

## Modulbeschreibung

Modulbezeichnung ggf Kürzel	VAK-Nummer: 03 - xxx <b>EM1 Mathematisches Denken in Arithmetik und Geometrie 1</b> Mathematical reasoning in arithmetic and geometry 1																		
Modulverantwortliche/r	federführend: Vorsitzender der Studienkommission Mathematik, Lehrende wechselnd (im WiSe11/12: Albers)																		
Dazugehörige Lehrveranstaltungen, SWS und Veranstaltungsformen	Mathematisches Denken in Arithmetik und Geometrie 1 6 SWS Vorlesung und Workshops																		
Arbeitsaufwand (workload)/ Berechnung der Kreditpunkte	6 CP Berechnung des Workloads (1 CP = 30 h) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;"><i>h/ Woche</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Stunden</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Präsenz</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">84</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung <sup>(1)</sup></td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">84</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung</td> <td></td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td>SUMME</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><u>180</u></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;"><b><u>entspricht 6 CP</u></b></td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>(1)</sup> Bearbeitung wöchentlicher Übungen Quellenstudium</p>		<i>h/ Woche</i>	<i>Stunden</i>	Präsenz	6	84	Vor- und Nachbereitung <sup>(1)</sup>	6	84	Prüfungsvorbereitung		12	SUMME		<u>180</u>	<b><u>entspricht 6 CP</u></b>		
	<i>h/ Woche</i>	<i>Stunden</i>																	
Präsenz	6	84																	
Vor- und Nachbereitung <sup>(1)</sup>	6	84																	
Prüfungsvorbereitung		12																	
SUMME		<u>180</u>																	
<b><u>entspricht 6 CP</u></b>																			
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 style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <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 Wintersemester im ersten Studienjahr																		
Voraussetzungen zur Teilnahme	Formale Voraussetzungen: keine Empfehlungen: keine																		
Häufigkeit des Angebots	jährlich im WiSe																		
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"> <li>• kennen mathematische Hintergründe (Begriffe, Sätze, Verfahren) zu zentralen Inhalten der schulischen Arithmetik und Geometrie</li> <li>• entwickeln ihre mathematisch-fachsprachlichen Kompetenzen weiter</li> <li>• lösen aktiv-entdeckend arithmetische und geometrische Probleme mit unterschiedlichen Strategien, Methoden und Hilfsmitteln (auch dynamische Geometriesoftware und Tabellenkalkulation)</li> <li>• finden und formulieren eigenständig arithmetische und geometrische Zusammenhänge und begründen sie auf unterschiedlichen Exaktheitsstufen und mit verschiedenen Argumentationsbasen</li> <li>• mathematisieren inner- und außermathematische Problemstellungen</li> </ul> <p>Sozialkompetenz: Studierende bearbeiten mathematische Aufgaben in Gruppen und kommunizieren über Mathematik</p>
Inhalte	<p>Grundlagen der Aussagenlogik</p> <p>Einführung in arithmetisches Denken: Begründen und Beweisen in der Arithmetik (z.B. durch Punktmuster und vollständige Induktion), elementare Zahlentheorie, Kombinatorik, Stellenwertsystem</p> <p>Einführung in geometrisches Denken: Längen-, Flächen- und Volumina-Berechnungen, Geometrie des Raumes</p>
Studien- und Prüfungsleistungen (inkl. Prüfungsvorleistungen), Prüfungsformen	<p>Modulprüfung: schriftliche oder mündliche Prüfung</p> <p>Teilprüfung: nein</p> <p>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>