

## **Neufassung der Fachprüfungsordnung für das Zweitfach Mathematik des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften der Universität Kassel für die Studiengänge der Berufspädagogik und Wirtschaftspädagogik vom 01. Februar 2017**

Aufgrund der zweiten Ordnung zur Änderung der Fachprüfungsordnung für das Zweitfach Mathematik des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften der Universität Kassel für die Studiengänge der Berufspädagogik und Wirtschaftspädagogik vom 01. Februar 2017 (MittBl. 04/2017, S. 759) wird nachstehend der Wortlaut der Prüfungsordnung in der vom 04. April 2017 an geltenden Fassung veröffentlicht.

Die Neufassung berücksichtigt:

1. Fachprüfungsordnung für das Zweitfach Mathematik des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften der Universität Kassel für die Studiengänge der Berufspädagogik und Wirtschaftspädagogik vom 07. Mai 2014 (MittBl. 10/2014, S. 1592),
2. die Ordnung zur Änderung der Fachprüfungsordnung für das Zweitfach Mathematik des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften der Universität Kassel für die Studiengänge der Berufspädagogik und Wirtschaftspädagogik vom 13. Januar 2016 (MittBl. 07/2016, S. 309).
3. die zweite Ordnung zur Änderung der Fachprüfungsordnung für das Zweitfach Mathematik des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften der Universität Kassel für die Studiengänge der Berufspädagogik und Wirtschaftspädagogik vom 01. Februar 2017 (MittBl. 04/2017, S. 759).

### **Inhalt**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn
- § 3 Prüfungsausschuss
- § 4 Prüfungsteile des Nebenfachs im Bachelorstudiengang
- § 5 Prüfungsteile des Nebenfachs im Masterstudiengang
- § 6 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen, Wiederholungen
- § 7 Bildung und Gewichtung der Note
- § 8 Übergangsbestimmungen

Anlage 1: Beispielstudienpläne

Anlage 2: Studien- und Prüfungsplan

### § 1 Geltungsbereich

Die Fachprüfungsordnung für das Zweitfach Mathematik des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften der Universität Kassel ergänzt die Fachprüfungsordnungen der Bachelor- und Masterstudiengänge Berufspädagogik und Wirtschaftspädagogik sowie die Allgemeinen Bestimmungen für Fachprüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master (AB Bachelor/Master) der Universität Kassel in der jeweils geltenden Fassung.

### § 2 Studienbeginn

Das Studium im Zweitfach kann zum Sommer- und zum Wintersemester begonnen werden.

### § 3 Prüfungsausschuss

Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten im Zweitfach Mathematik trifft der Prüfungsausschuss Lehramt „Mathematik“.

### § 4 Prüfungsteile des Zweitfachs im Bachelorstudiengang

In den Bachelorstudiengängen sind für das Zweitfach Mathematik die folgenden Module zu absolvieren:

Code	Name	Credits
Modul 1	Grundlagen der Mathematik	5
Modul 2	Elementare Lineare Algebra	5
Modul 3	Elementargeometrie	6
Modul 4	Grundlagen der Analysis I	10
Modul 5	Grundlagen der Mathematikdidaktik	8
	Summe	34

### § 5 Prüfungsteile des Zweitfachs im Masterstudiengang

In den Masterstudiengängen sind für das Zweitfach Mathematik die folgenden Module zu absolvieren:

Code	Name	Credits
Modul 6	Grundlagen der Analysis II	8
Modul 7	Stochastik	8
Modul 8	Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I (Teil 2) und II	10
Modul 9	Ausgewählte Kapitel aus der Mathematik und der Mathematikdidaktik	14
Modul 10	Fachspezifische schulpraktische Studien	6
	Summe	46

### § 6 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen, Wiederholungen

(1) Die studienbegleitenden Modulprüfungen werden im zeitlichen und sachlichen Zusammenhang mit einem Modul angeboten.

(2) Als Prüfungsleistungen kommen schriftliche, mündliche und fachpraktische Prüfungsleistungen in Betracht. Diese werden in Anlage 2 für jedes Modul näher definiert.

(3) Nicht bestandene Modulprüfungen und Modulteilprüfungen können zweimal wiederholt werden. Eine Wiederholung bestandener Prüfungen ist nicht zulässig; dies gilt auch für Wahlpflichtmodule.

