

AMTLICHE MITTEILUNGEN

VERKÜNDUNGSBLATT DER UNIVERSITÄT PADERBORN AM.UNI.PB

AUSGABE 72.14 VOM 14. MÄRZ 2014

BESONDERE BESTIMMUNGEN DER PRÜFUNGSORDNUNG FÜR DEN MASTERSTUDIENGANG LEHRAMT AN BERUFSKOLLEGS MIT DEM UNTERRICHTSFACH MATHEMATIK AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN

VOM 14. MÄRZ 2014

Besondere Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Lehramt an Berufskollegs mit dem Unterrichtsfach Mathematik an der Universität Paderborn vom 14. März 2014

Aufgrund des § 2 Absatz 4 und des § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31. Oktober 2006 (GV.NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Dezember 2013 (GV.NRW. S. 723), 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 | 5 |
| § 40 | Profilbildung | 5 |
| | | |
| Teil II | Art und Umfang der Prüfungsleistungen | |
| § 41 | Zulassung zur Masterprüfung | 5 |
| § 42 | Prüfungsleistungen und Formen der Leistungserbringung | 5 |
| § 43 | Masterarbeit | 6 |
| § 44 | Bildung der Fachnote | 6 |
| | | |
| Teil III | Schlussbestimmungen | |
| § 45 | Inkrafttreten und Veröffentlichung | 7 |
| | | |
| Anhang | | |
| Studienverlaufsplan | | |
| Modulbeschreibungen | | |

Teil I

Allgemeines

§ 34

Zugangs- und Studienvoraussetzungen

Über die in § 4 Allgemeine Bestimmungen genannten Vorgaben hinaus gibt es keine weiteren.

§ 35

Studienbeginn

Studienbeginn ist in der Regel das Wintersemester.

§ 36

Studienumfang

Das Studienvolumen des Unterrichtsfaches Mathematik umfasst 27 Leistungspunkte (LP), davon 9 LP fachdidaktische Studien, sowie zusätzlich 3 LP fachdidaktische Studien im Praxissemester.

§ 37

Erwerb von Kompetenzen

- (1) In den fachwissenschaftlichen Studien des Unterrichtsfaches Mathematik sollen die Studierenden folgende Kompetenzen erwerben: Sie
 - verfügen über anschlussfähiges mathematisches und mathematikdidaktisches Wissen, das es ihnen ermöglicht, gezielte Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Unterrichtsfach Mathematik zu gestalten und neue fachliche und fächerverbindende Entwicklungen selbstständig in den Unterricht und in die Schulentwicklung einzubringen,
 - besitzen ein anschlussfähiges Fachwissen (Verfügungswissen) zu grundlegenden Gebieten der Mathematik und sind mit fundamentalen Erkenntnis- und Arbeitsmethoden der Mathematik vertraut,
 - verfügen aufgrund ihres Überblickswissens (Orientierungswissen) über den Zugang zu grundlegenden Fragestellungen der Mathematik,
 - setzen reflektiertes Wissen über die Mathematik (Metawissen) ein, um neue fachliche und fächerverbindende Entwicklungen selbstständig in den Unterricht und in die Schulentwicklung einzubringen,
 - erschließen sich aufgrund ihres Einblicks in Modellieren und Anwendungen weiteres Fachwissen und arbeiten fächerverbindend.
- (2) In den fachdidaktischen Studien des Unterrichtsfaches Mathematik sollen die Studierenden folgende Kompetenzen erwerben: Sie
 - analysieren fachwissenschaftliche Inhalte auf ihre Bildungswirksamkeit hin und unter berufs- und fachdidaktischen Aspekten, um gezielte Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Unterrichtsfach Mathematik zu gestalten,
 - kennen und nutzen die Ergebnisse mathematikdidaktischer und lernpsychologischer Forschung über das Mathematiklernen,

- kennen und berücksichtigen die besonderen Anforderungen in berufsbildenden Tätigkeitsfeldern,
- kennen und verwenden die Grundlagen fach-, berufs- und anforderungsgerechter Leistungsbeurteilung,
- kennen und berücksichtigen Merkmale von Schülerinnen und Schülern, die den Lernerfolg fördern oder hemmen können, und entwerfen differenziert Lernumgebungen.

