

**Fachprüfungsordnung für das Studienfach Mathematik  
im Bachelorstudiengang mit der Lehramtsoption  
Gymnasien und Gesamtschulen  
und im Bachelorstudiengang mit Lehramtsoption Berufskolleg  
an der Universität Duisburg-Essen  
Vom 15. Oktober 2025**

(Verkündungsanzeiger Jg. 23, 2025 S. 1129 / Nr. 161)

berichtigt am 24 November 2025 (Verkündungsanzeiger Jg. 23, 2025 S. 1231 / Nr. 182)

Aufgrund 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 durch Gesetz vom 19.12.2024 (GV. NRW. S. 1222) sowie § 1 Abs. 1 der Gemeinsamen Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang mit der Lehramtsoption Gymnasien und Gesamtschulen an der Universität Duisburg-Essen vom 26.08.2011 (Verkündungsblatt Jg. 9, 2011, S. 571 / Nr. 80), zuletzt geändert durch Art. III der zweiten Änderungsordnung vom 31. Juli 2018 (VBI Jg. 16, 2018 S. 435 / Nr. 88) und § 1 Abs. 1 der Gemeinsamen Prüfungsordnung für Bachelorstudiengang mit der Lehramtsoption Berufskollegs an der Universität Duisburg-Essen vom 26.08.2011 (Verkündungsblatt Jg. 9, 2011, S. 585 / Nr. 81), zuletzt geändert durch Art. IV der zweiten Änderungsordnung vom 31. Juli 2018 (VBI Jg. 16, 2018 S. 435 / Nr. 88) hat die Universität Duisburg-Essen folgende Ordnung erlassen:

**Inhaltsübersicht:**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums/ Qualifikationsziele der Module
- § 3 Studienverlauf, Lehrveranstaltungsarten, Mentoring
- § 4 Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen zu einzelnen Prüfungsleistungen
- § 5 Prüfungs- und Studienleistungen
- § 6 Bachelorarbeit
- § 7 Freiversuch
- § 8 Übergangsbestimmungen
- § 9 In-Kraft-Treten

Anlage 1: Studienplan

Anlage 2: Inhalte und Qualifikationsziele der Module

**§ 1**

**Geltungsbereich**

Diese Fachprüfungsordnung enthält die fachspezifischen Regelungen zum Studienverlauf und den Prüfungen im Studienfach Mathematik im Bachelorstudiengang mit Lehramtsoption Gymnasien und Gesamtschulen sowie im Bachelorstudiengang mit der Lehramtsoption Berufskollegs an der Universität Duisburg-Essen.

**§ 2**

**Ziele des Studiums/Qualifikationsziele der Module**

(1) In den fachwissenschaftlichen Studien des Studienfaches Mathematik sollen die Studierenden folgende Kompetenzen erwerben. Sie

- verfügen über einen ersten Zugang zu grundlegenden Fragestellungen der Mathematik und entwickeln zur Beschreibung mathematischer Sachverhalte eine angemessene Ausdrucksfähigkeit (mündlich und schriftlich),
- besitzen ein solides und strukturiertes Fachwissen in den Bereichen Analysis, Lineare Algebra und Geometrie sowie Stochastik,
- sind mit Erkenntnis- und Arbeitsmethoden der Mathematik vertraut und können diese Methoden in zentralen Bereichen inner- und außerhalb der Mathematik anwenden.

(2) In den fachdidaktischen Studien des Studienfaches Mathematik sollen die Studierenden folgende Kompetenzen erwerben: Sie

- begründen den allgemeinbildenden Gehalt mathematischer Inhalte und Methoden und die gesellschaftliche Bedeutung der Mathematik und stellen den Zusammenhang mit Zielen und Inhalten des Mathematikunterrichts her,
- analysieren ausgewählte schulrelevante fachwissenschaftliche Inhalte unter bildungstheoretischen, erkenntnistheoretischen, lern- und kognitionstheoretischen sowie unterrichtsmethodischen Aspekten und kennen verschiedene Zugangsweisen,
- kennen Möglichkeiten der Diagnose individueller fachbezogener Denkweisen und Lernprozesse und darauf

bezogene Möglichkeiten der Hilfestellung im inklusiven Mathematikunterricht.

(3) Eine Auflistung der Studienmodule mit Angaben über Inhalte und Ziele und Prüfungsformen sowie ein Studienverlaufsplan sind als Anlagen beigelegt.

### **§ 3**

#### **Studienverlauf, Lehrveranstaltungsarten, Mentoring**

Im Studienfach Mathematik gibt es folgende Lehrveranstaltungsarten bzw. Lehr-/Lernformen:

1. Vorlesung
2. Übung
3. Seminar
4. Selbststudium

Vorlesungen bieten in der Art eines Vortrages eine zusammenhängende Darstellung von Grund- und Spezialwissen sowie von methodischen Kenntnissen.

