



# Modulhandbuch

für das Studienfach

**Elementarmathematik\***

im Studiengang

**Master of Education  
Lehramt an Grundschulen**

Studiengangsverantwortliche(r)

**Prof. Dr. Dagmar Bönig**

---

\* gemäß Ordnung vom 23.04.2013 inkl. etwaiger Änderungsordnungen und Berichtigungen

## 2. Elementarmathematik (Großes Fach) G

Es sind 12 CP Fachwissenschaft und 12 CP Fachdidaktik zu erbringen.

### 3. 1. Pflichtmodule (Fachwissenschaft)

Es müssen insgesamt 12 CP erbracht werden.

MDG4 : Mathematische Lernprozesse analysieren und gestalten (6 CP) .....	54
EM5 : Ausgewählte Kapitel der Mathematik (6 CP) .....	57

### 3. 2. Pflichtmodule (Fachdidaktik)

Es müssen insgesamt 12 CP erbracht werden.

EMDG3 : Mathematische Lernumgebungen - Analyse aus fachlicher und fachdidaktischer Sicht (6 CP) .....	59
MDG5 : Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik III (6 CP) .....	62

## 4. Elementarmathematik (Kleines Fach) G

Es sind 6 CP Fachwissenschaft und 12 CP Fachdidaktik zu erbringen.

### 4. 1. Pflichtmodule (Fachwissenschaft)

Es müssen insgesamt 6 CP erbracht werden.

MDG4 : Mathematische Lernprozesse analysieren und gestalten (6 CP) .....	54
--	----

### 4. 2. Pflichtmodule (Fachdidaktik)

Es müssen insgesamt 12 CP erbracht werden.

EMDG3 : Mathematische Lernumgebungen - Analyse aus fachlicher und fachdidaktischer Sicht (6 CP) .....	59
MDG5 : Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik III (6 CP) .....	62

**Modul MDG4: Mathematische Lernprozesse analysieren und gestalten**

MPO 2014

**Modulzuordnung:**

- Elementarmathematik (Großes Fach) G / Pflichtmodule (Fachwissenschaft)
- Elementarmathematik (Kleines Fach) G / Pflichtmodule (Fachwissenschaft)

**Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:**

Keine

**Lerninhalte:**

Das Modul soll an die Analyse und Diagnose mathematischer Lernprozesse sowie an eine theoriebasierte Vorbereitung und Auswertung von Lernarrangements heranführen. Dabei wird auf vorher behandelte grundlegende Konzeptionen des Fachunterrichts aufgebaut. In der Vorbereitungsveranstaltung werden fachdidaktische Vertiefungen zu verschiedenen Inhaltsbereichen des Mathematikunterrichts in der Grundschule angeboten. Darauf aufbauend entwerfen Studierende eine Unterrichtseinheit, die im Verlauf des Praxissemesters erprobt wird (alternativ: Entwurf und Erprobung von Förderkonzeptionen für Kleingruppen von Schülerinnen und Schülern). In der Praktikumsphase geht es vordringlich darum, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten im Fachunterricht anzuwenden, zu erproben, auszubauen und zu reflektieren. Der rekonstruierende Zugriff auf vorfindbare Lern- und Unterrichtsverläufe bietet zugleich die Grundlage für die Konzeption und Erprobung neuer Lernumgebungen. Auf diesem Wege profitieren auch die beteiligten Schulen: Die Erträge können wertvolle Anregungen für die Weiterentwicklung des Fachunterrichts leisten.

Konkrete Inhalte z.B.

