

---

Modulhandbuch

**Elementarmathematik - Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang**

im Wintersemester 2022/2023

erstellt am 25.04.2024

---

<b>ema001 - Mathematikdidaktik I</b>	3
<b>ema002 - Grundlagen der Arithmetik</b>	4
<b>ema003 - Grundlagen der Schulgeometrie</b>	5
<b>ema008 - Funktionale Zusammenhänge</b>	6
<b>ema004 - Geometrieunterricht in der Primarstufe</b>	7
<b>ema005 - Geometrieunterricht in der Sekundarstufe I</b>	9
<b>ema006 - Aspekte der Zahlbereiche</b>	11
<b>ema007 - Grundlagen der Schulalgebra</b>	12
<b>ema009 - Elementarmathematische Vertiefung</b>	13
<b>ema010 - Mathematikdidaktik II</b>	14
<b>ema011 - Mathematikdidaktik III - Primarstufe</b>	15
<b>ema012 - Mathematikdidaktik III - Sekundarstufe I</b>	17
<b>bam - Bachelorarbeitsmodul</b>	19

## Basismodule

### ema001 - Mathematikdidaktik I

<b>Modulbezeichnung</b>	Mathematikdidaktik I			
<b>Modulkürzel</b>	ema001			
<b>Kreditpunkte</b>	12.0 KP			
<b>Workload</b>	360 h			
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) &gt; Basismodule</li> </ul>			
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarzkopf, Ralph (Modulverantwortung)</li> <li>• Fischer, Astrid (Modulberatung)</li> <li>• Gudladt, Paul (Modulberatung)</li> <li>• Danzer, Carolin Lena (Modulberatung)</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
<b>Kompetenzziele</b>	<p>Die Studierenden kennen grundlegende Modelle des Mathematiklehrens und -lernens und wissen um ihre wissenschaftlichen Begründungen. Sie gewinnen Perspektiven für die Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts und können Aufgaben in Bezug auf ihre Funktion für das Mathematiklernen analysieren und beurteilen. Die Studierenden kennen didaktische Konzepte für die Entwicklung arithmetischer Inhalte von der ersten bis zur zehnten Klasse. Sie können Kenntnisse über die Entwicklung der Zahl- und Operationsbegriffe bei Schülerinnen und Schülern als Grundlage fachdidaktischer Entscheidungen begründet heranziehen.</p>			
<b>Modulinhalte</b>	<p>1. VL: Einführung in die Mathematikdidaktik Die genaue inhaltliche Ausgestaltung der Lehrveranstaltung obliegt der Veranstalterin / dem Veranstalter. Beispiele für relevante Themen sind: Positionen und Modelle des Lehrens und Lernens von Mathematik; Grundlagen mathematischer Lernprozesse aus Sicht von Bezugsdisziplinen; Konzepte des Übens; Unterscheidung von prozessbezogenen und inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenzen; Analyse von mathematischen Lernaufgaben.</p> <p>2. VL: Didaktik der Arithmetik Die genaue inhaltliche Ausgestaltung der Lehrveranstaltung obliegt der Veranstalterin / dem Veranstalter. Beispiele für relevante Themen sind: Stellenwert und Bedeutung der Arithmetik im Curriculum; Vorwissen von Schülerinnen und Schülern zu zentralen arithmetischen Inhalten; Ausbau und Vertiefung von Zahl- und Operationsbegriffen und Grundvorstellungsumbrüche; flexibles Rechnen und schriftliche Algorithmen; Problematik des Veranschaulichens; sinnvoller Gebrauch von elektronischen Medien; Analyse von Schülerdokumenten; Entwicklung von Aufgaben.</p>			
<b>Literaturempfehlungen</b>	wird vom Dozenten in der Vorlesung bekanntgegeben.			
<b>Links</b>				
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch			
<b>Dauer in Semestern</b>	2 Semester			
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich			
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt			
<b>Modulart</b>	Pflicht / Mandatory			
<b>Modullevel</b>	BM (Basismodul / Base)			
<b>Lehr-/Lernform</b>	2 Vorlesungen + 2 Übungen			
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungszeiten</b>	<b>Prüfungsform</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	Vorausgesetzte aktive Teilnahme: Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben			
				max. 30 Min. mdl. Prüfung
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	<b>Kommentar</b>	<b>SWS</b>	<b>Angebotsrhythmus</b>	<b>Workload Präsenz</b>
Vorlesung		4	SoSe und WiSe	56
Übung		4	SoSe und WiSe	56
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				112 h

