

<b>Modultitel</b>	<b>Modulcode</b>
Analysis IV	math-an4

<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Prof. Dr. Walter Bergweiler
<b>Veranstalter</b>
Sektion Mathematik
<b>Fakultät</b>
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
<b>Prüfungsamt</b>
Prüfungsamt Mathematik
<b>Englischer Modultitel</b>
Analysis IV

<b>Leistungspunkte</b>	9
<b>Bewertung</b>	benotet
<b>Prüfungsnummer(n)</b>	3710
<b>Dauer</b>	ein Semester
<b>Angebotshäufigkeit</b>	jedes Sommersemester
<b>Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt</b>	30 Stunden
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	270 Stunden
<b>Präsenzstudium</b>	84 Stunden
<b>Selbststudium</b>	186 Stunden
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch

<b>Empfohlene Zugangsvoraussetzung</b>
Kenntnis der Lerninhalte der Module <i>Analysis I</i> , <i>Analysis II</i> , <i>Analysis III</i> , <i>Lineare Algebra I</i> , <i>Lineare Algebra II</i>
<b>Modulveranstaltungen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung (Pflicht, 4 SWS)</li> <li>• Übung (Pflicht, 2 SWS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Zulassung zu der/den Prüfung(en)</b>
Prüfungsvorleistungen können gefordert werden gemäß §4a der Fachprüfungsordnung der Mathematik von 2017. Einzelheiten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Teilnahme an der Vorlesung und der Übung wird dringend empfohlen.
<b>Prüfungen</b>
Klausur (max. 180 Minuten) oder mündliche Prüfung (max. 30 Minuten), benotet, Gewichtung 100%

<b>Lehrinhalte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionentheorie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexe Differenzierbarkeit</li> <li>• Cauchy-Riemann-Differentialgleichungen</li> <li>• Kurvenintegrale</li> <li>• lokaler Cauchyscher Integralsatz und -formel</li> <li>• Potenzreihenentwicklung</li> <li>• Satz von Morera</li> <li>• Identitätssatz</li> <li>• Isolierte Singularitäten</li> <li>• Cauchysche Ungleichungen</li> <li>• Satz von Liouville</li> <li>• Maximumprinzip</li> <li>• Satz von der Gebietstreue</li> <li>• Logarithmus</li> <li>• Umlaufzahl</li> <li>• Globaler Cauchyscher Integralsatz und -formel</li> <li>• Laurentreihen</li> <li>• Residuensatz mit Anwendung auf Berechnung von Integralen und Reihen</li> <li>• Argumentprinzip</li> <li>• Satz von Rouché</li> </ul> </li> <li>• Vertiefungen und Ergänzungen</li> </ul>
<b>Lernziele</b>
Die Studierenden haben die Grundlagen der komplexen Analysis sowie vertiefte Kenntnisse der Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen erworben.
<b>Literatur</b>
Wird zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.
<b>Verwendbarkeit</b>
<i>Bachelor, 1-Fach, Mathematik (Version 2007/17)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflichtmodule</li> </ul> <i>Master, 2-Fächer, Mathematik (Version 2007)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahlbereich Vorlesungen zur Mathematik</li> <li>• Wahlbereich Vertiefende Vorlesungen zur Mathematik</li> </ul> <i>Master, 2-Fächer, Mathematik (Version 2017/20)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahlbereich Vorlesungen zur Mathematik</li> </ul>