



## **AMTLICHE MITTEILUNGEN**

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal  
Herausgegeben vom Rektor

**NR\_144** JAHRGANG 48  
03. Dezember 2019

**Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen)  
für den Teilstudiengang Mathematik  
im Kombinationsstudiengang Bilingualer Unterricht – Lehramt an Gymnasien  
und Gesamtschulen/Lehramt an Berufskollegs  
mit dem Abschluss Master of Education  
an der Bergischen Universität Wuppertal**

**vom 03.12.2019**

Auf Grund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz) vom 16.09.2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert am 12.07.2019 (GV. NRW S. 425), und der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Kombinationsstudiengang Bilingualer Unterricht – Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen/Lehramt an Berufskollegs mit dem Abschluss Master of Education hat die Bergische Universität Wuppertal die folgende Ordnung erlassen.

### **Inhaltsübersicht**

- § 1 Fachspezifische Zugangsvoraussetzungen
  - § 2 Umfang des Studiums, Leistungspunkte und Prüfungen
  - § 3 Übergangsbestimmungen
  - § 4 In-Kraft-Treten, Veröffentlichung
- Anhang: Modulbeschreibung

### **§ 1**

#### **Fachspezifische Zugangsvoraussetzungen**

In den Teilstudiengang Mathematik im Kombinationsstudiengang Bilingualer Unterricht – Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen/Lehramt an Berufskollegs mit dem Abschluss Master of Education können Bewerberinnen und Bewerber aufgenommen werden, die mindestens 75 LP Bachelorstudien in der Fachrichtung Mathematik (ohne Einbezug der Abschlussarbeit) nachweisen, davon mindestens

- 12 LP Analysis,
- 9 LP Lineare Algebra,
- 6 LP Stochastik und
- 6 LP Numerik oder Optimierung oder Geometrie oder Zahlentheorie.

### **§ 2**

#### **Umfang des Studiums, Leistungspunkte und Prüfungen**

- (1) Das Studium im Sinne des § 4 der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Kombinationsstudiengang Bilingualer Unterricht – Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen/Lehramt an Berufskollegs mit dem Abschluss Master of Education ist im Teilstudiengang Mathematik bestanden, wenn folgende Leistungspunkte in den Modulen gemäß der Modulbeschreibung erworben worden sind. Die Modulbeschreibung ist Bestandteil dieser Prüfungsordnung.

#### Pflichtbereich

Es sind folgende Module im Umfang von 16 LP erfolgreich abzuschließen:

|         |  |      |
|---------|--|------|
| MAT-D4B | Mathematikdidaktik Sek. II – Bilingualer Unterricht  | 5 LP |
| MAT-D5  | Mathematikgeschichte   | 7 LP |
| MAT-D9B | Vorbereitungs- und Begleit-Modul zum Praxissemester (Konzeption von Mathematikunterricht - – Bilingualer Unterricht) | 4 LP |

#### Wahlpflichtbereich

Es sind Module im Umfang von 10 LP auszuwählen und erfolgreich abzuschließen. Sofern im Bachelorstudium keine Studien der Didaktik nachgewiesen wurden, ist das Modul MAT-D8 verpflichtend sowie eines der beiden Module MAT-D2 oder MAT-D3 auszuwählen und erfolgreich abzuschließen. Bei einem Nachweis von weniger als 5 LP inklusionsorientierte Studien im Fach Mathematik des Bachelorstudiums ist das Modul MAT-D8 verpflichtend auszuwählen und erfolgreich abzuschließen; wenn darüber hinaus aber mindestens 1 LP Didaktik nachgewiesen wurde, dann ist auch das Modul MAT-D6 auszuwählen und erfolgreich abzuschließen.

|          |  |       |
|----------|--|-------|
| MAT-D2   | Mathematikdidaktik Sek. I (Zahlenbereiche)                 | 5 LP  |
| MAT-D3   | Mathematikdidaktik Sek. I (Algebra & Geometrie)            | 5 LP  |
| MAT-D6   | Schulmathematik vom höheren Standpunkt                     | 5 LP  |
| MAT-D8   | Grundlagen der inklusiven Mathematikdidaktik (Sek. I & II) | 5 LP  |
| M-Thesis | Master-Thesis (gem. § 20 Allgemeine Bestimmungen)          | 15 LP |

- (2) Die Modulbeschreibung regelt darüber hinaus, wie die Leistungspunkte im Modul Forschungsprojekt (Mathematik) erworben werden, falls dieses im Teilstudiengang Mathematik absolviert wird.