- Analyse und Diagnose von Lernprozessen im Fachunterricht und ggf. fächerübergreifenden Unterrichtsphasen
- Strategien, Werkzeuge und Modelle für die Planung und Gestaltung mathematischer Lernarrangements
- didaktische Analyse mathematischer Inhalte
- Aufgabenkultur
- Materialquellen für den Fachunterricht
- Planung, Durchführung und Reflektion einer Unterrichtseinheit (alternativ: Förderkonzeption)

**Lernergebnisse / Kompetenzen:**

Fachdidaktische Diagnose-, Handlungs- und Reflektionskompetenz:

Studierende

- aktivieren ihr Wissen zur Analyse von Aufgaben, Materialien und Konzepten im Hinblick auf eine didaktisch begründete Gestaltung von Lern- und Unterrichtsarrangements
- kennen und nutzen typische Literatur zum Entwerfen von Lernarrangements
- erwerben Erfahrungen über adäquaten Einsatz und Wirkungen von Methoden und Fachmedien (Unterrichtsmaterialien, Präsentationsmedien, Lehr-Lern-Software, Schulbücher);
- planen und gestalten Lernarrangements gemäß zuvor formulierter Kriterien (bzgl. Lernziele, Aspekte von Unterrichtsqualität etc.)
- erweitern ihre Fähigkeit zur Analyse und kritischen Reflexion des eigenen unterrichtlichen Handelns in der Gegenüberstellung von Planungen und Zielen zu Unterrichtsverläufen und Lernwirkungen
- nutzen ihre Erfahrungen aus den schulpraktischen Studien für die Orientierung und Vertiefung des weiteren Studiums

**Workloadberechnung:**

Das Modul beinhaltet 2 Veranstaltungen zu je 2 SWS.

- Präsenzzeit = 56 Arbeitsstunden
- Vor- und Nachbereitung = 59 Arbeitsstunden
- Vorbereitung und Erbringung der Prüfungsleistung = 50 Arbeitsstunden
- Individuelle Beratung = 15 Arbeitsstunden

Gesamt = 180 Arbeitsstunden

<b>Unterrichtssprache(n):</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Bernadette Thöne
<b>Häufigkeit:</b> WiSe, SoSe	<b>Dauer:</b> 2 Semester
<b>Modul gültig seit:</b> WiSe 14/15	<b>Modul gültig bis:</b> -
<b>ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:</b> 6 / 180 Stunden	<b>SWS:</b> -

**Modulprüfungen**

**Prüfungstyp:** Kombinationsprüfung MDG4 Mathematische Lernprozesse analysieren und gestalten

<b>Prüfungsform:</b> Klausur	Kombinationsprüfung
<b>Prüfungsdauer:</b>	<b>Bearbeitungsfrist:</b> n.a.
<b>Gewichtung:</b>	<b>Anteil Note:</b> %

## Lehrveranstaltungen des Moduls

<b>Lehrveranstaltung:</b>		MDG4-01 Vorbereitung des Praxissemesters
<b>Häufigkeit:</b> WiSe	<b>Gibt es parallele Veranstaltungen?</b> nein	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Dozent(en):</b> Bekanntgabe, s. Lehrveranstaltungsplanung,	
<b>Lehrform(en):</b> Seminar	<b>Zugeordnete Modulprüfung:</b>	
<b>Lehrveranstaltung:</b>		MDG4-02 Begleitung und Auswertung des Praxissemesters
<b>Häufigkeit:</b> SoSe	<b>Gibt es parallele Veranstaltungen?</b> nein	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Dozent(en):</b> Bekanntgabe, s. Lehrveranstaltungsplanung,	
<b>Lehrform(en):</b> Seminar	<b>Zugeordnete Modulprüfung:</b>	

**Modul EM5: Ausgewählte Kapitel der Mathematik**

Selected chapters of elementary mathematics

MPO 2014

**Modulzuordnung:**

- Elementarmathematik (Großes Fach) G / Pflichtmodule (Fachwissenschaft)

**Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:**

Keine

**Lerninhalte:**

Auswahl aus aktuellen elementarmathematischen Themen, z.B. aus der anschaulichen Topologie, Graphentheorie, Optimierung, Kryptographie, Geometrie, Zahlentheorie, ....

**Lernergebnisse / Kompetenzen:**

Die Studierenden sollen

- vertiefend zu einem Stoffgebiet die prozessbezogenen Kompetenzen mathematisches Argumentieren und Beweisen, Modellieren, Problemlösen, Kommunizieren, Darstellen, angemessen Symbolschreibweisen und Werkzeuge verwenden weiter entwickeln und eigenen kleinen Fragestellungen nachgehen.

