

# Mathematik für Chemiker (L.105.93100)

Institut für Mathematik, Universität Paderborn

Kursdokument – Wintersemester 2023/24

Lernplattform PANDA (für Materialien): <https://panda.uni-paderborn.de/>

Anmeldung zur Vorlesung, Übung und Prüfung in PAUL:

<https://paul.uni-paderborn.de/>

**Dozentin:** AOR Dr. Kerstin Hesse

Büro: Gebäude D, Raum D1.217

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

E-Mail: [kerstin.hesse@math.upb.de](mailto:kerstin.hesse@math.upb.de)

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

**Sprechstunde (während der Vorlesungszeit):** Gebäude D, Raum D1.217, Termin wird noch bekannt gegeben

**Termine, Uhrzeit, Ort:**

- **Vorlesung:** Montag, 11:10–12:50 Uhr, und Freitag, 9:10–10:50 Uhr, jeweils in Hörsaal D1
- **Übungen:**
  - Übung 1: Dienstag, 9:00–11:00 Uhr, in P1.2.21
  - Übung 2: Mittwoch, 11:00–13:00 Uhr, in P1.2.21
- Die Vorlesungen beginnen am 09.10.2023, und **die Übungen beginnen am 10.10.2023.**
- Sie besuchen nur eine Übung, und **die Anmeldung zu den Übungen endet am Montag, den 09.10.2023, um 14:00 Uhr.** Am Montagabend (09.10.2023) können Sie ab 20:00 Uhr dann Ihre Übung in PAUL nachsehen. Wenn Sie sich bis dahin nicht zu der Übungen angemeldet haben, können Sie sich ab dem 09.10.2023, 20:00 Uhr, zu den Restplätzen in den Übungen anmelden.
- Es wird erwartet, dass Sie regelmäßig an den Vorlesungen und den Übungen teilnehmen!

**Leistungspunkte:** 7 LP (= 7 ECTS);

**Arbeitsaufwand:** Vorlesung und Übung: ca. 90 h, Selbststudium: ca. 120 h

**Themen der Vorlesung:** Die Vorlesung behandelt die folgenden vier Themenbereiche:

I. Grundlagen

II. Analysis

III. Gewöhnliche Differentialgleichungen

IV. Lineare Algebra

**Vorlesungsmaterialien:** Alle Materialien zur Vorlesung, d.h. das Vorlesungsskript, die Beamer-Folien, die Übungszettel und die Musterlösungen, finden Sie in **PANDA**. 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:** Jede Woche wird ein Übungszettel in PANDA hochgeladen, der sowohl **Gruppenübungen** (diese werden in der Übungsgruppe bearbeitet) als auch **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!** Natürlich können Sie auch Lerngruppen bilden, um die Übungszettel gemeinsam in Gruppenarbeit zu lösen. Ganz wichtig ist aber, dass Sie vergleichbare Aufgaben anschließend auch eigenständig lösen können.

**Vorbereitung, Mitarbeit in und Nacharbeiten der Vorlesung:** Vor jeder Vorlesung sollten Sie sich die Beamer-Folien oder das Kapitel des Skripts 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 oder des Skripts bei Bedarf mit Anmerkungen versehen und die an der Tafel besprochenen Beispiele mitrechnen. Diese Beispiele finden Sie nicht auf den Beamer-Folien sondern nur im Skript. 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 vom zugehörigen Übungszettel lösen. Es wird empfohlen, dass Sie unbedingt die **Übungen besuchen** sollten, damit Sie beim Bearbeiten der Gruppenübungen Hilfe und Unterstützung bekommen können!

**Prüfung:** Die Note für den Kurs wird durch das Ergebnis der **Abschlussklausur (120 min)** bestimmt. Diese findet an einem Termin in der vorlesungsfreien Zeit des Wintersemesters statt. Der Klausurtermin wird voraussichtlich in Vorlesungswoche 2 abgestimmt. In der Klausur dürfen Sie **keinen Taschenrechner** und auch **keine sonstigen Hilfsmittel** verwenden.

#### **Literatur:**

- Es gibt ein ausführliches **Vorlesungsskript** (in PANDA), 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)