

Lehrende/r	Prof. Dr. Delio Mugnolo	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Delio Mugnolo
	Dauer des Moduls ein Semester	ECTS 10	Workload 300 Stunden
			Häufigkeit in jedem Sommersemester

Lehrveranstaltung(en) Analysis

Detaillierter Zeitaufwand Bearbeiten der Lektionen: 140 Stunden  
Einüben des Stoffes, insbesondere durch Einsendeaufgaben: 105 Stunden  
Wiederholung und Prüfungsvorbereitung (Studientag und Selbststudium): 55 Stunden

Qualifikationsziele Die Studierenden entwickeln Vertrautheit mit grundlegenden Begriffen der Analysis. Insbesondere erlernen sie den Umgang mit Funktionen in höheren Dimensionen sowie die eigenständige Untersuchung der Eigenschaften einer gegebenen Funktion mehrerer Veränderlicher.

Sie erlernen wichtige Methoden der Analysis und können mit diesen in vergleichbaren Situationen selbstständig umgehen.

Sie erlernen vertiefte mathematische Denkweisen in konkreten und in abstrakten Situationen und sind in der Lage selbst analytische Modelle für konkrete Fragestellungen zu entwickeln und zu analysieren.

Inhalte Das Modul bietet eine Einführung in die Analysis in normierten Räumen, insbesondere im mehrdimensionalen euklidischen Raum.

Es werden grundlegende topologische Begriffe analysiert, wie Kompaktheit, Offenheit, Abgeschlossenheit.

Es werden Stetigkeit und Differenzierbarkeit definiert und wichtige Eigenschaften stetiger und differenzierbarer Funktionen untersucht. Wichtige Begriffe sind hierbei die partielle Ableitung, die Jacobi-Matrix und ihr Zusammenhang mit der Differenzierbarkeit.

Der Satz von der (lokalen) Umkehrabbildung und grundlegende Begriffe der Vektoranalysis werden eingeführt. Die Grundlagen der Theorie der Kurven werden eingeführt.

Inhaltliche Voraussetzung Modul 61111 "Mathematische Grundlagen" oder dessen Inhalt

Lehr- und Betreuungsformen Lehrveranstaltungsmaterial  
Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung  
internetgestütztes Diskussionsforum  
Studientag/e  
fachmentorielle Betreuung (Campusstandorte)

Anmerkung -

Formale Voraussetzung keine

Verwendung des Moduls B.Sc. Informatik  
B.Sc. Mathematik  
B.Sc. Mathematisch-technische Softwareentwicklung

## Prüfungsformen

Prüfung

Stellenwert  
der Note 1/17

Art der Prüfungsleistung

benotete zweistündige  
Prüfungsklausur, 2.  
Wiederholungsversuch benotete  
mündliche Prüfung (ca. 25 Minuten)

Voraussetzung

keine