### § 3

#### Übergangsbestimmungen

Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die für den Teilstudiengang Mathematik im Kombinationsstudiengang Bilingualer Unterricht – Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen/Lehramt an Berufskollegs mit dem Abschluss Master of Education ab dem Wintersemester 2019/20 erstmalig an der Bergischen Universität Wuppertal eingeschrieben sind. Studierende, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung für den Teilstudiengang Mathematik des Teilstudienganges Master of Education – Bilingualer Unterricht vom 29.03.2016 (Amtl. Mittlg. 36/16), aufgenommen haben, können ihre Modulprüfungen einschließlich der Abschlussarbeit bis zum 30.09.2022 ablegen, es sei denn, dass sie die Anwendung dieser neuen Prüfungsordnung beim Prüfungsausschuss beantragen. Der Antrag auf Anwendung der neuen Prüfungsordnung ist unwiderruflich und bezieht sich auch auf die Anwendung der Allgemeinen Bestimmungen in der Neufassung vom 24.09.2019 (Amtl. Mittlg. 59/19). Des Weiteren muss in diesem Zusammenhang für die gewählten und die erforderlichen Teilstudiengänge ein entsprechender Antrag für die ab dem Wintersemester 2019/2020 geltenden Prüfungsordnungen (Fachspezifische Bestimmungen) vorliegen.

### § 4

#### In-Kraft-Treten, Veröffentlichung

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen als Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal in Kraft.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften vom 18.07.2018.

Wuppertal, den 03.12.2019

Der Rektor  
der Bergischen Universität Wuppertal  
Universitätsprofessor Dr. Dr. h.c. Lambert T. Koch

---

## Inhaltsverzeichnis

|   |   |
|---|---|
| Abschlussarbeit („Master-Thesis“)   | 2 |
| Forschungsprojekt Mathematik  | 3 |
| Grundlagen der inklusiven Mathematikdidaktik (Sek. I & II)  | 4 |
| Mathematikdidaktik Sek. I (Algebra & Geometrie)   | 4 |
| Mathematikdidaktik Sek. II - Bilingualer Unterricht   | 5 |
| Mathematikdidaktik Sek. I (Zahlenbereiche)  | 5 |
| Mathematikgeschichte  | 6 |
| Schulmathematik vom höheren Standpunkt  | 7 |
| Vorbereitungs- und Begleit-Modul zum Praxissemester (Konzeption von<br>Mathematikunterricht - Bilingualer Unterricht) | 8 |

|  |  |                                      |                                 |           |
|--|--|--------------------------------------|---------------------------------|-----------|
| <b>M-Thesis</b>  | <b>Abschlussarbeit („Master-Thesis“)</b> | <b>Gewicht der Note</b><br><b>15</b> | <b>Workload</b><br><b>15 LP</b> |           |
| <p>Qualifikationsziele:<br/>Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen die Methoden und Inhalte des gewählten Teilstudienganges so, dass sie in der Lage sind, ein Problem dieses Faches in einer begrenzten Zeit selbständig wissenschaftlich zu bearbeiten und das Ergebnis fachlich und sprachlich angemessen darzustellen.</p>   |  |                                      |                                 |           |
| <b>Nachweise</b>   | <b>Form</b>                              | <b>Dauer/<br/>Umfang</b>             | <b>Wiederholbarkeit</b>         | <b>LP</b> |
| <p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:<br/>Der Nachweis von mindestens einem Drittel der im Masterstudium zu erbringenden Leistungspunkte in dem Teilstudiengang, in dem die Abschlussarbeit verfasst wird, ist Voraussetzung für die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit.</p>   |  |                                      |                                 |           |
| <p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:<br/>Die Erstprüferin oder der Erstprüfer kann die Arbeit innerhalb einer Frist von acht Wochen nach Ende der Abgabefrist einmalig an die Kandidatin oder den Kandidaten zur Überarbeitung zurückgegeben, wenn die Arbeit erhebliche Mängel aufweist. Sie ist dann innerhalb einer Überarbeitungsfrist von vier Wochen erneut abzugeben.</p> |  |                                      |                                 |           |
| Modulabschlussprüfung ID: 42874  | <b>Abschlussarbeit (Thesis)</b>          | 6 Monate                             | 0                               | 15        |
| <p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:<br/>0</p>   |  |                                      |                                 |           |