Das heißt: Die Studierenden sollen

- unterschiedliche Argumentations- und Beweisformen nutzen (formal, verbal, induktiv, am Phänomen, algebraisch, verallgemeinernd, beispielbezogen, All- und Existenzaussagen unterscheiden und schließend damit umgehen, Beweis durch Widerspruch, vollständige Induktion, Kontraposition, direkter Beweis, ...)
- Heuristiken zur Problemlösung selbstständig verwenden.
- ihre Fachsprache weiter ausprägen.
- angemessene Diagrammatisierungen vornehmen.
- unterschiedliche Formen der Verschriftlichungen nutzen.
- Bezüge zur Schulmathematik herstellen.
- Eigene mathematische Fragestellungen formulieren, erforschen und Lösungen präsentieren.

**Workloadberechnung:**

Das Modul beinhaltet 2 Veranstaltungen zu je 2 SWS.

- Präsenzzeit = 56 Arbeitsstunden
- Vor- und Nachbereitung = 66 Arbeitsstunden
- Vorbereitung und Erbringung der Prüfungsleistung = 38 Arbeitsstunden
- Forschende Erarbeitung einer Fragestellung in einer Gruppe = 20 Arbeitsstunden

Gesamt = 180 Arbeitsstunden

**Unterrichtssprache(n):**

Deutsch

**Modulverantwortliche[r]:**

Prof. Dr. Angelika Bikner-Ahsbahs

**Häufigkeit:**

WiSe

**Dauer:**

1 Semester

<b>Modul gültig seit:</b> WiSe 14/15	<b>Modul gültig bis:</b> -
<b>ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:</b> 6 / 180 Stunden	<b>SWS:</b> -

## Modulprüfungen

<b>Prüfungstyp:</b> Kombinationsprüfung EM5 Ausgewählte Kapitel der Mathematik	
<b>Prüfungsform:</b> Klausur	Kombinationsprüfung
<b>Prüfungsdauer:</b>	<b>Bearbeitungsfrist:</b> n.a.
<b>Gewichtung:</b>	<b>Anteil Note:</b> %

## Lehrveranstaltungen des Moduls

<b>Lehrveranstaltung:</b>	EM5-01 Vorlesung
<b>Häufigkeit:</b> WiSe	<b>Gibt es parallele Veranstaltungen?</b> nein
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Dozent(en):</b> Bekanntgabe, s. Lehrveranstaltungsplanung,
<b>Lehrform(en):</b> Vorlesung	<b>Zugeordnete Modulprüfung:</b>

<b>Lehrveranstaltung:</b>	EM5-02 Übung
<b>Häufigkeit:</b> WiSe	<b>Gibt es parallele Veranstaltungen?</b> nein
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Dozent(en):</b> Bekanntgabe, s. Lehrveranstaltungsplanung,
<b>Lehrform(en):</b> Übung	<b>Zugeordnete Modulprüfung:</b>

## Modul EMDG3: Mathematische Lernumgebungen - Analyse aus fachlicher und fachdidaktischer Sicht

MPO 2014

### Modulzuordnung:

- Elementarmathematik (Großes Fach) G / Pflichtmodule (Fachdidaktik)
- Elementarmathematik (Kleines Fach) G / Pflichtmodule (Fachdidaktik)

### Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

### Lerninhalte:

Fachinhaltliche und fachdidaktische Veranstaltungen werden im gesamten Studium aufeinander bezogen, sowohl im längerfristigen Kompetenzaufbau als auch durch möglichst häufige inhaltliche Querbezüge. Im Rahmen dieses Moduls sollen die Verschränkungen noch unmittelbarer erfahren werden. Ausgehend von mathematisch substantziellen Lernumgebungen für den Mathematikunterricht in der Grundschule (z.B. zum Inhaltsbereich „Zahlen und Operationen“ oder „Raum und Form“) wird zum einen das zugrunde liegende fachliche Thema von einem höheren Standpunkt erarbeitet, zum anderen setzen sich Studierende mit fachdidaktische relevanten Themen auseinander (wie z.B. der Gestaltung von Lehr-Lern- Arrangements, Differenzierungsmöglichkeiten, der Analyse verschiedener Eigenproduktionen von Schülerinnen und Schülern, möglichen Hilfen u.ä.). Dazu ist sowohl eine fachliche Durchdringung als auch ein sensibler didaktischer Umgang mit Schüleräußerungen eine notwendige Voraussetzung.

