

## **Fächerspezifische Bestimmung**

für das Fach

Mathematik

zur Prüfungsordnung für den

Master-Studiengang für ein Lehramt an Grund-, Haupt-, Realschulen und vergleichbaren  
Jahrgangsstufen der Gesamtschule (GHRGe)

im Rahmen des Modellversuchs "Gestufte Studiengänge in der Lehrerbildung"

an der Technischen Universität Dortmund

### **§ 1 Geltungsbereich der fächerspezifischen Bestimmung**

Diese fächerspezifische Bestimmung gilt für das Fach Mathematik im Master-Studiengang für ein Lehramt an Grund-, Haupt-, Realschulen und vergleichbaren Jahrgangsstufen der Gesamtschule (GHRGe) im Modellversuch "Gestufte Studiengänge in der Lehrerbildung" an der Technischen Universität Dortmund. Sie regelt die Inhalte und Anforderungen des Studiums im Fach Mathematik. Ihr beigefügt sind als Anhang Studienverlaufspläne und Modulbeschreibungen, die den Studienablauf darstellen.

### **§ 2 Ziele des Studiums**

- (1) Das Masterstudium dient dem Erwerb der wissenschaftlichen Grundlagen für das Lehramt GHRGe. Im Lehramt GHRGe wird zwischen dem Schwerpunkt Grundschule und dem Schwerpunkt HRGe (Haupt-, Real-, Gesamtschule) unterschieden.
- (2) Das Masterstudium vermittelt Studierenden, die bereits ein entsprechendes Bachelor- oder ein äquivalentes Studium abgeschlossen haben, am Ausbildungsziel orientierte erziehungswissenschaftliche, fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studien, in die Praxisphasen einbezogen sind.
- (3) Das Studium vermittelt Fertigkeiten und Fähigkeiten für das Lehramt GHRGe. Es orientiert sich an der Entwicklung der grundlegenden beruflichen Kompetenzen für Unterricht und Erziehung, Beurteilung, Beratung und Diagnostik sowie Schulentwicklung, Evaluation und Qualitätssicherung. Dabei wird die Befähigung zum Umgang mit Verschiedenheit besonders berücksichtigt.
- (4) Das Masterstudium ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die erforderlichen Module bestanden wurden, die Praxisphasen absolviert und die Masterarbeit mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet wurde.
- (5) Mit Absolvierung des Masterstudiums ist ein zweiter berufsqualifizierender Abschluss erworben.

- (6) Studierende, die den Studiengang erfolgreich abgeschlossen haben, können die Anerkennung dieses Masterabschlusses zusammen mit dem entsprechenden Bachelorabschluss als Erstes Staatsexamen für ein Lehramt GHRGe beim Staatlichen Prüfungsamt beantragen.
- (7) Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums im Fach Mathematik haben die Kandidaten und Kandidatinnen bewiesen, dass sie
  - nach fachdidaktischen Grundsätzen Lernumgebungen für das Fach Mathematik planen, realisieren, reflektieren und modifizieren können,
  - mathematikdidaktische Forschungsarbeiten sichten, bewerten, verständlich darstellen und für die Unterrichtspraxis nutzen können,
  - kleinere mathematikdidaktische Forschungsexperimente planen, durchführen, analysieren, verständlich darstellen und in ihrer Relevanz für die Unterrichtspraxis einschätzen können.

### **§ 3 Studienbeginn**

Das Studium kann im Winter- und Sommersemester aufgenommen werden.

### **§ 4 Zugangs-/Zulassungsvoraussetzungen**

- (1) Zugangsvoraussetzung für die Aufnahme des Master-Studiums ist der erfolgreiche Abschluss des Bachelor-Studiums mit vermittlungswissenschaftlichem Profil (BvP) und zwei Fächern im Sinne des § 14 der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Lehramt an Grund-, Haupt-, Realschulen und vergleichbaren Jahrgangsstufen der Gesamtschule im Rahmen des Modellversuchs „Gestufte Studiengänge in der Lehrerbildung“ an der Technischen Universität Dortmund (PO-MA-GHRGe).
- (2) Im Masterstudium können nur die Fächer fortgeführt werden, in denen bereits ein Abschluss in einem vorhergehenden Studium gemäß § 2, Abs. 2 der PO-MA-GHRGe erworben wurde. Weiterhin muss ein Didaktisches Grundlagenstudium in Deutsch erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- (3) Die Studierenden wählen für das Fach Mathematik einen der beiden Schwerpunkte „Grundschule“ oder „Haupt- Realschule und entsprechende Jahrgangsstufen der Gesamtschule“ gemäß LPO 2003. Die Wahl des Schwerpunktes muss dem im vorangegangenen Bachelorstudium studierten Schwerpunkt entsprechen.