| MAT-D10   | Forschungsprojekt Mathematik        | Gewicht der Note<br><b>6</b> | Workload<br><b>6 LP</b> |    |
|---|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------|----|
| <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eine fachlich relevante Problemstellung des Teilstudiengangs Mathematik im Sinne der Kohärenz in der Lehrerbildung aktiv und selbständig zu entwickeln und zu bearbeiten,</li> <li>- ein Projekt in Auseinandersetzung mit dem aktuellen Forschungsstand und nach wissenschaftlichen Methoden durchzuführen,</li> <li>- ein konkretes Projektergebnis wissenschaftlich zu begründen und angemessen aufzubereiten sowie zu präsentieren.</li> </ul> <p>Sie verfügen über wesentliche Kompetenzen der Projektorganisation und können Methoden zur Bearbeitung eines Projekts sachgerecht, zielführend und begründet auswählen. In weitgehend eigenständiger Auseinandersetzung mit einem größeren Themenfeld aus der Mathematikdidaktik, der Mathematikgeschichte oder im Umkreis der Schulmathematik erwerben die Studierenden grundlegende Kompetenzen im Bereich der Präsentation und Kommunikation. Sie vertiefen ihre Fachkompetenz und Beurteilungskompetenz in der Interpretation, der Analyse und der Aufbereitung von einschlägigen Themen. Auf diese Weise wird die Arbeit an einer Master-Thesis vorbereitet.</p> |                                     |                              |                         |    |
| Nachweise   | Form                                | Dauer/<br>Umfang             | Wiederholbarkeit        | LP |
| <p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.</p> <p>Für die Hausarbeit gilt:<br/>Dauer: 12 Wochen<br/>Umfang: 20 Seiten.</p> <p>Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistungen der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.</p>  |                                     |                              |                         |    |
| Modulabschlussprüfung ID: 41846   | <b>Schriftliche Hausarbeit</b>      |                              | unbeschränkt            | 6  |
| Modulabschlussprüfung ID: 41830   | <b>Sammelmappe mit Begutachtung</b> |                              | unbeschränkt            | 6  |
| <p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>   |                                     |                              |                         |    |

| <b>MAT-D8</b>  | <b>Grundlagen der inklusiven Mathematikdidaktik (Sek. I &amp; II)</b> | <b>Gewicht der Note</b><br><b>5</b> | <b>Workload</b><br><b>5 LP</b> |           |
|--|---|-------------------------------------|--------------------------------|-----------|
| Qualifikationsziele:<br>Dieses Modul präsentiert begriffliche und konzeptionelle Grundlagen der inklusiven Mathematikdidaktik und erläutert diese anhand ausgewählter Praxisbeispiele, die inhaltlich den inhaltsbezogenen Kompetenzbereichen der Lehrpläne zuzuordnen sind. Die Studierenden erwerben Kompetenz im Bereich der Diagnose und der Förderung. Damit wird die Professionalisierung der Studierenden wesentlich gefördert.<br><b>Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die inklusionsorientierte Fragestellungen gemäß § 1 Absatz 2 LZV NRW im Umfang von 5 LP im Fach Mathematik umfassen.</b> |   |                                     |                                |           |
| <b>Nachweise</b>   | <b>Form</b>   | <b>Dauer/<br/>Umfang</b>            | <b>Wiederholbarkeit</b>        | <b>LP</b> |
| Zusammensetzung des Modulabschlusses:<br>Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.<br>Für die Hausarbeit gilt:<br>Dauer: 9 Wochen<br>Umfang: 15 Seiten.   |   |                                     |                                |           |
| Modulabschlussprüfung ID: 41833  | <b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>                                 | 60 Minuten                          | unbeschränkt                   | 3         |
| Modulabschlussprüfung ID: 41852  | <b>Mündliche Prüfung</b>  | 20 Minuten                          | unbeschränkt                   | 3         |
| Modulabschlussprüfung ID: 41836  | <b>Schriftliche Hausarbeit</b>  |                                     | unbeschränkt                   | 3         |
| Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:<br>1   |   |                                     |                                |           |

