Modulkatalog für Mathematik

Lehramt an Berufskollegs nach LABG 2009 / LABG 2016

Stand: August 2024

BK

Beispiel für einen Studienverlauf:

1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Lineare Algebra und Analytische Geometrie I (8) BK1	Lineare Algebra und Analytische Geometrie II (10) BK3	Analysis I (8) BK4	Analysis II (10) BK6	Grundlegende Ideen der Mathematikdidaktik der Sekundarstufe (6) BK7	Stochastik und ihre Didaktik (5) BK10
Algebra / Funktionen und ihre Didaktik (5) BK2		Elementargeometrie (4) BK5			Zahlen (6) BK9
				Diagnose und Förderung I (3) BK8	Diagnose und Förderung II (3)

7. Sem. (1. Sem. Master)	8. Sem. *Praxissemester*	9. Sem.	10. Sem.		Abschlussarbeiten
Ausgew. Kapitel der Elementarmathematik I (6) BK11		Ausgew. Kapitel der Elementarmathematik II (6)		zusammen 100 Leistungspunkte	6. Sem.: Bachelorarbeit (8)
Didaktik der Geometrie und der Zahlen (7) BK12		Fachseminar (3) BK13			10. Sem.: Masterarbeit (20) ggf. inkl. Begleitseminar
Theorie-Praxis-Modul (7) (3+4)		Abschlusskurs (3)	Mathematikdidaktische Vertiefung (3) BK14		

Modul:	**BK1**	**Basismodul Lineare Algebra und Analytische Geometrie I**		
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus jährlich	**Dauer** 1 Semester	**Studienabschnitt** 1. Semester	**Leistungspunkte** 8 LP	**Aufwand** 240 h

1 Modulstruktur

Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungspunkte	SWS
1	Lineare Algebra und Analytische Geometrie I	V/Ü	8	6

2 Lehrveranstaltungssprache
Deutsch

3 Lehrinhalte
Dieses Modul ist eine Basis für alle mathematischen Aktivitäten, die im weiteren Studium angeregt werden. Es bietet einen flexiblen mathematischen Hintergrund für die Gestaltung von Lernprozessen im Bereich der linearen Algebra und der analytischen Geometrie und liefert eine Einführung in die Methoden der mathematischen Erkenntnisgewinnung auf wissenschaftlichem Niveau.

Die genaue inhaltliche Ausgestaltung des Moduls obliegt den Lehrenden.
Beispiele für relevante Themen sind:
Gleichungssysteme und reelle Räume (Lineare Gleichungssysteme, Gaußsches Verfahren, Geraden und Ebenen im $\mathbb{R}^n$, Produkte im $\mathbb{R}^3$); Grundlagen (Mengenlehre, Permutationsgruppen, zyklische Gruppen, Untergruppen, Faktorgruppen, Homomorphiesatz, Ringe, modulare Arithmetik, Körper, komplexe Zahlen); Vektorräume (Lineare Abhängigkeit, Dimension und Basis, Untervektorräume, Quotientenräume); Lineare Abbildungen (Lineare Abbildungen und Basen, Anwendung auf lineare Gleichungssysteme, Operationen für lineare Abbildungen); Koordinaten und Matrizen (Koordinateneinführung, Darstellung linearer Abbildungen, Basis- und Koordinatentransformationen, Darstellung von Unterräumen); Determinanten (Determinantenformen, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren von Matrizen, Determinanten von linearen Abbildungen, Anordnung und Orientierung).

4 Kompetenzen
Am Beispiel der gewählten Inhalte werden geometrische und algebraische Strukturen entdeckt, analysiert und durch deren Reflexion das Beweisen als zentrale Methode der Mathematik entwickelt. Neben der Präsentation der angesprochenen Inhalte und dem Einüben der vorgestellten Algorithmen geht es vor allem darum, mathematische Muster aufzuspüren, strukturell zu durchdringen, und in ihren reichhaltigen Facetten angemessen und flexibel darzustellen. Die vermittelten Inhalte dienen nicht nur der Wissensvermehrung, sondern auch der Heranführung an wissenschaftliche Standards, der Entwicklung grundlegender mathematischer Beweistechniken und nicht zuletzt dem Aufbau einer mathematischen Argumentationskultur unter den Studierenden.

5 Prüfungen
Modulprüfung

6 Prüfungsformen und -leistungen
Modulprüfung: Klausur (180 Minuten), unbenotet

Studienleistung im Modul BK1 als Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

7 Teilnahmevoraussetzungen
Keine

8 Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls
Pflichtmodul

9	**Modulbeauftragte*r** Der Studiendekan / die Studiendekanin	**Zuständige Fakultät** Mathematik
	Globalkatalog: Lineare Algebra I für Lehramt (GY-BA1, BK1)	

Modul:	**BK2**	**Algebra / Funktionen und ihre Didaktik**		
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus jährlich	**Dauer** 1 Semester	**Studienabschnitt** 1. Semester	**Leistungspunkte** 5 LP	**Aufwand** 150 h

1 Modulstruktur

Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs-punkte	SWS
1	Algebra / Funktionen und ihre Didaktik	V/Ü	5	4

2 Lehrveranstaltungssprache
Deutsch

3 Lehrinhalte
Zentrale Inhalte dieser Veranstaltung sind zum Beispiel:
Elementare Algebra und Funktionen als Grundlage für die Gestaltung schulmathematischer Lernprozesse der entsprechenden Jahrgangsstufen (algebraische Gesetze und Strukturen, Variable, Terme, Gleichungen, Darstellungen von Funktionen, grundlegende Funktionstypen u. ä.) sowie didaktische Hintergründe der genannten Inhalte (Zusammenhang von inhaltlichem Denken und Kalkül, inhaltliche Bedeutungen der zentralen Konzepte, Begründungen für Zusammenhänge und Regeln aus unterschiedlichen Perspektiven, typische individuelle Vorstellungen und Schwierigkeiten, typische algebraische Tätigkeiten wie Verallgemeinern, Formalisieren, Strukturieren, Mathematisieren mit algebraischen und funktionalen Mitteln).

4 Kompetenzen
Erkennen und Beschreiben von algebraischen und funktionalen Mustern, Konzepten und Zusammenhängen, bewusster und verständiger Umgang mit algebraischen Konzepten und Funktionsdarstellungen, Analysieren von Aufgaben und Lösungen von Schüler*innen auf ihr mathematisches Potential, Ausführen und Identifizieren typischer algebraischer Tätigkeiten, wie z. B. Problemlösen und Argumentieren im Bereich der Algebra, Modellieren realer Situationen durch Funktionen, elementare Regeln der Beweisführung, Erkennen der Bedeutung fachmathematischer Strukturen für die fachdidaktische Organisation von Lernprozessen, algebraische und funktionale Zusammenhänge inhaltlich bedeutsam erfassen, formal stichhaltig darstellen und flexibel anwenden.