### **§ 7 Bildung und Gewichtung der Note**

(1) Ein Modul ist bestanden und kann als Teil des Bachelor- oder Masterabschlusses gewertet werden, wenn die Modulnote mind. ausreichend (4,0) beträgt und wenn jede der Modulteilnoten mind. ausreichend (4,0) beträgt.

(2) Die Note des Zweifachs Mathematik setzt sich aus den nach Credits gewichteten Modulnoten der unter § 4 bzw. 5 genannten Module zusammen.

### **§ 8 Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Änderungsordnung gilt für Studierende, die das Studium im Zweifach Mathematik für die Studiengänge der Berufs- und Wirtschaftspädagogik an der Universität Kassel nach In-Kraft-Treten dieser Ordnung beginnen. Studierende, die das Studium bereits vor In-Kraft-Treten dieser Ordnung begonnen haben, werden automatisch nach dieser Ordnung geprüft. Sie können auf Antrag bis zum 30. September 2017 erklären, nach der bisher für sie geltenden Prüfungsordnung geprüft zu werden.

(2) Diese Fachprüfungsordnung ist in ihrer zuletzt am 01. Februar 2017 geänderten Fassung am 4. April 2017 in Kraft getreten.

Kassel, den 15. März 2017

Der Dekan des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften  
Prof. Dr. Rüdiger Faust

## Anlage 1: Beispielstudienpläne für das Zweitfach Mathematik des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften der Universität Kassel

### Bachelorstudiengänge der Berufs- und Wirtschaftspädagogik

3. Semester	4. Semester	5. Semester
<b>M1</b> Grundlagen Mathematik (2+1 SWS) <b>5 Credits</b>	<b>M3</b> Elementargeometrie (3+1 SWS) <b>6 Credits</b>	<b>M4</b> Grundlagen Analysis I (4+2 SWS) <b>10 Credits</b>
<b>M2</b> Elementare Lineare Algebra (2+1 SWS) <b>5 Credits</b>		
<b>M5</b> Einführung Mathematikdidaktik (2+1 SWS) <b>8 Credits</b>	Didaktik Sek I-T1 (2+1 SWS)	

Summe: 22 SWS = 34 c

#### Module:

- M1 Grundlagen der Mathematik
- M2 Elementare Lineare Algebra
- M3 Elementargeometrie
- M4 Grundlagen der Analysis I
- M5 Einführung Mathematikdidaktik und Didaktik Sek I-T1

### Masterstudiengänge der Berufs- und Wirtschaftspädagogik

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
<b>M6</b> Grundlagen Analysis II (4+2 SWS) <b>8 Credits</b>	<b>M7</b> Stochastik (4+2 SWS) <b>8 Credits</b>	<b>M9</b> Ausgewählte Kapitel (8 SWS)  <b>14 Credits</b>	
<b>M8</b> Didaktik Sek I-T2 (2+1 SWS) <b>10 Credits</b>	Didaktik Sek II (2+1 SWS)	<b>M10</b> Fachseminar (2 SWS) Schulpraktikum (30UE) <b>6 Credits</b>	

Summe: 28 SWS = 46 c

#### Module:

- M6 Grundlagen Analysis II
- M7 Stochastik
- M8 Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I (Teil 2) und II
- M9 Ausgewählte Kapitel aus der Mathematik und der Mathematikdidaktik
- M10 Fachspezifische schulpraktische Studien

**Anlage 2: Studien- und Prüfungsplan für das Zweifach Mathematik des Fachbereichs  
Mathematik und Naturwissenschaften der Universität Kassel**

Modul 1 Grundlagen der Mathematik  
 Modul 2 Elementare Lineare Algebra  
 Modul 3 Elementargeometrie  
 Modul 4 Grundlagen der Analysis I  
 Modul 5 Grundlagen der Mathematikdidaktik  
 Modul 6 Grundlagen der Analysis II  
 Modul 7 Stochastik  
 Modul 8 Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I (Teil 2) und II  
 Modul 9 Ausgewählte Kapitel aus der Mathematik und der Mathematikdidaktik  
 Modul 10 Fachspezifische schulpraktische Studien

