

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>LBS BA Mod5 Mathematische Konzepte</b>
<b>Nummer</b>	<b>Vorläufige Nummer!</b>

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

<b>Zum Modul gehörende Lehrveranstaltungen</b>	2 Vorlesungen mit integrierten Übungen oder 1 Vorlesungen mit integrierten Übungen und 1 Seminar oder 1 Vorlesung mit 1 separater Übung
<b>Lernziele</b>	Mathematische Konzepte sollen betrachtet werden unter Betonung verschiedener kultureller, zeitgeschichtlicher, innermathematischer und informatischer Aspekte.
<b>Inhalte</b>	Diese konzeptuelle Sicht auf Mathematik kann zum Beispiel in folgenden Lehrveranstaltungen vermittelt werden. <b>Mod4a Geschichte der Mathematik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adam Ries und der Umbruch vom Mittelalter zur Neuzeit</li> <li>• Mathematik der alten Völker (Babylonier, Ägypter, Griechen, Römer)</li> <li>• Mathematik anderer Kulturräume (Indien, China, Inka- und Maja-Reiche)</li> <li>• Aufbruch der Algebra</li> <li>• Aufbruch der Analysis</li> <li>• Riemann und Gauß als Wegbereiter der modernen Mathematik</li> <li>• Weierstraß und Hilbert als Exaktifizierer</li> <li>• Frauen in der Mathematik</li> <li>• Moderne Wege der Mathematik</li> <li>• Mathematik in der heutigen Gesellschaft</li> </ul> <b>Mod4b Mathematik und Computer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Binärsystem und Hexadezimalsystem, Probleme numerischer Berechnung</li> <li>• Grundelemente der Logik, Syntax und Semantik</li> <li>• Grundelemente der Programmierung (Algorithmus, Variable, Prozeduren, Verzweigung und Schleifen)</li> <li>• Unterscheidung von numerisch vs. symbolisch basierter Mathematiksoftware</li> <li>• Wesentliche Funktionsweisen mathematischer Computerwerkzeuge</li> <li>• Lösung exemplarischer Probleme mit jeweils geeigneter Software</li> </ul> <b>Alternativ andere Veranstaltungen mit den genannten Zielen.</b>

<b>Kompetenzen</b>	<b>Darstellung der Kompetenzen, die durch das Bestehen des Moduls erreicht werden sollen</b> (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)
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• sehen die Mathematik als geistige Leistung aller Kulturen in verschiedener Ausprägung.</li> <li>• können den langen Weg zur heute betriebenen Mathematik im Wesentlichen aufzeigen.</li> <li>• verbinden Meilensteine der Entwicklung mit den Namen großer Mathematiker und ordnen deren Wirken in ihren zeitgeschichtlichen Kontext ein.</li> <li>• kennen die Voraussetzungen, Grundlagen und Grenzen, die mathematische Problemlösungen mit dem Computer haben.</li> </ul>
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• können einige historische Rechenverfahren durchführen und ihre mathematische Richtigkeit begründen.</li> <li>• können schulisch relevante mathematische Computerwerkzeuge (jeweils mindestens ein dynamisches Geometrie- und Mathematiksystem, eine Tabellenkalkulation, ein Computer-Algebrasystem) in seinen Grundfunktionen sicher handhaben.</li> <li>• können aufgetretene Fehler durch geeignete Prüfungen isolieren und erklären.</li> <li>• entwickeln an Beispielen Visualisierungen für Begriffe und Zusammenhänge, die mathematisch und informatisch korrekt sind.</li> </ul> Integriert werden passende Aufgaben gestellt, die in Blended Learning diskutiert werden.
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerade die handwerkliche Komponente, die das Arbeiten mit dem Computer hat, regt zu gegenseitigem Helfen und Austausch über Lösungen an.</li> <li>• Die Fähigkeit eigene Lösungen selbst prüfen zu können und so die eigenen Strategien zu verbessern, steigert das Selbstwertgefühl und die Unabhängigkeit der Studierenden.</li> </ul>

<b>Lehr-/Lernmengen (Arbeitsstunden, darunter Präsenzzeit; Credit Points)</b>	5 CP, 4 SWS i.d.R in zwei Lehrveranstaltungen zu je 2 SWS Arbeitsstunden: 150 Std. Kontaktstudium: 4 SWS / 56Std. Selbststudium: 94 Std.
---	---

<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>WS</b>	<b>SS</b>	<b>Sonstige Regelungen</b>
	x		4-Sem Takt bei derzeitiger Besetzung im Fach

<b>Voraussetzung für Teilnahme</b>	keine
------------------------------------	-------

<b>Max. Gruppengröße</b>	<b>Höchstgrenze</b>	<b>Anteilige SWS</b>	<b>Begründung für die Mengenbegrenzung</b>
Vorlesung		2+2	
Übung / Seminar			
Labor/Edulab			
Sonstiges (bitte spezifizieren)			Die Arbeit mit eigenem CAS-Taschencomputer sowie mit PC wird erwartet
<b>Summe SWS</b>		<b>4</b>	

<b>Art und Form der Prüfungsleistungen</b>	Zwei Teilklausuren (je 60 Min) oder 1 Klausur (60 Min) und 1 Referat oder 1 Klausur (60 Min) und 1 Hausarbeit Mitarbeit in Vorlesung und Übung, Abgabe von Übungsaufgaben. Blended Learning (moodle)
--	--

<b>Verwendbarkeit für Fachgebiete und Studiengänge</b>	Wirtschaftspädagogik B.A: Berufliche Bildung in der Sozialpädagogik B.A. Lehren und Lernen (BA)
--	---

<b>Sonstiges</b>	
------------------	--

LBS-BA-Mod5-Mathematische Konzepte-06-01-09.doc 1. März 2012