5 Prüfungen
Modulprüfung

6 Prüfungsformen und -leistungen
Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet

Studienleistung im Modul BK2 als Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

7 Teilnahmevoraussetzungen
Keine

8 Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls
Pflichtmodul

9 Modulbeauftragte*r
Der Studiendekan / die Studiendekanin

Zuständige Fakultät
Mathematik

Globalkatalog:
Algebra / Funktionen und ihre Didaktik (G10b, HR2, SPHR2, BK2)

Modul:	BK3	Basismodul Lineare Algebra und Analytische Geometrie II		
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus jährlich	**Dauer** 1 Semester	**Studienabschnitt** 2. Semester	**Leistungspunkte** 10 LP	**Aufwand** 300 h

1 Modulstruktur

Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs-punkte	SWS
1	Lineare Algebra und Analytische Geometrie II	V/Ü	10	6

2 Lehrveranstaltungssprache
Deutsch

3 Lehrinhalte
Dieses Modul führt die Thematik des Modul BK1 (Lineare Algebra und Analytische Geometrie I) weiter und verbreitert die gelegte Basis für alle mathematischen Aktivitäten, die im weiteren Studium angeregt werden. Es bietet weiterführend einen flexiblen mathematischen Hintergrund für die Gestaltung von Lernprozessen im Bereich der linearen Algebra und der analytischen Geometrie und setzt die Einführung in die Methoden der mathematischen Erkenntnisgewinnung auf wissenschaftlichem Niveau fort.

Die genaue inhaltliche Ausgestaltung des Moduls obliegt den Lehrenden.
Beispiele für relevante Themen sind:
Skalarprodukte (Bilinearformen, Quadratische Formen, Koordinaten und Bilinearformen, reelle symmetrische Bilinearformen, metrische Größen); Euklidische Vektorräume (Orthogonalsysteme, Orthonormalisierungs-Verfahren, Determinantenformen in euklidischen Vektorräumen, Isometrien, Hessesche Normalform), Eigenelemente und symmetrische Endomorphismen (Polynomringe, Eigenwerte, Eigenvektoren, Diagonalisierbarkeit, Symmetrische Endomorphismen euklidischer Vektorräume, Isometrien euklidischer Vektorräume); Jordansche Normalform; Dualität; Struktur spezieller Endomorphismen (Adjungierte Abbildungen, Isometrien, Normale Endomorphismen); Geometrische Grundlagen: Affine Geometrie von Vektorräumen (Affine Unabhängigkeit, Teilräume, Koordinatensysteme, Teilverhältnis, Affinitäten, Affine Klassifikation von Quadriken; Kegelschnitte) sowie zum Beispiel Projektive Geometrie von Vektorräumen.

4 Kompetenzen
Am Beispiel der gewählten Inhalte werden geometrische und algebraische Strukturen entdeckt, analysiert und durch deren Reflexion das Beweisen als zentrale Methode der Disziplin Mathematik entwickelt. Neben der Präsentation der angesprochenen Inhalte und dem Einüben der vorgestellten Algorithmen geht es vor allem darum, auch komplexere mathematische Muster aufzuspüren, strukturell zu durchdringen, und in ihren reichhaltigen Facetten angemessen und flexibel darzustellen. Die vermittelten Inhalte dienen nicht nur der Wissensvermehrung, sondern auch der Heranführung an wissenschaftliche Standards, der Entwicklung grundlegender mathematischer Beweistechniken und nicht zuletzt dem Aufbau einer mathematischen Argumentationskultur unter den Studierenden.

5 Prüfungen
Modulprüfung

6 Prüfungsformen und -leistungen
Modulprüfung: mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten), benotet

Studienleistung im Modul BK3 als Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

7	**Teilnahmevoraussetzungen** Für die Veranstaltung: Kenntnisse des Moduls BK1 (Lineare Algebra und Analytische Geometrie I)	
8	**Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls** Pflichtmodul	
9	**Modulbeauftragte*r** Der Studiendekan / die Studiendekanin	**Zuständige Fakultät** Mathematik
	Globalkatalog: Lineare Algebra und Analytische Geometrie II für Lehramt (GY-BA2, BK3)	

Modul:	BK4	Basismodul Analysis I		
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus jährlich	**Dauer** 1 Semester	**Studienabschnitt** 3. Semester	**Leistungspunkte** 8 LP	**Aufwand** 240 h

1 Modulstruktur

Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs-punkte	SWS
1	Analysis I	V/Ü	8	6

2 Lehrveranstaltungssprache
Deutsch

3 Lehrinhalte
Dieses Modul ist für das Mathematikstudium grundlegend. Es bietet bereits in sich eine wissenschaftliche Durchdringung und Vertiefung des Analysisstoffs der gymnasialen Oberstufe und gleichzeitig eine Einführung in die Methoden der mathematischen Erkenntnisgewinnung.

Die genaue inhaltliche Ausgestaltung des Moduls obliegt den Lehrenden.
Relevante Themen sind:
Reelle und komplexe Zahlen (Körperaxiome, Grundlagen zu Logik und Mengenlehre, vollständige Induktion, Ungleichungen, Gaußsche Zahlenebene). Folgen und Grenzwertbegriff (Wurzeln und Intervallschachtelungen, Grenzwert einer Folge, Vollständigkeit von $\mathbb{R}$, Heron-Verfahren). Funktionen einer Veränderlichen (Monotonie, Stetigkeit, Zwischenwertsatz, Satz vom Minimum und Maximum, Polynome und deren Nullstellen, Umkehrfunktion, gleichmäßige Konvergenz). Eindimensionale Differentialrechnung (Momentangeschwindigkeiten und Tangenten, Differenzierbarkeit, Extremwerte und Monotonie, Mittelwertsatz). Reihen (absolute und bedingte Konvergenz, Konvergenzkriterien, geometrische Reihe, Potenzreihen, Konvergenzradius). Elementare Funktionen (Exponentialfunktion, Logarithmus, trigonometrische Funktionen, Arkusfunktionen). Eindimensionale Integralrechnung (Flächeninhalte und Mittelwerte, Riemannintegral, Mittelwertsatz, Hauptsatz, elementare Stammfunktionen, uneigentliche Integrale, Bogenlänge).

