

Funktionentheorie WS 2012/13 (Weiss)

(Stand: 17.11.2012.)

Folgende Bücher werden empfohlen:

- *E. Freitag und R. Busam, Funktionentheorie 1* (4. Auflage, Springer). Daraus kommen für uns vor allem die ersten drei Kapitel in Frage. Es ist möglich, dass Teile von Kapitel 4 auch noch mitkommen.
- *K. Jänich, Funktionentheorie* (6. Auflage, Springer). Hier würden wir wahrscheinlich Kapitel 10 auslassen, vielleicht auch Kapitel 9.

Wenn Sie viele durchgerechnete Beispiele sehen wollen, dann ist das Buch von Freitag und Busam gut für Sie. Das Buch von Jänich ist viel straffer, d.h. auch kürzer. (Ich werde mich für die Planung viel mehr an Freitag und Busam halten.)

Es gibt noch ein ganze Reihe anderer Bücher, die in die Funktionentheorie einführen. Schauen Sie mal im WWW nach. Sie sollten wenigstens ein soches Buch zur Verfügung haben. Verlassen Sie sich auf keinen Fall darauf, dass ich Ihnen vollständige und fehlerfreie Vorlesungsnotizen liefere, oder dass Sie durch sorgfältiges Mitschreiben Ersatz schaffen können.

Thema: In der Funktionentheorie geht es grob gesprochen um Funktionen, bei denen die unabhängige und die abhängige Variable komplexe Zahlen sind. Anders ausgedrückt, es geht um Abbildungen von U nach \mathbb{C} , wobei U eine Teilmenge von \mathbb{C} ist. (Bedingungen an U kommen noch dazu.) Man versucht vor allem, den Begriff der Differenzierbarkeit aus dem Reellen ins Komplexe zu übertragen und erlebt dabei einige Überraschungen.

Voraussetzungen: Es soll so getan werden, als ob Sie mit den Rechenregeln für komplexe Zahlen gut vertraut sind. Wenn das nicht der Fall ist, sollten Sie sich eiligst mit diesen Regeln vertraut machen! Das wichtigste ist im Kapitel 1, §1 von Freitag und Busam zusammengefasst. (In dem Buch von Jänich ist es nicht zusammengefasst.) Ausser Multiplikation und Division gehören dazu: Begriffe wie Betrag und Argument einer komplexen Zahl, ihre Benutzung in deMoivre's Formel für n -te Potenzen und ebenso bei der Bestimmung n -ter Wurzeln, die konjugierte Zahl zu einer komplexen Zahl, Rechenregeln für Konjugation, und vielleicht noch der Fundamentalsatz der Algebra. Natürlich wird einiges davon in der ersten Vorlesungswoche wiederholt werden.

Ausserdem sollen Sie sich mit Folgen und Reihen von reellen Zahlen und den dazu gehörenden Konvergenzbegriffen etwas auskennen. Vieles dazu ist in Kapitel 1, §2 von Freitag und Busam zusammengefasst, aber gleich für

Folgen und Reihen von komplexen Zahlen (was die Sache eigentlich kaum schwieriger macht).

Übungsgruppen, schriftliche Übungsaufgaben.

1. Übungsblätter erscheinen normalerweise Freitags gegen Mittag. (Eine Ausnahme ist das erste.) Abgabetermin für schriftliche Hausaufgaben ist normalerweise der nächste Freitag, 17:00. Abgabeort: Briefkästen im Hörsaalgebäude. Beachten, dass manche der Aufgaben auf den Übungszetteln nicht als schriftliche Hausaufgaben gedacht sind.
2. Es ist in Ordnung, wenn zwei Studenten (aber nicht mehr als zwei!) zusammen ihre schriftlichen Lösungen zu den wöchentlichen Aufgaben abgeben.
3. Die Übungen in der ersten Vorlesungswoche finden statt, werden aber zum Teil für Kennenlernen und Organisatorisches benutzt. Im übrigen können Aufgaben diskutiert werden, die denen auf dem ersten Übungszettel ähneln. Ausserdem können Begriffe wie Betrag, Argument, Konjugation usw. erläutert werden.
4. Anmeldung und Zuordnung der Teilnehmer zu Übungsgruppen: elektronisch nach dem üblichen WWU-Verfahren. Ursprünglich war der letzte Termin zum Eintragen der Di 16.10. Inzwischen sind noch zusätzliche Übungsgruppen dazugekommen. Deswegen haben Sie noch ein paar Tage Zeit, sich einzutragen oder um-einzutragen. Es liegt uns etwas daran, dass die Teilnehmerzahlen in den verschiedenen Übungsgruppen ungefähr gleich sind, also nicht höher als 20 pro Gruppe. Sie werden gebeten, sich die Teilnehmerzahlen anzuschauen und gegebenenfalls aus einer sehr vollen Übungsgruppe in eine weniger volle umzusteigen, wenn Ihr Zeitplan es zulässt.
5. Zulassungsquote für Klausur: 50 Prozent der erreichbaren Punkte für Hausaufgaben sind erforderlich.
6. Studenten, die nur einen "Sitzschein" haben wollen (ohne Klausurteilnahme), sollen dafür 25 Prozent der erreichbaren Punkte für Hausaufgaben schaffen. Regelmässige Teilnahme an Übungsgruppen wird auch in diesen Fällen nachdrücklich empfohlen! Es wird nicht empfohlen, dass Sie die ersten 75 Prozent der Übungsaufgaben ignorieren in der Annahme, dass Sie die letzten 25 Prozent ohne Probleme hinkriegen können.

Kontaktperson für alles mögliche, besonders aber Dinge, die mit dem Übungsbetrieb zusammenhängen: Filipp Levikov, f.levikov@uni-muenster.de

Prüfungen. (Alle Angaben ohne Gewähr.) Es gibt zwei Klausurtermine. Die meisten von Ihnen werden sich davon einen aussuchen dürfen. Sie können wohl auch beide in Anspruch nehmen, im Fall von Misserfolg beim ersten Versuch.

Der erste Klausurtermin ist Freitag der 01.02. 2013, von 8:00 bis 11:00 Uhr

im Normalfall. Dafür sind die Räume M1, M2 und M3 gebucht. Für die Standardklausur soll es 3 Stunden Zeit geben. Einige von Ihnen wollen/sollen 4 Stunden ableisten; für diese ist der Raum M3 vorgesehen, den wir bis 12:30 haben.

Der zweite Klausurtermin ist der 28.03. 2013, wieder von 8:00 bis 11:00. Wir haben den Raum M1 bis 11:30.

Zeitpunkte für mündliche Prüfungen müssen individuell ausgehandelt werden. Es ist wahrscheinlich wichtig, dass Sie sich rechtzeitig anmelden, wenn Sie eine mündliche Prüfung brauchen.