Die Auseinandersetzung mit Schülerlösungen oder Fragen der Individualisierung des Unterrichts (unterschiedliche Lernangebote) führt zu neuen Fragestellungen, die in einer weiteren Analyse des mathematischen Hintergrunds münden können.

### Lernergebnisse / Kompetenzen:

Studierende

- kennen substantzielle Lernumgebungen und durchdringen diese aus fachlicher und fachdidaktischer Perspektive
- machen eigenständige Erfahrungen mit prozessorientierter Mathematik und entwickeln ihre prozessbezogenen Kompetenzen (Problemlösen, Argumentieren, Darstellen, Modellieren und Kommunizieren) auf höherem Niveau weiter
- entwickeln inhaltliche und flexible Zugänge zu mathematisch relevanten Themen des Grundschulunterrichts, sind in der Lage über eigene Lernprozesse zu reflektieren und bauen damit ein für den Unterricht wünschenswertes Verständnis von der Mathematik als Wissenschaft von den Mustern auf
- nutzen ihre fachlichen und fachdidaktischen Kompetenzen zur Analyse mathematischer Lernumgebungen sowie zu darauf bezogenen Schülerdokumenten und -äußerungen
- nutzen ihr vernetztes Wissen zu zentralen Bildungszielen, Konzepten und Prinzipien zur Analyse und Weiterentwicklung des Potentials mathematischer Lernumgebungen



<p><b>Workloadberechnung:</b>                  Das Modul beinhaltet 2 Seminare zu je 2 SWS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit = 56 Arbeitsstunden</li> <li>• Vor- und Nachbereitung = 70 Arbeitsstunden</li> <li>• Vorbereitung und Erbringung der Prüfungsleistung = 54 Arbeitsstunden</li> </ul> <p>Gesamt = 180 Arbeitsstunden</p>
--

<b>Unterrichtsprache(n):</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Reimund Albers
<b>Häufigkeit:</b> WiSe	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Modul gültig seit:</b> WiSe 14/15	<b>Modul gültig bis:</b> -
<b>ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:</b> 6 / 180 Stunden	<b>SWS:</b> -

**Modulprüfungen**

<b>Prüfungstyp:</b> Modulprüfung EMDG3 Mathematische Lernumgebungen - Analyse aus fachlicher und fachdidaktischer Sicht	
<b>Prüfungsform:</b> Klausur	Modulprüfung
<b>Prüfungsdauer:</b>	<b>Bearbeitungsfrist:</b> n.a.
<b>Gewichtung:</b>	<b>Anteil Note:</b> %

**Lehrveranstaltungen des Moduls**

<b>Lehrveranstaltung:</b>	EMDG3-01 Mathematische Lernumgebungen – Analyse aus fachlicher und fachdidaktischer Perspektive
<b>Häufigkeit:</b> WiSe	<b>Gibt es parallele Veranstaltungen?</b> nein
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Dozent(en):</b> Bekanntgabe, s. Lehrveranstaltungsplanung,
<b>Lehrform(en):</b> Seminar	<b>Zugeordnete Modulprüfung:</b>

---

<b>Lehrveranstaltung:</b>	EMDG3-02 Mathematische Lernumgebungen – Analyse aus fachlicher und fachdidaktischer Perspektive
<b>Häufigkeit:</b> WiSe	<b>Gibt es parallele Veranstaltungen?</b> nein
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Dozent(en):</b> Bekanntgabe, s. Lehrveranstaltungsplanung,
<b>Lehrform(en):</b> Seminar	<b>Zugeordnete Modulprüfung:</b>

**Modul MDG5: Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik III**

MPO 2014

<b>Modulzuordnung:</b>	<b>Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementarmathematik (Großes Fach) G / Pflichtmodule (Fachdidaktik)</li> <li>• Elementarmathematik (Kleines Fach) G / Pflichtmodule (Fachdidaktik)</li> </ul>	keine

