



Informationen zur Vorlesung Analysis I

Sommersemester 2015

Dozent

Prof. Dr. Moritz Weber, Zimmer 223 (bis etwa Mitte Mai, danach Zimmer 311), Gebäude E2 4, Email: weber@math.uni-sb.de, Sprechstunde: mittwochs und freitags 10-12 Uhr oder nach Vereinbarung.

Termine

Die Vorlesung findet mittwochs und freitags, 8:30-10:00 Uhr in HS I, Gebäude E2 5, statt. Voraussichtlich im Juni wird es eine Zwischenklausur geben, deren Teilnahme freiwillig ist. Die Klausur findet am 5.8.2015 statt, eine Nachklausur dann am 8.10.2015.

Inhalt

In dieser Vorlesung werden Grundlagen für das gesamte Mathematikstudium gelegt. Die Analysis-Vorlesungen bilden zusammen mit den Lineare-Algebra-Vorlesungen die Basis des Mathematik-Grundstudiums. Wesentliche Konzepte in der Analysis sind die Unendlichkeit und das Verhalten von Grenzwertprozessen und Konvergenz sowie die Theorie von Funktionen und Abbildungen, insbesondere Stetigkeit, Differenzierbarkeit und Integrierbarkeit. Die Inhalte der Analysis I umfassen u.a.:

- Erlernen mathematischer Beweismethoden (z.B. vollständige Induktion) sowie Grundlagen des mathematischen Arbeitens
- Grundbegriffe in der Mengenlehre, Abbildungen
- die Zahlenbereiche der rationalen, reellen und komplexen Zahlen
- Konvergenz, Supremum, Folgen und Reihen, absolute Konvergenz, Umordnung
- Funktionen, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, spezielle Funktionen
- Riemannintegral, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung
- Taylorformel

Diese Vorlesung ist vorraussetzungsfrei. Sie findet ihre Fortsetzung in der Analysis II, der Analysis III, der Funktionentheorie und schließlich in der Funktionalanalysis.

Bitte beachten Sie, dass laut Modulhandbuch neben dem Besuch der Vorlesungen und der Übungen ein wöchentlicher Arbeitsaufwand von ca. 12 Stunden Selbststudium (Vor-

und Nachbereitung der Vorlesung sowie Bearbeitung der Übungsaufgaben) vorgesehen ist. Es wird daher davon ausgegangen, dass Sie sich den Stoff der Vorlesungen zuhause noch einmal intensiv anschauen.

Skript

Es wird schrittweise ein Skript zur Verfügung gestellt. Es wird jedoch dringendst empfohlen in der Vorlesung geistig anwesend zu sein und selbst mitzuschreiben, da dies einen essentiellen Teil des Lernprozesses darstellt.

Übungsbetrieb

Es werden fünf Übungen angeboten, zu folgenden Zeiten:

Mo, 10-12 Uhr	HS IV	Lukas Schneider	schnei.luk@gmx.net
Mi, 12-14 Uhr	Zeichensaal	Simon Schmidt	s9smscmi@stud.uni-saarland.de
Do, 10-12 Uhr	HS IV	Lukas Schneider	schnei.luk@gmx.net
Do, 12-14 Uhr	Zeichensaal	Felix Leid	uni-felix-leid@gmx.de
Fr, 10-12 Uhr	SR 6	Rami Ahmad	rami.ahmad93@googlemail.com

Die Übungen bilden einen wichtigen komplementären Bestandteil der Vorlesung. Sie werden von Studenten höherer Semester durchgeführt und dienen der Vertiefung und selbstständigen Übung des Vorlesungsstoffs. Jede Woche mittwochs wird ein Übungsblatt mit vier bis fünf Aufgaben ausgegeben, für dessen Bearbeitung Sie eine Woche Zeit haben (Abgabe mittwochs, 8:30 Uhr). Bearbeiten Sie die Aufgaben am besten in Kleingruppen und geben Sie sie zu zweit ab – allerdings müssen beide Studenten, die einen Zettel zusammen einreichen, in der Lage sein, alle bearbeiteten Aufgaben vorzurechnen. Ihre Abgaben werden dann korrigiert und bewertet und in den Übungsgruppen besprochen. Hier können auch Fragen zur Vorlesung gestellt werden. Der Übungsbetrieb beginnt in der zweiten Vorlesungswoche.

Scheinvergabe

Durch regelmäßige Teilnahme an den Übungen (inkl. mind. einmal selbst vorrechnen) und Erreichen von mindestens 50% der Gesamtpunktzahl auf den Übungsblättern, wird die Zulassung zur Klausur erworben. Das Bestehen der Klausur oder der Nachklausur ist die Voraussetzung für den Schein.

Zur Teilnahme an Haupt- oder Nachklausur müssen Sie sich (jeweils) im Laufe des Semesters über das HISPOS-System (LSF) anmelden. Sie werden darauf noch rechtzeitig hingewiesen.

Literatur

Otto Forster, Analysis I, vieweg studium Grundkurs Mathematik.
Konrad Königsberger, Analysis I, Springer.