

## Schulformspezifischer Master Lehramt an Förderschulen Mathematik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Education	10-MATHMM-1021-	Pflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Höhere Analysis für Lehrer (Mittelschule)</b>
<b>Empfohlen für:</b>	2. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Mathematisches Institut
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Sommersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Höhere Analysis für Lehrer" (4 SWS) = 60 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium = 165 h</li> <li>• Übung "Höhere Analysis für Lehrer" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium = 135 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master Lehramt Mittelschule</li> <li>• Master Lehramt Förderschule</li> </ul>
<b>Ziele</b>	Begriffliches und operationales Verständnis der Rolle der Analysis sowohl als mathematische Grundlagendisziplin als auch bei der Durchdringung von Natur, Umwelt, Technik, Leben und Gesellschaft
<b>Inhalt</b>	<p>Themen aus mindestens einem der folgenden Bereiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mehrdimensionale Integration (Volumen- und Oberflächenintegrale, Integralsätze)</li> <li>2. Nichtlineare Gewöhnliche Differentialgleichungen (Lösungsmethoden, Klassifikation von Fixpunkten, Schwingungen, Resonanz)</li> <li>3. Partielle Differentialgleichungen (Integration und Interpretation von Grundtypen, wie z.B. Laplace-, Cauchy-Riemann-, Wellen- und Wärmeleitungsgleichung, Poissonformel für Kreis und Rechteck, Fourierrmethode, Fundamentallösungen, Beispiele aus Physik, Biologie und Technik)</li> <li>4. Funktionentheorie (etwa: Riemannsche Zahlenkugel, holomorphe Funktionen, Winkeltreue, ganze und gebrochen lineare Abbildungen, Cauchyscher Integralsatz und Integralformel, Maximumprinzip, Laurententwicklung, Residuensatz)</li> </ol>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	keine
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

**Prüfungsformen und -leistungen**

<b>Semesterbegleitende Modulprüfung</b>	
Mündliche Prüfung 15 Min., mit Wichtung: 1 <i>Prüfungsvorleistung: (Lösen von Aufgaben mit Erfolgskontrolle zur Übung)</i>	Vorlesung "Höhere Analysis für Lehrer" (4SWS)
	Übung "Höhere Analysis für Lehrer" (2SWS)

## Schulformspezifischer Master Lehramt an Förderschulen Mathematik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Education	10-MATHMM-1022-	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Seminare zur Schulmathematik (Mittelschule)</b>
<b>Empfohlen für:</b>	3. Semester
<b>Verantwortlich</b>	Mathematisches Institut
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminar "Schulmathematik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 150 h</li> <li>• Seminar "Schulmathematik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 150 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master Lehramt Mittelschule</li> <li>• Master Lehramt Förderschule</li> </ul>
<b>Ziele</b>	exemplarisches selbständiges Einarbeiten in Hintergründe und Vertiefung von schulrelevanten Themen, Erwerb von Vortragspraxis, didaktische Aufbereitung größerer Stoffmengen, Darstellung wissenschaftlicher Inhalte in schriftlicher Form
<b>Inhalt</b>	aktuelle, technisch nicht zu aufwendige Themen aus zwei verschiedenen Gebieten wie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahrscheinlichkeitstheorie (z.B. Markovketten, Perkolationstheorie, stochastische Algorithmen),</li> <li>• Elementare Zahlentheorie (z.B. Kettenbrüche, quadratisches Reziprozitätsgesetz),</li> <li>• Geometrie (z.B. Axiomatische Geometrie, Topologie von Flächen, darstellende Geometrie),</li> <li>• Diskrete Optimierung (z.B. Optimierung auf Graphen)</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	keine
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

### Prüfungsformen und -leistungen

Semesterbegleitende Modulprüfung	
Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung, mit Wichtung: 1	Seminar "Schulmathematik" (2SWS)
Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung, mit Wichtung: 1	Seminar "Schulmathematik" (2SWS)

## Schulformspezifischer Master Lehramt an Förderschulen Mathematik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Education	GSD Mathematik 2	Wahlpflicht

<b>Modultitel</b>	<b>Gestaltung von Mathematikunterricht in der Grundschule</b>
<b>Empfohlen für:</b>	3. Semester
<b>Verantwortlich</b>	GSD Deutsch bzw. Professur GSD Deutsch
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung "Lernprozessen und Lernschwierigkeiten im Mathematikunterricht der Grundschule" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> <li>• Seminar "Didaktik der Sachaufgaben und Größen" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> <li>• Seminar "Anfangsunterricht und fachübergreifende Gestaltung des Mathematikunterrichts der Grundschule" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium = 100 h</li> </ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau-Modul für Studierende des Lehramts an Grundschulen</li> </ul>
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planen und Gestalten von Lernprozessen im Fach Mathematik</li> <li>- Kenntnis spezifischer Relationen zwischen den Bereichen Arithmetik, Geometrie und Sachaufgaben</li> <li>- Analysieren von Lernschwierigkeiten im mathematischen Anfangsunterricht</li> <li>- Anwenden Können von Konzepten eines fachübergreifenden, handlungs- und problemorientierten Mathematikunterrichts</li> <li>- Gestalten von Lernumgebungen selbstgesteuerten Lernens im Mathematikunterricht</li> </ul>
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Methodik und Didaktik des Mathematikunterrichts im Lernbereich Sachaufgaben und in fachübergreifenden Projekten</li> <li>- Besonderheiten im mathematischen Anfangsunterricht</li> <li>- Arbeitsmittel und Medien im Mathematikunterricht</li> <li>- Lernschwierigkeiten in den Bereichen Arithmetik, Geometrie und Sachaufgaben</li> </ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine
<b>Literaturangabe</b>	unter <a href="http://www.uni-leipzig.de/~erzwiss/">www.uni-leipzig.de/~erzwiss/</a>
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

**Prüfungsformen und -leistungen**

Modulprüfung: Portfolio	
	Vorlesung "Lernprozessen und Lernschwierigkeiten im Mathematikunterricht der Grundschule" (2SWS)
	Seminar "Didaktik der Sachaufgaben und Größen" (2SWS)
	Seminar "Anfangsunterricht und fachübergreifende Gestaltung des Mathematikunterrichts der Grundschule" (2SWS)