**Lerninhalte:**

**Lernergebnisse / Kompetenzen:**  
keine

**Workloadberechnung:**

<b>Unterrichtssprache(n):</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N.N.
<b>Häufigkeit:</b>	<b>Dauer:</b>
<b>Modul gültig seit:</b> WiSe 14/15	<b>Modul gültig bis:</b> -
<b>ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:</b> 6 / 180 Stunden	<b>SWS:</b> -

**Modulprüfungen**

<b>Prüfungstyp:</b> Modulprüfung MDG5 Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik III	
<b>Prüfungsform:</b> Klausur	Modulprüfung
<b>Prüfungsdauer:</b>	<b>Bearbeitungsfrist:</b> n.a.
<b>Gewichtung:</b>	<b>Anteil Note:</b> %

**Modul MDG4: Mathematische Lernprozesse analysieren und gestalten**

MPO 2014

**Modulzuordnung:**

- Elementarmathematik (Großes Fach) G / Pflichtmodule (Fachwissenschaft)
- Elementarmathematik (Kleines Fach) G / Pflichtmodule (Fachwissenschaft)

**Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:**

Keine

**Lerninhalte:**

Das Modul soll an die Analyse und Diagnose mathematischer Lernprozesse sowie an eine theoriebasierte Vorbereitung und Auswertung von Lernarrangements heranführen. Dabei wird auf vorher behandelte grundlegende Konzeptionen des Fachunterrichts aufgebaut. In der Vorbereitungsveranstaltung werden fachdidaktische Vertiefungen zu verschiedenen Inhaltsbereichen des Mathematikunterrichts in der Grundschule angeboten. Darauf aufbauend entwerfen Studierende eine Unterrichtseinheit, die im Verlauf des Praxissemesters erprobt wird (alternativ: Entwurf und Erprobung von Förderkonzeptionen für Kleingruppen von Schülerinnen und Schülern). In der Praktikumsphase geht es vordringlich darum, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten im Fachunterricht anzuwenden, zu erproben, auszubauen und zu reflektieren. Der rekonstruierende Zugriff auf vorfindbare Lern- und Unterrichtsverläufe bietet zugleich die Grundlage für die Konzeption und Erprobung neuer Lernumgebungen. Auf diesem Wege profitieren auch die beteiligten Schulen: Die Erträge können wertvolle Anregungen für die Weiterentwicklung des Fachunterrichts leisten.

Konkrete Inhalte z.B.

- Analyse und Diagnose von Lernprozessen im Fachunterricht und ggf. fächerübergreifenden Unterrichtsphasen
- Strategien, Werkzeuge und Modelle für die Planung und Gestaltung mathematischer Lernarrangements
- didaktische Analyse mathematischer Inhalte
- Aufgabenkultur
- Materialquellen für den Fachunterricht
- Planung, Durchführung und Reflektion einer Unterrichtseinheit (alternativ: Förderkonzeption)

**Lernergebnisse / Kompetenzen:**

Fachdidaktische Diagnose-, Handlungs- und Reflektionskompetenz:

Studierende

- aktivieren ihr Wissen zur Analyse von Aufgaben, Materialien und Konzepten im Hinblick auf eine didaktisch begründete Gestaltung von Lern- und Unterrichtsarrangements
- kennen und nutzen typische Literatur zum Entwerfen von Lernarrangements
- erwerben Erfahrungen über adäquaten Einsatz und Wirkungen von Methoden und Fachmedien (Unterrichtsmaterialien, Präsentationsmedien, Lehr-Lern-Software, Schulbücher);
- planen und gestalten Lernarrangements gemäß zuvor formulierter Kriterien (bzgl. Lernziele, Aspekte von Unterrichtsqualität etc.)
- erweitern ihre Fähigkeit zur Analyse und kritischen Reflexion des eigenen unterrichtlichen Handelns in der Gegenüberstellung von Planungen und Zielen zu Unterrichtsverläufen und Lernwirkungen
- nutzen ihre Erfahrungen aus den schulpraktischen Studien für die Orientierung und Vertiefung des weiteren Studiums

**Workloadberechnung:**

Das Modul beinhaltet 2 Veranstaltungen zu je 2 SWS.