4 Kompetenzen
Ausgehend von konkreten Problemen werden die grundlegenden Konzepte der Analysis entdeckt und analysiert. Dabei werden auch die historische Entwicklung dieser Konzepte und ihr enger Zusammenhang mit Fragestellungen aus den Naturwissenschaften deutlich. Neben der Vermittlung der o. a. Inhalte und der zugehörigen Rechenverfahren werden die Studierenden an logisch korrektes Argumentieren und mathematische Beweistechniken herangeführt.

5 Prüfungen
Modulprüfung

6 Prüfungsformen und -leistungen
Modulprüfung: Klausur (180 Minuten), benotet

Studienleistung im Modul BK4 als Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

7 Teilnahmevoraussetzungen
Keine

8 Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls
Pflichtmodul

9	**Modulbeauftragte*r** Der Studiendekan / die Studiendekanin	**Zuständige Fakultät** Mathematik

Globalkatalog:
Analysis I für Lehramt (GY-BA3, BK4)

Modul:	**BK5**	**Elementargeometrie**		
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus jährlich	**Dauer** 1 Semester	**Studienabschnitt** 3. Semester	**Leistungspunkte** 4 LP	**Aufwand** 120 h

1	**Modulstruktur**				
	Nr.	**Element / Lehrveranstaltung**	**Typ**	**Leistungs-punkte**	**SWS**
	1	Elementargeometrie	V/Ü	4	4
2	**Lehrveranstaltungssprache** Deutsch				
3	**Lehrinhalte** Zentrale Inhalte dieser Veranstaltung sind zum Beispiel: Elementare Geometrie als Grundlage für die Organisation schulmathematischer Lernprozesse der entsprechenden Jahrgangsstufen (Grundformen und Konzepte der ebenen und räumlichen Geometrie, Kongruenz und Ähnlichkeit, Konstruktionen, Abbildungen, ebene Darstellungen räumlicher Objekte u. ä., Umgang mit dynamischer Geometriesoftware)				
4	**Kompetenzen** Ausgehend von zentralen Fragestellungen der elementaren Geometrie beherrschen die Studierenden experimentelle Vorgehensweisen für die Analyse und formale Konzepte für die Beweismöglichkeiten von mathematischen Mustern und Strukturen. Die Studierenden können Beziehungen zwischen geometrischen Objekten und Operationen inhaltlich bedeutsam erfassen, gleichermaßen formal stichhaltig wie anschaulich skizzenhaft und unter Zuhilfenahme gängiger Computerwerkzeuge und schulstufengerecht darstellen und inhaltlich wie formal beweisen.				
5	**Prüfungen** Modulprüfung				
6	**Prüfungsformen und -leistungen** Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet Studienleistung im Modul BK5 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
7	**Teilnahmevoraussetzungen** Keine				
8	**Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls** Pflichtmodul				
9	**Modulbeauftragte*r** Der Studiendekan / die Studiendekanin		**Zuständige Fakultät** Mathematik		
	Globalkatalog: Elementargeometrie (G3, SPG3, HR4, SPHR4, BK5)				

Modul:	**BK6**	**Basismodul Analysis II**		
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus jährlich	**Dauer** 1 Semester	**Studienabschnitt** 4. Semester	**Leistungspunkte** 10 LP	**Aufwand** 300 h

1 Modulstruktur

Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs-punkte	SWS
4	Analysis II	V/Ü	10	6

2 Lehrveranstaltungssprache
Deutsch

3 Lehrinhalte
Dieses Modul führt die Thematik des Modul BK4 (Analysis I) weiter und ist ebenfalls grundlegend für das weitere Mathematik-Studium, insbesondere in den Bereichen Analysis, Stochastik und angewandte Mathematik. Es werden neue, vertiefte Einsichten in die auch für die Schule relevante Analysis von Funktionen einer reellen Veränderlichen gewonnen, die auch gleichzeitig für die Untersuchung von Funktionen mehrerer reeller Veränderlicher nutzbar gemacht werden. Naturgemäß wird dabei auch die Einführung in die Methoden der mathematischen Erkenntnisgewinnung auf wissenschaftlichem Niveau fortgesetzt.

Inhaltlich werden neben Modul BK4 (Analysis I) auch Grundkenntnisse aus Modul BK1 (Lineare Algebra und Analytische Geometrie I) vorausgesetzt. Die genaue inhaltliche Ausgestaltung des Moduls obliegt den Lehrenden.
Relevante Themen sind:
Doppel- und Dreifachintegrale (iterierte Riemannintegrale, Volumenberechnungen, Prinzip von Cavalieri, Schwerpunktsberechnungen). Reihenentwicklungen (Taylorpolynome, Satz von Taylor). Topologische Grundlagen (Metriken und Normen, topologische Grundbegriffe, Cauchy-Folgen und Vollständigkeit, konvergente Teilfolgen und Kompaktheit, Wege und Weglänge). Mehrdimensionale Differentialrechnung (Kurven und Flächen im Raum, partielle Ableitungen, totale Differenzierbarkeit, Kettenregel, lokale Extrema, Satz über implizite Funktionen, Satz über die Umkehrfunktion, lokale Extrema unter Nebenbedingungen). Einfache Differentialgleichungen (Modellierung und Charakterisierung von Funktionen, Trennung der Variablen, Variation der Konstanten, logistische Gleichung, Anwendungszusammenhänge wie Räuber-Beute-Modell).

4 Kompetenzen
Ausgehend von konkreten Problemen werden die grundlegenden Konzepte der Analysis entdeckt und analysiert. Dabei werden auch die historische Entwicklung dieser Konzepte und ihr enger Zusammenhang mit Fragestellungen aus den Naturwissenschaften deutlich. Neben der Vermittlung der o. a. Inhalte und der zugehörigen Rechenverfahren werden die Studierenden an logisch korrektes Argumentieren und komplexere mathematische Beweistechniken herangeführt.

