



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Algorithmen und Datenstrukturen



SYSTEMS

Prof. Stefan Roth, Prof. Zsolt István, SS 2025

00

Administratives

Team

Dozierende: *Prof. Stefan Roth, Ph.D.*

Prof. Dr. Zsolt István

Mitarbeitende: Dr. Shaza Zeitouni
Jan-Martin Steitz

Tutor:innen: Aidan Barnabo, Oussama Ben Ghalba, Fridolin Betz,
Jinxian Che, Ziyuan Chen, Berivan Colak, Fares Elkholy,
Yannick Fehler, Leonardo Grebe, Keshab Khanal,
Intissar Nehdi, Hera Nika, Philipp Schreiber, Alaa Sleimi,
Jakob Steinke, Paul Sterz, Kobar Sudiana,
Tan Phat Tran, Parth Verma, Bassem Zouari

PidL: Maxim De Sanctis, Alicia Gleichmann, Jakub Golon,
Roman Grigoriev, Malte Heinz, Henri Hormel,
Maxine Konz, Noah Krones, Anna Menshikova,
Sandesh Pandey, Theo Weihprachtitzky, Bili Zhang

Vorstellung – Dozent

Prof. Stefan Roth, Ph.D.

- seit 2007 am FB Informatik, 2007–2013 Juniorprofessor,
seit 2013 Professor
- Leiter Fachgebiet Visuelle Inferenz
- Forschungsgebiete: Computer Vision, Maschinelles Lernen
- Weitere Arbeitsgebiete: Sprecher Forschungsfeld Information and
Intelligence (I+I), Direktor Konrad Zuse School of Excellence in
Learning and Intelligent Systems (ELIZA), Direktor ELLIS Unit
Darmstadt, ...
- Weitere Interessen: Bergsteigen & Wandern, Foto- & Videografie, ...
- Sprechstunde: siehe Webseite
- Raum: S2 | 02, A304

Materialien & Kontakt

TUDa-Moodle

- moodle.tu-darmstadt.de
→ [SoSe 2025 / FB20 Informatik / Algorithmen und Datenstrukturen](#)
- kein Einschreibeschlüssel notwendig, nur TUCaN-Registrierung
- gesamtes Material (Vorlesungsfolien, Übungsblätter, Aufzeichnungen, ergänzende Informationen)
- dient als Hauptkommunikationsplattform (u.a. Ankündigungen)

Webseite: www.visinf.tu-darmstadt.de

Materialien & Kontakt (II)

Kontakt

- *primär*: Tutor:innen, Foren in Moodle
- ergänzend: Email-Alias (**aud@visinf.tu-darmstadt.de**)
- bitte keine persönlichen Nachrichten über Moodle schicken
- bitte keine direkten Emails an Dozierende & WiMis

- siehe auch Zusammenfassung am Ende

Vorlesung

Vorlesungstermine

Präsenzvorlesung

- dienstags, 15:20 – 17:00
- donnerstags, 08:00 – 09:40
- Raum: S1 I 01, A1
- Live-Übertragung: S1 I 01, A01
 - wenn keine Sitze im Audimax verfügbar sind, bitte weichen Sie in A01 aus

Aufzeichnung

- primär Lernhilfe, kein Ersatz für die Präsenzvorlesung
- ca. 1 Tag nach der Vorlesung verfügbar
- keine Garantie (z.B. wegen technischer Probleme), auch nicht zu Veröffentlichungszeitpunkt

Vorlesungstermine (II)

Feiertage

- keine Vorlesung an Feiertagen
 - 01. Mai (Tag der Arbeit)
 - 29. Mai (Christi Himmelfahrt)
 - 19. Juni

Aufteilung zwischen Dozierenden

- SR bis ca. 20. Mai sowie 08. – 17. Juni
- ZI ab ca. 22. Mai, außer 08. – 17. Juni

Bitte Ankündigungen in Moodle beachten!