## ema002 - Grundlagen der Arithmetik

<b>Modulbezeichnung</b>	Grundlagen der Arithmetik			
<b>Modulkürzel</b>	ema002			
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP			
<b>Workload</b>	180 h			
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) &gt; Basismodule</li> </ul>			
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarzkopf, Ralph (Modulverantwortung)</li> <li>• Danzer, Carolin Lena (Modulberatung)</li> <li>• Gudladt, Paul (Modulberatung)</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
<b>Kompetenzziele</b>	Die Studierenden können arithmetische Zusammenhänge beschreiben, analysieren und mit elementarmathematischen Mitteln beweisen. Sie können die Tragfähigkeit inhaltlich-anschaulicher Zugänge zur Darstellung arithmetischer Strukturen und zur Lösung arithmetischer Probleme begründet einschätzen und um daran anknüpfend symbolisch-abstrakte Werkzeuge der Arithmetik zielgerichtet einsetzen.			
<b>Modulinhalte</b>	Die genaue inhaltliche Ausgestaltung der Lehrveranstaltung obliegt der Veranstalterin / dem Veranstalter. Beispiele für relevante Themen sind: Durchführung und Reflexion arithmetischer Aktivitäten etwa in den Bereichen geometrische Zahlen, Stellenwertsysteme, zentrale zahlen-theoretische Grundlagen, grundlegende kombinatorische Probleme, elementare Probleme im Bereich der Brüche u. Ä.			
<b>Literaturempfehlungen</b>	wird vom Dozenten in der Vorlesung bekanntgegeben.			
<b>Links</b>				
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch			
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester			
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich			
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt			
<b>Modulart</b>	Pflicht / Mandatory			
<b>Modullevel</b>	BM (Basismodul / Base)			
<b>Lehr-/Lernform</b>	Vorlesung + Übung			
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungszeiten</b>	<b>Prüfungsform</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	gegen Ende der Vorlesungszeit	Vorausgesetzte aktive Teilnahme: Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben		
		max. 120 Min. Klausur		
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	<b>Kommentar</b>	<b>SWS</b>	<b>Angebotsrhythmus</b>	<b>Workload Präsenz</b>
Vorlesung		2	WiSe	28
Übung		2	WiSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				56 h

## ema003 - Grundlagen der Schulgeometrie

<b>Modulbezeichnung</b>	Grundlagen der Schulgeometrie			
<b>Modulkürzel</b>	ema003			
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP			
<b>Workload</b>	180 h			
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) &gt; Basismodule</li> </ul>			
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarzkopf, Ralph (Modulverantwortung)</li> <li>• Danzer, Carolin Lena (Modulberatung)</li> <li>• Gudladt, Paul (Modulberatung)</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
<b>Kompetenzziele</b>	Die Studierenden können geometrische Zusammenhänge beschreiben, analysieren und mit elementarmathematischen Mitteln beweisen. Sie können die Tragfähigkeit inhaltlich-anschaulicher Zugänge zur Darstellung geometrischer Strukturen und zur Lösung geometrischer Probleme begründet einschätzen und daran anknüpfend symbolisch-abstrakte Werkzeuge der Geometrie zielgerichtet einsetzen.			
<b>Modulinhalte</b>	Die genaue inhaltliche Ausgestaltung der Lehrveranstaltung obliegt der Veranstaltungsleitung. Beispiele für relevante Themen sind: Klassische Formenlehre, Körper, geometrische Abbildungen, Symmetrien, ebene Trigonometrie, Logik und Heuristik des mathematischen Beweisens, klassische Dreiecksgeometrie u. Ä.			
<b>Literaturempfehlungen</b>	wird vom Dozenten in der Vorlesung bekanntgegeben.			
<b>Links</b>				
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch			
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester			
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich			
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt			
<b>Modulart</b>	Pflicht / Mandatory			
<b>Modullevel</b>	BM (Basismodul / Base)			
<b>Lehr-/Lernform</b>	Vorlesung + Übung			
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungszeiten</b>	<b>Prüfungsform</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	gegen Ende der Vorlesungszeit	Vorausgesetzte aktive Teilnahme: Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben  max. 120 Min. Klausur		
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	<b>Kommentar</b>	<b>SWS</b>	<b>Angebotsrhythmus</b>	<b>Workload Präsenz</b>
Vorlesung		2	SoSe	28
Übung		2	SoSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				56 h

