

Modulbezeichnung	LBS BA Mod2 Kurven und Geometrie
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	1 Vorlesung mit integrierten Übungen 1 Vorlesung oder Seminar
------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

Lernziele	Zentraler Begriff ist die geometrisch konstruierte Ortskurve in dynamischer Visualisierung. Von ihr aus werden einerseits analytische Methoden entwickelt, die weitreichende Erkenntnisse fundieren. Andererseits wird der rein geometrische Aspekt in den Blick genommen und in einer spezifischen Richtung vertieft.
Inhalte	<p>Mod2a Algebraische Kurven und Flächen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konchoiden, Kegelschnitte und viele andere algebraische Kurven in Konstruktion und analytischer Darstellung • Konzepte der Bildung von Kurvenfamilien durch räumliche Betrachtungen • Betrachtung der Quadriken und anderer Raumflächen. <p>Mod2b Geometrische Vertiefung Wahlteil des Moduls 2</p> <p>Diese kann in einer der folgenden Richtungen erfolgen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konstruierende Geometrie (Kongruenz und Figuren, Abbildungen, Kreissätze, Pythagoras-Satzgruppe, Raumgeometrie, Darstellende Geometrie) • Höhere Konzepte der Geometrie (Projektive Geometrie, axiomatische und nichteuklidische Geometrie) • Kugelgeometrie

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"> • verstehen die wechselseitige Beziehung zwischen geometrischer und algebraisch-analytischer Sicht. • können zwischen kartesischer Darstellung, Polarkoordinaten und allgemeiner Parameterdarstellung wechseln. • können Eigenschaften und Zusammenhänge auf verschiedene Arten beweisen. • kennen einige Kurvenfamilien, darunter besonders die Konchoiden und die Kegelschnitte und können eigene Familien erfinden und untersuchen. • kennen Strategien, Raumflächen zu erzeugen und zu untersuchen. Sie nehmen dabei sowohl die geometrische als auch die analytische Sicht ein. • haben einen zutreffenden Begriff von der Geometrie als einer Wurzel der Mathematik überhaupt. • haben in einem geometrischen Gebiet vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen.
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Methodenkompetenz	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können geeignete Bewegungsvorgänge in geometrische Konstruktionen umsetzen und mit einem DMS visualisieren. • wählen ein passendes Koordinatensystem und stellen die algebraische Gleichung der entsprechenden Ortskurven auf. • gehen sicher mit den entsprechenden Werkzeugen um (Zirkel und Lineal, DGS, DMS, CAS) und haben fundiertes Wissen von den Grenzen der konstruierenden Geometrie und den Grenzen der Werkzeuge. • können in den Vertiefungsgebieten die angemessenen Verfahren sicher durchführen. <p>Integriert werden passende Aufgaben gestellt, die in der Lehrveranstaltung oder in Blended Learning diskutiert werden.</p>
--------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sozial- und Selbstkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • Der hier unumgängliche Einsatz von Software stärkt das Bedürfnis und die Bereitschaft zu gemeinsamem Arbeiten und gegenseitigem Helfen. • Das eigene Konstruieren festigt das Verständnis und unterstützt einen kreativen Prozess. • Das Ringen um Begründungen und Beweise wird zunehmend als lohnend erfahren.
------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Lehr-/Lernmengen (Arbeitsstunden, darunter Präsenzzeit; Credit Points)	5 CP, 4 SWS (2 V + 2 V, mit integrierten Übungen) Arbeitsstunden: 150 Std. Kontaktstudium: 4 SWS / 56Std. Selbststudium: 94 Std.
-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Voraussetzung für Teilnahme	keine
------------------------------------	-------

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

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

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

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

LBS-BA-Mod2-Kurven und Geometrie-06-01-09.doc 1. März 2012