

Modulbeschreibung

Modulbezeichnung ggf Kürzel	VAK-Nummer: 03 - 0 EM2 Mathematisches Denken in Arithmetik und Geometrie 2 Mathematical reasoning in arithmetic and geometry 2																		
Modulverantwortliche/r	federführend: Vorsitzender der Studienkommission Mathematik, Lehrende wechselnd (im SoSe12: Albers)																		
Dazugehörige Lehrveranstaltungen, SWS und Veranstaltungsformen	Mathematisches Denken in Arithmetik und Geometrie 1 6 SWS Vorlesung und Workshops																		
Arbeitsaufwand (workload)/ Berechnung der Kreditpunkte	<p>9 CP Berechnung des Workloads (1 CP = 30 h)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><i>h/ Woche</i></th> <th><i>h/ Semester</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Präsenz</td> <td>6</td> <td>84</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung ⁽¹⁾</td> <td>10</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung</td> <td></td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>SUMME</td> <td></td> <td><u>270</u></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;"><u>entspricht 9 CP</u></td> </tr> </tbody> </table> <p>⁽¹⁾ Bearbeitung wöchentlicher Übungen, Erstellen von Übungsdateien Quellenstudium</p>		<i>h/ Woche</i>	<i>h/ Semester</i>	Präsenz	6	84	Vor- und Nachbereitung ⁽¹⁾	10	140	Prüfungsvorbereitung		46	SUMME		<u>270</u>	<u>entspricht 9 CP</u>		
	<i>h/ Woche</i>	<i>h/ Semester</i>																	
Präsenz	6	84																	
Vor- und Nachbereitung ⁽¹⁾	10	140																	
Prüfungsvorbereitung		46																	
SUMME		<u>270</u>																	
<u>entspricht 9 CP</u>																			
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht																		
Zuordnung zu den Studiengängen	<input type="checkbox"/> Mathematik als Vollfach <input type="checkbox"/> Technomathematik <input type="checkbox"/> gymnasiales Lehramt / Oberschullehramt <input checked="" type="checkbox"/> Grundschullehramt <table border="1" style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Bachelorstudiengang</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Masterstudiengang</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Bachelorstudiengang	<input type="checkbox"/> Masterstudiengang																
<input checked="" type="checkbox"/> Bachelorstudiengang																			
<input type="checkbox"/> Masterstudiengang																			
Dauer des Moduls Lage	1 Semester Sommersemester im ersten Studienjahr																		
Voraussetzungen zur Teilnahme	Formale Voraussetzungen: keine Empfehlungen: Kenntnisse aus EM1																		
Häufigkeit des Angebots	jährlich im SoSe																		
Sprache	überwiegende Sprache: Deutsch weitere Sprachen: Keine																		

Lernziele	<p>Entwicklung einer didaktisch sensiblen Fachkompetenz, d.h. hier Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen mathematische Hintergründe (Begriffe, Sätze, Verfahren) zu zentralen Inhalten der schulischen Arithmetik und Geometrie • entwickeln ihre mathematisch-fachsprachlichen Kompetenzen weiter • lösen aktiv-entdeckend arithmetische und geometrische Probleme mit unterschiedlichen Strategien, Methoden und Hilfsmitteln (auch dynamische Geometriesoftware und Tabellenkalkulation) • finden und formulieren eigenständig arithmetische und geometrische Zusammenhänge und begründen sie auf unterschiedlichen Exaktheitsstufen und mit verschiedenen Argumentationsbasen • mathematisieren inner- und außermathematische Problemstellungen <p>Sozialkompetenz: Studierende bearbeiten mathematische Aufgaben in Gruppen und kommunizieren über Mathematik</p>
Inhalte	<p>Einführung in arithmetisches Denken: Begründen und Beweisen in der Arithmetik, Zahlenfolgen, Grundverständnis für Funktionen (Term, Tabelle, Graph, Sachzusammenhang) und Gleichungen</p> <p>Einführung in geometrisches Denken: Grundlagen der Euklidischen Geometrie, Verknüpfen von Spiegelungen, auch mit analytischer Darstellung (Matrizen, Vektoren), Dimension, fraktale Geometrie</p>
Studien- und Prüfungsleistungen (inkl. Prüfungsvorleistungen), Prüfungsformen	<p>Modulprüfung: schriftliche oder mündliche Prüfung Teilprüfung: nein Kombinationsprüfung: nein</p> <p>Prüfungsvorleistung(en): Ja mindestens 50% der Punkte in den wöchentlichen Hausübungen</p>
Literatur	<p>Müller, Gerhard N. / Steinbring, Heinz / Wittmann, Erich Ch. (2004) (Hrsg.): Arithmetik als Prozess, Kallmeyer, Seelze</p> <p>Müller-Philipp, Susanne / Gorski, Hans-Joachim: Leitfaden Geometrie, Vieweg, Braunschweig</p> <p>Müller-Philipp, Susanne / Gorski, Hans-Joachim: Leitfaden Arithmetik, Vieweg, Braunschweig</p>