## ema008 - Funktionale Zusammenhänge

<b>Modulbezeichnung</b>	Funktionale Zusammenhänge			
<b>Modulkürzel</b>	ema008			
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP			
<b>Workload</b>	180 h			
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) &gt; Basismodule</li> </ul>			
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarzkopf, Ralph (Modulverantwortung)</li> <li>• Danzer, Carolin Lena (Modulberatung)</li> <li>• Gudladt, Paul (Modulberatung)</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
<b>Kompetenzziele</b>	Die Studierenden können charakteristische Eigenschaften elementarer Funktionen visualisieren, formal darstellen und begründen und zur Analyse funktionaler Zusammenhänge nutzen. Die Studierenden können funktionale Konzepte fachdidaktisch aufarbeiten und zur Konstruktion von anwendungs- und strukturorientierten Lernumgebungen bis zur zehnten Klasse nutzen.			
<b>Modulinhalte</b>	Die genaue inhaltliche Ausgestaltung der Lehrveranstaltung obliegt der Veranstaltungsleitung. Beispiele für relevante Themen sind: Zuordnungsmodelle, Charakteristika elementarer Funktionen (etwa monotone, konvexe, periodische Funktionen), Verknüpfung von Funktionen, sowie fachdidaktische Konzepte zur Thematisierung funktionaler Zusammenhänge von der ersten bis zur zehnten Klasse, zum Wechsel zwischen Darstellungsarten, zur Rolle der Funktionen in der Geometrie und in der anwendungsorientierten Mathematik u. Ä.			
<b>Literaturempfehlungen</b>	wird vom Dozenten in der Vorlesung bekanntgegeben.			
<b>Links</b>				
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch			
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester			
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich			
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt			
<b>Lehr-/Lernform</b>	Vorlesung + Übung			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
<b>Gesamtmodul</b>	gegen Ende der Vorlesungszeit	Vorausgesetzte aktive Teilnahme: Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben		
		max. 120 Min. Klausur		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	WiSe	28
Übung		2	WiSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				56 h

# Aufbaumodule

## ema004 - Geometrieunterricht in der Primarstufe

<b>Modulbezeichnung</b>	Geometrieunterricht in der Primarstufe	
<b>Modulkürzel</b>	ema004	
<b>Kreditpunkte</b>	3.0 KP	
<b>Workload</b>	90 h	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Elementarmathematik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li> </ul>	
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarzkopf, Ralph (Modulverantwortung)</li> <li>• Danzer, Carolin Lena (Modulberatung)</li> <li>• Gudladt, Paul (Modulberatung)</li> </ul>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	Die Studierenden verfügen über didaktische Konzepte zur Entwicklung geometrischer Inhalte von der ersten Klasse bis zum Beginn des Sekundarstufenunterrichts. Sie können Kenntnisse über die Entwicklung der Formen- und Operationsbegriffe bei Schülerinnen und Schülern als Grundlage fachdidaktischer Entscheidungen im Geometrieunterricht begründet heranziehen und Vernetzungen mit anderen Bereichen des Mathematikunterrichts (Arithmetik und Sachrechnen) didaktisch reflektiert herstellen.	
<b>Modulinhalte</b>	Die genaue inhaltliche Ausgestaltung der Lehrveranstaltung obliegt der Veranstaltungsleitung. Beispiele für relevante Themen sind: Stellenwert und Bedeutung der Geometrie im Curriculum; Begriffsverständnisse von Schülerinnen und Schülern zu zentralen geometrischen Inhalten in der Ebene und im Raum; didaktische Aufbereitung geometrischer Inhalte an Grundideen der Geometrie; Aspekte der Raumorientierung u. Ä.	
<b>Literaturempfehlungen</b>		
<b>Links</b>		
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Modulart</b>	Wahlpflicht / Elective	
<b>Modullevel</b>	BM (Basismodul / Base)	
<b>Lehr-/Lernform</b>	Seminar	
<b>Vorkenntnisse</b>	ema003 Grundlagen der Schulgeometrie	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
<b>Gesamtmodul</b>	<p>Vorausgesetzte aktive Teilnahme: Regelmäßige Beteiligung an den Seminarsitzungen</p> <p>1 Referat (ca. 40 Minuten) oder  1 Referat (ca. 20 Minuten) mit einer schriftlichen Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder  1 Hausarbeit (ca. 15 Seiten) oder  1 Portfolio (max. 4 Leistungen*)</p> <p>* Die Leistungen im Portfolio sind zum Beispiel ein Impulsbeitrag (Durch Präsentation mit Audiospur, Erlärvideos, Word-Press Blog o.Ä.), moderierte Aufgabenstellungen für das Seminar, schriftliche Ausarbeitung im Umfang von max. 5 Seiten oder Vorbereitung, Durchführung, Dokumentation und technische Aufarbeitung eines kleinen didaktischen Experiments</p>	
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Seminar	

