

Mathematische Grundlagen II

Lineare Algebra und Differential- und Integralrechnung

Dr. Tim Haga

02. April 2019

1 Persönliches

2 Zur Veranstaltung

3 Organisatorisches

4 Scheinverhandlung

Zu meiner Person

- Tim Haga
- Studium der Mathematik, Physik, Informatik und Erziehungswissenschaften an der Universität Bremen
- Masterabschluss 2011
- Promotion in Mathematik 02/2016
- Ab 2011: Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut **ALTA**
- Seit 01.10.2015: Universitätslektor für Algebra, Geometrie und Topologie
- Forschungsinteressen: Diskrete Geometrie

Verbindung

Sie erreichen mich:

- im Büro: MZH 7172
- Telefonisch:
+49 (421) 218 - 63683
- per E-Mail (bevorzugt):
timhaga@uni-bremen.de
PGP-Fingerprint:
8CF4 4A5D 13E9 7630 E37A
707A F562 3DA5 2DAC 97ED



Ansonsten immer im Anschluss an die Vorlesung.

**Für Fragen zum Übungsbetrieb wenden Sie sich bitte
zunächst an ihre Tutorin.**

Für Fragen zur Auslegung der Prüfungsordnung, An- und Abmeldungen zur Prüfung, Problemen mit PABO, etc. wenden Sie sich bitte an das Prüfungsamt oder den für Sie zuständigen Prüfungsausschuss.

Zum Auditorium

Zur Einschätzung der Teilnehmerinnen:

Bitte rufen Sie die folgende Webseite auf:

`pingo.upb.de`

und geben Sie die folgende Nummer ein:

031956

Was erwartet Sie?

Im Modulhandbuch stehen die folgende Inhalte:

1. Körper: Reelle und komplexe Zahlen
2. Lineare Algebra: Vektorräume, Basen, Matrizen (auch Rotationsmatrizen), lineare Abbildungen mit geometrische Deutung, Basiswechsel, Eigenwertproblem, Determinanten, Skalarprodukt, Lineare Gleichungssysteme.
3. Differential-/Integralrechnung: Stetige Funktionen, Ableitungen ,lineare Approximation, Differentiationsregeln, Taylorpolynome, Bedeutung des Integrals, Flächenberechnung unter Kurven, Volumen.
4. Stochastik: Zufallsvariable, Verteilung, Dichten, Bayes, Erwartungswert, Varianz, Kovarianz, bedingte Wahrscheinlichkeiten

Warum das Ganze?

Dazu sagt das Modulhandbuch nichts. Aber:

1. Informatik ist aus der Mathematik entstanden
2. Viele mathematische Konzepte tauchen in der Informatik auf:
 - Lineare Algebra: Bildverarbeitung, Computergrafik, Algorithmen, google
 - Analysis: Virtual Reality, Robotik, KI
 - Stochastik/Statistik: Datenauswertung, Heuristische Algorithmen, Spracherkennung, KI
 - Vieles mehr.

Zeitlicher Aufwand

Sie bekommen für diese Veranstaltung **8 ECTS**. Dies entspricht 240 Stunden Workload. Die Veranstaltung besteht aus 2 mal 2 Stunden Vorlesung und 2 Stunden Übung pro Woche.

- (14 Vorlesungswochen) mal (4+2 Stunden) = 84 h Präsenzzeit
- 156 h Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung

Zeitlicher Aufwand (proudly presented by ForstA digital)

Sie bekommen für diese Veranstaltung **8 ECTS**. Dies entspricht 240 Stunden Workload. Die Veranstaltung besteht aus 3 mal 2 Stunden Präsenzzeit, davon 2 Stunden Übung, pro Woche.

- (14 Vorlesungswochen) mal (6 Stunden) = 84 h Präsenzzeit
- 156 h Lernzeit/Prüfungsvorbereitung

Organisatorisches

Diese Veranstaltung wird zum Teil als *Inverted Classroom* durchgeführt.

Das bedeutet:

- Teile der Wissensvermittlung finden nicht im Hörsaal statt, sondern
- Es gibt Lernvideos+Begleitmaterial, welches Sie Zuhause durcharbeiten
- Einige Vorlesungstermine werden zum Plenum
 - Festigen des bereits gelernten,
 - Gemeinsames Beispiele rechnen,
 - Zeit für Fragen.

Organisation

- Es gibt 2 Vorlesungstermine und 8 Tutorientermine pro Woche.
- Sie sollten beide Vorlesungstermine besuchen und genau ein Tutorium.
- Es gibt **keine** Anwesenheitspflicht.
- Ich empfehle aber, dass Sie die Veranstaltung regelmäßig besuchen.

Vorlesung/Plenum

- Dienstags 08–10 Uhr und
- Freitags 10–12 Uhr

jeweils im NW1 H1 - H00020 (hier).

Keine Veranstaltung am:

- Dienstag, 16. 04. (Veranstaltungsfrei)
- Freitag, 19. 04. (Karfreitag)
- Freitag, 31. 05. (Brückentag) Widerspruch?

Übungen

- Es gibt 8 Übungsgruppen.
- Die Eintragung in die Übungsgruppen erfolgt im Laufe dieser Woche via Stud.IP.
- Alle anderen können sich in die freien Restplätze eintragen.
- Keine Übungen in der ersten Woche!

Übungsbetrieb (1)

- Es gibt ein wöchentliches Präsenzübungsblatt.
- Beginnend ab nächster Woche!
- Das letzte (und 13.) Übungsblatt erscheint in der 14. Veranstaltungswoche.

Übungsbetrieb (2)

- Es gibt 4 (in Worten: vier) verpflichtende Abgaben
- Aus jedem Übungsblatt wählen Sie eine Aufgabe aus.
- Je drei dieser Aufgaben (1–3, 4–6, 7–9, 10–12) geben Sie zusammen ab.
- Die Aufgaben müssen sinnvoll bearbeitet sein.
- Die Abgaben erfolgen einzeln.

Modulklausur

- Am **29.07.2019** von 13 bis 16 Uhr.
- Bearbeitungszeit: 120 Minuten
- Erlaubte Hilfsmittel: nicht programmierbarer Taschenrechner
Tabellen ausgewählter Wahrscheinlichkeitsverteilungen
- Maximal können Sie 100 Punkte in der Klausur erreichen.
- Sie müssen 49 Punkte erreichen, um die Prüfung zu bestehen.
- Ab 49 Gesamtpunkten haben Sie eine Modulnote von 4,0.
- Ab 90 Gesamtpunkten haben Sie eine Modulnote von 1,0.

Punkte	< 49	49	50	55	60	65	70	75	80	85	≥ 90
Note	5,0	4,0	3,7	3,3	3,0	2,7	2,3	2,0	1,7	1,3	1,0

Nachteilsausgleich

Haben Sie eine gesundheitliche Beeinträchtigung und benötigen deshalb einen Nachteilsausgleich?

Bitte sprechen Sie mich an, damit wir gemeinsam nach einer passenden Lösung suchen können.

Gerne können Sie per E-Mail einen Termin mit mir vereinbaren:

`timhaga@uni-bremen.de`

Spielregeln

Ich schlage folgende „Spielregel“ für die Veranstaltungen vor:

Eine(r) redet!

Fragen?