

## **AMTLICHE MITTEILUNGEN**

VERKÜNDUNGSBLATT DER UNIVERSITÄT PADERBORN AM.UNI.PB

AUSGABE 123.16 VOM 29. JULI 2016

---

### **BESONDERE BESTIMMUNGEN DER PRÜFUNGSORDNUNG FÜR DEN MASTERSTUDIENGANG LEHRAMT AN HAUPT-, REAL-, SEKUNDAR- UND GESAMTSCHULEN MIT DEM UNTERRICHTSFACH MATHEMATIK AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN**

VOM 29. JULI 2016

**Besondere Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Lehramt an Haupt-,  
Real-, Sekundar- und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Mathematik an der Universität Paderborn**

**vom 29. Juli 2016**

Aufgrund des § 2 Absatz 4 und des § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV.NRW. S. 547) hat die Universität Paderborn folgende Ordnung erlassen:

**INHALTSÜBERSICHT**

Teil I	Allgemeines	
§ 34	Zugangs- und Studienvoraussetzungen .....	3
§ 35	Studienbeginn.....	3
§ 36	Studienumfang .....	3
§ 37	Erwerb von Kompetenzen .....	3
§ 38	Module.....	4
§ 39	Praxissemester.....	4
§ 40	Profilbildung.....	4
Teil II	Art und Umfang der Prüfungsleistungen	
§ 41	Zulassung zur Masterprüfung .....	5
§ 42	Prüfungsleistungen und Formen der Leistungserbringung .....	5
§ 43	Masterarbeit.....	5
§ 44	Bildung der Fachnote .....	5
Teil III	Schlussbestimmungen	
§ 45	Übergangsbestimmungen.....	6
§ 46	Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Veröffentlichung .....	6

Anhang

Studienverlaufsplan

Modulbeschreibungen

## **Teil I**

### **Allgemeines**

#### **§ 34**

#### **Zugangs- und Studienvoraussetzungen**

Über die in § 5 Allgemeine Bestimmungen genannten Vorgaben hinaus gibt es keine weiteren.

#### **§ 35**

#### **Studienbeginn**

Studienbeginn ist das Wintersemester und das Sommersemester.

#### **§ 36**

#### **Studienumfang**

Das Studienvolumen des Unterrichtsfaches Mathematik umfasst 18 Leistungspunkte (LP), davon 9 LP fachdidaktische Studien, sowie zusätzlich 3 LP fachdidaktische Studien im Rahmen des Praxissemesters.

#### **§ 37**

#### **Erwerb von Kompetenzen**

- (1) In den fachwissenschaftlichen Studien des Unterrichtsfaches Mathematik sollen die Studierenden folgende Kompetenzen erwerben: Sie
  - besitzen ein solides und strukturiertes Fachwissen (Verfügungswissen) zu grundlegenden Gebieten der Mathematik, sie können darauf zurückgreifen und es ausbauen,
  - verfügen aufgrund ihres Überblickswissens (Orientierungswissen) über den Zugang zu grundlegenden Fragestellungen der Mathematik,
  - setzen reflektiertes Wissen über die Mathematik (Metawissen) ein und greifen auf wichtige ideengeschichtliche und wissenschaftstheoretische Konzepte zurück,
  - erschließen sich aufgrund ihres Einblicks in Modellieren und Anwendungen weiteres Fachwissen und arbeiten fächerverbindend,
  - sind mit fundamentalen Erkenntnis- und Arbeitsmethoden der Mathematik vertraut,
  - sind in der Lage, diese Methoden in zentralen Bereichen inner- und außerhalb der Mathematik anzuwenden.
- (2) In den fachdidaktischen Studien des Unterrichtsfaches Mathematik sollen die Studierenden folgende Kompetenzen erwerben: Sie
  - haben ein solides und strukturiertes Wissen über Positionen und Strukturierungsansätze in der Mathematikdidaktik,
  - analysieren fachwissenschaftliche Inhalte auf ihre Bildungswirksamkeit hin und unter didaktischen Aspekten,
  - kennen und nutzen die Ergebnisse mathematikdidaktischer und lernpsychologischer Forschung über das Mathematiklernen,
  - beobachten und interpretieren mathematische Lernprozesse, berücksichtigen Merkmale von Schülerinnen und Schülern, die den Lernerfolg fördern oder hemmen können, und entwerfen differenziert Lernumgebungen,
  - kennen und verwenden die Grundlagen fach- und anforderungsgerechter Leistungsbeurteilung.