---

<b>SWS</b>	2
<b>Angebotsrhythmus</b>	SoSe
<b>Workload Präsenzzeit</b>	28 h

---

## ema005 - Geometrieunterricht in der Sekundarstufe I

<b>Modulbezeichnung</b>	Geometrieunterricht in der Sekundarstufe I	
<b>Modulkürzel</b>	ema005	
<b>Kreditpunkte</b>	3.0 KP	
<b>Workload</b>	90 h	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Elementarmathematik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li> </ul>	
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarzkopf, Ralph (Modulverantwortung)</li> <li>• Danzer, Carolin Lena (Modulberatung)</li> <li>• Gudladt, Paul (Modulberatung)</li> </ul>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	Die Studierenden verfügen über didaktische Konzepte zur Entwicklung geometrischer Inhalte vom Ende der Grundschule bis zur Klasse 10. Sie können Kenntnisse über die Entwicklung der Formen- und Operationsbegriffe bei Schülerinnen und Schülern als Grundlage fachdidaktischer Entscheidungen im Geometrieunterricht begründet heranziehen und Vernetzungen mit anderen Bereichen des Mathematikunterrichts (vor allem Algebra und Funktionen) didaktisch reflektiert herstellen	
<b>Modulinhalte</b>	Die genaue inhaltliche Ausgestaltung der Lehrveranstaltung obliegt der Veranstaltungsleitung. Beispiele für relevante Themen sind: Stellenwert und Bedeutung der Geometrie im Curriculum, geometrisches Begründen und Beweisen, trigonometrische Zusammenhänge, Chancen und Probleme beim Einsatz von Computerwerkzeugen u. Ä.	
<b>Literaturempfehlungen</b>		
<b>Links</b>		
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Modulart</b>	Wahlpflicht / Elective	
<b>Modullevel</b>	BM (Basismodul / Base)	
<b>Lehr-/Lernform</b>	Seminar	
<b>Vorkenntnisse</b>	ema003 Grundlagen der Schulgeometrie	
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
<b>Gesamtmodul</b>	<p>Vorausgesetzte aktive Teilnahme: Regelmäßige Beteiligung an den Seminarsitzungen</p> <p>1 Referat (ca. 40 Minuten) oder  1 Referat (ca. 20 Minuten) mit einer schriftlichen Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder  1 Hausarbeit (ca. 15 Seiten) oder  1 Portfolio (max. 4 Leistungen*)</p> <p>* Die Leistungen im Portfolio sind zum Beispiel ein Impulsbeitrag (Durch Präsentation mit Audiospur, Erlärvideos, Word-Press Blog o.Ä.), moderierte Aufgabenstellungen für das Seminar, schriftliche Ausarbeitung im Umfang von max. 5 Seiten oder Vorbereitung, Durchführung, Dokumentation und technische Aufarbeitung eines kleinen didaktischen Experiments</p>	
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Seminar	
<b>SWS</b>	2	
<b>Angebotsrhythmus</b>	SoSe	
<b>Workload Präsenzzeit</b>	28 h	



