	Ü(4)	3	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 30-40 Std.)			3) Jährlich, WS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBDDL	2019-SS	Examensvorbereitung Gewöhnliche Differentialgleichungen (virtueller Kurs) Exam Tutorial Ordinary Differential Equations (virtual course)	Ü(3)	3	1		B/NB	Projektarbeit (Online-Bearbeitung, 20-30 Std.)			3) Jährlich, SS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
10-M-VHBHM	2019-SS	History of Mathematics (virtueller Kurs) History of Mathematics (virtual course)	Ü(2)	5	1		B/NB	Schriftliche Hausarbeit (10-20 S.)	Deutsch und/oder Englisch		2) Englisch 3) Jährlich, SS 6) E-Learning, insb. vhb 7) § 22 II Nr. 3 f)
<b>Freier Bereich - Fächerübergreifend</b>											
Das fächerübergreifende Zusatzangebot für ein Lehramt ist der jeweiligen Anlage der „Ergänzenden Bestimmungen für den „Freien Bereich“ im Rahmen des Studiums für ein Lehramt“ zu entnehmen.											
<b>Schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I (10 ECTS-Punkte) - Mathematik als vertieft studiertes Fach im Rahmen des Lehramts an Gymnasien</b>											

Kurzbezeichnung	Version	Modultitel (Deutsch/Englisch)	Art der LV (SWS)	ECTS-Punkte	Dauer (in Semestern)	TN und Auswahl	Bewertung	Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung	Prüfungssprache	Zuvor bestandene Module	1) Bonusfähigkeit, 2) LV-Sprache, 3) Prüfungsturnus, 4) weitere Voraussetzungen, 5) Zusatzangabe zur Dauer, 6) Sonstiges 7) LPO I Bezug
<p>Als Voraussetzung für die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung ist im Rahmen des Studiums für ein Lehramt eine schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I anzufertigen.</p> <p>Diese Arbeit kann nach Maßgabe des § 29 LPO I im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien in einem der gewählten vertieft studierten Fächer oder im Fach Erziehungswissenschaften oder gemäß § 29 Abs. 1 Satz 2 LPO I fächerübergreifend angefertigt werden.</p>											
<b>10-M-HMGY</b>	<b>2015-WS</b>	<b>Schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I in Mathematik als vertieft studiertes Fach im Rahmen des Studiums für das Lehramt an Gymnasien</b>  <b>Thesis in Mathematics (Teaching Degree at German Gymnasium)</b>		10	1-2		NUM	Schriftliche Hausarbeit gemäß § 29 LPO I (250-300 Std.)	Deutsch; Ausnahmen gemäß § 29 Abs. 4 LPO I		7) § 29

## **§ 2**

### **Inkrafttreten**

<sup>1</sup>Diese Änderungssatzung tritt mit Wirkung vom 1. April 2019 in Kraft. <sup>2</sup>Ihre Inhalte gelten erstmals für Studierende, die ihr Studium im Fach Mathematik als vertieft studiertes Fach für das Lehramt an Gymnasien an der JMU ab dem Sommersemester 2019 aufnehmen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität Würzburg vom 15. Mai 2018.

Würzburg, den 6. November 2018

Der Präsident:

Prof. Dr. A. Forchel

Die Satzung zur Änderung der Fachspezifischen Bestimmungen für Mathematik als vertieft studiertes Fach im Rahmen des Studiums für ein Lehramt am Gymnasien wurden am 6. November 2018 in der Universität niedergelegt; die Niederlegung wurde am 7. November 2018 durch Anschlag in der Universität bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 7. November 2018.

Würzburg, den 7. November 2018

Der Präsident:

Prof. Dr. A. Forchel