

# Informationen zum Kurs ANALYSIS 1/MATHEMATIK FÜR PHYSIKER 1

Wintersemester 2021/22

- Dozent: Prof. Dr. Roderich Tumulka (Email [roderich.tumulka@uni-tuebingen.de](mailto:roderich.tumulka@uni-tuebingen.de), Büro C4P36).

Dieser Kurs ist anspruchsvoll und schreitet zügig voran. Erfolg in diesem Kurs erfordert einiges an Interesse, Einsatz, Energie, Hartnäckigkeit und Ausdauer. Planen Sie ausreichend Zeit für das Nachbereiten der Vorlesung und das Lösen der Übungsaufgaben ein.

Schulkenntnisse in Mathematik werden in diesem Kurs vorausgesetzt. Sollten Sie feststellen, dass Sie darin Lücken haben, bemühen Sie sich bitte zügig, diese Lücken zu schließen; Dozent und Übungsleiter beraten Sie dabei gern.

Ziele des Kurses sind: Beherrschung grundlegender Methoden und Konzepte der Analysis von Funktionen in einer Variablen, insbesondere der Differential- und Integralrechnung; vertieftes Verständnis für mathematische Beweise und dafür geeignete Arten der Argumentation; vertiefte Fertigkeit, mathematische Sachverhalte und Argumente darzustellen und auszudrücken; vertieftes Verständnis für abstrakte mathematische Denkweise.

Bitte melden Sie sich bis Freitag 22.10.2021 um 12 Uhr auf <http://urm.math.uni-tuebingen.de> für die Übungen an. Sie erfahren per Email, in welche Übungsgruppe Sie eingeteilt wurden.

Es wird erwartet, dass Sie an allen Terminen der Vorlesung und Ihrer Übungsgruppe teilnehmen. Im Falle einer längeren oder wiederholten Abwesenheit besprechen Sie dies bitte mit mir. Sollten Sie aus dem Kurs aussteigen, teilen Sie mir dies bitte kurz per Email mit.

Es wird erwartet, dass Sie jede Woche fast alle Übungsaufgaben schriftlich abgeben. Die Aufgaben werden vom Leiter Ihrer Übungsgruppe korrigiert und dann in der Übungsstunde besprochen. Sie dürfen zu zweit eine gemeinsame Lösung einreichen; dies ist nicht nur erlaubt sondern auch erwünscht. Beide Teammitglieder sollen dabei zur Lösung und zum Verfassen des Aufschriebs beitragen. Die Teammitglieder müssen derselben Übungsgruppe angehören; wenn Sie jetzt schon wissen, mit wem Sie im Team zusammen arbeiten möchten, können Sie dies bei URM angeben, um vorzugsweise in dieselbe Übungsgruppe eingeteilt zu werden.

Um auszutüfteln, wie sich eine Aufgabe lösen lässt, ist es erlaubt, dass Sie sich mit Ihren Kommilitonen beraten oder die Literatur, das Internet oder fachkundige Personen zu Rate ziehen. Wenn Sie einmal verstanden haben, wie die Lösung funktioniert, schlagen Sie bitte die Bücher zu und formulieren selbstständig Ihre Lösung. Das Abschreiben einer Lösung, die jemand anderes verfasst hat, ist ein Verstoß gegen die akademische Integrität, auf die ich großen Wert lege, und kann ernste Konsequenzen haben. Während der Klausur/dem Test ist das Konsultieren von Büchern, eigenen Notizen oder anderen Personen nicht erlaubt.

Je weiter Sie in Mathe voranschreiten, umso öfter werden Sie mathematische Gedanken anderen erklären müssen, weil Sie dann nicht mehr nur ausrechnen, was viele Leute ausrechnen können, sondern Überlegungen anstellen, die andere gerne von Ihnen erklärt hätten. Freilich muss man auch das Reden über mathematische Inhalte üben. Dazu sollten Sie Gelegenheiten nutzen, sich mit den Kommilitonen über Aufgaben und andere Kursinhalte auszutauschen. Außerdem üben Sie dies, wenn Sie in der Übungsstunde Ihre Lösung einer Aufgabe vorrechnen. Es wird erwartet, dass Sie im Laufe des Semesters mehrfach Aufgaben vorrechnen.

Wenn Ihnen Inhalte der Vorlesung unklar bleiben, stellen Sie Fragen! Fragen sind ein Zeichen von Mitdenken. Sie dürfen gerne vor, während oder nach der Vorlesung oder Übung Fragen stellen. Schreiben Sie sich Fragen auf, auf die Sie zu Hause stoßen.

Außerdem bieten wir Ihnen ein Repetitorium zur Vorlesung an. Darin wird der Vorlesungsstoff wiederholt und an Beispielen besprochen. Zusätzlich Zeit mit der Vertiefung des Vorlesungsstoffes zu verbringen hat sich für starke ebenso wie schwache Studenten als vorteilhaft erwiesen; deshalb empfehle ich den regelmäßigen Besuch des Repetitoriums.

Wenn Sie 50% der Punkte auf die Übungsaufgaben erreichen, sind Sie zur Klausur zugelassen. Im Studiengang B.Sc.Physik ist die Klausurnote die Note des Moduls “Mathematik für Physiker 1,” in den Studiengängen B.Sc.Mathematik und B.Ed. Mathematik ist das Bestehen der Klausur (die dort “Test” heißt) eine Voraussetzung zur Zulassung zur mündlichen Prüfung, mit der das Modul “Analysis” bzw. “Grundlagen der Mathematik” abgeschlossen wird; die Modulnote ist dann die Note der mündlichen Prüfung. Die Klausur für die Physiker und der Test für die Mathematiker werden dieselben Arten von Aufgaben enthalten, und sie werden am selben Termin in der zweiten Februar-Hälfte 2022 stattfinden. Im Falle des Nichtbestehens können Sie Ende März an einer Nachklausur/einem Nachtest teilnehmen. In der Klausur gibt es 100 Punkte zu erreichen, und den Punktzahlen entsprechen folgende Noten:

| Punkte | 90-100 | 85-90 | 80-85 | 75-80 | 70-75 | 65-70 | 60-65 | 55-60 | 50-55 | 45-50 | 0-45 |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Note   | 1,0    | 1,3   | 1,7   | 2,0   | 2,3   | 2,7   | 3,0   | 3,3   | 3,7   | 4,0   | n.b. |

(n.b. = nicht bestanden)

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg und viele Aha-Erlebnisse beim Besuch dieses Kurses!

Roderich Tumulka