### **§ 5 Grad**

Nach bestandener Masterprüfung verleiht die Technische Universität Dortmund den Grad Master of Education (M. Ed.).

## § 6 Fächerangebot

Das Fach Mathematik kann als erstes oder zweites Unterrichtsfach studiert werden.

## § 7 Studienumfang, Studiendauer und Studieninhalte

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich Ableistung der Praktika und der Anfertigung der Masterarbeit zwei Semester.
- (2) Das Masterstudium für ein Lehramt GHRGe umfasst insgesamt 32 SWS / 60 Credits. Davon entfallen
  - 4 SWS / 5 CP auf das 1. Unterrichtsfach,
  - 4 SWS / 5 CP auf das 2. Unterrichtsfach,
  - 24 SWS / 30 CP auf Erziehungswissenschaft,
  - 5 CP auf die Praxisphasen
  - 15 CP auf die Masterarbeit.

### (3) Fach Mathematik als 1. Unterrichtsfach

Das Masterstudium im Fach Mathematik als 1. Unterrichtsfach umfasst nach § 5 der Masterprüfungsordnung 4 SWS / 5 Credits (CP).

Wird die Masterarbeit im 1. Unterrichtsfach geschrieben, so werden weitere 15 CP vergeben.

Das Masterstudium besteht aus dem folgenden Modul:

**Modul TPM FD:** (4 SWS / 5 CP): Theorie und Praxis des Mathematiklernens und –lehrens (GHRGe)

Mathematikdidaktische Erkenntnisse aus speziellen Inhaltsbereichen werden gesichtet, bewertet, verständlich dargestellt und in ihrer Relevanz für die Unterrichtspraxis reflektiert. In eigenständigen Lehr- und Lernexperimenten werden konkrete Erfahrungen im Lehren und Lernen von Mathematik mit den theoretischen Erkenntnissen verknüpft.

In der Modulbeschreibung finden sich Hinweise darauf, welche Kompetenzen erworben werden.

### (4) Mathematik als 2. Unterrichtsfach

Das Masterstudium im Fach Mathematik als 2. Unterrichtsfach umfasst nach § 5 der Masterprüfungsordnung 4 SWS / 5 Credits (CP).

Wird die Masterarbeit im 2. Unterrichtsfach geschrieben, so werden weitere 15 CP vergeben.

Das Masterstudium besteht aus dem folgenden Modul:

**Modul TPM FD:** (4 SWS / 5 CP): Theorie und Praxis des Mathematiklernens und –lehrens (GHRGe)

Mathematikdidaktische Erkenntnisse aus speziellen Inhaltsbereichen werden gesichtet, bewertet, verständlich dargestellt und in ihrer Relevanz für die Unterrichtspraxis reflektiert. In eigenständigen Lehr- und Lernexperimenten werden konkrete Erfahrungen im Lehren und Lernen von Mathematik mit den theoretischen Erkenntnissen verknüpft.

In der Modulbeschreibung finden sich Hinweise darauf, welche Kompetenzen erworben werden.

## § 8 Praxisphasen

- (1) Die Praxisphasen umfassen im Masterstudiengang insgesamt 6 Wochen. Sie werden je nach gewähltem Schwerpunkt in Grundschulen oder Haupt-, Real- oder Gesamtschulen abgeleistet und von drei Theorie-Praxis-Modulen (TPM) inhaltlich begleitet.
- (2) Ziel der Praxis begleitenden Theorie-Praxis-Module (TPM) ist es, einen nachvollziehbaren Bezug zwischen Theorie und Praxis von Schule herzustellen und zu reflektieren und forschende Lernprozesse in Form von Studien- und Unterrichtsprojekten anzuleiten.
- (3) Insgesamt werden folgende Theorie-Praxis-Module studiert:
  - Theorie-Praxis-Modul in Erziehungswissenschaft (TPM EW)
  - Theorie-Praxis-Modul in der Fachdidaktik (TPM FD) des ersten Unterrichtsfachs: 5 CP/ 4 SWS
  - Theorie-Praxis-Modul in der Fachdidaktik (TPM FD) des zweiten Unterrichtsfachs: 5 CP / 4 SWS
- (4) Das Theorie-Praxis-Modul im Fach Mathematik (TPM FD Theorie und Praxis des Mathematiklernens und -lehrens (GHRGe)) vermittelt die in §7 (3) bzw. (4) formulierten Kompetenzen.