**M1 Grundlagen der Mathematik**

<b>Modulname</b>	Grundlagen der Mathematik
<b>Art des Moduls</b>	Pflicht
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Studierende, ... kennen wichtige Beweisverfahren der Mathematik, ... verfügen über grundlegende Problemlösungskompetenz, ... können mathematische Sachverhalte verstehen und formulieren, ... besitzen die Fähigkeit, elementare mathematische Fragen zu lösen.
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	Vorlesung: 2 SWS Übung: 1 SWS
<b>Voraussetzungen Modulteilnahme</b>	Keine
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	Vorlesung (2 SWS): 30 h Übung (1 SWS): 15 h Selbststudium: 105 h Gesamt: 150 h
<b>Studienleistungen</b>	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben, mind. 50 % der Gesamtpunktzahl
<b>Voraussetzungen Prüfungsanmeldung</b>	Erfolgreiche Absolvierung der Studienleistung innerhalb des Moduls
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur (90 -150 min) oder alternativ mündliche Prüfung (20 -30 min.) Die Form der Prüfung wird vom Dozenten zu Beginn der Veranstaltung festgelegt.
<b>Credits</b>	5 Credits

**M2 Elementare Lineare Algebra**

<b>Modulname</b>	Elementare Lineare Algebra
<b>Art des Moduls</b>	Pflicht
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Studierende ... kennen wichtige Begriffe der Linearen Algebra, ... verfügen über grundlegende Problemlösungskompetenz, ... können mathematische Sachverhalte verstehen und formulieren, ... besitzen die Fähigkeit, elementare Fragen der Linearen Algebra zu lösen.
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	Vorlesung: 2 SWS; Übung: 1 SWS
<b>Voraussetzungen Modulteilnahme</b>	Keine
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	Vorlesung (2 SWS): 30 h Übung (1 SWS): 15 h Selbststudium: 105 h Gesamt: 150 h
<b>Studienleistungen</b>	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben, mind. 50% der Gesamtpunktzahl
<b>Voraussetzungen Prüfungsanmeldung</b>	Erfolgreiche Absolvierung der Studienleistung innerhalb des Moduls
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur (90 -150 min) oder alternativ mündliche Prüfung (20 -30 min.) Die Form der Prüfung wird vom Dozenten zu Beginn der Veranstaltung festgelegt.
<b>Credits</b>	5 Credits

**M3 Elementargeometrie**

<b>Modulname</b>	Elementargeometrie
<b>Art des Moduls</b>	Pflicht
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Sichere Beherrschung der in den Sekundarstufen I im Rahmen von Geometrie benötigten Begriffe, Techniken und Vorstellungen; Verstehen und eigenes Formulieren einfacher Beweise; Selbständiges Erarbeiten (einfacher) unbekannter mathematischer Sachverhalte.
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	3 SWS Vorlesung; 1 SWS Übungen mit Tutorium
<b>Voraussetzungen Modulteilnahme</b>	Immatrikulation Bachelorstudiengang Berufs-oder Wirtschaftspädagogik
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	Vorlesung (3 SWS): 45 h Übung (1 SWS): 15 h Selbststudium: 120 h Gesamt: 180 h
<b>Studienleistungen</b>	Regelmäßige aktive Teilnahme an den Übungen; der Dozent legt die genauen zusätzlichen Kriterien fest, z.B. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben und Projektaufgaben, Kurzreferate
<b>Voraussetzungen Prüfungsanmeldung</b>	Keine
<b>Prüfungsleistungen</b>	Die Prüfung besteht aus einer Klausur (ca. 2 - 3 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
<b>Credits</b>	6 Credits