- Präsenzzeit = 56 Arbeitsstunden
- Vor- und Nachbereitung = 59 Arbeitsstunden
- Vorbereitung und Erbringung der Prüfungsleistung = 50 Arbeitsstunden
- Individuelle Beratung = 15 Arbeitsstunden

Gesamt = 180 Arbeitsstunden

<b>Unterrichtssprache(n):</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Bernadette Thöne
<b>Häufigkeit:</b> WiSe, SoSe	<b>Dauer:</b> 2 Semester
<b>Modul gültig seit:</b> WiSe 14/15	<b>Modul gültig bis:</b> -
<b>ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:</b> 6 / 180 Stunden	<b>SWS:</b> -

**Modulprüfungen**

**Prüfungstyp:** Kombinationsprüfung MDG4 Mathematische Lernprozesse analysieren und gestalten

<b>Prüfungsform:</b> Klausur	Kombinationsprüfung
<b>Prüfungsdauer:</b>	<b>Bearbeitungsfrist:</b> n.a.
<b>Gewichtung:</b>	<b>Anteil Note:</b> %

## Lehrveranstaltungen des Moduls

<b>Lehrveranstaltung:</b>		MDG4-01 Vorbereitung des Praxissemesters
<b>Häufigkeit:</b> WiSe	<b>Gibt es parallele Veranstaltungen?</b> nein	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Dozent(en):</b> Bekanntgabe, s. Lehrveranstaltungsplanung,	
<b>Lehrform(en):</b> Seminar	<b>Zugeordnete Modulprüfung:</b>	
<b>Lehrveranstaltung:</b>		MDG4-02 Begleitung und Auswertung des Praxissemesters
<b>Häufigkeit:</b> SoSe	<b>Gibt es parallele Veranstaltungen?</b> nein	
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Dozent(en):</b> Bekanntgabe, s. Lehrveranstaltungsplanung,	
<b>Lehrform(en):</b> Seminar	<b>Zugeordnete Modulprüfung:</b>	

**Modul EM5: Ausgewählte Kapitel der Mathematik**

Selected chapters of elementary mathematics

MPO 2014

**Modulzuordnung:**

- Elementarmathematik (Großes Fach) G / Pflichtmodule (Fachwissenschaft)

**Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:**

Keine

**Lerninhalte:**

Auswahl aus aktuellen elementarmathematischen Themen, z.B. aus der anschaulichen Topologie, Graphentheorie, Optimierung, Kryptographie, Geometrie, Zahlentheorie, ....

**Lernergebnisse / Kompetenzen:**

Die Studierenden sollen

- vertiefend zu einem Stoffgebiet die prozessbezogenen Kompetenzen mathematisches Argumentieren und Beweisen, Modellieren, Problemlösen, Kommunizieren, Darstellen, angemessen Symbolschreibweisen und Werkzeuge verwenden weiter entwickeln und eigenen kleinen Fragestellungen nachgehen.

Das heißt: Die Studierenden sollen

- unterschiedliche Argumentations- und Beweisformen nutzen (formal, verbal, induktiv, am Phänomen, algebraisch, verallgemeinernd, beispielbezogen, All- und Existenzaussagen unterscheiden und schließend damit umgehen, Beweis durch Widerspruch, vollständige Induktion, Kontraposition, direkter Beweis, ...)
- Heuristiken zur Problemlösung selbstständig verwenden.
- ihre Fachsprache weiter ausprägen.
- angemessene Diagrammatisierungen vornehmen.
- unterschiedliche Formen der Verschriftlichungen nutzen.
- Bezüge zur Schulmathematik herstellen.
- Eigene mathematische Fragestellungen formulieren, erforschen und Lösungen präsentieren.

**Workloadberechnung:**

Das Modul beinhaltet 2 Veranstaltungen zu je 2 SWS.