Übungen dienen der praktischen Anwendung und Einübung wissenschaftlicher Methoden und Verfahren in eng umgrenzten Themenbereichen.

Seminare bieten die Möglichkeit einer aktiven Beschäftigung mit einem wissenschaftlichen Problem. Die Beteiligung besteht in der Präsentation eines eigenen Beitrages zu einzelnen Sachfragen, in kontroverser Diskussion oder in aneignender Interpretation.

### **§ 4**

#### **Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen zu einzelnen Prüfungsleistungen**

Voraussetzung zur Zulassung zur Modulprüfung im Modul Stochastik ist der erfolgreiche Abschluss des Moduls „Lineare Algebra“ oder der erfolgreiche Abschluss des Moduls „Analysis“.

Voraussetzung zur Anmeldung und Teilnahme an der Lehrveranstaltung „Proseminar Mathematik“ ist der erfolgreiche Abschluss der Module „Lineare Algebra“ und „Analysis“.

Voraussetzung zur Anmeldung und Teilnahme an der Lehrveranstaltung „Handlungsleitende Diagnose im Mathematikunterricht“ ist der erfolgreiche Abschluss des Moduls „Elementarmathematik und Didaktik 1“.

### **§ 5**

#### **Prüfungs- und Studienleistungen**

(1) Im Studienfach Mathematik sind über die Vorgaben des § 16 Abs. 6 der gemeinsamen Prüfungsordnung hinaus keine weiteren Prüfungsleistungen vorgesehen

(2) Neben den Modul- und Modulteilprüfungen sind im Studienfach Mathematik weitere Studienleistungen zu erbringen. Studienleistungen dienen der individuellen Lernstandskontrolle der Studierenden. Sie können als Prüfungsvorleistungen Zulassungsvoraussetzung zu Modulprüfungen sein. Die Studienleistungen werden nach Form und Umfang im Modulhandbuch beschrieben. Die Regelungen zur Anmeldung zu und zur Wiederholung von

Prüfungen finden keine Anwendung. Die Bewertung der Studienleistungen bleibt bei der Bildung von Modulnoten unberücksichtigt.

### **§ 6**

#### **Bachelorarbeit**

Die Bachelorarbeit ist in deutscher Sprache zu verfassen. Ihr Umfang soll 25 Seiten nicht überschreiten. Notwendige Detailergebnisse können gegebenenfalls zusätzlich in einem Anhang zusammengefasst werden.

### **§ 7**

#### **Freiversuch**

Hat die oder der Studierende eine Modulprüfung spätestens zu dem in der Prüfungsordnung vorgesehenen Prüfungstermin erstmals abgelegt, gilt die Prüfung im Falle des Nichtbestehens als nicht unternommen (Freiversuch). Für die Frist gilt § 64 Absatz 3a HG in der jeweils gültigen Fassung entsprechend. Satz 1 findet keine Anwendung auf eine Prüfung, die wegen eines Täuschungsversuchs oder Ordnungsverstoßes als nicht bestanden gilt.

### **§ 8**

#### **Übergangsbestimmungen**

Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die das Studium zum Wintersemester 2025/26 aufnehmen. Studierende, die das Studium vor dem Wintersemester 2025/26 aufgenommen haben, können das Studium nach den Bestimmungen der Anlage 1 der Fachprüfungsordnung für das Studienfach Mathematik im Bachelorstudiengang mit der Lehramtsoption Berufskollegs an der Universität Duisburg-Essen vom 14. September 2011 (Verkündungsblatt Jg. 9, 2011 S. 725 / Nr. 100), zuletzt geändert durch dritte Änderungsordnung vom 15. November 2016 (Verkündungsblatt Jg. 14, 2016 S. 1029 / Nr. 186) und nach den Bestimmungen der Anlage 1 der Fachprüfungsordnungen für das Studienfach Mathematik im Bachelorstudiengang mit der Lehramtsoption Berufskollegs an der Universität Duisburg-Essen vom 14. September 2011 (Verkündungsblatt Jg. 9, 2011 S. 717 / Nr. 99), zuletzt geändert durch dritte Änderungsordnung vom 15. November 2016 (Verkündungsblatt Jg. 14, 2016 S. 1019 / Nr. 184) beenden, längstens jedoch bis zum 30.09.2029.