**M4 Grundlagen der Analysis I**

<b>Modulname</b>	Grundlagen der Analysis I
<b>Art des Moduls</b>	Pflicht
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>... kennen wichtige Strukturen und Methoden der Analysis.</li> <li>... verfügen über grundlegende Problemlösekompetenz.</li> <li>... haben Überblickswissen in den Grundlagen der Infinitesimalrechnung.</li> <li>... können einfache Beweise verstehen und eigenständig formulieren.</li> <li>... sind selbständig in der Lage, sich einfache, unbekannte mathematischer Sachverhalte und Algorithmen zu erarbeiten.</li> <li>... besitzen die Fähigkeit, geeignete Software (Computeralgebrasysteme, Programmiersprachen, Tabellenkalkulationssysteme) in ersten Algorithmen und bei der Lösung komplexerer Aufgaben aus dem Grundbereich Analysis anzuwenden.</li> </ul> <p>Integrierte Schlüsselkompetenzen</p> <p>Kommunikativ: Präsentation einfacher mathematischer Probleme und Lösungen.</p> <p>Methodisch: Grundlegende mathematische Arbeitstechniken</p>
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS
<b>Voraussetzungen Modulteilnahme</b>	Keine
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	Vorlesung (4 SWS): 60 h Übung (2 SWS): 30 h Selbststudium: 210 h Gesamt: 300 h
<b>Studienleistungen</b>	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben, mind. 50% der Gesamtpunktzahl
<b>Voraussetzungen Prüfungsanmeldung</b>	Erfolgreiche Absolvierung der Studienleistung innerhalb des Moduls
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur (2 -3 h)
<b>Credits</b>	10 Credits

**M5 Grundlagen der Mathematikdidaktik**

<b>Modulname</b>	Grundlagen der Mathematikdidaktik
<b>Art des Moduls</b>	Pflicht
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>1)          Einblick in grundlegende theoretische und empirische Erkenntnisse über das Lehren und Lernen von Mathematik in der Sekundarstufe, u. a. über Prinzipien des Mathematiklernens und über Kriterien der Gestaltung und Analyse von Mathematikunterricht          Kenntnis über Ziele des Mathematikunterrichts, über intendierte und implementierte Curricula und über tatsächliche Schülerleistungen          Fähigkeit zur Analyse und gezielten Konstruktion von Mathematikaufgaben in exemplarisch ausgewählten Themengebieten und zur Diagnose von entsprechenden Schülerlösungen          Wissen über wichtige Schülertätigkeiten im Mathematikunterricht, insbesondere Modellieren, Beweisen und Nutzen von elektronischen Hilfsmitteln          Vertiefte Kenntnisse über Ziele und Curricula des Mathematikunterrichts in berufsbildenden Schulen mit Schwerpunkt Berufsfachschulen und (Teilzeit-)Berufsschulen          Kenntnis von didaktischen Sachanalysen zu den Themengebieten des Mathematikunterrichts in berufsbildenden Schulen, insbesondere zum Sachrechnen, zur Algebra und zur Elementargeometrie, und Fähigkeit zur selbständigen Durchführung solcher Analysen sowie zu deren Nutzung bei der Konstruktion von Unterrichtseinheiten          Fähigkeit zur Analyse und gezielten Konstruktion von Aufgaben und von Lernsequenzen zu den Themen des Mathematikunterrichts in berufsbildenden Schulen und zur Diagnose zugehöriger Schülerlösungen</p> <p>2)          Vertiefte Kenntnisse über Ziele, Curricula, Lernprozesse und Schülerleistungen zu den Themen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I (Arithmetik, Algebra/Funktionen)          Vertiefte Kenntnisse und mathematische Problemlösefähigkeiten in der Schulmathematik der Sekundarstufe I          Kenntnis von didaktischen Sachanalysen zu Themengebieten des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I und Fähigkeit zur selbständigen Durchführung solcher Analysen sowie zur konstruktiven Nutzung dieser Analysen in ausgewählten Gebieten          Fähigkeit zur Analyse und gezielten Konstruktion von Mathematikaufgaben und Lernsequenzen zu den Themen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I und zur Diagnose von entsprechenden Schülerlösungen          Fähigkeit zur didaktischen Bewertung und Gestaltung des Einsatzes von IT-Hilfsmitteln im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I einschließlich Kompetenzen im Umgang mit einschlägigen unterrichtsrelevanten IT-Werkzeugen, soweit sie nicht bereits in anderen Modulen erworben wurden</p>
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	2 x 2 SWS Vorlesung 2 x 1 SWS Übungen mit Tutorium
<b>Voraussetzungen Modulteilnahme</b>	Immatrikulation Bachelorstudiengang Berufs- oder Wirtschaftspädagogik
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60h), 2 SWS Übung (30h) Selbststudium: 150 Stunden
<b>Studienleistungen</b>	Regelmäßige aktive Teilnahme an den Übungen, ggfs. häusliche Bearbeitung von Übungsaufgaben (nach Festlegung von Dozenten)
<b>Voraussetzungen Prüfungsanmeldung</b>	Keine
<b>Prüfungsleistungen</b>	Die Prüfungen bestehen aus 2 Teilprüfungen. Die Form der beiden Prüfungen (Klausur von 2 – 3 Std.) oder mündliche Prüfung von ca. 30 Minuten) wird vom Dozenten zu Beginn der Veranstaltung festgelegt.
<b>Credits</b>	8 Credits