## ema006 - Aspekte der Zahlbereiche

<b>Modulbezeichnung</b>	Aspekte der Zahlbereiche			
<b>Modulkürzel</b>	ema006			
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP			
<b>Workload</b>	180 h			
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Elementarmathematik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li> </ul>			
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarzkopf, Ralph (Modulverantwortung)</li> <li>• Specht, Birte Julia (Modulberatung)</li> <li>• Danzer, Carolin Lena (Modulberatung)</li> <li>• Gudladt, Paul (Modulberatung)</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
<b>Kompetenzziele</b>	Die Studierenden können zahlentheoretische Zusammenhänge beschreiben, analysieren und mit elementarmathematischen Mitteln beweisen. Sie können die Tragfähigkeit inhaltlich-anschaulicher Zugänge zur Darstellung zahlentheoretischer Strukturen und zur Lösung einschlägiger Probleme begründet einschätzen und daran anknüpfend symbolisch-abstrakte Werkzeuge der Zahlentheorie zielgerichtet einsetzen.			
<b>Modulinhalte</b>	Die genaue inhaltliche Ausgestaltung der Lehrveranstaltung obliegt der Veranstaltungsleitung. Beispiele für relevante Themen sind: Zahlbereiche und deren Erweiterungen, besondere Zahlen, pythagoreische Zahlentripel, zahlentheoretische Funktionen, diophantische Gleichungen, Kettenbrüche u. Ä.			
<b>Literaturempfehlungen</b>				
<b>Links</b>				
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch			
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester			
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich			
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt			
<b>Modulart</b>	Pflicht / Mandatory			
<b>Modullevel</b>	AM (Aufbaumodul / Composition)			
<b>Lehr-/Lernform</b>	Vorlesung + Übung			
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungszeiten</b>	<b>Prüfungsform</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	gegen Ende der Vorlesungszeit	Vorausgesetzte aktive Teilnahme: Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben  max. 120 Min. Klausur		
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	<b>Kommentar</b>	<b>SWS</b>	<b>Angebotsrhythmus</b>	<b>Workload Präsenz</b>
Vorlesung		2	WiSe	28
Übung		2	WiSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				56 h

## ema007 - Grundlagen der Schulalgebra

<b>Modulbezeichnung</b>	Grundlagen der Schulalgebra			
<b>Modulkürzel</b>	ema007			
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP			
<b>Workload</b>	180 h			
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Elementarmathematik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li> </ul>			
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarzkopf, Ralph (Modulverantwortung)</li> <li>• Specht, Birte Julia (Modulberatung)</li> <li>• Gudladt, Paul (Modulberatung)</li> <li>• Danzer, Carolin Lena (Modulberatung)</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
<b>Kompetenzziele</b>	Die Studierenden kennen typische algebraische Darstellungs- und Argumentationsweisen, die sie zur Reflexion, zur Analyse und zur Begründung von mathematischen Phänomenen mit schulmathematischer Relevanz flexibel nutzen können. Die Studierenden können algebraische Konzepte fachdidaktisch aufarbeiten und zur Konstruktion algebraischer Lernumgebungen von der ersten bis zur zehnten Klasse nutzen.			
<b>Modulinhalte</b>	Die genaue inhaltliche Ausgestaltung der Lehrveranstaltung obliegt der Veranstaltungsleitung. Beispiele für relevante Themen sind: algebraische Konzepte zur Strukturierung von Termen, zum Umgang mit Gleichungen und Gleichungssystemen und Einblicke in strukturalgebraische Konstrukte (Gruppen, Körper, Vektorräume), sowie fachdidaktische Konzepte zur schulstufenadäquaten Thematisierung algebraischer Zusammenhänge, zum konstruktiven Umgang mit Schülerschwierigkeiten beim Aufbau algebraischer Perspektiven und zur Bedeutung der arithmetischen und geometrischen Lerninhalte für die Entwicklung schulalgebraischer Lernsituationen			
<b>Literaturempfehlungen</b>	wird vom Dozenten in der Vorlesung bekanntgegeben.			
<b>Links</b>				
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch			
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester			
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich			
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt			
<b>Lehr-/Lernform</b>	Vorlesung + Übung			
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungszeiten</b>	<b>Prüfungsform</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	gegen Ende der Vorlesungszeit	Vorausgesetzte aktive Teilnahme: Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben  max. 120 Min. Klausur		
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	<b>Kommentar</b>	<b>SWS</b>	<b>Angebotsrhythmus</b>	<b>Workload Präsenz</b>
Vorlesung		2	SoSe	28
Übung		2	SoSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				56 h