| <b>MAT-D3</b>   | <b>Mathematikdidaktik Sek. I (Algebra &amp; Geometrie)</b> | <b>Gewicht der Note</b><br><b>5</b> | <b>Workload</b><br><b>5 LP</b> |           |
|---|--|-------------------------------------|--------------------------------|-----------|
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden kennen Möglichkeiten der schulgerechten Einführungen der algebraischen Begriffe und Methoden zum Arbeiten mit Funktionen und Gleichungen. Sie wissen sich mit den Lern- und Lösungsschwierigkeiten bei Funktionen, Gleichungen und dem Sachrechnen auseinander zu setzen. Sie kennen die Ziele und verschiedene Methoden des Aufbaus der Geometrie und wissen alters- und schulgerechte Einführungen, Herleitungen und Beweise durchzuführen. Die Studierenden können geometrische Sätze lokal ordnen, die mathematischen Hintergründe der Konstruktionshilfsmittel erklären und verschiedene Möglichkeiten der Visualisierung sinnvoll einsetzen. |  |                                     |                                |           |
| <b>Nachweise</b>  | <b>Form</b>  | <b>Dauer/<br/>Umfang</b>            | <b>Wiederholbarkeit</b>        | <b>LP</b> |
| Modulabschlussprüfung ID: 41849   | <b>Mündliche Prüfung</b>                                   | 20 Minuten                          | unbeschränkt                   | 5         |
| Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:<br>0  |  |                                     |                                |           |

| <b>MAT-D4B</b>  | <b>Mathematikdidaktik Sek. II - Bilingualer Unterricht</b> | <b>Gewicht der Note</b><br><b>5</b> | <b>Workload</b><br><b>5 LP</b> |           |
|---|--|-------------------------------------|--------------------------------|-----------|
| Qualifikationsziele:<br>Auf der Basis solider fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Kenntnisse werden Themen aus verschiedenen Feldern der Schulmathematik aus didaktischer Sicht, auch unter Berücksichtigung von Aspekten zum bilingualen Unterricht, behandelt. Damit werden Sach-, Methoden- und Handlungskompetenzen in gleicher Weise gefördert und vertieft; die Basis für professionelles Handeln im Mathematikunterricht wird verbreitert und Kompetenzen in der Analyse, Konstruktion und Präsentation von Mathematikunterricht gelegt. |  |                                     |                                |           |
| <b>Nachweise</b>  | <b>Form</b>  | <b>Dauer/<br/>Umfang</b>            | <b>Wiederholbarkeit</b>        | <b>LP</b> |
| Modulabschlussprüfung ID: 42867   | <b>Mündliche Prüfung</b>                                   | 20 Minuten                          | unbeschränkt                   | 5         |
| Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:<br>0  |  |                                     |                                |           |

| <b>MAT-D2</b>   | <b>Mathematikdidaktik Sek. I (Zahlenbereiche)</b> | <b>Gewicht der Note</b><br><b>5</b> | <b>Workload</b><br><b>5 LP</b> |           |
|---|---|-------------------------------------|--------------------------------|-----------|
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden haben vertiefte Lehrplankompetenz: Sie haben Zugänge, Konzepte und Methoden bei der Zahlenbereichserweiterung von den natürlichen zu den reellen Zahlen in den Klassen 5 bis 10 kennen gelernt, sowohl den mathematischen Hintergrund als auch methodisch-didaktische Überlegungen. Damit haben sie vertiefte Vermittlungskompetenz erworben und können ihre fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kenntnisse in die Konzeption langfristiger Unterrichtsprozesse einfließen lassen. |   |                                     |                                |           |
| <b>Nachweise</b>  | <b>Form</b>                                       | <b>Dauer/<br/>Umfang</b>            | <b>Wiederholbarkeit</b>        | <b>LP</b> |
| Modulabschlussprüfung ID: 41847   | <b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>             | 90 Minuten                          | unbeschränkt                   | 5         |
| Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:<br>0  |   |                                     |                                |           |