**M6 Grundlagen der Analysis II**

<b>Modulname</b>	Grundlagen der Analysis II
<b>Art des Moduls</b>	Pflicht
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	Studierende ... kennen wichtige Strukturen und Methoden der Analysis. ... verfügen über grundlegende Problemlösekompetenz. ... haben Überblickswissen in den Grundlagen der Infinitesimalrechnung. ... können einfache Beweise verstehen und eigenständig formulieren. ... sind selbständig in der Lage, sich einfache, unbekannte mathematischer Sachverhalte und Algorithmen zu erarbeiten. ... besitzen die Fähigkeit, geeignete Software (Computeralgebrasysteme, Programmiersprachen, Tabellenkalkulationssysteme) in ersten Algorithmen und bei der Lösung komplexerer Aufgaben aus dem Grundbereich Analysis anzuwenden.
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS
<b>Voraussetzungen Modulteilnahme</b>	Keine
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	Vorlesung (4 SWS): 60 h Übung (2 SWS): 30 h Selbststudium: 150 h Gesamt: 240 h
<b>Studienleistungen</b>	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben, mind. 50% der Gesamtpunktzahl
<b>Voraussetzungen Prüfungsanmeldung</b>	Erfolgreiche Absolvierung der Studienleistung innerhalb des Moduls
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur (2 -3 h)
<b>Credits</b>	8 Credits

**M7 Stochastik**

<b>Modulname</b>	M7 Stochastik
<b>Art des Moduls</b>	Pflicht
<b>Zahl der Veranstaltungen, Veranstaltungsarten</b>	Stochastik 1 (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen) Stochastik 2 (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übungen)
<b>Kompetenzen, Thema und Inhalte</b>	Fachliche Problemlösekompetenz und Überblickswissen in den unten genannten Themenbereichen, Statistisches und Stochastisches Denken. Diskrete und stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Erwartungswert und Varianz von Zufallsvariablen, bedingte Wahrscheinlichkeit, Unabhängigkeit, schwaches Gesetz der großen Zahlen, Grenzwertsatz von de Moivre-Laplace, Elemente der Statistik.
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Lehramt Mathematik an Gymnasien, Bachelor in Mathematik, L4
<b>Dauer und Häufigkeit des Angebotes des Moduls</b>	ein oder zwei Semester; Beginn: jährlich im Wintersemester
<b>Voraussetzung Modulteilnahme</b>	Immatrikulation Lehramt L3, L4
<b>Organisationsform</b>	Jeweils 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen mit Tutorium
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60h), 2 SWS Übung (30h) Selbststudium: 150 Stunden
<b>Studienleistungen</b>	I.d.R. regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben. Der Dozent kann stattdessen andere vergleichbare Kriterien festlegen.
<b>Prüfungsleistungen</b>	2 Modulteilprüfungen: Diese bestehen aus einer Klausur (ca. 2 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
<b>Credits</b>	8 Credits

