

Modulbezeichnung	LBS M.Ed. Mod5 Mathematik im Überblick
Nummer	Vorläufige Nummer!

Modulverantwortliche/r und weitere beteiligte Lehrende (Name, Status, SWS)	Prof. Dr. Dörte Haftendorn Alle Lehrenden des Lehrgebietes Mathematik
---	---

Zum Modul gehörende Lehrveranstaltungen	Vorlesung / Seminar
Lernziele	Vernetzung mathematischen Wissens und Könnens, Ergänzung durch fachübergreifende Themen
Inhalte	Die nachfolgenden Thematiken sind einzeln im Verlauf des Studiums meist schon vorgekommen: <ul style="list-style-type: none"> • "Linear" in der Mathematik: lineare Funktionen, linearer Operator, lineare Algebra, lineare Gleichung, lineare Differenzialgleichung, lineare Optimierung • "Invers" in der Mathematik: inverse Elemente in der Algebra, inverse Funktionen, Inversion am Kreis, schwer invertierbare Funktionen der Kryptografie • Grenzwerte, Grenzprozesse, Konvergenzgeschwindigkeit in vielen Gebieten • Gleichungen und Lösbarkeit, algebraische Gleichungen und Galoistheorie • Beweisen, heuristische Strategien • Logik, genaue Formulierung und Stufen der Formalisierung • Funktionales Denken vs geometrisches Denken vs algebraisches Denken vs prozesshaftes Denken • Spannungsfeld: Schulmathematik vs Mathematik in der Lehrerbildung vs Mathematik als Wissenschaft Von den folgenden Ergänzungen und Vertiefungen werden einige angesprochen: <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Zahlen von den Natürlichen bis zu den Komplexen Zahlen • Komplexe Funktionen und Elemente der Funktionentheorie • Fuzzy Logik als formale Erweiterung der zweiwertigen Logik und ihre Anwendungen • offene Probleme der Mathematik • Berühmte Probleme und ihre Beweisideen • Interessante Einzelprobleme (Simulationen, Intervallarithmetik,)

Kompetenzen	Darstellung der Kompetenzen, die durch das Bestehen des Moduls erreicht werden sollen (Anmerkung: Hier bitten wir Sie, den KMK Beschluss „Standards der Lehrerbildung“ vom 16.12.2004, S. 4 ff. als Grundlage für die inhaltlichen Ausführungen zu nehmen)
Fachkompetenz	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • haben eine zutreffende Vorstellung von den wichtigen Gebieten der Mathematik. • sehen den Aufbau der Schulmathematik vor diesem Hintergrund. • sind fähig eine Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts fachkompetent zu tragen und zu gestalten.
Methodenkompetenz	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • haben ihren eigenen Stil gefunden und bewegen sich sicher in den angestrebten Themen. • kennen mehrere Betrachtungsweisen desselben mathematischen Phänomens. • handhaben die Computerwerkzeuge souverän und passend zur Visualisierung, zur Erkundung und zur Prüfung von Vermutungen und Ergebnissen.
Sozial- und Selbstkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und methodische Fragestellungen können die Studierenden diskursiv und überzeugend vertreten. • Sie können ihre Fähigkeiten richtig einschätzen, haben Mut zum Fragen und Freude an der eigenen Weiterentwicklung.

Lehr-/Lernmengen (Arbeitsstunden, darunter Präsenzzeit; Credit Points)	5 CP, 2 SWS Arbeitsstunden: 150 Std. Kontaktstudium: 2 SWS / 28 Std. Selbststudium: 122 Std.
---	---

Häufigkeit des Angebots	WS	SS	Sonstige Regelungen
		x	nach Möglichkeit im 4. Sem als Abschluss der Ausbildung im Uf.

Voraussetzung für Teilnahme	i.d.R. mehrere fachwissenschaftliche Mastermodule
------------------------------------	---

Max. Gruppengröße	Höchstgrenze	Anteilige SWS	Begründung für die Mengenbegrenzung
Vorlesung/Seminar		2	
Übung / Seminar			Ergänzungsthemen können als Referat oder Hausarbeit eingebracht oder als Teil einer mündlichen Prüfung vorbereitet werden.
Labor/Edulab			
Sonstiges (bitte spezifizieren)			Die Arbeit mit eigenem CAS-Taschencomputer und PC wird erwartet
Summe SWS		2	

Art und Form der Prüfungsleistungen	Mündliche Prüfung oder Referat oder Hausarbeit Mitarbeit in Vorlesung und in den Seminarteilen
--	---

Verwendbarkeit für Fachgebiete und Studiengänge	Lehramt Berufsbildende Schulen: Fachrichtung Wirtschaftswissenschaften M.Ed. Lehramt Berufsbildende Schulen: Fachrichtung Sozialpädagogik M.Ed.
--	--

Sonstiges	
------------------	--

LBS-M.Ed.-Mod5-Mathematik-Ueberblick-06-01-09.doc 6. Januar 2009