5 Prüfungen
Modulprüfung

6 Prüfungsformen und -leistungen
Modulprüfung: mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten), benotet

Studienleistung im Modul BK6 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

7 Teilnahmevoraussetzungen
Für die Veranstaltung: Kenntnisse des Moduls BK4 (Analysis I)
Für die Modulprüfung: Erwerb der Studienleistung im Modul BK4

8	**Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls** Pflichtmodul	
9	**Modulbeauftragte*r** Der Studiendekan / die Studiendekanin	**Zuständige Fakultät** Mathematik
	Globalkatalog: Analyis II für Lehramt (GY-BA4, BK6)	

Modul:	**BK7**	**Mathematikdidaktik (Sekundarstufe)**		
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus jährlich	**Dauer** 1 Semester	**Studienabschnitt** 5. Semester	**Leistungspunkte** 6 LP	**Aufwand** 180 h

1 Modulstruktur

Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungspunkte	SWS
1	Grundlegende Ideen der Mathematikdidaktik der Sekundarstufe	V/Ü	6	4

2 Lehrveranstaltungssprache
Deutsch

3 Lehrinhalte
Zentrale Inhalte dieser Veranstaltung sind zum Beispiel:
Erkenntnisse über das Lehren und Lernen von Mathematik in Verbindung mit Pädagogik, Psychologie und Soziologie und deren Bedeutung für die Gestaltung mathematischer Lernprozesse in heterogenen Lerngruppen (Stichwort: Inklusion); mathematikdidaktische Prinzipien (z. B. Spiralprinzip, operatives Prinzip entdeckendes Lernen und produktives Üben u. ä.), und ihre praktische Umsetzung im (inklusiven) Unterricht, die besondere Natur mathematischen Wissens und deren Chancen und Probleme für anschauliche Zugänge zu abstrakten Begriffen.

4 Kompetenzen
Dieses Modul baut auf den im Modul BK2 entwickelten Beziehungen zwischen fachinhaltlichen und didaktischen Konzepten, Intentionen und Fragestellungen auf. Bezogen auf die speziellen curricularen Bedingungen des Mathematikunterrichts und die individuellen Entwicklungsmöglichkeiten der Schüler*innen in der Sekundarstufe können die Studierenden fachdidaktisch relevante Aspekte zentraler Lehrund Lerntheorien charakterisieren und fundiert auf Beispiele aus dem Mathematikunterricht beziehen. Hierzu können sie Erkenntnisse und Methoden aus der konstruktiven wie aus der rekonstruktiven mathematikdidaktischen Forschung heranziehen und gleichermaßen zur theorieorientierten Klärung von empirisch vorfindbaren Phänomenen sowie zur didaktisch fundierten Gestaltung von fachlichen Lernprozessen im Sinne des gemeinsamen Lernens im Mathematikunterricht der Sekundarstufe nutzen.

5 Prüfungen
Modulprüfung

6 Prüfungsformen und -leistungen
Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet

Studienleistung im Modul BK7 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

7 Teilnahmevoraussetzungen
Für die Modulprüfung: erfolgreicher Abschluss des Moduls BK2

8 Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls
Pflichtmodul

9 Modulbeauftragte*r	**Zuständige Fakultät**
Der Studiendekan / die Studiendekanin	Mathematik

Globalkatalog:
Grundlegende Ideen der Mathematik in der Sekundarstufe (HR7, SPHR5, BK7)

Modul:	BK8	Diagnose und individuelle Förderung		
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus halbjährlich	**Dauer** 2 Semester	**Studienabschnitt** 5./6. Semester	**Leistungspunkte** 6 LP	**Aufwand** 180 h

1 Modulstruktur

Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs-punkte	SWS
1	Diagnose und individuelle Förderung I	S	3	2
2	Diagnose und individuelle Förderung II	S	3	2

2 Lehrveranstaltungssprache
Deutsch

3 Lehrinhalte
Zentrale Inhalte dieser Veranstaltung sind zum Beispiel:
Mathematikdidaktische Konzepte für die Diagnostik und für die individuelle Förderung mathematischer Lehrund Lernprozesse (handlungsleitende Diagnose mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten, förderliche Leistungsbeurteilung ohne Noten, Entwicklung, Durchführung und Interpretation von explorativen Interviews, Erstellung von individuellen Förderplänen z. B. für Schüler*innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf, zieldifferente versus zielgleiche Förderung, u. ä.).

4 Kompetenzen
Dieses Modul baut auf die in Modul BK7 gewonnenen theoretischen Erkenntnisse über die Organisation und die Rekonstruktion von Lernprozessen in der Sekundarstufe auf. Die Studierenden beherrschen inhaltliche und methodische Kompetenzen für die didaktisch fundierte Erhebung individueller Lernstände und Lernvoraussetzungen und können diese theoriegestützt vor dem Hintergrund ausgewählter Lehr- und Lerntheorien für eine entsprechende Förderung im (inklusiven) Unterricht nutzbar machen und reflektieren. Sie können aus einer auf Lern- und Entwicklungsförderung (auch für zieldifferent zu fördernde Schüler*innen) ausgerichteten Problemstellung heraus spezifische diagnostische Fragestellungen entwickeln sowie individuell angepasste informelle diagnostische Verfahren erarbeiten, in der Praxis experimentell durchführen, dokumentieren und theoretisch fundiert interpretieren.

5 Prüfungen
Modulprüfung

6 Prüfungsformen und -leistungen
Modulprüfung: schriftliche Ausarbeitung ausgewählter Inhalte von Veranstaltung 2, benotet. Der Umfang der Modulprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung 2 von den Lehrenden bekannt gegeben.

Studienleistung in Veranstaltung 1 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

7 Teilnahmevoraussetzungen
Für die Modulprüfung: Erwerb der Studienleistung in BK7

8 Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls
Pflichtmodul

9	**Modulbeauftragte*r** Der Studiendekan / die Studiendekanin	**Zuständige Fakultät** Mathematik

Globalkatalog:
Diagnose und individuelle Förderung I & II (G6, SPG6, HR8, SPHR6, BK8)

Modul:	**BK9 Zahlen**			
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus jährlich	**Dauer** 1 Semester	**Studienabschnitt** 6. Semester	**Leistungspunkte** 6 LP	**Aufwand** 180 h