### § 38 Module

- (1) Das Studienangebot im Umfang von 18 LP, davon 9 LP fachdidaktische Studien, ist modularisiert und umfasst 3 Module.
- (2) Die Module bestehen aus Pflicht- und/oder Wahlpflichtveranstaltungen. Die Wahlpflichtveranstaltungen können aus einem Veranstaltungskatalog gewählt werden.
- (3) Die Studierenden erwerben die in § 37 genannten Kompetenzen im Rahmen folgender Module:

<b>Mastermodul „Ma1: Didaktik der Arithmetik und Algebra“</b>			LP: 6
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Work-load</b>
1. Sem.	Didaktik der Arithmetik und Algebra in der Sekundarstufe (incl. Planung und Analyse von Unterricht)	P	180 h
<b>Mastermodul „Ma2: Elemente der Mathematik“</b>			LP: 9
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Work-load</b>
1. Sem.	- Seminar zur Mathematik	WP	90 h
3. Sem.	- Eine Vorlesung mit Übung zur Mathematik aus dem Angebot des Instituts für Mathematik	WP	180 h
<b>Mastermodul „Ma3: WP Mathematikdidaktik“</b>			LP: 3
<b>Zeitpunkt (Sem.)</b>		<b>P/WP</b>	<b>Work-load</b>
4. Sem.	„Wahlpflicht Mathematikdidaktik“	WP	90 h

- (4) Die Beschreibungen der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen im Anhang zu entnehmen. Die Modulbeschreibungen enthalten insbesondere die Qualifikationsziele bzw. Standards, Inhalte, Lehr- und Lernformen sowie die Prüfungsmodalitäten und Prüfungsformen der Modulabschlussprüfungen.

### § 39 Praxissemester

Das Masterstudium umfasst gemäß § 7 Abs. 3 und § 11 Allgemeine Bestimmungen ein Praxissemester an einer Haupt-, Real-, Sekundar- oder Gesamtschule. Das Nähere wird in einer gesonderten Ordnung geregelt.

### § 40 Profilbildung

Das Fach Mathematik beteiligt sich am Lehrveranstaltungsangebot zu den standortspezifischen berufsfeldbezogenen Profilen gemäß § 12 Allgemeine Bestimmungen. Die Beiträge des Faches können den semesterweisen Übersichten entnommen werden, die einen Überblick über die Angebote aller Fächer geben.

## Teil II

### Art und Umfang der Prüfungsleistungen

#### § 41

##### Zulassung zur Masterprüfung

Im Unterrichtsfach Mathematik wird für die Teilnahme an Prüfungsleistungen zugelassen, wer über die in § 17 Allgemeine Bestimmungen genannten Vorgaben hinaus Studienleistungen gemäß § 42 Abs. 2 erfolgreich erbracht hat und an den Lehrveranstaltungen teilgenommen hat, für die die Modulbeschreibungen eine verpflichtende Teilnahme regeln.

#### § 42

##### Prüfungsleistungen und Formen der Leistungserbringung

- (1) Im Unterrichtsfach Mathematik werden folgende Prüfungsleistungen erbracht und mit Noten bewertet. Die Noten gehen – gewichtet gemäß dem Leistungspunktesystem – in die Abschlussnote der Masterprüfung ein.
  - **Mastermodul „Ma1: Didaktik der Arithmetik und Algebra“:**  
Modulabschlussprüfung: Klausur (in der Regel 120 min) oder mündliche Prüfung (in der Regel ca. 30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit
  - **Mastermodul „Ma2: Elemente der Mathematik“:**  
Modulabschlussprüfung: Klausur (in der Regel 120 min) oder mündliche Prüfung (in der Regel ca. 30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit
  - **Mastermodul „Ma3: WP Mathematikdidaktik“**  
Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung (in der Regel ca. 30 min) oder Portfolio oder schriftliche Hausarbeit (10-15 Seiten) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit
- (2) Im Unterrichtsfach Mathematik sind darüber hinaus Studienleistungen nach Maßgabe der Modulbeschreibungen erfolgreich zu erbringen. Die Studienleistungen sind in einer der folgenden Formen zu erbringen:
  - Übungsaufgaben, die in der Regel wöchentlich als Hausaufgaben und/oder Präsenzaufgaben gestellt werden,
  - Übungsaufgaben, die in der Regel wöchentlich als Hausaufgaben gestellt werden mit darauf bezogenem Test von 45 bis 60 Minuten,
  - Seminaraufgaben, die in der Regel wöchentlich zur Förderung des wissenschaftlichen Diskurses gestellt werden,
  - Gestaltung einer Seminarsitzung,
  - schriftliche Ausarbeitung (5-10 Seiten) oder
  - Portfolio.

