



AMTLICHE MITTEILUNGEN

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal
Herausgegeben von der Rektorin

NR_52 JAHRGANG 52
07. Juni 2023

**Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen)
für den Teilstudiengang Mathematik
im Kombinationsstudiengang Sonderpädagogische Förderung
mit dem Abschluss Bachelor of Education
an der Bergischen Universität Wuppertal**

vom 07.06.2023

Auf Grund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16.09.2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert am 30.06.2022 (GV. NRW. S. 780b), und der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Kombinationsstudiengang Sonderpädagogische Förderung mit dem Abschluss Bachelor of Education hat die Bergische Universität Wuppertal die folgende Ordnung erlassen.

Inhaltsübersicht

- § 1 Ziele des Teilstudiengangs
 - § 2 Umfang und Art der Bachelorprüfung, Kombinationsbeschränkung
 - § 3 Übergangsbestimmungen
 - § 4 In-Kraft-Treten, Veröffentlichung
- Anhang: Modulbeschreibung

§ 1 Ziele des Teilstudiengangs

Die Absolvent*innen haben ein solides und strukturiertes Fachwissen zu den grundlegenden Gebieten der Mathematik erworben; sie können darauf zurückgreifen und dieses Fachwissen ausbauen. Sie verfügen über den Zugang zu den aktuellen grundlegenden Fragestellungen der Mathematik sowie Mathematikdidaktik und reflektieren ihr Wissen. Die Absolvent*innen sind mit den Erkenntnis- und Arbeitsmethoden und Medien der Mathematik und ihrer Didaktik vertraut. Die Absolvent*innen verfügen über grundlegende Kenntnisse der fachspezifischen analogen und digitalen Medien und Werkzeuge und sind in der Lage, diese Methoden und Medien in zentralen Bereichen des Faches Mathematik adressat*innen- und sachgerecht anzuwenden. Sie verfügen über Kenntnisse, wo und wie digitale Technologien in dem Fach Mathematik den Erkenntnisprozess beeinflussen. Die Absolvent*innen haben ein solides und strukturiertes Wissen über fachdidaktische Positionen und Strukturierungsansätze und können fachwissenschaftliche bzw. fachpraktische Inhalte auf ihre Bildungswirksamkeit hin und unter didaktischen Aspekten des Faches Mathematik analysieren. Die Absolvent*innen verfügen über anschlussfähiges mathematisches und mathematikdidaktisches Wissen, das es ihnen ermöglicht, gezielt Lern- und Bildungsprozesse im Fach Mathematik mit sonderpädagogischem Schwerpunkt zu gestalten und neue fachliche und fächerverbindende Entwicklungen selbständig in den Unterricht und in die Schulentwicklung einzubringen. Die Absolvent*innen wählen geeignete Informations- und Kommunikationstechniken für die Nutzung im Fach Mathematik aus und beurteilen diese.

§ 2

Umfang und Art der Bachelorprüfung, Kombinationsbeschränkung

- (1) Die Bachelorprüfung im Sinne des § 4 der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Kombinationsstudiengang Sonderpädagogische Förderung mit dem Abschluss Bachelor of Education ist im Teilstudiengang Mathematik bestanden, wenn folgende Leistungspunkte in den Modulen und Modulabschlussprüfungen gemäß der Modulbeschreibung erworben worden sind. Die Modulbeschreibung ist Bestandteil dieser Prüfungsordnung.

38 LP in einem der folgenden Profile		
Profil A (Mathematik)		
SP_EDM1	Elemente der Arithmetik und Algebra	7 LP
SP_EDM2	Elemente der Geometrie	7 LP
SP_EDM4	Elemente der Analysis	7 LP
SP_MAT1	Fördern und Motivieren im Mathematikunterricht	6 LP
SP_MAT3	Didaktik der Elementarmathematik (Sonderpädagogik)	11 LP
Profil B (Mathematik in Kombination mit Physik)		
MAT-S1	Mathematik A	9 LP
MAT-S2	Mathematik B	9 LP
SP_MAT1	Fördern und Motivieren im Mathematikunterricht	6 LP
MAT-D2	Mathematikdidaktik Sek. I (Zahlenbereiche)	5 LP
SP_MAT6	Perspektiven der Mathematikdidaktik	9 LP
Sofern die Abschlussarbeit in diesem Teilstudiengang erbracht wird:		
B-Thesis	Thesis	10 LP

