

Höhere Mathematik C (HM C) für Elektrotechniker (L.105.95300)

Institut für Mathematik, Universität Paderborn, Wintersemester 2015/16

Webseite: <https://www2.math.uni-paderborn.de/people/kerstin-hesse/vorlesung-hm-c-ws-2015-16.html>

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)

Email: kerstin.hesse@math.uni-paderborn.de

Webseite: <http://www2.math.uni-paderborn.de/people/kerstin-hesse.html>

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

Termine, Uhrzeit, Ort:

- **Vorlesung:** Montag, 9:00–11:00 Uhr, Hörsaal O1, und Mittwoch, 11:00–13:00 Uhr, Hörsaal O1
- **Übungsgruppentermine:** Sie nehmen nur an einer der Übungsgruppen wöchentlich teil.
 - Montag, 7:00–9:00 Uhr in Raum A3.301 (Übung 1, Tutor: Timo Kreimeier)
 - Montag, 11:00–13:00 Uhr in Raum J2.220 (Übung 2, Tutor: Jan Milan Eyni)
 - Mittwoch, 7:00–9:00 Uhr in Raum O1.258 (Übung 3, Tutorin: Kerstin Hesse)
- Die Übungen beginnen in **Semesterwoche 2**.
- Es wird erwartet, dass Sie regelmäßig an der Vorlesung und der Übung teilnehmen!

Leistungspunkte: 9 Credits; **Arbeitsaufwand:** Vorlesung und Übung: 90 h, Selbststudium: 180 h

Vorlesungsmaterialien: Alle Materialien zur Vorlesung, d.h. das Vorlesungsskript (falls vorhanden) und die Übungszettel, sowie die Musterlösungen finden Sie in **koaLA**. Teilnehmer können sich in koaLA mit ihren IMT-Zugangsdaten anmelden. Nach der Erstanmeldung in koaLA dauert es allerdings bis zu 24 Stunden, bis Sie auf die Materialien zugreifen können.

Vorlesungsskript: Es wird **parallel** zur Vorlesung ein Vorlesungsskript erstellt. Daher kann nicht garantiert werden, dass es bereits während des Semesters zu allen Kapiteln der Vorlesung ein Skriptkapitel geben wird.

Themen der Vorlesung: Die Vorlesung HM C behandelt die folgenden drei Themenbereiche:

VII. Vektoranalysis

18. Kurvenintegrale

19. Vektorfelder und Potentiale

20. Divergenz, Laplace-Operator und Rotation

VIII. Integration in mehreren Variablen

21. Das mehrdimensionale Riemann-Integral
22. Oberflächenintegrale
23. Integralsätze

IX. Partielle Differentialgleichungen

24. Einführung in partielle Differentialgleichungen
25. Partielle Differentialgleichungen mit Zusatzbedingungen
26. Lösungstheorie partieller Differentialgleichungen

Übungszettel: Jeden Mittwochabend erscheint in koaLA ein Übungszettel, der sowohl **Präsenzübungen** (diese werden in der Übungsgruppe gerechnet) als auch **Hausübungen** (diese sollten Sie eigenständig beim Nacharbeiten der Vorlesung lösen) enthält. Die Musterlösungen werden in koaLA zur Verfügung gestellt. **Es ist ganz wichtig, dass Sie die Übungszettel bearbeiten – mathematische Methoden lernt man nur, indem man sie anwendet und übt!** Wenn Sie nur die Musterlösungen studieren, dann werden Sie nicht in der Lage sein, Aufgaben eigenständig zu lösen.

Freiwillige Abgabe: Damit Sie **Feedback** zu Ihren Lösungen bekommen, kann jede Woche **bis Freitag 9:00 Uhr** die **Lösung zu einer bestimmten Hausübung freiwillig zur Korrektur** abgegeben werden (grünes HM C-Postfach auf dem D1-Flur). Sie erhalten für diese Abgaben aber **keine** Bonuspunkte zur Notenverbesserung!

Freiwillige Zwischentests: Es werden in koaLA zwei Zwischentests (voraussichtlich in Woche 8 und 13) hochgeladen, die Sie eigenständig zur Übung bearbeiten und innerhalb eines bestimmten Zeitraums zur Korrektur einreichen können. Es gibt für diese Zwischentests **keine** Bonuspunkte und **keine** Notenverbesserungsanteile. Dieses Angebot dient lediglich dazu, dass Sie Feedback bekommen und die Klausursituation im kleinen Rahmen üben können.

Modulprüfung: Die Modulprüfung besteht aus einer **Klausur** über die Vorlesungsinhalte. Es wird eine Klausur nach der Vorlesungszeit des Wintersemesters 2015/16 (voraussichtlicher Termin: Mittwoch, der 16. März 2016) und eine weitere nach der Vorlesungszeit des Sommersemesters 2016 angeboten. Hinweise zur mündlichen Ersatzprüfung (3. Versuch) finden Sie auf dem hochgeladenen Merkblatt.

Anmeldung zur Modulprüfung: Die Anmeldung zur Modulprüfung erfolgt über PAUL. Die Anmeldung für die Klausur nach der Vorlesungszeit des Wintersemesters erfolgt im Zeitraum 26.10.–26.11.2015. Die Anmeldung zur Modulprüfung im Sommer 2016 erfolgt voraussichtlich im Mai 2016 innerhalb der von der Universität Paderborn gesetzten Fristen.

Wichtige Hinweise zu Klausuren und Zwischentests:

- Bitte bringen Sie einen Lichtbildausweis (z.B. Studierendenausweis, Personalausweis, Führerschein) mit, damit Sie sich ausweisen können.
- Als Hilfsmittel sind nur Schreibzeug zugelassen. Sie müssen einen dokumentechten Stift verwenden.
- Das Papier wird gestellt.
- Insbesondere sind keine Taschenrechner erlaubt. Handys, Smartphones, Tablets, Netbooks etc. dürfen während der gesamten Bearbeitungszeit nicht benutzt werden, auch nicht als Ersatz für eine Uhr.

Literatur: Bevor Sie eines der angegebenen Bücher kaufen, sollten Sie sich dieses in der Bibliothek anschauen, um festzustellen, ob Ihnen das Buch zusagt. Die mit (*) markierten Bücher gibt es als pdf-E-Bücher zum Download in unserer Bibliothek.

• **Lehrbücher:**

- Klemens Burg, Herbert Haf, Friedrich Wille: Höhere Mathematik für Ingenieure. Band I: Analysis. 10. Auflage, Springer Vieweg. (*)
- Klemens Burg, Herbert Haf, Friedrich Wille, Andreas Meister: Vektoranalysis. 2. Auflage, Springer Vieweg. (*)
- Kurt Meyberg, Peter Vachenauer: Höhere Mathematik 1. 6. Auflage, Springer Verlag.
- Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Band 2. 13. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag. (*)

• **Kurzdarstellung von Rechenverfahren:**

- Peter Furlan: Das gelbe Rechenbuch für Ingenieure, Naturwissenschaftler und Mathematiker, Band 1, 2 und 3. Verlag Martina Furlan.

• **Formelsammlungen:**

- Hans-Jochen Bartsch: Kleine Formelsammlung Mathematik. 22. Auflage, Hanser Fachbuchverlag.
- Ilja N. Bronstein, Konstantin A. Semendjajew, Gerhard Musiol, Heiner Muehlig: Taschenbuch der Mathematik. Harry Deutsch Verlag. (*)