

## Analysis I

<b>Code</b> MA1	<b>Name</b> Analysis I	
<b>LP</b> 8	<b>Dauer</b> ein Semester	<b>Angebotsturnus</b> jedes Wintersemester
<b>Format</b> Vorlesung 4 SWS + Übung 2 SWS	<b>Arbeitsaufwand</b> 240 h; davon 60 h Vorlesung 30 h Übung 120 h Bearbeitung der Übungsaufgaben und Nachbereitung der Vorlesung 30 h Klausur mit Vorbereitung	<b>Verwendbarkeit</b> B.Sc. Mathematik B.Sc. Angewandte Informatik B.Sc. Informatik
<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Lehrende</b> wechselnd	<b>Prüfungsschema</b> 1+3 (im BSc Informatik gesonderte Regelung beachten)
<b>Lernziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundwissen über reelle und komplexe Zahlen, die Konvergenz von Folgen und Reihen und die Differential- und Integralrechnung für Funktionen einer Veränderlichen und damit Fähigkeit die Strukturen handhaben und die Zusammenhänge erläutern zu können,</li> <li>- Verständnis der Beweistechniken auf diesem Gebiet und die Fähigkeit, kleinere Beweise selbst durchführen zu können,</li> <li>- Abstraktes und analytisches Denken auf Grenzwertprozesse anzuwenden,</li> <li>- Fähigkeit, selbständig Aussagen aus dem Bereich der Analysis zu beweisen, Aufgaben aus dem Themenbereich zu lösen und die Ergebnisse zu präsentieren.</li> </ul>	
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Systeme der komplexen und reellen Zahlen, vollständige Induktion,</li> <li>- Folgen, Grenzwerte, Reihen,</li> <li>- Stetigkeit, Funktionenfolgen,</li> <li>- Potenzreihen, Exponentialfunktion, Logarithmus, trigonometrische Funktionen,</li> <li>- Differential- und Integralrechnung in einer Dimension, Hauptsatz, Taylorentwicklung.</li> </ul> <p>Alle Resultate werden mit vollständigen Beweisen vermittelt.</p>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	keine	
<b>Vergabe der LP und Modulendnote</b>	Das Modul wird mit einer benoteten Klausur abgeschlossen. Die Modulendnote wird durch die Note der Klausur festgelegt. Für die Vergabe der LP gilt die Regelung aus dem Kapitel Prüfungsmodalitäten.	
<b>Nuetzliche Literatur</b>	O. Forster: Analysis I (bzw. II, bzw. III) K. Königsberger: Analysis I (bzw. II) H. Amann, J. Escher: Analysis I (bzw. II, bzw. III)	