## M8 Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I (Teil 2) und II

<b>Modulname</b>	Didaktik des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I (Teil 2) und II
<b>Art des Moduls</b>	Pflicht
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>1) Vertiefte Kenntnisse über Ziele, Curricula, Lernprozesse und Schülerleistungen zu den Themen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I (Geometrie, Stochastik anwendungsbezogener Mathematikunterricht) Vertiefte Kenntnisse und mathematische Problemlösefähigkeiten in der Schulmathematik der Sekundarstufe I Kenntnis von didaktischen Sachanalysen zu Themengebieten des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I und Fähigkeit zur selbständigen Durchführung solcher Analysen sowie zur konstruktiven Nutzung dieser Analysen in ausgewählten Gebieten Fähigkeit zur Analyse und gezielten Konstruktion von Mathematikaufgaben und Lernsequenzen zu den Themen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe I und zur Diagnose von entsprechenden Schülerlösungen Fähigkeit zur didaktischen Bewertung und Gestaltung des Einsatzes von IT-Hilfsmitteln im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I einschließlich Kompetenzen im Umgang mit einschlägigen unterrichtsrelevanten IT-Werkzeugen, soweit sie nicht bereits in anderen Modulen erworben wurden (insbes. graphisch-algebraische Taschenrechner)</p> <p>2) Vertiefte Kenntnisse über Ziele, Curricula, Lernprozesse und Schülerleistungen zu den Themen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II (Analysis, Lineare Algebra und Analytische Geometrie, Stochastik) Vertiefte Kenntnisse und mathematische Problemlösefähigkeiten in der Schulmathematik der Sekundarstufe II Kenntnis von didaktischen Sachanalysen zu Themengebieten des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II und Fähigkeit zur Selbständigen Durchführung solcher Analysen sowie zur konstruktiven Nutzung dieser Analysen in ausgewählten Gebieten Fähigkeit zur Analyse und gezielten Konstruktion von Mathematikaufgaben und Lernsequenzen zu den Themen des Mathematikunterrichts in der Sekundarstufe II und zur Diagnose von entsprechenden Schülerlösungen Fähigkeit zur didaktischen Bewertung und Gestaltung des Einsatzes von IT-Hilfsmitteln im Mathematikunterricht der Sekundarstufe II einschließlich Kompetenzen im Umgang mit einschlägigen unterrichtsrelevanten IT-Werkzeugen ein, soweit sie nicht bereits in anderen Modulen erworben wurden (insb. CAS, graphische und algebraische Taschenrechner, Software zur Stochastik, eLearning und Internet) Analysen in ausgewählten Gebieten</p>
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	<p>1) 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen 2) 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen</p>
<b>Voraussetzungen Modulteilnahme</b>	Immatrikulation Master Berufs- oder Wirtschaftspädagogik
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	Präsenzzeit: 4 SWS Vorlesung (60 h), 2 SWS Übung (30 h) Selbststudium: 210 Stunden
<b>Studienleistungen</b>	Regelmäßige aktive Teilnahme an den Übungen, ggf. häusliche Bearbeitung von Übungsaufgaben (nach Festlegung von Dozenten)
<b>Voraussetzungen Prüfungsanmeldung</b>	Keine
<b>Prüfungsleistungen</b>	Zwei Modulteilprüfungen: bestehend aus je einer Klausur (2 – 3 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).
<b>Credits</b>	10 Credits

## M9 Ausgewählte Kapitel aus der Mathematik und der Mathematikdidaktik

<b>Modulname</b>	Ausgewählte Kapitel aus der Mathematik und der Mathematikdidaktik
<b>Art des Moduls</b>	Pflicht
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>A) und B) Vertiefter Einblick in ein aktuelles Thema mathematikdidaktischer Forschung und Entwicklung Exemplarischer Einblick in mathematikdidaktische Arbeits- und Forschungsmethoden Orientierungsfähigkeit in mathematikdidaktischer Literatur Selbstständige Bearbeitung einer mathematikdidaktischen Fragestellung Fähigkeit, mathematikdidaktische Themen mündlich und schriftlich verständlich zu kommunizieren und zu präsentieren</p> <p>C) Selbstständige Bearbeitung einer mathematischen Fragestellung Fähigkeit, mathematische Themen mündlich und schriftlich verständlich zu kommunizieren und zu präsentieren Vertiefte Einarbeitung in einen mathematischen Themenbereich und mathematische Arbeitsmethoden, die in einer Hausarbeit zu dokumentieren sind</p> <p>D) Veranstaltungen der Mathematik (Bachelor, ab 3. Semester) in Frage, die nicht bereits bei anderen Modulen gewählt wurden. Diese bieten die Gelegenheit, sich grundsätzlich und systematisch mit Abstraktion, Modellbildung und formalen Techniken zu befassen. Dabei soll der Erkenntniswert abstrakten Denkens demonstriert und die Nützlichkeit theoretischer Modelle zur Behandlung konkreter Probleme aufgezeigt und die dazu nötigen Fähigkeiten vermittelt werden.</p>
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	<p>A) 2 SWS Vorlesung oder Seminar B) 2 SWS Seminar C) 2 SWS Seminar D) 2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung</p>
<b>Voraussetzungen Modulteilnahme</b>	Immatrikulation Master Berufs- oder Wirtschaftspädagogik
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	<p>A) und B) Präsenzzeit: 60 Stunden, Selbststudium: 120 Stunden C) Präsenzzeit 30 Stunden, Selbststudium: 90 Stunden D) 2 SWS Vorlesung (30h), 1 SWS Übung (15h) Selbststudium: 75 Stunden</p>
<b>Studienleistungen</b>	<p>A) und B) Der Dozent legt Studienleistungen fest, z.B. Hausarbeit, Kurzpräsentationen, Bearbeitung von Übungsaufgaben C) Der Dozent legt Studienleistungen fest, z.B. Halten eines Vortrages, didaktische Gestaltung eines Seminarsitzung, Fachgespräch über ausgewählte Themen des Seminars D) Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben; der Dozent kann für die einzelnen Lehrveranstaltungen zusätzliche Kriterien festlegen wie z.B. Klausuren, Kurzreferate oder Hausarbeiten. Entweder zwei Modulteilprüfungen oder eine Modulprüfung. Diese bestehen jeweils aus einer Klausur (ca. 2 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten).</p>
<b>Voraussetzungen Prüfungsanmeldung</b>	Keine
<b>Prüfungsleistungen</b>	<p>A) Klausur von ca. 2 Stunden oder mündliche Prüfung von ca. einer halben Stunde oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) B) Hausarbeit (ca. 20 Seiten) C) Hausarbeit (ca.15 Seiten) und mathem. Fachgespräch über die Arbeit D) Klausur (ca. 2 Std.) oder einer mündlichen Prüfung (ca. 30 Minuten). Die 4 einzelnen Prüfungsleistungen gehen gleichwertig in die Modulnote ein.</p>
<b>Credits</b>	14 Credits

