

Numerische Analysis (L.105.73700)

Modul: „Modellieren und Anwendungen“

Institut für Mathematik, Universität Paderborn

Kursdokument – Sommersemester 2020

Lernplattform PANDA (für Materialien): Alle Lehr- und Lernmaterialien findet man auf der Lernplattform PANDA: <https://panda.uni-paderborn.de/>

Anmeldung zur Vorlesung, Übung und Prüfung in PAUL: <https://paul.uni-paderborn.de/>

Dozentin: Dr. Kerstin Hesse

Büro: Gebäude D, Raum D1.217

Telefon: 2605 (intern), 05251 60-2605 (extern)

Email: kerstin.hesse@math.upb.de

Webseite: <http://math.uni-paderborn.de/kerstin-hesse/>

Sprechstunde (während der Vorlesungszeit): Raum D1.217 bzw. telefonisch (05251 60-2605), Montag, nur von 14:00 bis 15:00 Uhr

Termine, Uhrzeit, Ort (wenn es wieder Präsenzlehre gibt):

- **Vorlesung:** Dienstag, 11:00–13:00 Uhr, Hörsaal D1
- **Übungsgruppen:**
 - Übung 2: Donnerstag, 9:00–11:00 Uhr, in Raum J2.220, Tutorin: Kerstin Hesse
 - Übung 3: Donnerstag, 14:00–16:00 Uhr, in Raum D1.338, Tutor: Alexis-Vincent Chasiotis
- Sie können in PAUL nachschauen, welcher Übungsgruppe Sie zugeteilt worden sind.
- Die **Übungen** beginnen alle in **Vorlesungswoche 1**.

Leistungspunkte: 6 Leistungspunkte/ECTs

Arbeitsaufwand: 180 h (bei Präsenzlehre: Vorlesung und Übung: 60 h; Selbststudium: 120 h)

Themen der Vorlesung: Es werden die folgenden Themen abgedeckt:

1. Taylor-Polynom
2. Fehler und Computer-Arithmetik
3. Nullstellenberechnung
4. Interpolation und Approximation

Skript: Es gibt ein **ausführliches Skript**, welches Sie wie ein Lehrbuch verwenden können.

Solange es keine Präsenzlehre gibt, bekommen Sie jede Woche einen **Lese- und Arbeitsauftrag**, was im Skript durcharbeiten ist. **Hilfe gibt es online jeweils über entsprechende Foren.**

Vorlesungsmaterialien: Alle Materialien zur Vorlesung, d.h. das Vorlesungsskript (und die Beamer-Folien, wenn es wieder Präsenzlehre gibt) und die Übungsblätter, sowie die Musterlösungen finden Sie in **PANDA**. Teilnehmer/innen können sich in PANDA mit ihren IMT-Zugangsdaten anmelden.

Übungsblätter: Jeden Dienstag wird in Vorlesungswoche 1 bis 12 ein Übungsblatt in PANDA hochgeladen, das sowohl **Gruppenübungen** (diese werden bei Präsenzlehre in der Übungsgruppe gerechnet) als auch **Hausübungen** (diese sollten Sie eigenständig beim Nacharbeiten der Vorlesung lösen) enthält. Sie sollten sich das Übungsblatt jede Woche ausdrucken/herunterladen und bearbeiten. Die Musterlösungen werden später in PANDA zur Verfügung gestellt. **Es ist ganz wichtig, dass Sie die Übungsblätter bearbeiten – numerische Methoden lernt man nur, indem man sie anwendet und übt!** Wenn Sie nur die Musterlösungen studieren oder die Lösungen abschreiben, dann werden Sie nicht in der Lage sein, Aufgaben eigenständig zu lösen.

