

Mathematik für Chemiker (L.105.93100)

Institut für Mathematik, Universität Paderborn

Kursdokument – Wintersemester 2017/18

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

Lernplattform koaLA (für Materialien): <https://koala.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)

E-Mail: kerstin.hesse@math.upb.de

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

Sprechstunde (während der Vorlesungszeit): Gebäude D, Raum D1.217, Mittwoch, 9:30-10:30 Uhr (oder nach Vereinbarung)

Termine, Uhrzeit, Ort:

- **Vorlesung:** Montag, 11:00–13:00 Uhr, Hörsaal D1; und Freitag, 9:00–11:00 Uhr, Hörsaal D2
- **Übungsgruppen:**
 - Mittwoch, 11:00–13:00 Uhr, Raum P1.2.22, Tutor: Maximilian Schenke
 - Donnerstag, 7:30–9:00 Uhr, Raum D1.320, Tutorin: Isabell Lehmann
- Die Übungen beginnen bereits in **Semesterwoche 1**.
- Ab Dienstag, den 10.10.2017, um 20:00 Uhr können Sie in PAUL Ihre Übungsgruppe nachschauen, bzw. sich auf die Restplätze bewerben, falls Ihnen keine Übungsgruppe zugeteilt werden konnte.
- Es wird erwartet, dass Sie regelmäßig an der Vorlesung und der Übung teilnehmen!

Leistungspunkte: 7 ECTS; **Arbeitsaufwand:** Vorlesung und Übung: 90 h, Selbststudium: 120 h

Themen der Vorlesung: Die Vorlesung behandelt die folgenden fünf Themenbereiche:

- I. Grundlagen
- II. Analysis
- III. Gewöhnliche Differentialgleichungen
- IV. Lineare Algebra
- V. Analysis in mehreren Variablen

Vorlesungsmaterialien: Alle Materialien zur Vorlesung, d.h. das Vorlesungsskript, die Beamer-Folien, die Übungszettel und die Musterlösungen, finden Sie in **koaLA**. Das Vorlesungsskript gibt es in zwei Versionen: Die „Standardversion“ des Skripts enthält keine Beweise und kein Zusatzmaterial. Für mathematisch Interessierte gibt es eine weitere Version des Vorlesungsskripts, die auch die Beweise und Herleitungen der meisten Sätze sowie zusätzliches Material enthält.

Übungszettel: Jeden Montag wird ein Übungszettel in koaLA hochgeladen, der sowohl **Gruppenübungen** (diese werden in der Übungsgruppe gerechnet) als aus **Hausübungen** (diese sollten Sie eigenständig beim Nacharbeiten der Vorlesung lösen) enthält. **Es ist ganz wichtig, dass Sie die Übungszettel bearbeiten – mathematische Methoden lernt man nur, indem man sie anwendet und übt!**

Vorbereitung, Mitarbeit in und Nacharbeiten der Vorlesung: Vor jeder Vorlesung sollten Sie sich die Beamer-Folien zu dem aktuell behandelten Thema herunterladen und diese mit zur Vorlesung bringen. In den Vorlesungen sollten Sie aktiv mitdenken und mitarbeiten, Ihre Kopie der Folien bei Bedarf mit Anmerkungen versehen und die an der Tafel besprochenen Beispiele mitrechnen. Nach der Vorlesung sollten Sie die behandelten Inhalte lernen, so dass Sie die Definitionen und Sätze bis zur nächsten Vorlesung kennen und anwenden können. Im Rahmen des Nacharbeitens sollten Sie natürlich auch die Übungsaufgaben lösen.

Freiwillige Abgaben: Jede Woche können zu einer ausgewählten Hausübung Lösungen abgegeben werden. Diese werden von den Tutoren korrigiert und in der nachfolgenden Woche zurückgegeben, damit Sie Feedback zu Ihren Lösungen bekommen. **Nutzen Sie diese gute Gelegenheit, Feedback zu Ihren Lösungen zu bekommen!**

Zwischentests zur Notenverbesserung: Es werden zwei freiwillige Zwischentests geschrieben (voraussichtlich in Semesterwochen 7 und 14; die Termine außerhalb der normalen Vorlesungszeiten werden in Abstimmung festgelegt), mit denen Sie **Notenverbesserungsanteile** sammeln können.

Falls die Abschlussklausur (siehe unten) bestanden wurde, kann mit den Punkten aus den Zwischentests die Note um maximal 0,7 verbessert werden: Dabei trägt jeder der zwei Zwischentests maximal eine Notenverbesserung von 0,35 bei. (Beispiel: Ein Studierender holt im 1. Zwischentest 80% der Punkte. Falls der Studierende die Abschlussklausur besteht, dann trägt dieser Zwischentest eine Notenverbesserung von 0,28 bei.) Bei der Notenverbesserung wird auf zwei Nachkommastellen (aber nicht weiter) gerundet. (Beispiel: Hat ein Studierender die Abschlussklausur mit der Note 3,7 bestanden, so braucht er mindestens eine Notenverbesserung (aus den Zwischentests) von 0,4, um sich auf die Note 3,3 zu verbessern. Erreicht der Student nur eine Notenverbesserung von 0,39, so verbessert sich seine Note nicht.) **Die Notenverbesserung aus den Zwischentests zählt nur für die zwei Abschlussklausurtermine in der vorlesungsfreien Zeit des Wintersemesters 2017/18.** Danach verfällt die Notenverbesserung.

Prüfung: Die Note für den Kurs wird durch das Ergebnis der **Abschlussklausur** bestimmt. Diese findet an zwei Terminen in der vorlesungsfreien Zeit des Wintersemesters statt. Die Termine werden in Semesterwoche 2 in der Vorlesung abgestimmt.

Literatur:

- Es gibt ein **Vorlesungsskript** (in koaLA), dem die Vorlesung genau folgt.
- Als **weitere Literatur** kann z.B. das folgende Buch verwendet werden: *Hans Gerhard Zachmann, Ansgar Jüngel, Mathematik für Chemiker, WILEY-VCH Verlag, Weinheim.*
- **Zusätzliche Übungsaufgaben mit Lösungen** finden Sie z.B. in: *Lothar Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler: Klausur- und Übungsaufgaben, Vieweg+Teubner Verlag, Springer Fachmedien, Wiesbaden.* (als E-Book (pdf-Format) in der Bibliothek vorhanden)