Inhaltliche Abschnitte

- Abschnitt 0: Administratives
- Abschnitt 1: Einleitung
- Abschnitt 2: Sortieren
- Abschnitt 3: Grundlegende Datenstrukturen
- Abschnitt 4: Fortgeschrittene Datenstrukturen
- Abschnitt 5: Probabilistische Datenstrukturen
- Abschnitt 6: Graphen-Algorithmen
- Abschnitt 7: Fortgeschrittene Algorithmen-
Entwurfsmethoden
- Abschnitt 8: NP

Tutorien & Übungen

Übungsgruppen

Liste mit allen Details in Moodle verfügbar

Montags:	12 Übungsgruppen (auch Online-Gruppen)
Dienstags:	12 Übungsgruppen
Mittwochs:	7 Übungsgruppen
Donnerstags:	4 Übungsgruppen
Freitags:	5 Übungsgruppen

40 Übungsgruppen (2h jede Woche)
davon 2 Übungsgruppen online
und 3 Übungsgruppen auf Englisch

ab 2. Vorlesungswoche (ab 28.04.2025)

Sprechstunden

Wöchentliche Sprechstunden:
Beginn ab der 3. Vorlesungswoche (ab 05.05.2025)

Terminliste wird in Moodle veröffentlicht

verpflichtende Anmeldung Übungsbetrieb

per Moodle:

moodle.tu-darmstadt.de

→ Algorithmen und Datenstrukturen SS2025

Anmeldezeitraum:

Di, 22.04.2025 ab 18:00h bis Fr, 25.04.2024, 23:59h

nach Zuweisung in Moodle dann bitte *Anmeldung in TUCaN für gleiche Gruppe*

Übungen

voraussichtlich 13 Übungsblätter, bestehen aus:

Präsenz-Übungen und bewerteten Hausübungen

dienen der Anwendung und
Vertiefung des Vorlesungsstoffes

(wöchentlich)

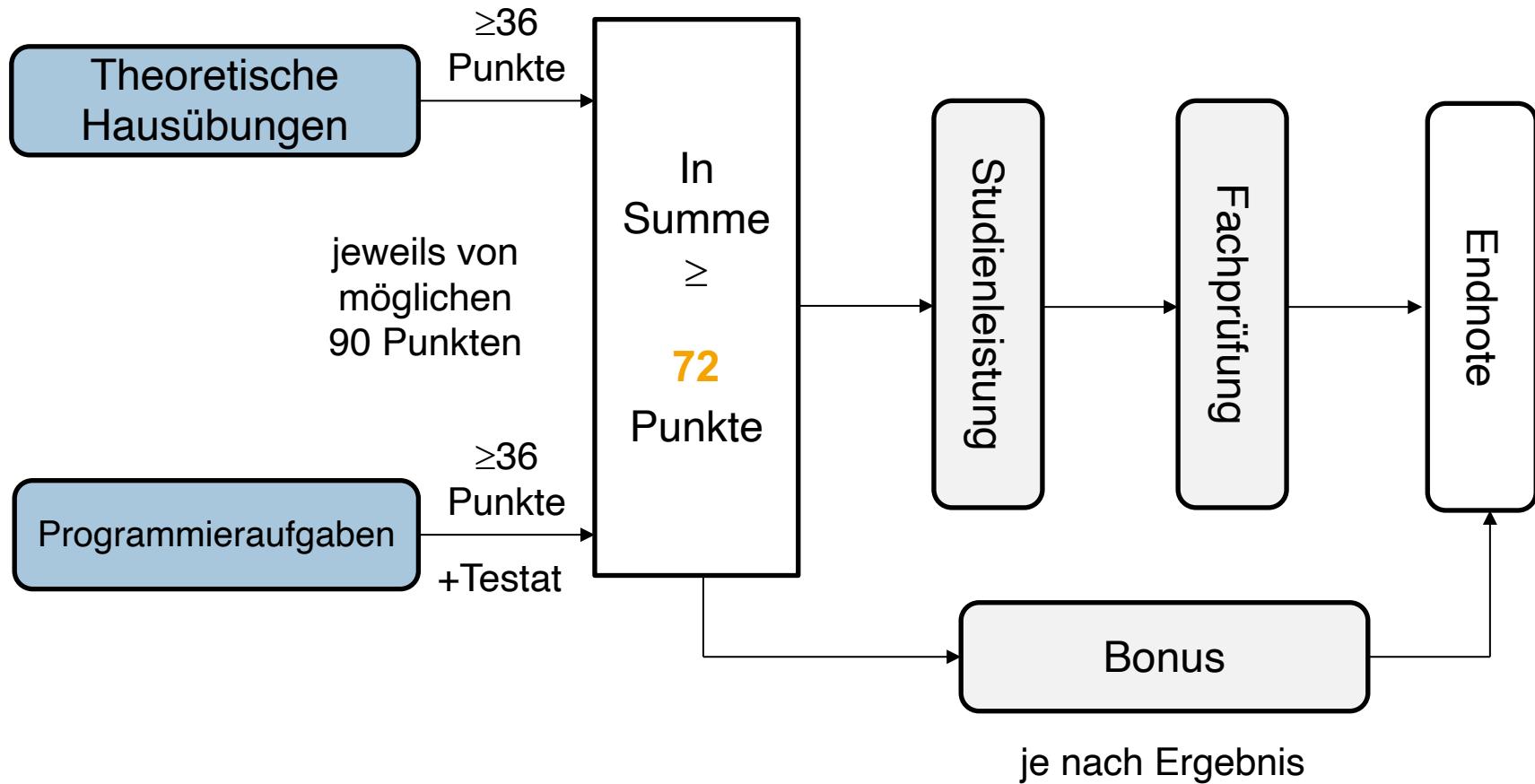
sind zusätzlich relevant für
Studienleistung