Näheres ist in den Modulbeschreibungen geregelt. Sind dort Rahmenvorgaben enthalten, so wird vom jeweiligen Lehrenden spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Studienleistung konkret zu erbringen ist.

### **§ 43** **Masterarbeit**

Wird die Masterarbeit gemäß §§ 17 und 21 Allgemeine Bestimmungen im Unterrichtsfach Mathematik verfasst, so hat sie einen Umfang, der 18 LP entspricht. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein für das künftige Berufsfeld Schule relevantes Thema bzw. Problem aus dem Unterrichtsfach Mathematik mit wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen. Die Masterarbeit kann wahlweise in der Fachwissenschaft oder der Fachdidaktik verfasst werden. Sie soll einen Umfang von etwa 60-80 Seiten nicht überschreiten.

### **§ 44** **Bildung der Fachnote**

Gemäß § 24 Abs. 3 Allgemeine Bestimmungen wird eine Gesamtnote für das Unterrichtsfach Mathematik gebildet. Sie ergibt sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten arithmetischen Mittel der Modulnoten. Ausgenommen ist die Note für die Masterarbeit, auch wenn diese im Unterrichtsfach Mathematik geschrieben wird. Für die Berechnung der Gesamtnote für das Unterrichtsfach gilt § 24 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen entsprechend.

## **Teil III** **Schlussbestimmungen**

### **§ 45** **Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Besonderen Bestimmungen gelten für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2016/2017 erstmalig für den Masterstudiengang Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Mathematik an der Universität Paderborn eingeschrieben werden.
- (2) Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2016/2017 an der Universität Paderborn für den Masterstudiengang Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Mathematik eingeschrieben worden sind, legen ihre Masterprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen letztmalig im Sommersemester 2019 nach den Besonderen Bestimmungen vom 14. März 2014 (AM.Uni.PB 70/14), geändert und neugefasst durch Ordnung vom 31. Oktober 2014 (AM.Uni.PB 162/14) ab. Ab dem Wintersemester 2019/2020 wird die Masterprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen nach diesen Besonderen Bestimmungen abgelegt. Auch für Studierende nach Satz 1 gilt die erweiterte Bezeichnung „Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen“.

### **§ 46** **Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Veröffentlichung**

- (1) Diese Besonderen Bestimmungen treten am 01. Oktober 2016 in Kraft. Gleichzeitig treten die Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Mathematik an der Universität Paderborn vom 14. März 2014 (AM.Uni.PB 70/14), geändert und neugefasst durch Ordnung vom 31. Oktober 2014 (AM.Uni.PB 162/14), außer Kraft. § 45 bleibt unberührt.
- (2) Diese Besonderen Bestimmungen werden in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Paderborn veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik vom 15. Juni 2015 im Benehmen mit dem Ausschuss für Lehrerbildung (AfL) vom 18. Juni 2015 sowie nach Prüfung der Rechtmäßigkeit durch das Präsidium der Universität Paderborn vom 24. Juni 2015.