## ema009 - Elementarmathematische Vertiefung

<b>Modulbezeichnung</b>	Elementarmathematische Vertiefung			
<b>Modulkürzel</b>	ema009			
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP			
<b>Workload</b>	180 h			
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Elementarmathematik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li> </ul>			
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarzkopf, Ralph (Modulverantwortung)</li> <li>• Danzer, Carolin Lena (Modulberatung)</li> <li>• Gudladt, Paul (Modulberatung)</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
<b>Kompetenzziele</b>	Ausgehend von zentralen Fragestellungen des gewählten inhaltlichen Bereichs können die Studierenden weiterführende mathematische Muster und Probleme begrifflich fassen und flexibel darstellen. Sie können zentrale elementarmathematische Heuristiken heranziehen und für das Lösen von einschlägigen Problemen und das Beweisen elementarer Zusammenhänge zielgerichtet nutzen.			
<b>Modulinhalte</b>	Die Inhalte der Veranstaltung bauen auf ausgewählten Inhalten der vorangegangenen Veranstaltungen auf. Möglichkeiten zur Erweiterung sind zum Beispiel in der Zahlentheorie ausgewählte Bereiche der finiten Mathematik, in den Funktionen elementare Konzepte der Optimierung oder in der Geometrie weiterführende Fragen der Raumgeometrie.			
<b>Literaturempfehlungen</b>	wird vom Dozenten in der Vorlesung bekanntgegeben.			
<b>Links</b>				
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch			
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester			
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich			
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt			
<b>Modulart</b>	Pflicht / Mandatory			
<b>Modullevel</b>	AC (Aufbaucurriculum / Composition)			
<b>Lehr-/Lernform</b>	Vorlesung + Übung			
<b>Vorkenntnisse</b>	Mindestens zwei aus: ema006 Aspekte der Zahlbereiche , ema007 Grundlagen der Schulalgebra, ema008 Funktionale Zusammenhänge			
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungszeiten</b>	<b>Prüfungsform</b>		
<b>Gesamtmodul</b>	gegen Ende der Vorlesungszeit	Vorausgesetzte aktive Teilnahme: Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben  max. 120 Min. Klausur		
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	<b>Kommentar</b>	<b>SWS</b>	<b>Angebotsrhythmus</b>	<b>Workload Präsenz</b>
Vorlesung		2	SoSe	28
Übung		2	SoSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				56 h

## ema010 - Mathematikdidaktik II

<b>Modulbezeichnung</b>	Mathematikdidaktik II			
<b>Modulkürzel</b>	ema010			
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP			
<b>Workload</b>	180 h			
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Elementarmathematik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li> </ul>			
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarzkopf, Ralph (Modulverantwortung)</li> <li>• Danzer, Carolin Lena (Modulberatung)</li> <li>• Gudladt, Paul (Modulberatung)</li> </ul>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>				
<b>Kompetenzziele</b>	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse der grundlegenden Modelle zur Gestaltung von Mathematikunterricht und ihrer wissenschaftlichen Begründungen. Sie können Aufgaben zur Anleitung und zur Diagnose mathematischer Lernprozesse fachdidaktisch beurteilen und zielgerichtet modifizieren. Die Studierenden wissen um die Heterogenität der Schülerschaft und kennen Konzepte, um sie konstruktiv zu nutzen.			
<b>Modulinhalte</b>	Die genaue inhaltliche Ausgestaltung der Lehrveranstaltung obliegt der Veranstaltungsleitung. Beispiele für relevante Themen sind: Verschiedene Modelle der Differenzierung, Chancen und Probleme der Inklusion, jahrgangsgemischter Unterricht, diagnostische Verfahren, Sprachförderung im Mathematikunterricht, Spezifika der Interaktionsstrukturen im Unterrichtsgespräch u. Ä.			
<b>Literaturempfehlungen</b>	wird vom Dozenten in der Vorlesung bekanntgegeben.			
<b>Links</b>				
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch			
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester			
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich			
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt			
<b>Lehr-/Lernform</b>	Vorlesung + Übung			
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
<b>Gesamtmodul</b>	gegen Ende der Vorlesungszeit	Vorausgesetzte aktive Teilnahme: Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben		
		max. 120 Min. Klausur		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	SoSe	28
Übung		2	SoSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				56 h