1	**Modulstruktur**				
	Nr.	**Element / Lehrveranstaltung**	**Typ**	**Leistungs-punkte**	**SWS**
	1	Zahlen	V/Ü	6	4
2	**Lehrveranstaltungssprache** Deutsch				
3	**Lehrinhalte** Zentrale Inhalte dieser Veranstaltung sind zum Beispiel: Vertiefung zahlentheoretischer Inhalte zu natürlichen Zahlen sowie Zahlbereichserweiterungen auf ganze, rationale und irrationale Zahlen. Zentrale Vorstellungen, Darstellungen, Anwendungsbereiche und Gesetzmäßigkeiten für (Dezimal-)Brüche, negative Zahlen, irrationale Zahlen, Notwendigkeit und Konsequenzen der Zahlbereichserweiterungen, ihre mathematischen Grundlagen.				
4	**Kompetenzen** Die Studierenden kennen die Bedeutung fachmathematischer Strukturen für die fachdidaktische Organisation von Lernprozessen, sie können zahlentheoretische Zusammenhänge inhaltlich bedeutsam erfassen, formal stichhaltig darstellen und flexibel anwenden. Sie kennen typische Zahlvorstellungen und können Schwierigkeiten diagnostizieren, inhaltliche Bedeutungen erfassen und für anschauliche Begründungen der Kalküle nutzen sowie Aufgaben und Lösungen von Schüler*innen im Hinblick auf ihr mathematisches Potenzial analysieren.				
5	**Prüfungen** Modulprüfung				
6	**Prüfungsformen und -leistungen** Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet Studienleistung im Modul BK9 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
7	**Teilnahmevoraussetzungen** Keine				
8	**Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls** Pflichtmodul				
9	**Modulbeauftragte*r** Der Studiendekan / die Studiendekanin		**Zuständige Fakultät** Mathematik		
	Globalkatalog: Zahlen (HR6, SPHR7, BK9)				

Modul:	BK10	Stochastik und ihre Didaktik		
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus jährlich	**Dauer** 1 Semester	**Studienabschnitt** 6. Semester	**Leistungspunkte** 5 LP	**Aufwand** 150 h

1 Modulstruktur

Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs-punkte	SWS
1	Stochastik und ihre Didaktik	V/Ü	5	4

2 Lehrveranstaltungssprache
Deutsch

3 Lehrinhalte
Zentrale Inhalte dieser Veranstaltung sind zum Beispiel:
Elementare Stochastik als Grundlage für die Schulmathematik der entsprechenden Jahrgangsstufen (Grundformen der beschreibenden Statistik, Zufallsprozesse, Häufigkeiten, elementarer Begriff der Wahrscheinlichkeit, Kombinatorik, Zufallsgrößen u. ä.) sowie fachdidaktische Hintergründe der genannten Inhalte (Entwicklung des Zufalls- und Wahrscheinlichkeitsbegriffs im Sinne eines schulischen Spiralcurriculums und unter Berücksichtigung verschiedener Zugänge, typische individuelle Vorstellungen und Fehlvorstellungen, typische Tätigkeiten wie Experimentieren, Prognostizieren, Wahrscheinlichkeiten unterschiedlich ermitteln, Rückschließen, Argumentieren und Modellieren mit stochastischen Mitteln).

4 Kompetenzen
Ausgehend von zentralen Fragestellungen der elementaren Stochastik beherrschen die Studierenden experimentelle Vorgehensweisen für die Analyse und die Beweismöglichkeiten von mathematischen Mustern und Strukturen. Die Studierenden können stochastische Prozesse und Zusammenhänge inhaltlich bedeutsam erfassen, gleichermaßen formal stichhaltig wie schulstufengerecht darstellen und inhaltlich wie formal analysieren. Die Studierenden können die didaktische Bedeutung der behandelten mathematischen Konzepte für eine spiralig angelegte Organisation stochastischer Lernprozesse im Primarstufen- und Sekundarstufenunterricht charakterisieren und mögliche Zugänge, Darstellungsformen, Lernprobleme und Chancen für eine schulstufengerechte Behandlung stochastischer Grundvorstellungen, Konzepte, Begriffe und Fragestellungen mit einbeziehen.

5 Prüfungen
Modulprüfung

6 Prüfungsformen und -leistungen
Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet

Studienleistung im Modul BK10 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

7 Teilnahmevoraussetzungen
Keine

8 Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls
Pflichtmodul

9	**Modulbeauftragte*r** Der Studiendekan / die Studiendekanin	**Zuständige Fakultät** Mathematik

Globalkatalog:
Stochastik und ihre Didaktik (G4, SPG4, HR3, SPHR4, BK10)

Modul:	BK11	Elementarmathematik A		
Studiengänge: Master Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus halbjährlich	**Dauer** 1 Semester	**Studienabschnitt** 1. Semester	**Leistungspunkte** 6 LP	**Aufwand** 180 h

1	**Modulstruktur**				
	Nr.	**Element / Lehrveranstaltung**	**Typ**	**Leistungs-punkte**	**SWS**
	1	Ausgewählte Kapitel der Elementarmathematik	V/Ü	6	4
2	**Lehrveranstaltungssprache** Deutsch				
3	**Lehrinhalte** Vertiefung elementarmathematischer Themen, zum Beispiel aus den Themengebieten Arithmetik, Algebra, Geometrie, Diskrete Mathematik, Analysis, Stochastik o. ä.				
4	**Kompetenzen** Ausgehend von zentralen Fragestellungen des gewählten Inhaltsgebiets beherrschen die Studierenden experimentelle Vorgehensweisen für die Analyse und formale Konzepte für die Beweismöglichkeiten von mathematischen Mustern und Strukturen. Die Studierenden können Beziehungen zwischen themenspezifischen Objekten und Operationen inhaltlich bedeutsam erfassen, formal stichhaltig darstellen und formal beweisen.				
5	**Prüfungen** Modulprüfung				
6	**Prüfungsformen und -leistungen** Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet Studienleistung im Modul BK11 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
7	**Teilnahmevoraussetzungen** Keine				
8	**Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls** Pflichtmodul				
9	**Modulbeauftragte*r** Der Studiendekan / die Studiendekanin		**Zuständige Fakultät** Mathematik		
	Globalkatalog: Ausgewählte Kapitel der Elementarmathematik (G8, SPG8, HR9, HR10, BK11, BK13)				

Modul:	BK12	Didaktik der Geometrie und Zahlen		
Studiengänge: Master Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus halbjährlich	**Dauer** 2 Semester	**Studienabschnitt** 1. und 2. Semester	**Leistungspunkte** 8 LP	**Aufwand** 240 h

1 Modulstruktur

Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs-punkte	SWS
1	Didaktik der Geometrie	V/Ü	5	4
2	Didaktik der Zahlen	S	3	2

2 Lehrveranstaltungssprache
Deutsch

3 Lehrinhalte
1) Die Veranstaltung befasst sich mit der didaktischen Reflexion der im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse im Hinblick auf die Analyse von Lernprozessen und die Entwicklung von Unterrichtseinheiten und Lernumgebungen zur Geometrie der entsprechenden Schulstufe.

2) Die Veranstaltung behandelt didaktische Hintergründe wie zahlentheoretische Probleme und ihr Potential für entdeckendes Lernen, Grundvorstellungen und Darstellungen für verschiedene Zahlbereiche, Kontinuitäten und Diskontinuitäten zwischen verschiedenen Zahlbereichen und ihre Bedeutung für Lernprozesse, typische individuelle Vorstellungen und Schwierigkeiten, mögliche Zugänge und Lernumgebungen.

