

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>LBS M.Ed. Mod2 Numerik und Informatik</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>	Vorlesung Übung
<b>Lernziele</b>	Numerische Algorithmen und Informatische Grundlagen
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numerische Realisierungen im Computer</li> <li>• Probleme iterativer numerischer Verfahren bei der Computerrechnung</li> <li>• Numerische Algorithmen zur Analysis</li> <li>• Numerische Lösung von Differenzialgleichungen</li> <li>• Approximation durch Interpolation, Kubische Splines, Beziersplines, und Regressionskurven</li> <li>• Anwendungen der Analysis in Wirtschafts- und Naturwissenschaften und in weiteren Gebieten</li> <li>• Konzepte der Informatik, Logik, Boolesche Algebra</li> <li>• Daten, Datenbanken, Sortieren, Rekursive Funktionen</li> <li>• Fragen der Künstlichen Intelligenz</li> <li>• Grenzen der Computer, Berechenbarkeit</li> </ul>

<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)
Fachkompetenz	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• wissen, wie Gleitpunktzahlen im Computer realisiert werden.</li> <li>• wissen um die Vor- und Nachteile numerischer Methoden.</li> <li>• wissen, welche Mathematikwerkzeuge rein numerisch arbeiten und welche CAS verwenden.</li> <li>• kennen viele Anwendungen numerischer Methoden in der Lebenswelt.</li> <li>• haben Einsicht in die grundlegenden Möglichkeiten von Software.</li> </ul>
Methodenkompetenz	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• können numerische Algorithmen und Werkzeuge sicher handhaben.</li> <li>• können Fehlereinflüsse kompetent einschätzen und haben Strategien zum Erkunden und Entscheiden.</li> <li>• können fundierte Entscheidungen treffen, wann eine numerische Behandlung sinnvoll ist und wann eine exakte Lösung überhaupt möglich oder lohnend ist.</li> </ul> Dazu werden passende Aufgaben gestellt, die in den Übungen erläutert und besprochen werden.
Sozial- und Selbstkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Übung tauschen sich die Studierenden über mathematische Inhalte aus und helfen sich gegenseitig.</li> <li>• Sie erlangen zunehmend Sicherheit im Beurteilen der verschiedenen mathematischen Wege.</li> <li>• Sie haben Zutrauen in die eigene Entscheidungskompetenz.</li> <li>• Sie haben Vertrauen in ihre Werkzeugkompetenzen.</li> </ul>

<b>Lehr-/Lernmengen (Arbeitsstunden, darunter Präsenzzeit; Credit Points)</b>	5 CP, 4 SWS (V 3 SWS, Ü 1 SWS) Arbeitsstunden: 150 Std. Kontaktstudium: 4 SWS / 56 Std. Selbststudium: 94 Std.
---	---

<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>WS</b>	<b>SS</b>	<b>Sonstige Regelungen</b>
	x		evt. 4-Sem-Takt

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

<b>Max. Gruppengröße</b>	<b>Höchstgrenze</b>	<b>Anteilige SWS</b>	<b>Begründung für die Mengenbegrenzung</b>
Vorlesung		3	
Übung / Seminar		1	
Labor/Edulab			
Sonstiges (bitte spezifizieren)			Die Arbeit mit eigenem CAS-Taschencomputer und PC wird erwartet
<b>Summe SWS</b>		<b>4</b>	

<b>Art und Form der Prüfungsleistungen</b>	Klausur 120 Min oder {Kurz Klausur (60 Min) und Referat} Mitarbeit in Vorlesung und Übung, Assignments.
<b>Verwendbarkeit für Fachgebiete und Studiengänge</b>	Lehramt Berufsbildende Schulen: Fachrichtung Wirtschaftswissenschaften M.Ed. Lehramt Berufsbildende Schulen: Fachrichtung Sozialpädagogik M.Ed. Lehramt an Realschulen
<b>Sonstiges</b>	

LBS-M.Ed.-Mod2-Numerik und Informatik-06-01-09.doc 6. Januar 2009