## ema011 - Mathematikdidaktik III - Primarstufe

<b>Modulbezeichnung</b>	Mathematikdidaktik III - Primarstufe	
<b>Modulkürzel</b>	ema011	
<b>Kreditpunkte</b>	3.0 KP	
<b>Workload</b>	90 h	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Elementarmathematik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li> </ul>	
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarzkopf, Ralph (Modulverantwortung)</li> <li>• Danzer, Carolin Lena (Modulberatung)</li> <li>• Gudladt, Paul (Modulberatung)</li> <li>• Hunscheidt, Diana (Modulberatung)</li> </ul>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<p>Die Studierenden können Grundlagen mathematischen Lernens analysieren und nutzen den Prozesscharakter des Mathematiklernens, indem sie flexibel mathematische Konzepte in substantielle Lernumgebungen umsetzen. Die Inhalte des Mathematikunterrichts bis zur sechsten Klassenstufe werden dabei in Beziehung zu den Erfahrungsbereichen der Schülerinnen und Schüler gesetzt und im Sinne der Anwendungs- und Strukturorientierung für ein umfassendes Konzept vom Lehren und Lernen von Mathematik genutzt. Die Studierenden können wissenschaftliche Erkenntnisse aus der Mathematikdidaktik und ihren Bezugsdisziplinen nutzen, auf die eigene Situation beziehen und Resultate kritisch hinsichtlich ihrer Aussagekraft und ihrer didaktischen Relevanz hinterfragen.</p>	
<b>Modulinhalte</b>	<p>In diesem Modul werden die allgemeinen didaktischen Besonderheiten des mathematischen Lernens an beispielhaften Inhalten der Mathematik (etwa Arithmetik, Geometrie, Sachrechnen) konkretisiert und vertieft. Dabei sind die Inhalte an die Forschungs- und Interessengebiete der Veranstalterin / des Veranstalters gebunden. Im Rahmen der Kapazitäten soll es den Studierenden ermöglicht werden, theoretisches Wissen stärker mit praktischen Erfahrungen zu verbinden. Dies kann vor allem durch die Planung, Durchführung, Auswertung und Präsentation von kleinen didaktischen Experimenten im Rahmen dieser Veranstaltung.</p>	
<b>Literaturempfehlungen</b>	wird vom Dozenten in der Vorlesung bekanntgegeben.	
<b>Links</b>		
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Modulart</b>	Wahlpflicht / Elective	
<b>Modullevel</b>	AM (Aufbaumodul / Composition)	
<b>Lehr-/Lernform</b>	Seminar	
<b>Vorkenntnisse</b>	ema010 Mathematikdidaktik II	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungszeiten</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>Gesamtmodul</b>	gegen Ende der Vorlesungszeit	<p>Vorausgesetzte aktive Teilnahme: Regelmäßige Beteiligung an den Seminarsitzungen</p> <p>1 Referat (ca. 40 Minuten) oder            1 Referat (ca. 20 Minuten) mit einer schriftlichen Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder            1 Hausarbeit (ca. 15 Seiten) oder            1 Portfolio (max. 4 Leistungen*)</p> <p>* Die Leistungen im Portfolio sind zum Beispiel ein Impulsbeitrag (Durch Präsentation mit Audiospur, Erlärvideos, Word-Press Blog o.Ä.), moderierte Aufgabenstellungen für das Seminar, schriftliche Ausarbeitung im Umfang von max. 5 Seiten oder Vorbereitung, Durchführung, Dokumentation und technische Aufarbeitung eines kleinen didaktischen Experiments</p>

---

<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Seminar
<b>SWS</b>	2
<b>Angebotsrhythmus</b>	WiSe
<b>Workload Präsenzzeit</b>	28 h