- Präsenzzeit = 56 Arbeitsstunden
- Vor- und Nachbereitung = 66 Arbeitsstunden
- Vorbereitung und Erbringung der Prüfungsleistung = 38 Arbeitsstunden
- Forschende Erarbeitung einer Fragestellung in einer Gruppe = 20 Arbeitsstunden

Gesamt = 180 Arbeitsstunden

**Unterrichtssprache(n):**

Deutsch

**Modulverantwortliche[r]:**

Prof. Dr. Angelika Bikner-Ahsbahs

**Häufigkeit:**

WiSe

**Dauer:**

1 Semester

<b>Modul gültig seit:</b> WiSe 14/15	<b>Modul gültig bis:</b> -
<b>ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:</b> 6 / 180 Stunden	<b>SWS:</b> -

## Modulprüfungen

<b>Prüfungstyp:</b> Kombinationsprüfung EM5 Ausgewählte Kapitel der Mathematik	
<b>Prüfungsform:</b> Klausur	Kombinationsprüfung
<b>Prüfungsdauer:</b>	<b>Bearbeitungsfrist:</b> n.a.
<b>Gewichtung:</b>	<b>Anteil Note:</b> %

## Lehrveranstaltungen des Moduls

<b>Lehrveranstaltung:</b>	EM5-01 Vorlesung
<b>Häufigkeit:</b> WiSe	<b>Gibt es parallele Veranstaltungen?</b> nein
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Dozent(en):</b> Bekanntgabe, s. Lehrveranstaltungsplanung,
<b>Lehrform(en):</b> Vorlesung	<b>Zugeordnete Modulprüfung:</b>

<b>Lehrveranstaltung:</b>	EM5-02 Übung
<b>Häufigkeit:</b> WiSe	<b>Gibt es parallele Veranstaltungen?</b> nein
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Dozent(en):</b> Bekanntgabe, s. Lehrveranstaltungsplanung,
<b>Lehrform(en):</b> Übung	<b>Zugeordnete Modulprüfung:</b>



## Modul EMDG3: Mathematische Lernumgebungen - Analyse aus fachlicher und fachdidaktischer Sicht

MPO 2014

### Modulzuordnung:

- Elementarmathematik (Großes Fach) G / Pflichtmodule (Fachdidaktik)
- Elementarmathematik (Kleines Fach) G / Pflichtmodule (Fachdidaktik)

### Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:

Keine

### Lerninhalte:

Fachinhaltliche und fachdidaktische Veranstaltungen werden im gesamten Studium aufeinander bezogen, sowohl im längerfristigen Kompetenzaufbau als auch durch möglichst häufige inhaltliche Querbezüge. Im Rahmen dieses Moduls sollen die Verschränkungen noch unmittelbarer erfahren werden. Ausgehend von mathematisch substantiellen Lernumgebungen für den Mathematikunterricht in der Grundschule (z.B. zum Inhaltsbereich „Zahlen und Operationen“ oder „Raum und Form“) wird zum einen das zugrunde liegende fachliche Thema von einem höheren Standpunkt erarbeitet, zum anderen setzen sich Studierende mit fachdidaktisch relevanten Themen auseinander (wie z.B. der Gestaltung von Lehr-Lern-Arrangements, Differenzierungsmöglichkeiten, der Analyse verschiedener Eigenproduktionen von Schülerinnen und Schülern, möglichen Hilfen u.ä.). Dazu ist sowohl eine fachliche Durchdringung als auch ein sensibler didaktischer Umgang mit Schüleräußerungen eine notwendige Voraussetzung.

Die Auseinandersetzung mit Schülerlösungen oder Fragen der Individualisierung des Unterrichts (unterschiedliche Lernangebote) führt zu neuen Fragestellungen, die in einer weiteren Analyse des mathematischen Hintergrunds münden können.