4 Kompetenzen
1) Die Studierenden kennen die verschiedenen Aspekte der Geometrie und ihre Bedeutung für den Unterricht der entsprechenden Jahrgangsstufen (Geometrie zur Erschließung der Umwelt, kulturelle und historische Bedeutung der Geometrie, Geometrie als Feld für heuristische Aktivitäten, Geometrie als logisch-deduktives System); sie nutzen die Grundideen der Geometrie (Konstruieren, Abbilden, Messen) zur Strukturierung des Curriculums und zur Entwicklung von Unterrichtseinheiten; sie können didaktische Prinzipien wie z. B. das operative Prinzip bewusst einsetzen und Computerwerkzeuge reflektiert nutzen.

2) Die Studierenden können elementarmathematische Strukturen und Muster in verschiedenen Zahlbereichen inhaltlich bedeutsam erfassen, formal stichhaltig darstellen und flexibel anwenden, sie kennen didaktische Konzepte für Zahlbereichserweiterungen und können diese für die spiralige Thematisierung der Zahlbereiche im Unterricht nutzen.

5 Prüfungen
Modulprüfung

6 Prüfungsformen und -leistungen
Modulprüfung: Klausur (90 Minuten), benotet

Studienleistung in Veranstaltung 1 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Hinweis: In Veranstaltung 2 wird eine unbenotete Seminarleistung erbracht (das kann z. B. sein: kleinerer Seminarbeitrag, kleinere Erkundung etc.). Details werden von den Lehrenden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Das Modul gilt als bestanden, wenn die Modulprüfung und das Seminar erfolgreich abgeschlossen wurden.

7 Teilnahmevoraussetzungen
Keine

8	**Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls** Pflichtmodul	
9	**Modulbeauftragte*r** Der Studiendekan / die Studiendekanin	**Zuständige Fakultät** Mathematik
	Globalkatalog: Didaktik der Geometrie (HR5, BK12) / Didaktik der Geometrie (G10b, "klein"), Didaktik der Zahlen (HR6, SPHR7, BK12)	

Modul:	BK13	Elementarmathematik B		
Studiengänge: Master Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus halbjährlich	**Dauer** 1–2 Semester	**Studienabschnitt** 1.–3. Semester	**Leistungspunkte** 9 LP	**Aufwand** 270 h

1	**Modulstruktur**				
	Nr.	**Element / Lehrveranstaltung**	**Typ**	**Leistungs-punkte**	**SWS**
	1	Fachseminar	S	3	2
	2	Ausgewählte Kapitel der Elementarmathematik	V/Ü	6	4
2	**Lehrveranstaltungssprache** Deutsch				
3	**Lehrinhalte** Vertiefung elementarmathematischer Themen, zum Beispiel aus den Themengebieten Arithmetik, Algebra, Geometrie, Diskrete Mathematik, Analysis, Stochastik, o. ä.				
4	**Kompetenzen** Ausgehend von zentralen Fragestellungen des gewählten Inhaltsgebiets beherrschen die Studierenden experimentelle Vorgehensweisen für die Analyse und formale Konzepte für die Beweismöglichkeiten von mathematischen Mustern und Strukturen. Die Studierenden können Beziehungen zwischen themenspezifischen Objekten und Operationen inhaltlich bedeutsam erfassen, formal stichhaltig darstellen und formal beweisen. Sie können ausgewählte fachwissenschaftliche Arbeiten eigenständig nachvollziehen, miteinander vernetzen und verständig darstellen.				
5	**Prüfungen** Modulprüfung				
6	**Prüfungsformen und -leistungen** Modulprüfung: Klausur (90 Minuten) über ausgewählte Inhalte der Veranstaltung 2, benotet Studienleistung in Veranstaltung 2 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistung werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Hinweis: In Veranstaltung 1 wird eine unbenotete Seminarleistung erbracht (das kann z. B. sein: kleinerer Seminarbeitrag, kleinere Erkundung etc.). Details werden von den Lehrenden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Das Modul gilt als bestanden, wenn die Modulprüfung und das Seminar erfolgreich abgeschlossen wurden.				
7	**Teilnahmevoraussetzungen** Keine				
8	**Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls** Pflichtmodul				
9	**Modulbeauftragte*r** Der Studiendekan / die Studiendekanin		**Zuständige Fakultät** Mathematik		
	Globalkatalog: Ausgewählte Kapitel der Elementarmathematik (G8, SPG8, HR9, HR10, BK11, BK13), Fachseminar (HR10, BK13)				

Modul:	**BK14**	**Mathematikdidaktische Vertiefung für BK**			
Studiengänge: Master Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik					
Turnus halbjährlich	**Dauer** 2 Semester	**Studienabschnitt** 3. und 4. Semester	**Leistungspunkte** 6 LP		**Aufwand** 180 h
1	**Modulstruktur**				
	Nr.	**Element / Lehrveranstaltung**	**Typ**	**Leistungs-punkte**	**SWS**
	1	Mathematikdidaktische Vertiefung	V/Ü /S	3	2
	2	Abschlusskurs BK	S	3	2
2	**Lehrveranstaltungssprache** Deutsch				
3	**Lehrinhalte** Vertiefung der im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse über mathematikdidaktische Fragen aus unterschiedlichen Gebieten, zum Beispiel - Konzepte der präformalen Algebra, Aspekte des Variablenbegriffs sowie des Lösens von Gleichungen *oder* - Umgang mit Heterogenität *oder* - Ergebnisse der Unterrichtsforschung zum Mathematikunterricht, ...				
4	**Kompetenzen** Die Studierenden greifen die im gesamten Studium spiralig aufgebauten fachdidaktischen Kompetenzen rückblickend noch einmal auf und differenzieren diese weiter aus. Sie können theoretische Konzepte und Begriffe inhaltlich breit gefächert auf Phänomene und Intentionen in der Praxis beziehen.				
5	**Prüfungen** Modulprüfung				
6	**Prüfungsformen und -leistungen** Modulprüfung: mündliche Prüfung über ausgewählte Inhalte von Veranstaltung 2 (ca. 30 Minuten), benotet Insgesamt zwei Studienleistungen in den Veranstaltungen 1 und 2 als Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung. Art und Umfang der Studienleistungen werden von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
7	**Teilnahmevoraussetzungen** Für die Modulprüfung: erfolgreicher Abschluss des Theorie-Praxis-Moduls und der Module BK11, BK12 und BK13				
8	**Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls** Pflichtmodul				
9	**Modulbeauftragte*r** Der Studiendekan / die Studiendekanin		**Zuständige Fakultät** Mathematik		
	Globalkatalog: Mathematikdidaktische Vertiefung (G7b, HR11, SPHR8, BK 14), Abschlusskurs (HR11, SPHR8, BK14)				

Modul:	**Berufsfeldpraktikum (Mathematik)**			
Studiengänge: Bachelor Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus halbjährlich	**Dauer** 1 Semester	**Studienabschnitt** 4.–5. Semester	**Leistungspunkte** 5 LP	**Aufwand** 150 Std.