§ 38 Module

- (1) Das Studienangebot im Umfang von 27 LP, davon 9 LP fachdidaktische Studien, ist modularisiert und umfasst 5 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:

| | | | |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| Mastermodul Ma1 Mathematik 1 | | | LP: 7 |
| Zeitpunkt (Sem.) | | P/WP | Workload |
| 1. Sem. | Vorlesung mit Übung | WP | 210 h |
| Mastermodul Ma4 Didaktik der Arithmetik und Algebra | | | LP: 5 |
| Zeitpunkt (Sem.) | | P/WP | Workload |
| 1. Sem. | Didaktik der Arithmetik und Algebra in der Sekundarstufe (V+Ü) | P | 150 h |
| Mastermodul Ma2 Mathematik 2 | | | LP: 4 |
| Zeitpunkt (Sem.) | | P/WP | Workload |
| 3. Sem. | Seminar | WP | 120 h |
| Mastermodul Ma5 Mathematikdidaktik | | | LP: 4 |
| Zeitpunkt (Sem.) | | P/WP | Workload |
| 3. Sem. | Seminar | WP | 120 h |
| Mastermodul Ma3 Mathematik 3 | | | LP: 7 |
| Zeitpunkt (Sem.) | | P/WP | Workload |
| 4. Sem. | Vorlesung mit Übung | WP | 210 h |

Von den drei Wahlpflichtveranstaltungen in den Mastermodulen Mathematik 1, 2 und 3 muss mindestens je eine Veranstaltung aus den beiden folgenden Bereichen stammen:

- Theoretische Mathematik (z.B. Algebra, Geometrie, Analysis)
- Angewandte Mathematik (z.B. Diskrete Mathematik, Numerik, Stochastik)

- (4) Die Beschreibungen der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen im Handbuch 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 gem. § 7 Abs. 3 und § 11 Allgemeine Bestimmungen ein Praxissemester an einem Berufskolleg. Das Nähere wird in einer gesonderten Ordnung geregelt.

§ 40

Profilbildung

Das Fach Mathematik beteiligt sich am Lehrveranstaltungsangebot zu den standort-spezifischen 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 Fach Mathematik wird für die Teilnahme an Prüfungsleistungen zugelassen, wer über die in § 17 Allgemeine Bestimmungen genannten Vorgaben hinaus folgende Voraussetzungen erfüllt: In allen Modulen sind bis zu drei Studienleistungen pro Lehrveranstaltung zu erbringen. Studienleistungen werden in der Regel in folgender Form erbracht: Vortrag, Präsenz-/Übungsaufgaben, Kolloquium, Test, Projektbericht, Portfolio. Vom jeweiligen Lehrerenden bzw. Lehrbeauftragten wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben, welche Studienleistungen konkret zu erbringen sind.

§ 42

Prüfungsleistungen und Formen der Leistungserbringung

Im Unterrichtsfach Mathematik werden folgende Prüfungsleistungen, die in die Abschlussnote der Masterprüfung eingehen, erbracht, durch das Leistungspunktesystem gewichtet und bewertet:

- **Mastermodul Mathematik 1**

Modulabschlussprüfung: Klausur (in der Regel 120 min) oder mündliche Prüfung (in der Regel ca. 30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung

- **Mastermodul 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 zu Beginn der Lehrveranstaltung

- **Mastermodul Mathematik 2**
Modulabschlussprüfung: Hausarbeit (soll in der Regel 20 Seiten nicht überschreiten)
- **Mastermodul Mathematikdidaktik**
Modulabschlussprüfung: Hausarbeit (in der Regel ca. 30 Seiten lang)
- **Mastermodul Mathematik 3**
Modulabschlussprüfung: Klausur (in der Regel 120 min) oder mündliche Prüfung (in der Regel ca. 30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung

§ 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. 2 Allgemeine Bestimmungen wird eine Gesamtnote für das Fach Mathematik gebildet. Alle Modulnoten des Faches gehen gewichtet nach Leistungspunkten in die Gesamtnote des Faches ein. Ausgenommen ist die Note für die Masterarbeit, auch wenn sie im Fach geschrieben wird. Für die Berechnung der Fachnote gilt § 24 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen entsprechend.

Teil III

Schlussbestimmungen

§ 45

Inkrafttreten und Veröffentlichung

- (1) Diese besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Lehramt an Berufskollegs mit dem Unterrichtsfach Mathematik treten am 01. Oktober 2014 in Kraft.
- (2) Sie werden in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Paderborn veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik vom 19. September 2011 im Benehmen mit dem Ausschuss für Lehrerbildung (AfL) vom 08. September 2011 sowie nach Prüfung der Rechtmäßigkeit durch das Präsidium der Universität Paderborn vom 14. September 2011.

Paderborn, den 14. März 2014

Der Präsident
der Universität Paderborn

Professor Dr. Nikolaus Risch

Anhang

Studienverlaufsplan

| Sem | Fach | Workload | Fachdidaktik | Workload | Workload gesamt |
|-----|---------------------------|----------|-------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| 1 | Wahlpflicht (V+Ü) (Ma1) | 210 | Didaktik der Arithmetik und Algebra in der Sek. (Ma4) | 150 | 360 |
| 2 | ((PRAXISSEMESTER)) | | (BEGLEITSEMINAR)* | | |
| 3 | Wahlpflicht Seminar (Ma2) | 120 | Seminar (Ma5) | 120 | 240 |
| 4 | Wahlpflicht (V+Ü) (Ma3) | 210 | | | 210 |
| | | | | | 810 |

Bereiche für die Wahlpflichtveranstaltungen im Master:

I. Theoretische Mathematik (Algebra, Geometrie, Analysis)

II. Angewandte Mathematik (Diskrete Mathematik, Numerik, Stochastik)

Aus jedem der beiden Bereiche muss mindestens eine Wahlpflichtvorlesung oder das Seminar gewählt werden.

* wird in einer gesonderten Ordnung geregelt

Modulbeschreibungen

| Mastermodul Mathematik 1 | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|
| Modulnummer Ma1 | Workload 210 h | Credits 7 | Studien-semester 1. Sem. | Häufigkeit des Angebots Wintersemester | Dauer 1 Semester |
| 1 | Lehrveranstaltungen Eine Veranstaltung (V+Ü) aus dem Themenbereich Theoretische Mathematik (Algebra, Geometrie, Analysis) oder Angewandte Mathematik (Diskrete Mathematik, Numerik, Stochastik) | | | Kontaktzeit 5 SWS / 75 h | Selbststudium 135 h |
| 2 | Lernergebnisse/Kompetenzen Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ▪ strukturieren das mathematische Teilgebiet im Überblick durch Angabe treibender Fragestellungen ▪ bewerten Begriffe und Aussagen als zentral für das mathematische Teilgebiet, beschreiben sie anschaulich und exakt und geben Beispiele und Gegenbeispiele an ▪ geben Problemlösungen unter Verwendung geeigneter Medien an ▪ vernetzen das mathematische Wissen durch Querverbindungen zu anderen Gebieten. Spezifische Schlüsselkompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ▪ präsentieren und erklären mathematische Sachverhalte ▪ denken konzeptionell, analytisch und logisch ▪ denken und handeln eigenständig | | | | |
| 3 | Inhalte Das Modul ergänzt und verbreitert die Kenntnisse in einem der Themenbereiche Theoretische Mathematik (Algebra, Geometrie, Analysis) oder Angewandte Mathematik (Diskrete Mathematik, Numerik, Stochastik) und dient der Vernetzung des bisher erworbenen Wissens. | | | | |
| 4 | Lehrformen In der Regel Vorlesung mit Übung | | | | |
| 5 | Gruppengröße Übung 25 TN | | | | |
| 6 | Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Bachelor GyGe | | | | |
| 7 | Teilnahmevoraussetzungen Keine | | | | |
| 8 | Prüfungsformen Modulabschlussprüfung: Klausur (in der Regel 120 min) oder mündliche Prüfung (in der Regel ca. 30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung | | | | |
| 9 | Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. für die Vergabe von Kreditpunkten Studienleistungen nach Festlegung der Lehrkraft gemäß § 41. Die Vergabe der Kreditpunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden und die Studienleistungen erfolgreich absolviert sind. | | | | |
| 10 | Modulbeauftragte oder Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrende Werden auf der Homepage des Instituts für Mathematik bekanntgegeben. | | | | |