Paderborn, den 29. Juli 2016

Für den Präsidenten

Die Vizepräsidentin für Wirtschafts- und Personalverwaltung  
der Universität Paderborn

Simone Probst

## Anhang

### Studienverlaufsplan

		LP/ Work- load	Fach	LP/ Work- load	Didaktik	LP/ Workloadge samt
1	WS	3/90	Ma2: Elemente der Mathematik Seminar,zur Mathematik 2 SWS	6/180	Ma1: Didaktik der Arithmetik und Algebra, 4 SWS (V+Ü)	9/270
2	SS	<b>Praxissemester</b>				
3	WS	6/180	Ma2: Elemente der Mathematik Vorlesung mit Übung zur Mathematik aus dem Katalog des mathematischen Instituts, 4 SWS (V +Ü)			6/180
4	SS				Ma3: WP Mathematikdidaktik, 2 SWS	3/90
$\Sigma$ Ma		9/270		9/270		18/540

Die Veranstaltung „Didaktik der Arithmetik und Algebra“ im 1. Semester dient schwerpunktmäßig auch der Vorbereitung auf das Praxissemester.

Beispiele für **WP** aus dem Katalog des mathematischen Instituts: Lineare Algebra, Graphentheorie, Zahlentheorie, pi-i-e



## Modulbeschreibungen

Mastermodul „Ma1: Didaktik der Arithmetik und Algebra“					
Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Ma1	180 h	6	1. Sem.	WS und SS	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> Didaktik der Arithmetik und Algebra in der Sekundarstufe (incl. Planung und Analyse von Unterricht zur Vorbereitung auf das Praxissemester) (V+Ü)			<b>Kontaktzeit</b> 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 120 h
2	<b>Lernergebnisse/Kompetenzen</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben zu den zentralen Themenfeldern des Mathematikunterrichts, insbesondere des Arithmetikunterrichts in Klasse 7-10, verschiedene Zugangsweisen, Grundvorstellungen und paradigmatische Beispiele, begriffliche Vernetzungen, u.a. durch fundamentale Ideen, typische Präkonzepte und Verstehenshürden, Stufen der begrifflichen Strenge und Formalisierung und deren altersgemäße Umsetzungen,</li> <li>kennen wesentliche Elemente von Lernumgebungen (Aufgaben als Ausgangspunkt für Lernprozesse, Lehr- und Lernmaterialien, Möglichkeiten, Bedingungen und Grenzen des Computereinsatzes, Unterrichtsmethoden) insbesondere im Arithmetikunterricht in Klasse 7-10 und nutzen diese zur zielgerichteten Konstruktion von Lerngelegenheiten in heterogenen Gruppen,</li> <li>bewerten Bildungsstandards, Lehrpläne, Unterrichtsmedien (z.B. Schulbücher und Software) und nutzen sie reflektiert für die Unterrichtsgestaltung.</li> <li>konstruieren diagnostische Aufgaben und Unterrichtsarrangements mit diagnostischem Potenzial, analysieren und interpretieren Schülerleistungen und erstellen Förderpläne für einzelne Schüler oder Lerngruppen,</li> </ul> <b>Spezifische Schlüsselkompetenzen:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>analysieren Fachinhalte sowie pädagogische und didaktische Theorien sowie Ideologien kritisch,</li> <li>reflektieren eigene Lernerfahrungen,</li> <li>präsentieren und erklären mathematikdidaktische Sachverhalte,</li> <li>denken konzeptionell, analytisch und logisch,</li> <li>denken und handeln eigenständig.</li> </ul>				
3	<b>Inhalte</b> Die Inhalte sind bereits innerhalb der fachlichen Kompetenzen beschrieben.				
4	<b>Lehrformen</b> In der Regel Vorlesung mit Übung				
5	<b>Gruppengröße</b> Übung 25 TN, Vorlesung 300 TN				
6	<b>Verwendung des Moduls</b> (in anderen Studiengängen) In Teilen in den Masterlehramtsstudiengängen Mathematik GyGe, BK und im Masterlehramtsstudiengang Mathematische Grundbildung Vertiefung				
7	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
8	<b>Prüfungsformen</b> Modulabschlussprüfung: Klausur (in der Regel 120 min) oder mündliche Prüfung (in der Regel ca. 30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit				
9	<b>Voraussetzungen für a) die Teilnahme an Prüfungen bzw. für b) die Vergabe von Kreditpunkten</b> a) Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist das Bestehen der Studienleistung. Die Studienleistung ist in einer der folgenden Formen zu erbringen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Übungsaufgaben, die in der Regel wöchentlich als Hausaufgaben und/oder Präsenzaufgaben gestellt werden oder</li> <li>Übungsaufgaben, die in der Regel wöchentlich als Hausaufgaben gestellt werden mit darauf bezogenem Test von 45 bis 60 Minuten oder</li> <li>Portfolio.</li> </ul> Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Studienleistung konkret zu erbringen ist.           b) Die Vergabe der Kreditpunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.				
10	<b>Modulbeauftragte oder Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrende</b> Werden auf der Homepage des Instituts für Mathematik bekanntgegeben.				