**M10 Fachspezifische schulpraktische Studien**

<b>Modulname</b>	M10 Fachspezifische schulpraktische Studien
<b>Art des Moduls</b>	Pflicht
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen</b>	<p>Fähigkeit zur Analyse und Reflexion eigener Unterrichtstätigkeit und von Schülerlernprozessen.</p> <p>Fähigkeit zum (exemplarischen) Planen und Gestalten eines strukturierten Lehrgangs, einer Unterrichtseinheit, einer Unterrichtsstunde und von Unterrichtssequenzen mit angemessenem fachlichen Niveau, bezogen auf verschiedene Kompetenz- und Anforderungsbereiche (Breite, Tiefe), die auf Kumulativität und Langfristigkeit hin angelegt sind.</p> <p>Fähigkeit zum (exemplarischen) Planen und Gestalten von Lernumgebungen zum selbstgesteuerten fachlichen Lernen (Ausschnitte aus dem Spektrum Projekte, Lernstationen, Freiarbeit o.ä.)</p> <p>Fähigkeit zur Begründung schulpraxisbezogener Entscheidungen auf der Basis soliden und strukturierten Wissens über fachliche wie fachdidaktische Theorien und Strukturierungsansätze</p>
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	Seminar, Schulhospitationen mit Auswertungstreffen
<b>Voraussetzungen Modulteilnahme</b>	Immatrikulation Master Berufs- oder Wirtschaftspädagogik
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	<p>Präsenzzeit im Seminar: 30 Stunden</p> <p>2) Präsenzzeit in der Schule: ca. 30 Unterrichtsstunden</p> <p>3) Präsenzzeit Auswertungstreffen: 10 Stunden</p> <p>Selbststudium: 110 Stunden</p> <p>Summe: 180 Stunden</p>
<b>Studienleistungen</b>	Regelmäßige, aktive Teilnahme an den Seminaren und Auswertungstreffen; Einzelheiten legt der Dozent fest, wie z.B. Mitarbeit an der Entwicklung von Unterrichtsmaterialien, Stundenentwürfen, Leistungsbewertungen, Untersuchungsdesigns und deren Auswertung; Anfertigung von Unterrichtsprotokollen und -analysen
<b>Voraussetzungen Prüfungsanmeldung</b>	Keine
<b>Prüfungsleistungen</b>	Ausführlicher Praktikumsbericht unter Einschluss eigener, spezifischer Schwerpunkte wie z.B. entwickelter, gehaltener oder evaluierter Unterrichtskomponenten
<b>Credits</b>	6 Credits