### **§ 9**

#### **In-Kraft-Treten**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität Duisburg-Essen – Amtliche Mitteilungen in Kraft. Gleichzeitig treten die Fachprüfungsordnung für das Studienfach Mathematik im Bachelorstudiengang mit der Lehramtsoption Berufskollegs an der Universität Duisburg-Essen vom 14. September 2011 (Verkündungsblatt Jg. 9, 2011 S. 725 / Nr. 100), zuletzt geändert durch dritte Änderungsordnung vom 15. November 2016 (Verkündungsblatt Jg. 14, 2016 S. 1029 / Nr. 186) und die Fachprüfungsordnungen für das Studienfach Mathematik im Bachelorstudiengang mit der Lehramtsoption Berufskollegs an der Universität Duisburg-Essen vom 14. September 2011 (Verkündungsblatt Jg. 9, 2011 S. 717

/ Nr. 99), zuletzt geändert durch dritte Änderungsordnung vom 15. November 2016 (Verköndungsblatt Jg. 14, 2016 S. 1019 / Nr. 184) außer Kraft; § 8 Satz 2 bleibt unberührt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Mathematik vom 29.01.2025.

Hinweis:

Es wird darauf hingewiesen, dass die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule gegen diese Ordnung nach Ablauf eines Jahres seit ihrer Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn,

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Duisburg und Essen, den 15. Oktober 2025

Für die Rektorin  
der Universität Duisburg-Essen

Der Kanzler  
Ulf Richter

**Anlage 1:** Studienplan für das Studienfach Mathematik im Bachelorstudiengang mit der Lehramtsoption Gymnasium und Gesamtschule und im Bachelorstudiengang mit der Lehramtsoption Berufskollegs <sup>i</sup>

Modulbezeichnung	Pflicht/Wahlpflicht (P/WP)	ECTS pro Modul	Fachsemester	Titel der Lehrveranstaltungen im Modul	Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung			Teilnahmevoraussetzungen zur Prüfung	Modulabschluss	
					V	Ü	S		Studienleistung/Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung
Lineare Algebra (LAL)	P	18	1	Lineare Algebra I	4	2	0	keine	Klausur und aktive Teilnahme an der Übung	mündliche Prüfung
			2	Lineare Algebra II	4	2	0	keine		
Elementarmathematik und Didaktik 1 (ED1)	P	6	1	Aufbau des Zahlensystems	2	1	0	keine	Klausur und aktive Teilnahme an der Übung	Klausur
			2	Didaktik der Linearen Algebra	2	1	0	keine	Aktive Teilnahme an der Übung	
Analysis (ANA)	P	18	3	Analysis I	4	2	0	keine	Klausur und aktive Teilnahme an der Übung	mündliche Prüfung
			4	Analysis II	4	2	0	keine		
Elementarmathematik und Didaktik 2 (ED2)	P	6	3	Elementare Algebra, Funktionen und Maße	2	1	0	keine	Klausur und aktive Teilnahme an der Übung	mündliche Prüfung
			4	Didaktik der Analysis	2	1	0	keine	Aktive Teilnahme an der Übung	
Stochastik (STO)	P	9	5	Stochastik	4	2	0	Modul LAL oder Modul ANA	Aktive Teilnahme an der Übung	Klausur
Berufsfeldpraktikum (BFP) *1)	P	6	5	Fachbezogene Kommunikationsprozesse	0	0	2	keine		

Diagnose und Förderung im Mathematik-unterricht (DFM)	P	7 *2)	5	Lern- und kognitionspsychologische Grundlagen des Mathematikunterrichts	2	1	0	keine	Aktive Teilnahme an der Übung	Klausur (Notengewicht 3/7)
			6	Handlungsleitende Diagnose im Mathematikunterricht	0	0	2	Modul ED1		Präsentation mit schrift- licher Ausarbeitung (Notengewicht 4/7)
Proseminar Mathematik (PSM)	WP	4	6	Proseminar Mathematik	0	0	2	Modul LAL und Modul ANA		Seminarvortrag und/oder Ausarbeitung
Bachelor-Arbeit *3)		8	6							Summe der Prüfungen
Summe Credits		82	Ohne BFP und Bachelorarbeit: 68 (davon 5 für inklusionsorientierte Fragestellungen)							8

\*1) Das Begleitmodul zum Berufsfeldpraktikum kann nach Wahl in einem der beiden Unterrichtsfächer absolviert werden.

\*2) Es werden im Umfang von 5 ECTS (2 ECTS in der Vorlesung + 3 ECTS im Seminar) inklusionsorientierte Fragestellungen thematisiert und entsprechende Kompetenzen erworben.

\*3) Die Bachelor-Arbeit wird in einem der beiden Unterrichtsfächer oder in Bildungswissenschaften angefertigt.