- (2) Wird als Teilstudiengang 3 Physik gewählt, ist als Teilstudiengang 2 zwingend Mathematik im Profil B zu studieren. Profil B im Teilstudiengang Mathematik darf ausschließlich bei Kombination mit Physik als Teilstudiengang 3 gewählt werden. Wird als Teilstudiengang 3 nicht Physik gewählt, darf im Teilstudiengang Mathematik nur das Profil A studiert werden.

§ 3

Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung findet ab dem Wintersemester 2023/2024 auf alle Studierenden Anwendung, die für den Teilstudiengang Mathematik im Kombinationsstudiengang Sonderpädagogische Förderung mit dem Abschluss Bachelor of Education ab dem Wintersemester 2023/2024 erstmalig an der Bergischen Universität Wuppertal eingeschrieben sind. Zudem findet diese Prüfungsordnung ab dem Wintersemester 2023/2024 auf alle Studierenden Anwendung, die den Kombinatorischen Studiengang Bachelor of Education – Sonderpädagogische Förderung nach der Prüfungsordnung vom 12.06.2014 (Amtl. Mittlg. 32/14), zuletzt geändert am 26.11.2018 (Amtl. Mittlg. 70/18), aufgenommen haben und ab dem Wintersemester 2023/2024 in einem ihrer beiden gewählten Teilstudiengänge zum Teilstudiengang Mathematik wechseln. Des Weiteren findet diese Prüfungsordnung ab dem Wintersemester 2023/2024 auf alle Studierenden Anwendung, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen) für den Teilstudiengang Mathematik im Kombinatorischen Studiengang Bachelor of Education – Sonderpädagogische Förderung vom 03.11.2014 (Amtl. Mittlg. 97/14), geändert am 29.08.2017 (Amtl. Mittlg. 55/17), aufgenommen haben und ab dem Wintersemester 2023/2024 ihren weiteren gewählten Teilstudiengang wechseln. In den Fällen der Sätze 1, 2 und 3 gilt, dass für die Allgemeinen Bestimmungen sowie für die gewählten und erforderlichen Teilstudiengänge die ab dem Wintersemester 2023/2024 geltenden Prüfungsordnungen Anwendung finden. Bereits erbrachte Module werden angerechnet.
- (2) Studierende, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen) für den Teilstudiengang Mathematik im Kombinatorischen Studiengang Bachelor of Education – Sonderpädagogische Förderung vom 03.11.2014 (Amtl. Mittlg. 97/14), geändert am 29.08.2017 (Amtl. Mittlg. 55/17), aufgenommen haben, können ihre Modulprüfungen einschließlich der Abschlussarbeit bis zum 31.03.2027 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

vom 22.05.2023 (Amtl. Mittlg. 37/23). Des Weiteren muss in diesem Zusammenhang für die gewählten und die erforderlichen Teilstudiengänge ein entsprechender Antrag für die ab dem Wintersemester 2023/2024 geltenden Prüfungsordnungen (Fachspezifische Bestimmungen) vorliegen. Bereits erbrachte Module werden angerechnet.

§ 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 26.01.2022.

Wuppertal, den 07.06.2023

Die Rektorin
der Bergischen Universität Wuppertal
Professorin Dr. Birgitta Wolff

Inhaltsverzeichnis

Didaktik der Elementarmathematik (Sonderpädagogik)	2
Elemente der Analysis	2
Elemente der Arithmetik und Algebra	3
Elemente der Geometrie	3
Fördern und Motivieren im Mathematikunterricht	4
Mathematik A	5
Mathematik B	5
Mathematikdidaktik Sek. I (Zahlenbereiche)	6
Perspektiven der Mathematikdidaktik	6
Thesis	7