| Mastermodul Mathematik 2 | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|
| Modulnummer Ma2 | Workload 120 h | Credits 4 | Studien-semester 3. Sem. | Häufigkeit des Angebots Wintersemester | Dauer 1 Semester |
| 1 | Lehrveranstaltungen Ein Seminar aus dem Themenbereich Theoretische Mathematik (Algebra, Geometrie, Analysis) oder Angewandte Mathematik (Diskrete Mathematik, Numerik, Stochastik) | | | Kontaktzeit 2 SWS / 30 h | Selbststudium 90 h |
| 2 | Lernergebnisse/Kompetenzen Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ▪ strukturieren das mathematische Teilgebiet im Überblick durch Angabe treibender Fragestellungen ▪ bewerten Begriffe und Aussagen als zentral für das mathematische Teilgebiet, beschreiben sie anschaulich und exakt und geben Beispiele und Gegenbeispiele an ▪ geben Problemlösungen unter Verwendung geeigneter Medien an ▪ vernetzen das mathematische Wissen durch Querverbindungen zu anderen Gebieten Spezifische Schlüsselkompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ▪ präsentieren und erklären mathematische Sachverhalte ▪ denken konzeptionell, analytisch und logisch ▪ denken und handeln eigenständig | | | | |
| 3 | Inhalte Das Modul ergänzt und vertieft die Kenntnisse in einem der Themenbereiche Theoretische Mathematik (Algebra, Geometrie, Analysis) oder Angewandte Mathematik (Diskrete Mathematik, Numerik, Stochastik) und dient der Vernetzung des bisher erworbenen Wissens und der eigenen Akzentsetzung. | | | | |
| 4 | Lehrformen Seminar | | | | |
| 5 | Gruppengröße Seminar 15 TN | | | | |
| 6 | Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Bachelor GyGe | | | | |
| 7 | Teilnahmevoraussetzungen Keine | | | | |
| 8 | Prüfungsformen Modulabschlussprüfung: Hausarbeit (in der Regel 10-15 Seiten) | | | | |
| 9 | Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. für die Vergabe von Kreditpunkten Studienleistungen nach Festlegung der Lehrkraft gemäß § 41. Die Vergabe der Kreditpunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden und die Studienleistungen erfolgreich absolviert sind. | | | | |
| 10 | Modulbeauftragte oder Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrende Werden auf der Homepage des Instituts für Mathematik bekanntgegeben. | | | | |