1 Modulstruktur

Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungspunkte	SWS
1	Begleitseminar zum Berufsfeldpraktikum im Fach Mathematik	S	2 LP	2
2	Praxisphase im außerschulischen oder schulischen Kontext, 60 Stunden Anwesenheitszeit	Praxis	3 LP	4 Wochen (60 Stunden)

2 Lehrveranstaltungssprache
Deutsch

3 Lehrinhalte
Das Modul ermöglicht den Studierenden erste berufliche Perspektiven im studierten Fach. Es zeigt exemplarisch auf, wie sich die professionellen fachlichen und fachdidaktischen Kompetenzen, die Studierende während ihres Studiums im Unterrichtsfach Mathematik erwerben, auf das Berufsfeld beziehen lassen können.
Das Praktikum kann im außerschulischen oder schulischen Kontext absolviert werden, z. B. im Rahmen von Tutorientätigkeiten, Verlagsarbeiten, in der Arbeit mit Neuzugewanderten, in der Frühförderung, im Rahmen des Offenen Ganztages an Schulen, der Hausaufgabenbetreuung, im Bank- und Versicherungswesen. Die Praktikumseinrichtung wird von den Studierenden vorgeschlagen.
Das Begleitseminar berät die Studierenden unter Berücksichtigung persönlicher Interessen bei der Suche nach geeigneten Praktikumsstellen und unterstützt die Studierenden sowohl in der Planung als auch Durchführung dieser Praxisphase. Die in der Praxisphase durchgeführten Projekte müssen Berufsfelder fokussieren, in denen mathematische und/oder mathematikdidaktische Grundkompetenzen zum Tragen kommen.
Das Praktikum und der hieraus resultierende Theorie-Praxis-Bericht sind Grundlage für eine reflektierte Ausgestaltung des weiteren Studiums und der eigenen professionellen Entwicklung.

4 Kompetenzen
Die Studierenden sind in der Lage, die Komplexität des Berufsfelds aus einer professionsorientierten Perspektive einzuschätzen und erste Beziehungen zwischen mathematikspezifischen Kompetenzen und konkreten beruflichen Situationen herzustellen.
Sie können auf der Grundlage der berufspraktischen Erfahrungen die eigene Berufsentscheidung und Berufswahlmotivation reflektieren bzw. können diese erneut begründen.
Auf der Basis einer forschenden Lernhaltung können die Studierenden zielgerichtet kleine Aktivitäten im Berufsfeld planen, durchführen und in Form eines Theorie-Praxis-Berichts auswerten.

5 Prüfungen
Modulprüfung, unbenotet

6 Prüfungsformen und -leistungen
Erfolgreiche Absolvierung der Praxisphase von vier Wochen (60 Stunden) sowie Abgabe eines Theorie-Praxis-Berichts (ca. 10 Seiten)

7 Teilnahmevoraussetzungen
Folgende erfolgreiche Modulprüfungen werden für die Teilnahme an der Modulprüfung vorausgesetzt: zwei der drei Module BK1, BK2, BK3

8 Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls
Wahlpflichtmodul: Das Berufsfeldpraktikum im Bachelor Lehramt an Berufskollegs *kann* in Mathematik absolviert werden.

9	**Modulbeauftragte*r** Der Studiendekan / die Studiendekanin	**Zuständige Fakultät** Mathematik
	Globalkatalog: Berufsfeldpraktikum Mathematik (GS, HR, BK, GY) *Die Leistungspunkte werden im Bereich Bildungswissenschaften angerechnet.*	

Modul:	**Theorie-Praxis-Modul (Mathematik)**			
Studiengänge: Master Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus halbjährlich	**Dauer** 2 Semester	**Studienabschnitt** 1.–2. Semester	**Leistungspunkte** 7	**Aufwand** 210 h

1 Modulstruktur

Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Leistungs-punkte	SWS
1	Vorbereitungsseminar zum Praxissemester (HR und BK)	S	3	2
2	Begleitseminar zum Praxissemester (HR und BK)	S	4	2

2 Lehrveranstaltungssprache
Deutsch

3 Lehrinhalte
1) Im Vorbereitungsseminar werden die fachdidaktischen Inhalte aus dem bisherigen Studium auf die Unterrichtpraxis bezogen. Schwerpunkte sind dabei z. B. Bildungsstandards und Kernlehrpläne, Kompetenzorientierung und Sinnstiftung, Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, Aufgabenformate und Öffnung von Aufgaben, Differenzierung, Gesprächsführung, Unterrichtsphasen.
Der schrittweisen Planung von Unterricht anhand von theoriegestützten Elementen im Sinne eines kompetenzorientierten Handlungsschemas kommt ein besonderer Stellenwert zu. Die Studierenden werden darauf vorbereitet, ihr Theoriewissen exemplarisch auf die Planung von Unterricht anzuwenden, zu reflektieren und zu evaluieren. Sie bekommen Anregungen für den Einstieg in das Praxissemester und dessen Strukturierung sowie gezielte Arbeitsaufträge, um ihr Unterrichtsvorhaben vorzubereiten und umsetzen zu können.
Die Verknüpfung von Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaft ist ein übergeordnetes Ziel der Veranstaltung.

2) Das Begleitseminar in Mathematikdidaktik unterstützt die Studierenden bei der Planung, Durchführung und Reflexion ihrer theoriegeleiteten Studien- oder Unterrichtsprojekte, bei der Entwicklung einer forschenden Lehr- und Lernhaltung und bei der Abfassung ihrer Theorie-Praxis-Berichte. Hierbei wird mathematikdidaktische Forschung mit unterrichtspraktischen Erfahrungen verknüpft. In diesem Seminar steht die Unterstützung des vernetzenden Denkens zwischen den Dimensionen Subjekt (Ich als zukünftige Lehrperson), Berufsfeld Schulpraxis (Praxis) und Wissenschaftstheorie (Theorie) im Vordergrund.