SP_MAT3	Didaktik der Elementarmathematik (Sonderpädagogik)			Gewicht der Note 11	Workload 11 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben vertiefte Lehrplankompetenz und vertiefte Vermittlungskompetenz. Sie sind in der Lage, den Stoff des Lehrplans Mathematik zu erfassen und im Theoriesystem der Elementarmathematik zu verorten. Auf dieser Basis können sie verschiedene Zugänge diskutieren und in konkrete Methoden und Vermittlungskonzepte einfließen lassen. Die Studierenden haben Vermittlungskompetenz: Sie sind in der Lage, Lehr-/Lernsituationen zu erfassen und berücksichtigen auch bildungswissenschaftliche Erkenntnisse bei ihren didaktischen und methodischen Entscheidungen. Sie besitzen die Schlüsselqualifikationen des Gestaltens, des Kommunizierens und des Präsentierens. Die Studierenden verfügen über sachrechnerische und mit den Zielvorstellungen der Lehrpläne vernetzte Kompetenzen. Sie kennen eine spezifische Auswahl an vertiefenden Aspekten fachdidaktischer Theorien zum Lehren und Lernen von Mathematik in der Sekundarstufe I unter sonderpädagogischer Perspektive.					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet. Für die Hausarbeit gilt: Umfang: 12-15 Seiten.					
Modulabschlussprüfung ID: 72839	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	unbeschränkt	5	
Modulabschlussprüfung ID: 72840	Mündliche Prüfung	20 Minuten	unbeschränkt	5	
Modulabschlussprüfung ID: 72841	Schriftliche Hausarbeit	12 Wochen	unbeschränkt	5	
Modulabschlussprüfung ID: 72842	Präsentation mit Kolloquium	30 Minuten	unbeschränkt	5	
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 2					

SP_EDM4	Elemente der Analysis			Gewicht der Note 7	Workload 7 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe und Lehrsätze der elementaren Analysis einer reellen Veränderlichen, insbesondere im Hinblick auf die Vollständigkeit der reellen Zahlen und Fragen der Approximation komplizierter Funktionen durch konstante oder affin-lineare Funktionen. Sie können diese beim Strukturieren und Beweisen mathematischer Zusammenhänge sowie im Rahmen von Problemlöseprozessen anwenden.					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
Modulabschlussprüfung ID: 72834	Schriftliche Prüfung (Klausur)	60 Minuten	unbeschränkt	7	
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0					

SP_EDM1	Elemente der Arithmetik und Algebra	Gewicht der Note 7	Workload 7 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe, die fundamentalen Lehrsätze und Algorithmen sowie die zentralen Argumentationsmuster der elementaren Arithmetik und Algebra. Sie können diese im mathematischen Kontext der Teilbarkeitslehre in \mathbb{N} und \mathbb{Z} , des Operierens mit Restklassen, Relationen und Abbildungen sowie der grundlegenden algebraischen Strukturen (Gruppen, Ringe, Körper) beim Strukturieren und Beweisen mathematischer Zusammenhänge sowie im Rahmen von Problemlöseprozessen anwenden.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 72812	Schriftliche Prüfung (Klausur)	60 Minuten	unbeschränkt	7
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

SP_EDM2	Elemente der Geometrie	Gewicht der Note 7	Workload 7 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe, die fundamentalen Lehrsätze und Konstruktionen sowie die zentralen Argumentationsmuster der elementaren Geometrie, können diese im mathematischen Kontext der synthetischen euklidischen Geometrie, der Abbildungsgeometrie und der Flächeninhalts- und Volumenlehre beim Strukturieren und Beweisen mathematischer Zusammenhänge sowie im Rahmen von Problemlöseprozessen, insbesondere Konstruktionsproblemen, anwenden.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 72833	Schriftliche Prüfung (Klausur)	60 Minuten	unbeschränkt	7
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