Es umfasst die folgenden Elemente:

- TPS: Theorie-Praxis-Seminar in Mathematikdidaktik
  - TS: Ausgewählte Kapitel der Mathematikdidaktik
- (5) Die Praxisphasen werden mit 5 CP kreditiert.
  - (6) In der vorlesungsfreien Zeit des ersten Semesters findet die vierwöchige Praxisphase I statt. Auf diese Praxisphase bereitet sowohl das TPM EW als auch ein TPM FD vor. Hierbei ist frei wählbar, in welchem der beiden Unterrichtsfächer das erste TPM FD durchgeführt wird. Die Praxisphase II im Umfang von zwei Wochen wird im zweiten Semester semesterbegleitend durchgeführt. Sie wird von dem TPM Fachdidaktik des anderen Unterrichtsfaches vorbereitet. Im Rahmen dieser Studien sind von den Studierenden in Praxisphase I ein Studien- und ein Unterrichtsprojekt, in Praxisphase II ein Studien- oder ein Unterrichtsprojekt durchzuführen.

- (7) Das TPM EW schließt mit einem Portfolio/Bericht (schriftliche Modulprüfung) ab. Das TPM in der Fachdidaktik Mathematik schließt mit zwei Teilleistungen ab.

## § 9 Prüfungen und Masterarbeit

- (1) Im Master-Studium der Mathematik werden die Leistungen von Studierenden durch Studienleistungen und Prüfungen überprüft und bewertet. In die Modulnoten gehen allerdings nur die Noten der Prüfungen (Teilleistungen bzw. Modulprüfung) ein.
- (2) Module werden entweder durch eine Modulprüfung oder durch additive Teilleistungen abgeschlossen.
- (3) Termine, Form und Umfang der Modulprüfungen werden spätestens einen Monat vor Ende der jeweiligen Vorlesungszeit bzw. einen Monat vor der Prüfung angekündigt.
- (4) Form, Umfang und Fristen für die Teilleistungen werden von den jeweils verantwortlichen Lehrenden spätestens zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
- (5) Modulprüfungen und Teilleistungen können zwei Mal wiederholt werden.
- (6) Die Anmeldung zu Prüfungen (Teilleistung, Modulprüfung) ist verbindlich; ein Rücktritt ist nur gemäß § 12 Abs. 2 PO-MA GHRGe möglich.
- (7) Im 1. Unterrichtsfach Mathematik sind die folgenden Prüfungen abzulegen:  
Modul TPM FD – je eine Teilleistung in den belegten Seminaren.
- (8) Im 2. Unterrichtsfach Mathematik sind die folgenden Prüfungen abzulegen:  
Modul TPM FD – je eine Teilleistung in den belegten Seminaren.  
  
Die Prüfungsformen der Teilleistungen und Modulprüfungen werden auch in den Modulbeschreibungen ausgewiesen.
- (9) In Modulen, die mit einer Modulprüfung abschließen, können in den einzelnen Lehrveranstaltungen Studienleistungen verlangt werden. Dies können insbesondere sein: Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Praktika, praktische Übungen, mündliche Leistungsüberprüfungen, Vorträge, Protokolle oder Portfolios. Soweit die Art der Studienleistung nicht in diesen fächerspezifischen Bestimmungen oder den Modulbeschreibungen definiert ist, wird sie von der Lehrenden/dem Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht.  
  