Abgabe und Korrektur der Hausübungen und Klausurzulassung (Studienleistung):

Als Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur müssen Sie **in Summe mindestens 50 % der Punkte für die korrigierten Hausübungen von Übungsblättern 1 bis 12 bekommen (Studienleistung):**

- Die Übungsblätter werden jeweils am Dienstag in PANDA hochgeladen.
- **Hilfe/Unterstützung gibt es zu jedem Übungsblatt in einem separaten Forum in PANDA.** Falls Sie also eine Frage haben, schauen Sie bitte in dem entsprechenden Forum erst, ob Ihre Frage bereits beantwortet wurde. Solange es keine Präsenzlehre gibt, werden die neuen Fragen in den aktuellen Foren von Montag bis Freitag mindestens einmal am Tag beantwortet.
- **Bis spätestens Dienstag, 12:00 Uhr, der nachfolgenden Woche** (also ca. eine Woche nach dem Erhalt des Übungsblatts) müssen Sie Ihre Lösungen zu den ausgewählten Hausübungen **als eine einzige pdf-Datei in PANDA** hochladen.
- Die Abgabe ist **Einzelabgabe**. Verspätete Lösungen sowie Lösungen per E-Mail werden nicht akzeptiert und werden mit 0 Punkten bewertet.
- Von jedem Übungsblatt wird eine **Auswahl der abzugebenden Hausübungen** korrigiert.
- Für die korrigierten Aufgaben jedes Übungsblatts gibt es **in Summe 20 Punkte**.
- Es gibt Abgaben zu Übungsblättern 1 bis 12. Insgesamt kann man **in Summe also maximal 240 Punkte** ($= 12 \times 20$ Punkte) bekommen.
- Für die **Studienleistung**, welche die Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur ist, **benötigen Sie in Summe mindestens 120 Punkte** (also in Summe mindestens 50 % der Punkte) für die korrigierten Hausübungen.

Klausur (120 min): Die **Note für den Kurs wird durch das Ergebnis der Abschlussklausur bestimmt (voraussichtlicher Termin: Montag, der 27.07.2020, 9:00–11:00 Uhr)**. Die Studienleistung (in Summe mindestens 50 % der Punkte für die korrigierten Hausübungen) ist die Voraussetzung für die Klausurzulassung. Die Anmeldung zu der Studienleistung und der Prüfungsleistung (Klausur) erfolgt über PAUL. **Sie müssen die Klausur am ersten Termin schreiben!** Sie können die Klausur

nur dann am zweiten Termin (**voraussichtlich Ende September oder Anfang Oktober**) schreiben, wenn Sie am ersten Klausurtermin teilgenommen haben und durchgefallen sind, oder wenn Sie eine nachgewiesene Terminüberschneidung hatten oder (mit ärztlichem Attest) krank waren oder Ähnliches. Falls Sie zum Wintersemester in den Master wechseln, sollten Sie die Klausur vorzugsweise am ersten Termin bestehen, da der zweite Termin möglicherweise so liegt, dass eine Korrektur bis Ende September 2020 nicht möglich ist.

Zu dieser Vorlesung gibt es **nur die zwei Prüfungstermine im Sommer 2020!** Die Prüfung im Wintersemester 2020/21 zu dem Modul „Modellieren und Anwendungen“ ist für eine andere Vorlesung.

Bitte lesen Sie auch die nachfolgenden wichtigen Hinweise zur Klausur:

Wichtige Hinweise zur Klausur

Inhalte der Klausur:

- Die Inhalte der Klausur werden durch die **Vorlesung und alle Vorlesungsmaterialien**, also das Skript, die Übungsblätter und die Musterlösungen, vorgegeben.
- Es kommen in der Klausur Aufgaben vor, die Sie **nicht** aus der Vorlesung und den Übungen kennen. Klausuraufgaben unterscheiden sich in der Regel durch mehr als den Austausch von Text und Zahlen von den Ihnen bekannten Übungsaufgaben.
- **Zu allem behandelten Inhalten** (Sätzen, Definitionen, Beispielen, Herleitungen, Beweisen, ...) **aus dem Skript und den Übungsblättern können Klausuraufgaben gestellt werden**; auch dann, wenn Sie zu einer Definition, einem Satz, etc. keine Übungsaufgabe hatten.

Hilfsmittel:

- In der Klausur sind **keinerlei Hilfsmittel** zugelassen: kein Taschenrechner, kein Smartphone, kein Tablet, kein Laptop, keine Formelsammlung, kein Notizblatt und keine sonstigen Lehrmaterialien.
- An Ihren Sitzplatz dürfen Sie in der Klausur nur Stifte und Lineal, den Studierendenausweis und einen Lichtbildausweis und Verpflegung mitnehmen.
- Die Klausur wird in Form eines Klausurheftes ausgeteilt, welches Platz für Ihre Lösungen zu den Aufgaben bietet.