### Lernergebnisse / Kompetenzen:

Studierende

- kennen substantielle Lernumgebungen und durchdringen diese aus fachlicher und fachdidaktischer Perspektive
- machen eigenständige Erfahrungen mit prozessorientierter Mathematik und entwickeln ihre prozessbezogenen Kompetenzen (Problemlösen, Argumentieren, Darstellen, Modellieren und Kommunizieren) auf höherem Niveau weiter
- entwickeln inhaltliche und flexible Zugänge zu mathematisch relevanten Themen des Grundschulunterrichts, sind in der Lage über eigene Lernprozesse zu reflektieren und bauen damit ein für den Unterricht wünschenswertes Verständnis von der Mathematik als Wissenschaft von den Mustern auf
- nutzen ihre fachlichen und fachdidaktischen Kompetenzen zur Analyse mathematischer Lernumgebungen sowie zu darauf bezogenen Schülerelementen und -äußerungen
- nutzen ihr vernetztes Wissen zu zentralen Bildungszielen, Konzepten und Prinzipien zur Analyse und Weiterentwicklung des Potentials mathematischer Lernumgebungen

<p><b>Workloadberechnung:</b>                  Das Modul beinhaltet 2 Seminare zu je 2 SWS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit = 56 Arbeitsstunden</li> <li>• Vor- und Nachbereitung = 70 Arbeitsstunden</li> <li>• Vorbereitung und Erbringung der Prüfungsleistung = 54 Arbeitsstunden</li> </ul> <p>Gesamt = 180 Arbeitsstunden</p>
--

<b>Unterrichtsprache(n):</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> Dr. Reimund Albers
<b>Häufigkeit:</b> WiSe	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Modul gültig seit:</b> WiSe 14/15	<b>Modul gültig bis:</b> -
<b>ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:</b> 6 / 180 Stunden	<b>SWS:</b> -

**Modulprüfungen**

<b>Prüfungstyp:</b> Modulprüfung EMDG3 Mathematische Lernumgebungen - Analyse aus fachlicher und fachdidaktischer Sicht	
<b>Prüfungsform:</b> Klausur	Modulprüfung
<b>Prüfungsdauer:</b>	<b>Bearbeitungsfrist:</b> n.a.
<b>Gewichtung:</b>	<b>Anteil Note:</b> %

**Lehrveranstaltungen des Moduls**

<b>Lehrveranstaltung:</b>	EMDG3-01 Mathematische Lernumgebungen – Analyse aus fachlicher und fachdidaktischer Perspektive
<b>Häufigkeit:</b> WiSe	<b>Gibt es parallele Veranstaltungen?</b> nein
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Dozent(en):</b> Bekanntgabe, s. Lehrveranstaltungsplanung,
<b>Lehrform(en):</b> Seminar	<b>Zugeordnete Modulprüfung:</b>

---

<b>Lehrveranstaltung:</b>	EMDG3-02 Mathematische Lernumgebungen – Analyse aus fachlicher und fachdidaktischer Perspektive
<b>Häufigkeit:</b> WiSe	<b>Gibt es parallele Veranstaltungen?</b> nein
<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Dozent(en):</b> Bekanntgabe, s. Lehrveranstaltungsplanung,
<b>Lehrform(en):</b> Seminar	<b>Zugeordnete Modulprüfung:</b>

**Modul MDG5: Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik III**

MPO 2014

<b>Modulzuordnung:</b>	<b>Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementarmathematik (Großes Fach) G / Pflichtmodule (Fachdidaktik)</li> <li>• Elementarmathematik (Kleines Fach) G / Pflichtmodule (Fachdidaktik)</li> </ul>	keine

**Lerninhalte:**

**Lernergebnisse / Kompetenzen:**  
keine

**Workloadberechnung:**

<b>Unterrichtssprache(n):</b> Deutsch	<b>Modulverantwortliche[r]:</b> N.N.
<b>Häufigkeit:</b>	<b>Dauer:</b>
<b>Modul gültig seit:</b> WiSe 14/15	<b>Modul gültig bis:</b> -
<b>ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand:</b> 6 / 180 Stunden	<b>SWS:</b> -

**Modulprüfungen**

<b>Prüfungstyp:</b> Modulprüfung MDG5 Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik III	
<b>Prüfungsform:</b> Klausur	Modulprüfung
<b>Prüfungsdauer:</b>	<b>Bearbeitungsfrist:</b> n.a.
<b>Gewichtung:</b>	<b>Anteil Note:</b> %