4 Kompetenzen
Die Studierenden können wissenschaftliche Inhalte der Mathematikdidaktik aus konstruktiver oder rekonstruktiver Perspektive auf Situationen und Prozesse schulischer Praxis beziehen. Sie können die Bedeutung von mathematikdidaktischen Theorien und Methoden für die Organisation fachlicher Lernprozesse verständig darstellen, zielgerichtet nutzen und in ihrer Wirkung reflektiv erfassen.

5 Prüfungen
Modulprüfung

6 Prüfungsformen und -leistungen
Modulprüfung: Wissenschaftliche schriftliche Dokumentation und Reflexion des Studien- bzw. Unterrichtsprojekts (35.000 Zeichen (+/– 10 %)), benotet

Studienleistung in Veranstaltung 1 als Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung in Form einer aus dem Vorbereitungsseminar resultierenden Studien- bzw. Unterrichtsskizze. Der Umfang der Studienleistung wird von den Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

7 Teilnahmevoraussetzungen
Keine

8	**Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls** Pflichtmodul	
9	**Modulbeauftragte*r** Der Studiendekan / die Studiendekanin	**Zuständige Fakultät** Mathematik
	Globalkatalog: Vorbereitungsseminar zum Praxissemester (GS, SPG, HR, SPHR, BK, GY), Begleitseminar zum Praxissemester (GS, SPG, HR, SPHR, BK, GY)	

Modul:	**Bachelorarbeitsmodul Mathematik**			
Studiengänge: Bachelor Lehramt für Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus halbjährlich	**Dauer** 1 Semester	**Studienabschnitt** 6. Semester	**Leistungspunkte** 8 LP	**Aufwand** 240 h

1	**Modulstruktur**				
	Nr.	**Element / Lehrveranstaltung**	**Typ**	**Leistungs-punkte**	**SWS**
	1	Bachelorarbeit		8	-
2	**Lehrveranstaltungssprache** Deutsch				
3	**Lehrinhalte** Wird die Bachelorarbeit im Unterrichtsfach Mathematik geschrieben, gehört dieses Modul ebenfalls zum Bachelorstudium im Lehramt Mathematik (BK) dazu. Es werden ausgewählte fachmathematische Themen oder mathematikdidaktisch relevante Forschungsarbeiten gesichtet und nachvollziehbar dargestellt und diese können auf die Unterrichtspraxis bezogen werden. Auf der Basis bestehender konstruktiver oder rekonstruktiver Forschungsergebnisse werden praxisrelevante Problemfelder mathematikdidaktisch fundiert strukturiert und vor diesem Hintergrund werden Fragestellungen und Bearbeitungsmöglichkeiten für die Bachelorarbeit im Unterrichtsfach Mathematik entwickelt.				
4	**Kompetenzen** Die Studierenden können die im Bachelorstudium spiralig aufgebauten fachdidaktischen Kompetenzen rückblickend noch einmal aufgreifen und weiter ausdifferenzieren. Sie können theoretische Konzepte und Begriffe auf Phänomene und Intentionen in der Praxis beziehen.				
5	**Prüfungen** Modulprüfung				
6	**Prüfungsformen und -leistungen** Bachelorarbeit von 50.000 Zeichen (+/– 10 %), benotet Bearbeitungszeit: 8 Wochen				
7	**Teilnahmevoraussetzungen** Erfolgreicher Abschluss der Module BK1 bis BK7 oder ersatzweise erfolgreicher Abschluss der Module BK1 bis BK6 und Erwerb der Studienleistung im Modul BK7				
8	**Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls** Pflichtmodul: Die Bachelorarbeit *kann* in Mathematik geschrieben werden. Die Bachelorarbeit im Unterrichtsfach Mathematik (HR, SPHR, BK) wird im Rahmen des Begleit-Seminars "Diagnose und individuelle Förderung II" angefertigt (vgl. Module HR8, SPHR6, BK8).				
9	**Modulbeauftragte*r** Der Studiendekan / die Studiendekanin	**Zuständige Fakultät** Mathematik			
	Globalkatalog: Bachelorarbeit Mathematik (GS, SPG, HR, SPHR, BK, GY)				

Modul:	**Masterarbeitsmodul Mathematik**			
Studiengänge: Master Lehramt an Berufskollegs: Unterrichtsfach Mathematik				
Turnus halbjährlich	**Dauer** 1 Semester	**Studienabschnitt** 4. Semester	**Leistungspunkte** 20 LP	**Aufwand** 600 h

1	**Modulstruktur**				
	Nr.	**Element / Lehrveranstaltung**	**Typ**	**Leistungs-punkte**	**SWS**
	1	Begleitseminar zur Masterarbeit		3	2
	2	Masterarbeit		17	-
2	**Lehrveranstaltungssprache** Deutsch				
3	**Lehrinhalte** Wird die Masterarbeit im Unterrichtsfach Mathematik geschrieben, gehört das Begleitseminar zum Masterarbeitsmodul. Es besteht nach Maßgabe der Betreuerin / des Betreuers der Masterarbeit aus der Teilnahme an einem speziellen Begleitseminar oder einem Fachseminar oder einer umfangreichen schriftlichen Ausarbeitung, die in Beziehung zum Thema der Masterarbeit steht. Die inhaltliche Ausgestaltung des Moduls obliegt den Lehrenden. Nach Bekanntgabe durch die Lehrenden können weitere Kenntnisse vorausgesetzt werden.				
4	**Kompetenzen** Die Studierenden können mathematikdidaktische Forschungsarbeiten eigenständig sichten, bewerten, nachvollziehbar darstellen und für weitere Fragestellungen aufarbeiten. Sie können im Rahmen didaktischer Forschungsprojekte mathematikdidaktisch fundiert und methodisch kontrolliert kleinere empirische Untersuchungen planen, durchführen, auswerten und deren Ergebnisse verständig darstellen.				
5	**Prüfungen** Modulprüfung				
6	**Prüfungsformen und -leistungen** Masterarbeit im Umfang von 80.000 Zeichen (+/– 10 %), benotet Bearbeitungszeit: 15 Wochen				
7	**Teilnahmevoraussetzungen** Erfolgreicher Abschluss des Theorie-Praxis-Moduls sowie des Moduls BK12				
8	**Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls** Pflichtmodul: Die Masterarbeit *kann* in Mathematik geschrieben werden.				
9	**Modulbeauftragte*r** Der Studiendekan / die Studiendekanin		**Zuständige Fakultät** Mathematik		
	Globalkatalog: Masterarbeit Mathematik (GS, SPG, HR, SPHR, BK, GY)				