| Mastermodul Mathematik 3 | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|
| Modulnummer Ma3 | Workload 210 h | Credits 7 | Studien-semester 4. Sem. | Häufigkeit des Angebots Sommersemester | Dauer 1 Semester |
| 1 | Lehrveranstaltungen Eine Veranstaltung (V+Ü) aus dem Themenbereich Theoretische Mathematik (Algebra, Geometrie, Analysis) oder Angewandte Mathematik (Diskrete Mathematik, Numerik, Stochastik) | | | Kontaktzeit 5 SWS / 75 h | Selbststudium 135 h |
| 2 | Lernergebnisse/Kompetenzen Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ▪ strukturieren das mathematische Teilgebiet im Überblick durch Angabe treibender Fragestellungen ▪ bewerten Begriffe und Aussagen als zentral für das mathematische Teilgebiet, beschreiben sie anschaulich und exakt und geben Beispiele und Gegenbeispiele an ▪ geben Problemlösungen unter Verwendung geeigneter Medien an ▪ vernetzen das mathematische Wissen durch Querverbindungen zu anderen Gebieten Spezifische Schlüsselkompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ▪ präsentieren und erklären mathematische Sachverhalte ▪ denken konzeptionell, analytisch und logisch ▪ denken und handeln eigenständig | | | | |
| 3 | Inhalte Das Modul ergänzt und vertieft die Kenntnisse in einem der Themenbereiche Theoretische Mathematik (Algebra, Geometrie, Analysis) oder Angewandte Mathematik (Diskrete Mathematik, Numerik, Stochastik) und dient der Vernetzung des bisher erworbenen Wissens und der eigenen Akzentsetzung. | | | | |
| 4 | Lehrformen In der Regel Vorlesung mit Übung | | | | |
| 5 | Gruppengröße Übung 25 TN | | | | |
| 6 | Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Bachelor GyGe | | | | |
| 7 | Teilnahmevoraussetzungen Keine | | | | |
| 8 | Prüfungsformen Modulabschlussprüfung: Klausur (in der Regel 120 min) oder mündliche Prüfung (in der Regel ca. 30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung | | | | |
| 9 | Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. für die Vergabe von Kreditpunkten Studienleistungen nach Festlegung der Lehrkraft gemäß § 41. Die Vergabe der Kreditpunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden und die Studienleistungen erfolgreich absolviert sind. | | | | |
| 10 | Modulbeauftragte oder Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrende Werden auf der Homepage des Instituts für Mathematik bekanntgegeben. | | | | |

| Mastermodul Didaktik der Arithmetik und Algebra | | | | | |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|
| Modulnummer Ma4 | Workload 150 h | Credits 5 | Studien-semester 1. Sem. | Häufigkeit des Angebots Wintersemester | Dauer 1 Semester |
| 1 | Lehrveranstaltungen Didaktik der Arithmetik und Algebra in der Sekundarstufe (incl. Planung und Analyse von Unterricht zur Vorbereitung des Praxissemesters) (V+Ü) | | | Kontaktzeit 4 SWS / 60 h | Selbststudium 90 h |
| 2 | Lernergebnisse/Kompetenzen Fachdidaktische Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ▪ beschreiben zu den zentralen Themenfeldern des Arithmetikunterrichts in der Sekundarstufe paradigmatische Beispiele, Grundvorstellungen und begriffliche Vernetzungen, u.a. durch fundamentale Ideen, typische Präkonzepte und Verstehenshürden, Stufen der begrifflichen Strenge und Formalisierung und deren altersgemäße Umsetzungen ▪ kennen wesentliche Elemente von Lernumgebungen (Aufgaben als Ausgangspunkt für Lernprozesse, Lehr- und Lernmaterialien, Möglichkeiten, Bedingungen und Grenzen des Computereinsatzes, Unterrichtsmethoden) im Arithmetikunterricht der Sekundarstufe in Hinblick auf die berufliche Ausbildung und nutzen diese zur zielgerichteten Konstruktion von Lerngelegenheiten in heterogenen Gruppen ▪ konstruieren diagnostische Aufgaben und Unterrichtsarrangements mit diagnostischem Potenzial, analysieren und interpretieren Schülerleistungen und erstellen Förderpläne für einzelne Schüler oder Lerngruppen, ▪ bewerten Bildungsstandards, Lehrpläne und Unterrichtsmedien (z.B. Schulbücher, Software) und nutzen sie reflektiert für die Unterrichtsgestaltung Spezifische Schlüsselkompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ▪ analysieren Fachinhalte sowie pädagogische und didaktische Theorien und Ideologien kritisch ▪ reflektieren eigene Lernerfahrungen ▪ präsentieren und erklären mathematische und mathematikdidaktische Sachverhalte ▪ denken konzeptionell, analytisch und logisch ▪ denken und handeln eigenständig | | | | |
| 3 | Inhalte Sind bereits innerhalb der fachlichen Kompetenzen beschrieben. | | | | |
| 4 | Lehrformen In der Regel Vorlesung mit Übung | | | | |
| 5 | Gruppengröße Übung: 25 TN | | | | |
| 6 | Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Bachelor GyGe | | | | |
| 7 | Teilnahmevoraussetzungen Keine | | | | |
| 8 | Prüfungsformen Modulabschlussprüfung: Klausur (in der Regel 120 min) oder mündliche Prüfung (in der Regel ca. 30 min) nach Bekanntgabe durch die Lehrkraft zu Beginn der Lehrveranstaltung. | | | | |
| 9 | Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. für die Vergabe von Kreditpunkten Studienleistungen nach Festlegung der Lehrkraft gemäß § 41. Die Vergabe der Kreditpunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden und die Studienleistungen erfolgreich absolviert sind. | | | | |
| 10 | Modulbeauftragte oder Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrende Werden auf der Homepage des Instituts für Mathematik bekanntgegeben. | | | | |

