

Modulbezeichnung	LBS BA Mod1 Analysis I
Nummer	
Modulverantwortliche/r und weitere beteiligte Lehrende (Name, Status, SWS)	Prof. Dr. Dörte Haftendorn Alle Lehrenden des Lehrgebietes Mathematik
Zum Modul gehörende Lehrveranstaltungen	Vorlesung 4 SWS Übung 1 SWS
Lernziele Inhalte	Aufbau der Analysis, <ul style="list-style-type: none"> • Iteration und Rekursion als anschaulicher aber exakter Zugang zum Grenzwertbegriff • weitere Folgen, Reihen, Grenzwertsätze • Konstruktion der reellen Zahlen • Stetigkeit und Differenzierbarkeit, Anwendungen der Differenzialrechnung • Riemannscher Integralbegriff, und Anwendungen der Integralrechnung
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"> • kennen verschiedene Zugänge zum Grenzwertbegriff. • können die Konstruktion der reellen Zahlen erläutern. • kennen den Aufbau der Analysis und seine Widerspiegelung in der Schulanalysis. • haben eine besonders solide fachliche Fundierung, vor allem in den Begriffen, die schulisch vielfach von kalkülhaftem Arbeiten überlagert worden sind.
Methodenkompetenz	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verstehen die besonderen theoretischen Methoden der Analysis. • setzen umfassend Computerwerkzeuge und CAS am PC und als Handheld ein. • kennen das Wechselspiel von Erkunden, Behaupten und Beweisen und können dafür jeweils angemessene Methoden einsetzen. • vertiefen mit Computerwerkzeugen ihr Verstehen, prüfen ihre Konzepte kompetent und konzipieren neue Problemstellungen. • entwickeln Visualisierungen für Lerninhalte und bilden reichhaltige Fragestellungen für ihren späteren Unterricht. • erlangen in der händischen Kompetenz eine hohe Sicherheit, die einer fachwissenschaftlichen Sicht standhält. Dazu werden passende Aufgaben gestellt, die in den Übungen erläutert und besprochen werden.
Sozial- und Selbstkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • In der Übung und in Arbeitsgruppen auch mit älteren Studierenden tauschen sich die Studierenden über mathematische Inhalte aus und helfen sich gegenseitig. • Sie erlangen zunehmend Sicherheit im eigenen mathematischen Denken. Auf dem Weg dahin entwickeln sie eine genügende Beharrlichkeit, das Problem von allen Seiten zu betrachten und nicht zu früh aufzugeben. • Erfolge hierin erhöhen beträchtlich das Zutrauen in die eigene Kompetenz und ermöglichen die nächsten Schritte.
Lehr-/Lernmengen (Arbeitsstunden, darunter Präsenzzeit; Credit Points)	5 CP, 5 SWS (V 4 SWS, Ü 1 SWS) Arbeitsstunden: 150 Std. Kontaktstudium: 5 SWS / 70 Std. Selbststudium: 80 Std.