Studienleistungen können benotet oder mit bestanden bzw. nicht bestanden bewertet werden. Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung ist die erfolgreiche Erbringung aller in diesem Modul geforderten Studienleistungen. Die Studienleistungen müssen demnach mit mindestens „ausreichend“ (4,0) benotet oder mit „bestanden“ bewertet worden sein.
- (10) Die Masterarbeit (Thesis) kann im Fach Mathematik bereits im ersten Fachsemester angemeldet werden. Die Bearbeitungszeit beträgt 12 Wochen. Auf Antrag der Betreuerin/ des Betreuers an den Prüfungsausschuss kann die

Bearbeitungszeit bei einer empirischen oder künstlerischen Arbeit bis zu 16 Wochen betragen.

(11) Durch die Masterarbeit werden weitere 15 CP erworben.

(12) Alles Weitere zur Masterarbeit regelt § 16 PO-MA-GHRGe.

### **§ 10 Bewertung von Prüfungsleistungen, Erwerb von Credit Points; Bildung von Noten**

Die Modulprüfungen und Teilleistungen sowie die Masterarbeit werden gemäß § 15 PO-MA-GHRGe bewertet.

### **§ 11 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, Einstufung in höhere Fachsemester**

Die Anrechnung erfolgt gem. § 11 PO-MA-GHRGe.

### **§ 12 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung**

Diese Prüfungsordnung tritt am 01. Oktober 2008 in Kraft. Sie wird in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektorates vom 10. Dezember 2008 und des Beschlusses der Fakultät für Mathematik vom 16. Juli 2008.

Dortmund, den 27.05.2009

Die Rektorin  
der Technischen Universität Dortmund



Universitätsprofessorin  
Dr. Ursula Gather

Anlage

<b>Modulname TPM FD Fach Mathematik:</b> Theorie und Praxis des Mathematiklernens und –lehrens.					
<b>Studiengang: GHRGe</b>					
<b>Turnus</b> SS und WS		<b>Dauer</b> 1-2 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 1.-2. Semester	<b>Credits</b> 5	<b>Aufwand</b> 150h
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Credits</b>	<b>SWS</b>
	1	Theorie-Praxis-Seminar in Mathematikdidaktik (Schwerpunkt G oder HRGe)	S (P)	2	2
	2	Ausgewählte Kapitel der Mathematikdidaktik (Schwerpunkt G oder HRGe)	S (P)	3	2
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache Deutsch</b>				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b>  Die genaue inhaltliche Ausgestaltung der Lehrveranstaltungen obliegt der Veranstalterin/ dem Veranstalter. In der Veranstaltung 1 wird die im Masterstudium vorgesehene Praxisphase vorbereitet und begleitet. Es werden aufbauend auf mathematikdidaktischen Kenntnissen Fragestellungen entwickelt, die in der Praxisphase bearbeitet werden sollen. Die Veranstaltung 2 thematisiert exemplarisch mathematikdidaktische Forschungsarbeiten und Forschungsmethoden, die in ihrer Relevanz und Aussagekraft für die berufliche Praxis diskutiert werden. Studierende, die ihre Master-Arbeit im Fach Mathematik schreiben, erhalten hier spezielle Anleitungen zum wissenschaftlichen Arbeiten. Die Veranstaltungen werden den von den Studierenden gewählten Schwerpunkten entsprechend ausgerichtet.				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b>  Am Beispiel der gewählten Inhalte lernen die Studierenden, aktuelle Forschungsergebnisse der Mathematikdidaktik zu verstehen und deren Relevanz für das zukünftige Berufsfeld zu beurteilen. Die Seminarsitzungen werden so gestaltet, dass fachdidaktische Diskussionen unter den Studierenden angeregt werden, sie bilden somit Grundlagen für einen späteren professionellen Austausch zwischen Lehrpersonen. Die Verbindung zwischen wissenschaftlicher Theorie und praktischem Handeln in der Schule wird so aufbereitet, dass sie für die Praxisphase in der Schule vorbereitet und Anhaltspunkte für die eventuelle Erstellung einer Masterarbeit im Bereich der Mathematikdidaktik liefert.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b>  Die erforderlichen Teilleistungen bestehen aus jeweils einer schriftlichen Ausarbeitung von ausgewählten Aspekten der besuchten Lehrveranstaltung.				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und –leistungen</b> <div><input type="checkbox"/> Modulprüfung</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Teilleistungen</div>				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul im Master-Studiengang Lehramt an Grund- Haupt und Realschulen und entsprechenden Jahrgangsstufen der Gesamtschule				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Lehrende des IEEM		<b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät für Mathematik, IEEM		