(zwei-wöchentlich)

3 Theoretischen
Hausübungen
(jeweils 30 Punkte)

3 Programmier-
aufgaben
(jeweils 30 Punkte)

Der Weg zum Erfolg



Termine für bewertete Hausübungen

	Ausgabe (14:00h)	Abgabe (23:59h)
Theorie #1:	25.04.	09.05.
Programmieren #1:	09.05.	23.05.
Theorie #2:	23.05.	06.06.
Programmieren #2:	06.06.	20.06.
Theorie #3:	20.06.	04.07.
Programmieren #3:	04.07.	18.07.

(Testabgabe in erster Vorlesungswoche)

ChatGPT Anyone?

Quelle: de.wikipedia.org/wiki/ChatGPT

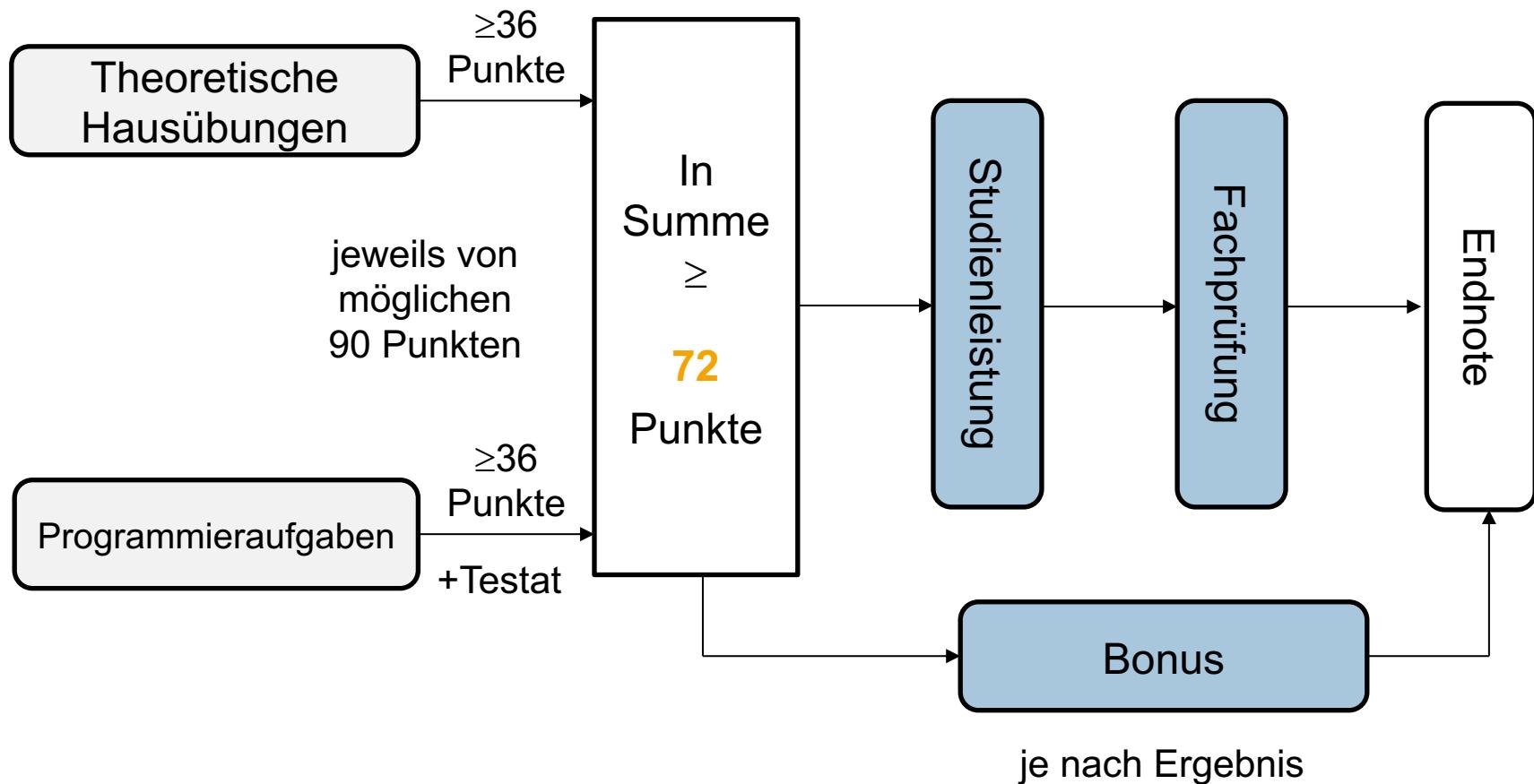


KI-Tools in der Veranstaltung **nicht** als Hilfsmittel
für die Erstellung von Lösungen zugelassen

Fachbereich Informatik: [Nutzung von KI-Hilfsmitteln bei Prüfungsleistungen im Studium](#)

Studienleistung, Fachprüfung und Bonus

Der Weg zum Erfolg



Anmeldungen TUCaN

per TUCaN für Studienleistung **und** Fachprüfung anmelden!!!

Anmeldefristen beachten:

Studienleistung: 01.03.25 – 30.06.25 (voraussichtlich)

Fachprüfung: 01.05.25 – 30.06.25 (voraussichtlich)

verbindliche Aussagen: Ihr jeweiliges Studienbüro

Anmeldungen TUCaN

Hinweis:

- Studienleistungen werden häufig als Teilleistungen erbracht. Studierende sollten sich vor dem Erbringen möglicher Teilleistungen zur Studienleistung des entsprechenden Moduls anmelden. Ein Anrecht auf Wiederholung von Teilleistungen bei verspäteter Anmeldung besteht nicht!

Studienleistung

Voraussetzung für die Teilnahme zur Klausur

40% der theoretischen Hausübungen korrekt bearbeitet

(36 von 90 möglichen Punkten erreichen)

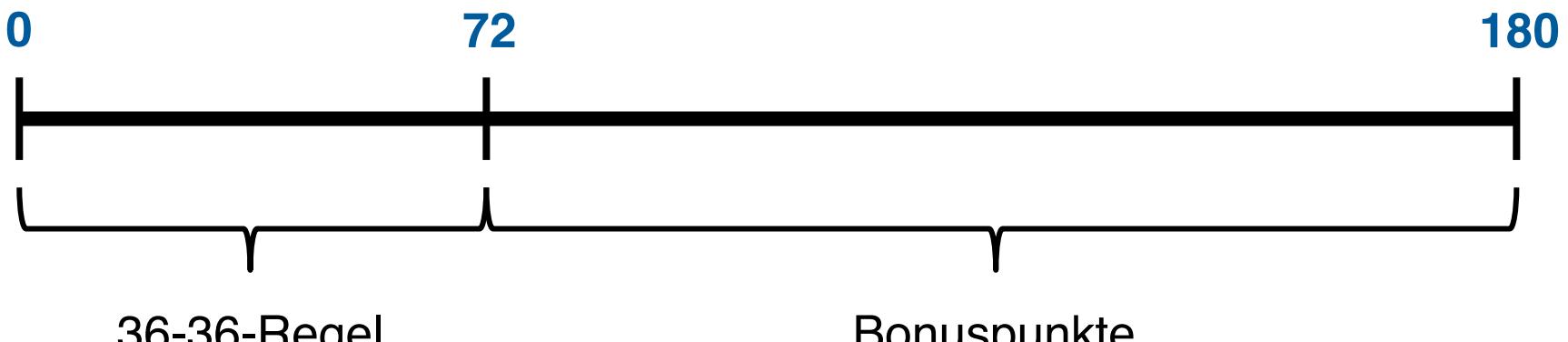
40% der Programmieraufgaben korrekt bearbeitet

(36 von 90 möglichen Punkten erreichen)

Testat über Programmieraufgaben erfolgreich
absolvieren (letzte VL-Woche/erste Woche nach VL)

Bonussystem

Jeweils maximal **90** Punkte per theoretische Hausübungen und Programmieraufgaben erreichbar
mindestens **72** Punkte müssen erreicht werden und 36-36-Regel erfüllt sein



Maximal 108 Punkte mit jeweils 54 Punkten
theoretische Aufgaben und Programmieraufgaben

Bonussystem

Jeweils maximal **90** Punkte per theoretische Hausübungen und Programmieraufgaben erreichbar
mindestens **72** Punkte müssen erreicht werden
und 36-36-Regel erfüllt sein