SP_MAT1	Fördern und Motivieren im Mathematikunterricht			Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden können einen Überblick über grundsätzliche mathematikdidaktische Theorien, Konzepte und Prinzipien geben. Sie können aus lern- und entwicklungspsychologischen Kenntnissen sinnvolle Maßnahmen zur Förderung von Kindern ableiten. Ferner erwerben sie Kompetenzen in Aspekten fachdidaktischer Theorien zum Lehren und Lernen von Mathematik unter sonderpädagogischer Perspektive, wie etwa Diversität, Fördern & Fordern, Analyse und Verstehen von Lernwegen und Denkprozessen, Aufgabekultur, besondere Schwierigkeiten beim Mathematiklernen, Mathematiklernen und Benachteiligung, Problemlösen etc.</p> <p>Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die den fachspezifischen Umgang mit Informations- und Kommunikationstechniken sowie pädagogische Medienkompetenz unter Berücksichtigung von Fragen des Lehrens und Lernens in einer digitalisierten Welt (gemäß § 10 Nr. 1 LZV NRW) im Umfang von 1 LP im Fach Mathematik umfassen.</p>					
Nachweise	Form	Dauer/ 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. Für die Hausarbeit gilt: Umfang: 12-15 Seiten.</p>					
Modulabschlussprüfung ID: 72855	Schriftliche Prüfung (Klausur)	60 Minuten	unbeschränkt	3	
Modulabschlussprüfung ID: 72856	Mündliche Prüfung	20 Minuten	unbeschränkt	3	
Modulabschlussprüfung ID: 72862	Schriftliche Hausarbeit	12 Wochen	unbeschränkt	3	
Modulabschlussprüfung ID: 72863	Präsentation mit Kolloquium	30 Minuten	unbeschränkt	3	
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>1</p>					

MAT-S1	Mathematik A	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen über eine formale Auffassung von Rechenregeln, kennen verschiedene Herangehensweisen an mathematische Aufgabenstellungen und können diese gegeneinander abwägen. Sie sind in der Lage, das Vorliegen oder Nichtvorliegen von Linearität und mehrfache Linearität zu erkennen. Sie verstehen mathematische Sachverhaltsbeschreibungen (Text und Symbolik) im gebotenen begrifflichen Rahmen und können diese sinnvoll benutzen. Sie kennen allgemeine mathematische Tatsachen und Zusammenhänge und können diese routiniert zur Erleichterung bzw. Vermeidung von Rechnungen nutzen. Sie können Geometrie und Algebra verbinden und mathematische Sachverhalte mit Hilfe geeigneter Rechnungen und Hinweise an kritischen Stellen korrekt prüfen. Sie sind mit der Theorie der Vektorräume vertraut, kennen die Anwendungsfelder dieser Theorie und beherrschen die zugehörigen Techniken. Sie sind in der Lage, die Methoden in anwendungsorientierten Aufgabenstellungen einzusetzen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 35465	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:				0

MAT-S2	Mathematik B	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind mit der Differential- und Integralrechnung von Funktionen mehrerer Veränderlicher vertraut und kennen die Anwendungsfelder dieser Techniken. Sie erfassen insbesondere, wie eng die Erweiterung ins Mehrdimensionale an das Operieren im Eindimensionalen anschließt, aber auch, welche erweiterten Möglichkeiten zu mathematischer Beschreibung sich daraus ergeben. Sie sind in der Lage, im gegebenen Bereich die Methoden in anwendungsorientierten neuen Aufgabenstellungen einzusetzen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 35391	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	9
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:				0

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

SP_MAT6	Perspektiven der Mathematikdidaktik	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden können Mathematikunterricht unter Verwendung der Fachterminologie planen, Aufgaben entwickeln sowie Schülerprodukte analysieren und bewerten. Sie 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.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 53535	Mündliche Prüfung	20 Minuten	unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

B-Thesis	Thesis	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP	
Qualifikationsziele: Die Absolvent*innen beherrschen das Fachgebiet des gewählten Teilstudienganges und sind in der Lage, ein Problem aus dem Fachgebiet des gewählten Teilstudienganges in einer begrenzten Zeit inhaltlich und methodisch selbstständig wissenschaftlich zu bearbeiten und das Ergebnis fachlich und sprachlich angemessen darzustellen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Der Nachweis von mindestens 25 Leistungspunkten in dem Teilstudiengang, in dem die Abschlussarbeit verfasst wird, ist Voraussetzung für die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit.				
Modulabschlussprüfung ID: 73706	Abschlussarbeit (Thesis)	4 Monate	0	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

Legende

LP	Leistungspunkte
MAP	Modulabschlussprüfung
UBL	Unbenotete Studienleistung