

Analysis III (24-AN3)

Das Modul 24-AN3 wird mit Ablauf des Sommersemesters 2016 eingestellt. Studierende, die diese Module angeschlossen haben, können dieses nach wie vor in den Studienabschluss einbringen. Ab WS 2016/17 wird dieses Modul durch das neue Modul

[24-B-MI \(Maß- und Integrationstheorie\)](#) ersetzt.

Leistungspunkte: 10 LP

Modulbeauftragter: [Prof. Dr. Michael Röckner](#)

Turnus (Beginn): Wintersemester

Dauer: 1 Semester

Kompetenzen:

Die Studierenden lernen die Problematik der Volumenmessung und Integration in höheren Dimensionen kennen und verstehen, wie intuitive geometrische Begriffe - wie Länge und Volumen - in der Analysis umgesetzt und dadurch rechnerisch zugänglich werden. Sie erlernen den Umgang mit mehrdimensionalen Integralen und erwerben grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten, die in vertiefenden Veranstaltungen zur Funktionalanalysis, Stochastik, Numerik und Partielle Differentialgleichungen benötigt werden.

Lehrinhalte:

Die Inhalte umfassen Konstruktion von Maßen, Lebesgue-Maß und -Integration, Konvergenzsätze, L_p -Räume, Produktmaße, Satz von Fubini, Transformationssatz, Integration im \mathbb{R}^n , Satz von Gauß.

Empfohlene Vorkenntnisse: -

Notwendige Voraussetzungen: [24-AN](#) (Analysis)

Veranstaltungen:

Titel	Art	Turnus	Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)	LP
Maß- und Integrationstheorie	Vorlesung	WiSe	60h + 60h	4 [Pr]

Studienleistungen: keine

Prüfungen:

Organisatorische Zuordnung	Art	Gewichtung	Workload	LP
Maß- und Integrationstheorie (Vorlesung)	Portfolio mit Abschlussprüfung	1	90h	3

Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend und in der Regel wöchentlich gestellt werden, und Abschlussklausur (in der Regel 90 min) oder mündlicher Abschlussprüfung (in der Regel 30 min). Die Übungsaufgaben ergänzen und vertiefen den Inhalt der Vorlesung.

Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen.)

Nachweis einer ausreichenden Zahl korrekt gelöster Übungsaufgaben (in der Regel 50% der im Semester für das Lösen der Aufgaben erzielbaren Punkte).

Die Abschlussprüfung bezieht sich auf den Inhalt der Vorlesung und der Übung und dient der Bewertung.