

## Modulbeschreibung

### MA2006: Funktionentheorie

#### Fakultät für Mathematik

---

<b>Modulniveau:</b> Bachelor	<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Semesterdauer:</b> Einsemestrig	<b>Häufigkeit:</b> Sommersemester
<b>Credits*:</b> 5	<b>Gesamt- stunden:</b> 150	<b>Eigenstudiums- stunden:</b> 105	<b>Präsenz- stunden:</b> 45

\* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

#### Beschreibung der Studien-/Prüfungsleistungen:

Die Prüfungsleistung wird in Form einer Klausur (60 Minuten) erbracht. In dieser wird überprüft, inwieweit die Studierenden die grundlegenden Konzepte der Funktionentheorie verstanden haben sowie den Residuenkalkül anwenden können. In einer schriftlichen Prüfung wird das Verständnis der in den Lehrveranstaltungen behandelten Themen durch Kurzfragen und Anwendung auf verschiedene Problemstellungen abgeprüft. Dabei werden vor allem Rechenbeispiele im Stil der Übungsaufgaben herangezogen.

#### Wiederholungsmöglichkeit:

Im Folgesemester: Nein

Am Semesterende: Ja

#### (Empfohlene) Voraussetzungen:

MA1001 Analysis 1, MA1002 Analysis 2

#### Inhalt:

Einführung in die Funktionentheorie (d.h., die Analysis im Komplexen): Holomorphe Funktionen als komplex-differenzierbare Funktionen, als Potenzreihen, als Lösungen der Cauchy-Riemann-Gleichungen. Komplexe Kurvenintegrale, Integralsätze, Singularitäten und Residuen. Konforme Abbildungen.

#### Lernergebnisse:

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden Konzepte, Methoden und Resultate der Funktionentheorie zu verstehen. Sie können logische Zusammenhänge zwischen diesen Konzepten diskutieren, anhand von Beispielen erläutern und Aufgaben mit Hilfe der kennengelernten Konzepte und erlernten Methoden lösen. Insbesondere können die Studierenden den Residuenkalkül anwenden.

#### Lehr- und Lernmethoden:

Das Modul wird als Vorlesung mit begleitenden Übungen angeboten. In der Vorlesung werden die Inhalte im Vortrag durch anschauliche Beispiele sowie durch Diskussion mit den Studierenden vermittelt. Die Vorlesung soll den Studierenden dabei auch als Motivation zur eigenständigen inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen sowie zum Studium der Literatur dienen. Jeweils passend zu den Vorlesungsinhalten werden in den Übungsveranstaltungen Aufgabenblätter und deren Lösungen angeboten, die die Studierenden zur selbstständigen Kontrolle sowie zur Vertiefung der gelernten Methoden und Konzepte nutzen sollen.

#### Medienform:

Tafelarbeit

#### Literatur:

K.Jänich, Funktionentheorie, Springer 2008 (6. Auflage) (einführend).

R.Remmert, G. Schumacher, Funktionentheorie 1/2, Springer 2002/2007 (5./3. Auflage) (weiterführend).

R. E. Greene, S. G. Krantz, Function theory of one-complex variable, AMS 2006 (3rd edition)

**Modulverantwortliche(r):**

Warzel, Simone; Prof. Dr.: [warzel@mytum.de](mailto:warzel@mytum.de)

**Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):**

820830407 Funktionentheorie [MA2006], [MA2008] (2SWS VO, SS 2017/18) [BF]  
Brokate M

820882325 Übungen zu Funktionentheorie [MA2006], [MA2008] (1SWS UE, SS 2017/18) [GP]  
Brokate M

---

Weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum:

<https://campus.tum.de/tumonline/wbModHb.wbShowMHBReadOnly?pKnotenNr=456708>

Generiert am: 22.03.2018 18:51