Mastermodul „Ma2: Elemente der Mathematik“					
Modulnummer Ma2	Workload 270 h	Credits 9	Studien- semester 1./3. Sem.	Häufigkeit des Angebots WS oder SS	Dauer 2 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) WP Seminar zur Mathematik b) WP Vorlesung mit Übung zur Mathematik aus dem Katalog des Instituts für Mathematik			<b>Kontaktzeit</b> 2 SWS / 30 h 4 SWS / 60 h	<b>Selbststudium</b> 60 h 120 h
2	<b>Lernergebnisse/Kompetenzen</b> <b>Fachliche Kompetenzen:</b> Die in den Wahlpflichtveranstaltungen zu erwerbenden Kompetenzen werden von der jeweiligen Lehrkraft festgelegt. Sie orientieren sich an den Kompetenzbeschreibungen von § 37 Abs. 1 und beschreiben den Beitrag, den der jeweilige Inhalt der Veranstaltung zum Kompetenzprofil der angehenden Mathematiklehrkraft leistet. <b>Spezifische Schlüsselkompetenzen:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nehmen aktiv im Seminar am wissenschaftlichen Diskurs teil</li> <li>▪ analysieren Fachinhalte,</li> <li>▪ reflektieren eigene Lernerfahrungen,</li> <li>▪ präsentieren und erklären mathematische Sachverhalte,</li> <li>▪ denken konzeptionell, analytisch und logisch,</li> <li>▪ denken und handeln eigenständig.</li> </ul>				
3	<b>Inhalte</b> Wahlpflichtveranstaltungen zur Mathematik aus dem Angebot des Instituts für Mathematik, z.B. Lineare Algebra, Graphentheorie, Zahlentheorie, pi-i-e usw. Die genauen Inhalte werden von der jeweiligen Lehrkraft festgelegt.				
4	<b>Lehrformen</b> a) In der Regel Seminar b) Vorlesung mit Übung				
5	<b>Gruppengröße</b> Seminar 25 TN, Übung 25 TN, Vorlesung 300 TN				
6	<b>Verwendung des Moduls</b> (in anderen Studiengängen) Entfällt				
7	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
8	<b>Prüfungsformen</b> Modulabschlussprüfung: Klausur (in der Regel 120 min) oder mündliche Prüfung (in der Regel ca. 30 min) zur Veranstaltung b) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit				
9	<b>Voraussetzungen für a) die Teilnahme an Prüfungen bzw. für b) die Vergabe von Kreditpunkten</b> a) Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist die regelmäßige Teilnahme an dem Seminar sowie das Bestehen der Studienleistung. Für jede Lehrveranstaltung ist jeweils eine Studienleistung zu erbringen. Für das WP Seminar zur Mathematik ist eine der folgenden Studienleistungen zu erbringen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestaltung einer Seminarsitzung oder</li> <li>- schriftliche Ausarbeitung (5-10 Seiten) oder</li> <li>- Seminaraufgaben, die in der Regel wöchentlich zur Förderung des wissenschaftlichen Diskurses gestellt werden oder</li> <li>- Portfolio.</li> </ul> Für die WP Vorlesung mit Übung zur Mathematik aus dem Katalog des Instituts für Mathematik ist eine der folgenden Studienleistungen zu erbringen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Übungsaufgaben, die in der Regel wöchentlich als Hausaufgaben und/oder Präsenzaufgaben gestellt werden oder</li> <li>- Übungsaufgaben, die in der Regel wöchentlich als Hausaufgaben gestellt werden mit darauf bezogenem Test von 45 bis 60 Minuten oder</li> <li>- Portfolio.</li> </ul> Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Studienleistung konkret zu erbringen ist. b) Die Vergabe der Kreditpunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.				
10	<b>Modulbeauftragte oder Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrende</b> Werden auf der Homepage des Instituts für Mathematik bekanntgegeben.				