## ema012 - Mathematikdidaktik III - Sekundarstufe I

<b>Modulbezeichnung</b>	Mathematikdidaktik III - Sekundarstufe I	
<b>Modulkürzel</b>	ema012	
<b>Kreditpunkte</b>	3.0 KP	
<b>Workload</b>	90 h	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Elementarmathematik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li> </ul>	
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarzkopf, Ralph (Modulverantwortung)</li> <li>• Danzer, Carolin Lena (Modulberatung)</li> <li>• Gudladt, Paul (Modulberatung)</li> </ul>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	<p>Die Studierenden können Grundlagen mathematischen Lernens analysieren und nutzen den Prozesscharakter des Mathematiklernens, indem sie flexibel mathematische Konzepte in substantielle Lernumgebungen umsetzen. Die Inhalte des Mathematikunterrichts ab dem Ende der Primarstufe bis zur zehnten Klassenstufe werden dabei in Beziehung zu den Erfahrungsbereichen der Schülerinnen und Schüler gesetzt und im Sinne der Anwendungs- und Strukturorientierung für ein umfassendes Konzept vom Lehren und Lernen von Mathematik genutzt. Die Studierenden können wissenschaftliche Erkenntnisse aus der Mathematikdidaktik und ihren Bezugsdisziplinen nutzen, auf die eigene Situation beziehen und Resultate kritisch hinsichtlich ihrer Aussagekraft und ihrer didaktischen Relevanz hinterfragen.</p>	
<b>Modulinhalte</b>	<p>In diesem Modul werden die allgemeinen didaktischen Besonderheiten des mathematischen Lernens an beispielhaften Inhalten der Mathematik (etwa Arithmetik, Algebra, Geometrie, Funktionen) konkretisiert und vertieft. Dabei sind die Inhalte an die Forschungs- und Interessengebiete der Veranstalterin / des Veranstalters gebunden. Im Rahmen der Kapazitäten soll es den Studierenden ermöglicht werden, theoretisches Wissen stärker mit praktischen Erfahrungen zu verbinden. Dies kann vor allem durch die Planung, Durchführung, Auswertung und Präsentation von kleinen didaktischen Experimenten im Rahmen dieser Veranstaltung.</p>	
<b>Literaturempfehlungen</b>	wird vom Dozenten bekanntgegeben.	
<b>Links</b>		
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Modulart</b>	Wahlpflicht / Elective	
<b>Modullevel</b>	AM (Aufbaumodul / Composition)	
<b>Lehr-/Lernform</b>	Seminar	
<b>Vorkenntnisse</b>	ema010 Mathematikdidaktik II	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungszeiten</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>Gesamtmodul</b>	<p>Vorausgesetzte aktive Teilnahme: Regelmäßige Beteiligung an den Seminarsitzungen</p> <p>1 Referat (ca. 40 Minuten) oder  1 Referat (ca. 20 Minuten) mit einer schriftlichen Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder  1 Hausarbeit (ca. 15 Seiten) oder  1 Portfolio (max. 4 Leistungen*)</p> <p>* Die Leistungen im Portfolio sind zum Beispiel ein Impulsbeitrag (Durch Präsentation mit Audiospur, Erlärvideos, Word-Press Blog o.Ä.), moderierte Aufgabenstellungen für das Seminar, schriftliche Ausarbeitung im Umfang von max. 5 Seiten oder Vorbereitung, Durchführung, Dokumentation und technische Aufarbeitung eines kleinen didaktischen Experiments</p>	

---

<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Seminar
<b>SWS</b>	2
<b>Angebotsrhythmus</b>	WiSe
<b>Workload Präsenzzeit</b>	28 h

---

# Abschlussmodul

## bam - Bachelorarbeitsmodul

<b>Modulbezeichnung</b>	Bachelorarbeitsmodul	
<b>Modulkürzel</b>	bam	
<b>Kreditpunkte</b>	15.0 KP	
<b>Workload</b>	450 h	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) &gt; Abschlussmodul</li></ul>	
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schwarzkopf, Ralph (Modulverantwortung)</li><li>• Specht, Birte Julia (Modulberatung)</li><li>• Danzer, Carolin Lena (Modulberatung)</li><li>• Gudladt, Paul (Modulberatung)</li></ul>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		
<b>Kompetenzziele</b>	Die Studierenden können eine mathematikdidaktisch relevante Fragestellung anhand von grundlegender und weiterführender wissenschaftlicher Literatur (aus der Elementarmathematik, der Mathematikdidaktik und / oder den zugehörigen Bezugsdisziplinen) selbstständig strukturieren, fokussieren und nach den einschlägigen wissenschaftlichen Maßstäben bearbeiten. Die Bearbeitung kann durch die Durchführung und Auswertung einer kleinen empirischen Untersuchung begleitet werden.	
<b>Modulinhalte</b>	Die Inhalte des Seminars werden spezifisch auf die Themen der betreuten Bachelorarbeiten zugeschnitten.	
<b>Literaturempfehlungen</b>		
<b>Links</b>		
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	halbjährlich	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Modulart</b>	Pflicht / Mandatory	
<b>Modullevel</b>	Abschlussmodul (Abschlussmodul / Conclude)	
<b>Lehr-/Lernform</b>	Seminar + Selbstlernphase in Form der Schreibzeit für Bachelor-Arbeit	
<b>Prüfung</b>	<b>Prüfungszeiten</b>	<b>Prüfungsform</b>
<b>Gesamtmodul</b>	9 Wochen ab Themenvergabe	Bachelorarbeit
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Seminar	
<b>SWS</b>	2	
<b>Angebotsrhythmus</b>	SoSe und WiSe	
<b>Workload Präsenzzeit</b>	28 h	