| Mastermodul Mathematikdidaktik | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|
| Modulnummer Ma5 | Workload 120 h | Credits 4 | Studiensemester 3. Sem. | Häufigkeit des Angebots Wintersemester | Dauer 1 Semester |
| 1 | Lehrveranstaltungen Seminar aus Wahlpflichtbereich Mathematikdidaktik | | | Kontaktzeit 2 SWS / 30 h | Selbststudium 90 h |
| 2 | Lernergebnisse/Kompetenzen Fachdidaktische Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ stellen Verbindungen her zwischen Themenfeldern des Mathematikunterrichts und ihren mathematischen Hintergründen und beschreiben Möglichkeiten fächerverbindenden Lernens im Verbund mit dem Fach Mathematik ▪ verfügen über theoretische Konzepte zu zentralen mathematischen Denkhandlungen (wie Begriffsbilden, Modellieren, Problemlösen und Argumentieren) und für schulisches (und berufliches) Mathematiklernen und -lehren (genetisches Lernen, entdeckendes Lernen, dialogisches Lernen usw.) ▪ 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 Gestaltung von Lernprozessen Spezifische Schlüsselkompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> ▪ analysieren Fachinhalte sowie pädagogische und didaktische Theorien und Ideologien kritisch ▪ präsentieren und erklären mathematische und mathematikdidaktische Sachverhalte ▪ denken konzeptionell, analytisch und logisch ▪ denken und handeln eigenständig | | | | |
| 3 | Inhalte Das Modul ergänzt und vertieft exemplarisch die Kenntnisse in einem Teilbereich der Mathematikdidaktik, dient der Vernetzung des bisher erworbenen Wissens und der eigenen Akzentsetzung. | | | | |
| 4 | Lehrformen Seminar | | | | |
| 5 | Gruppengröße Seminar: 15 TN | | | | |
| 6 | Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Entfällt | | | | |
| 7 | Teilnahmevoraussetzungen Keine | | | | |
| 8 | Prüfungsformen Modulabschlussprüfung: Hausarbeit (in der Regel ca. 30 Seiten lang) | | | | |
| 9 | Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen bzw. für die Vergabe von Kreditpunkten Studienleistungen nach Festlegung der Lehrkraft gemäß § 41. Die Vergabe der Kreditpunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden und die Studienleistungen erfolgreich absolviert sind. | | | | |
| 10 | Modulbeauftragte oder Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrende Werden auf der Homepage des Instituts für Mathematik bekanntgegeben. | | | | |