Mastermodul „Ma3: WP Mathematikdidaktik“					
Modulnummer	Workload	Credits	Studien-semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
Ma3	60 h	3	4. Sem.	WS und SS	1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> Seminar oder andere Veranstaltung „Wahlpflicht Mathematikdidaktik“			<b>Kontaktzeit</b> 2 SWS / 30 h	<b>Selbststudium</b> 60 h
2	<b>Lernergebnisse/Kompetenzen</b>  Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>reflektieren die Rolle und das Bild der Wissenschaft Mathematik in der Gesellschaft, beschreiben spezifische Erkenntnisweisen des Faches Mathematik und grenzen sie gegen die anderer Fächer ab,</li> <li>stellen Verbindungen her zwischen Themenfeldern des Mathematikunterrichts und ihren mathematischen Hintergründen und beschreiben Möglichkeiten fächerverbindenden Lernens im Verbund mit dem Fach Mathematik,</li> <li>verfügen über theoretische Konzepte zu zentralen mathematischen Denkhandlungen (wie Begriffsbilden, Modellieren, Problemlösen und Argumentieren) und für schulisches Mathematiklernen und -lehren (genetisches Lernen, entdeckendes Lernen, dialogisches Lernen usw.),</li> <li>kennen Grundlagen empirischer Kompetenzmessung (z.B. zentrale Lernstandserhebungen) und Verfahren qualitativer und quantitativer empirischer Unterrichtsforschung im Fach Mathematik (z.B. Fallstudien, Feldstudien), ordnen Ergebnisse ein und berücksichtigen sie bei der Analyse von Lernprozessen.</li> </ul> <b>Spezifische Schlüsselkompetenzen:</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>nehmen aktiv im Seminar am wissenschaftlichen Diskurs teil,</li> <li>reflektieren eigene Lernerfahrungen sowie Erfahrungen im Umgang mit Unterrichtsmaterialien,</li> <li>präsentieren und erklären mathematikdidaktische Sachverhalte,</li> <li>denken konzeptionell, analytisch und logisch,</li> <li>denken und handeln eigenständig.</li> </ul>				
3	<b>Inhalte</b> Die Inhalte sind bereits innerhalb der fachlichen Kompetenzen beschrieben.				
4	<b>Lehrformen</b> In der Regel Seminar				
5	<b>Gruppengröße</b> Seminar 25 TN				
6	<b>Verwendung des Moduls</b> (in anderen Studiengängen) Entfällt				
7	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
8	<b>Prüfungsformen</b> Modulabschlussprüfung: mündliche Prüfung (in der Regel ca. 30 min) oder Portfolio oder schriftliche Hausarbeit (10-15 Seiten) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit				
9	<b>Voraussetzungen für a) die Teilnahme an Prüfungen bzw. für b) die Vergabe von Kreditpunkten</b> a) Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist die regelmäßige Teilnahme an dem Seminar sowie das Bestehen der Studienleistung. Die Studienleistung ist in einer der folgenden Formen zu erbringen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestaltung einer Seminarsitzung oder</li> <li>Seminaraufgaben, die in der Regel wöchentlich zur Förderung des wissenschaftlichen Diskurses gestellt werden.</li> </ul> Vom jeweiligen Lehrenden wird spätestens in den ersten drei Wochen der Vorlesungszeit bekannt gegeben, wie die Studienleistung konkret zu erbringen ist.           b) Die Vergabe der Kreditpunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.				
10	Modulbeauftragte oder Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrende Werden auf der Homepage des Instituts für Mathematik bekanntgegeben.				

---

**HERAUSGEBER**  
**PRÄSIDIUM DER UNIVERSITÄT PADERBORN**  
**WARBURGER STR. 100**  
**33098 PADERBORN**  
  
**[HTTP://WWW.UNI-PADERBORN.DE](http://www.uni-paderborn.de)**

---

**ISSN 2199-2819**