**Anlage 2: Inhalte und Qualifikationsziele der Module im Fach Mathematik im Bachelorstudiengang mit der Lehramtsoption Gymnasien und Gesamtschulen und im Bachelor-Studiengang mit der Lehramtsoption Berufskollegs**

Module und zugehörige Lehrveranstaltungen	Inhalte und Ziele
<b>Lineare Algebra (LAL)</b> 1. Lineare Algebra I Lineare Algebra II	Die Studierenden verfügen über vertiefte fachwissenschaftliche Grundlagen für den klassischen Lernbereich „Lineare Algebra und analytische Geometrie“ der Oberstufenmathematik sowie über algebraisch-strukturelles Basiswissen für weiterführende Veranstaltungen des Mathematikstudiums.
<b>Elementarmathematik und Didaktik 1 (ED1)</b> 1. Aufbau des Zahlensystems 2. Didaktik der Linearen Algebra	Die Studierenden kennen grundlegende Darstellungsmittel sowie Denk- und Arbeitsweisen der Mathematik und verfügen über Hintergrundwissen für die klassischen Lernbereiche „Arithmetik“ und „Lineare Algebra“ der Sekundarstufe I und II. Sie führen didaktisch orientierte Sachanalysen zu Gegenständen der Linearen Algebra durch und greifen dabei auf entsprechende Resultate mathematikdidaktischer Forschung zurück.
<b>Analysis (ANA)</b> 1. Analysis I 2. Analysis II	Die Studierenden verfügen über vertiefte fachwissenschaftliche Grundlagen für den klassischen Lernbereich „Analysis“ der Oberstufenmathematik sowie über analytisches Basiswissen für weiterführende Veranstaltungen des Mathematikstudiums.
<b>Elementarmathematik und Didaktik 2 (ED2)</b> 1. Elementare Algebra, Funktionen und Maße 2. Didaktik der Analysis	Die Studierenden beherrschen die elementare algebraische Formelsprache und verfügen über Hintergrundwissen für die klassischen Lernbereiche „Algebra“, „Funktionen“ und „Analysis“ der Sekundarstufe I und II. Sie führen didaktisch orientierte Sachanalysen zu Gegenständen der Analysis durch und greifen dabei auf entsprechende Resultate mathematikdidaktischer Forschung zurück.
<b>Stochastik (STO)</b> 1. Stochastik	Die Studierenden verfügen über fachwissenschaftliche Grundlagen für den Lernbereich „Daten und Zufall“ der Mittel- und Oberstufenmathematik sowie über Basiswissen für weiterführende Veranstaltungen zur Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik im Mathematikstudium.
<b>Berufsfeldpraktikum (BFP)</b> 1. Begleitseminar „Fachbezogene Kommunikationsprozesse“ 2. Praxisphase	Die Studierenden machen systematische Erfahrungen in vermittlungsorientierten Kontexten in Institutionen oder Unternehmen.
<b>Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht (DFM)</b> 1. Lern- und kognitionspsychologische Grundlagen des Mathematikunterrichts 2. Handlungsleitende Diagnose im Mathematikunterricht	Die Studierenden kennen Möglichkeiten, die Vielfalt in Lerngruppen in einem inklusiven Mathematikunterricht durch kognitionspsychologische Analysen Vorstellungen und Fehlvorstellungen von Lernenden sowie Denkstrategien und Denkstile aufzudecken und für solche individuellen Artikulationen Würdigung, Anerkennung und Hilfestellung zu finden und Lernfortschritte zu bewerten.
<b>Proseminar Mathematik (PSM)</b> 1. Proseminar Mathematik	Die Studierenden erarbeiten selbstständig ein fachwissenschaftliches Thema und stellen dieses im Vortrag dar. Sie unterstützen ggf. die Strukturierung durch eine kurze schriftliche Ausarbeitung.
<b>Bachelorarbeit</b>	Die Studierenden können innerhalb einer vorgegebenen Frist selbstständig eine mathematische Aufgabenstellung bearbeiten und lösen und dabei wissenschaftliche Arbeitstechniken und methodische Kenntnisse anwenden.

*Hinweis: Die fachdidaktischen Studienanteile sind grau unterlegt.*

---

<sup>i</sup> In der Anlage 1: Studienplan wird im Modul „Proseminar Mathematik (PSM)“ in der Spalte „Titel der Lehrveranstaltung im Modul“ die Angabe „Bachelor-Seminar Mathematik“ durch die Angabe „Proseminar Mathematik“ ersetzt durch Berichtigungsordnung vom 24.11.2025 (Verkündungsanzeiger Jg. 23, 2025 S. 1231 / Nr. 182), in Kraft getreten am 26.11.2025