| MAT-D5   | Mathematikgeschichte   | Gewicht der Note<br><b>7</b> | Workload<br><b>7 LP</b> |    |
|--|--|------------------------------|-------------------------|----|
| <p>Qualifikationsziele:</p> <p>In den historisch orientierten Veranstaltungen erwerben die Studierenden die Fähigkeit, sich mathematische Texte, die nicht in der heute gängigen Form geschrieben sind, zu erschließen, deren Inhalte verständlich darzustellen, sie in historische Kontexte einzuordnen und ihre Bedeutung für die heutige Mathematik und ihren Unterricht einzuschätzen. Die mehr systematisch orientierten Veranstaltungen bieten einen Überblick zur Entwicklung mathematischer Denkweisen und erlauben es so, Sinnzusammenhänge herzustellen und das mathematische Verständnis zu vertiefen. Dies sind zentrale Kompetenzen für die Professionalisierung eines Mathematiklehrenden.</p> |  |                              |                         |    |
| Nachweise  | Form   | Dauer/<br>Umfang             | Wiederholbarkeit        | LP |
| <p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.<br/>Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistungen der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.</p>  |  |                              |                         |    |
| Modulabschlussprüfung ID: 41850  | <b>Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich mündlicher Prüfung</b>    | 20 Minuten                   | unbeschränkt            | 7  |
| Modulabschlussprüfung ID: 41853  | <b>Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich schriftlicher Prüfung</b> | 60 Minuten                   | unbeschränkt            | 7  |
| <p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>  |  |                              |                         |    |

| MAT-D6  | Schulmathematik vom höheren Standpunkt                                   | Gewicht der Note<br><b>5</b> | Workload<br><b>5 LP</b> |    |
|---|--|------------------------------|-------------------------|----|
| <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Diese Vorlesung verbindet rückblickend Themen des fachwissenschaftlichen Studiums mit solchen der Schulmathematik. Somit wird die „doppelte Diskontinuität“ in der Lehrerbildung im Sinne der Anschlussfähigkeit der Fachwissenschaft abgebaut. Die Studierenden erwerben grundlegende professionelle Kompetenzen insbesondere hinsichtlich der „didaktischen Transposition“ und der sie treibenden Motive. Die Studierenden werden befähigt, relevante Entwicklungen (etwa die „moderne Mathematik“ oder die Anwendungsorientierung) einzuschätzen und kritisch zu hinterfragen. Dabei wird auch der Beitrag des Mathematikunterrichts zur Allgemeinbildung deutlich aber auch der Werkzeugcharakter, der der Mathematik in vielen anderen Wissenschaften, in der Technik und in anderen Bereichen des Lebens (z. B. bildende Kunst) zukommt.</p> |  |                              |                         |    |
| Nachweise   | Form   | Dauer/<br>Umfang             | Wiederholbarkeit        | LP |
| <p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.<br/>Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistung wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.</p>   |  |                              |                         |    |
| Modulabschlussprüfung ID: 41814   | <b>Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich mündlicher Prüfung</b>    | 20 Minuten                   | unbeschränkt            | 5  |
| Modulabschlussprüfung ID: 41819   | <b>Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich schriftlicher Prüfung</b> | 60 Minuten                   | unbeschränkt            | 5  |
| <p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p><b>0</b></p>  |  |                              |                         |    |

|  |   |                               |                          |           |
|--|---|-------------------------------|--------------------------|-----------|
| <b>MAT-D9B</b>   | <b>Vorbereitungs- und Begleit-Modul zum Praxissemester<br/>(Konzeption von Mathematikunterricht - Bilingualer<br/>Unterricht)</b> | <b>Gewicht der Note<br/>4</b> | <b>Workload<br/>4 LP</b> |           |
| <p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden können grundlegende Aufgaben des Handlungsfeldes Schule vor dem Hintergrund didaktischer und insbesondere mathematikdidaktischer Theorieansätze analysieren. Sie verfügen über konzeptionellanalytische Kompetenzen, die sie zur adressatenorientierten Planung, Durchführung und Reflexion von Unterrichtsprojekten auch mit bilingualer Ausrichtung aus fachdidaktischer Sicht befähigen. Sie können Unterrichtskonzepte überprüfen, reflektieren, evaluieren und weiterentwickeln, haben also Vermittlungskompetenz erworben.</p> |   |                               |                          |           |
| <b>Nachweise</b>   | <b>Form</b>   | <b>Dauer/<br/>Umfang</b>      | <b>Wiederholbarkeit</b>  | <b>LP</b> |
| <p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Dauer: 6 Wochen<br/>Umfang: 10 Seiten.</p>   |   |                               |                          |           |
| Modulabschlussprüfung ID: 42887  | <b>Schriftliche Hausarbeit</b>  |                               | 1                        | 2         |
| <p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>1</p>  |   |                               |                          |           |

## Legende

|     |                            |
|-----|----------------------------|
| LP  | Leistungspunkte            |
| MAP | Modulabschlussprüfung      |
| UBL | Unbenotete Studienleistung |