

<b>Bachelor - Studiengang Mechatronik</b>	
<b>MA1</b>	<b>Mathematik 1</b>
<b>Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r</b>	<b>Landenfeld</b>
<b>Lehrende</b>	<b>Jünemann, Landenfeld, Müller-Wichards, Rauscher-Scheibe</b>
<b>Zeitraum / Semester</b>	1
<b>Kreditpunkte</b>	6
<b>Arbeitsaufwand (Workload)</b>	Seminaristischer Unterricht / 5 SWS, Übungen in Kleingruppen mit Korrektur der Aufgaben / 1 SWS
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Präsenzstudium 6 SWS; Selbststudium ca. 84 h
<b>Zuordnung zum Curriculum / Schwerpunkt</b>	Mechatronik
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	
<b>Lehrsprache</b>	deutsch
<b>Zu erwerbende Kompetenzen, Lernziele</b>	<p>Die Studierenden erlernen Grundlagen der Algebra und Analysis. Im einzelnen erwerben sie die folgenden Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau des Zahlensystems, insbesondere die Bedeutung komplexer Zahlen für die Anwendung in der Technik</li> <li>• Grundkenntnisse in der Logik sowie Verständnis für Beweismethodiken</li> <li>• Kenntnisse über elementare Funktionen und deren Eigenschaften</li> <li>• Konzept des Grenzwertes sowie Differentiation von Funktionen einer Variablen verstehen</li> </ul>
<b>Lerninhalte</b>	<p>1. Thema Grundlagen :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logik und Beweistechniken</li> <li>• Mengen, Relationen, Abbildungen</li> <li>• Zahlensysteme/ insbesondere komplexe Zahlen</li> </ul> <p>2. Thema Analysis 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konvergenz und Grenzwerte von Folgen und Reihen</li> <li>• Potenzreihen</li> <li>• Funktionen einer unabhängigen Variablen</li> <li>• Grenzwert und Stetigkeit von Funktionen</li> <li>• Polynome und gebrochenrationale Funktionen</li> <li>• Differentialrechnung für Funktionen einer Variablen</li> </ul>
<b>Methoden / Medienformen</b>	Tafel, Folien, PPT / Beamer, Software
<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	Klausur (in der Regel 2h) oder mündliche Prüfung
<b>Literatur/ Arbeitsmaterialien</b>	<p>Skript  Forster, O.: Analysis 1, Vieweg, 9. Auflage, 2008  Heuser, H.: Analysis 1, Teubner, 16. Auflage, 2006</p>