Umrechnung Punkte P in Klausurpunkte K:

- M Punkte entsprechen Bonus von 0,3 (ein Notensprung)
- bestenfalls Verbesserung um **eine bis zwei** Notenstufen (zum Beispiel: 3,3→3,0 oder 2,3→2,0 →1,7)
- lineare Skalierung:

$$K = 2M \cdot (P - 72) / 108$$

Fachprüfung (hier: Klausur)

Dienstag, 09. September 2025, 09:00h-11:00h

- Hinweis: ohne Gewähr, offizielle Informationen **nur** in TUCaN
- Räume werden rechtzeitig bekannt gegeben

Schriftliche Klausur mit Stift und Papier

- Inhaltlich: gesamte Veranstaltung

„Nachklausur“:
voraussichtlich Wintersemester 2025/26

Beschränkungen Bonus

kein „Bestehen dank Bonus“:

Bonus wird nur angerechnet, wenn Fachprüfung ohne Bonus bestanden

Unter Annahme, nächste AuD im SS26:

Bonus für Prüfung im SS25 und WS25/26 gültig

„Kann man da noch was machen“?



Allgemein:

keine Wertung von verspäteten Abgaben,
kein „Herausrechnen“ von verpassten Hausübungen,
kein „Schenken“ von Punkten,...

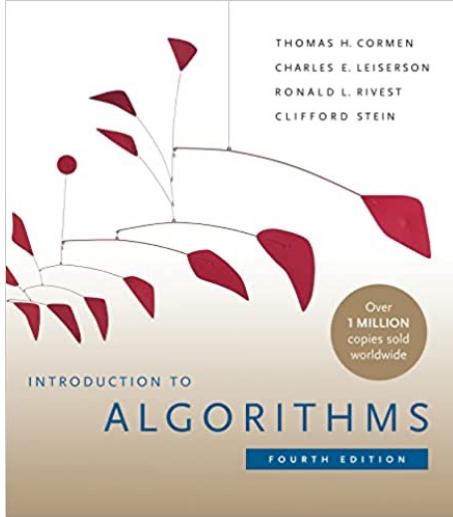
Unterstützung

Vorlesungsunterlagen

Vorlesungsfolien: Moodle

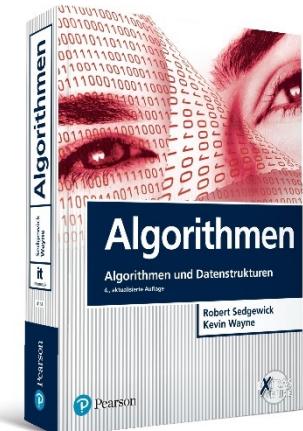
Aufzeichnungen: Moodle

Literatur



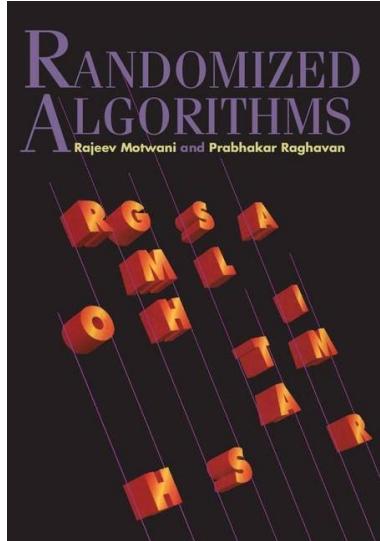
Introduction to Algorithms (Cormen, Leiserson, Rivest, Stein)

Kostenlos erhältlich als Download über
ULB nach persönlichem Login (evtl. nur 3.Ausgabe)

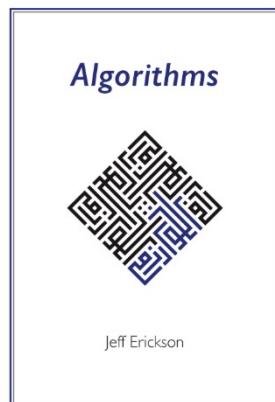


Algorithmen (Algorithmen und Datenstrukturen) (Sedgewick, Wayne)

Literatur (II)



Randomized Algorithms
(Motwani, Raghavan)



Algorithms
(Jeff Erickson)
Prepublication Draft
<http://jeffe.cs.illinois.edu/teaching/algorithms/>

Wen fragen?

- Inhaltliche Angelegenheiten AuD:
Tutor*innen, (Moodle-)Foren, Veranstaltende
- Organisatorische Angelegenheiten TUCaN:
https://www.tu-darmstadt.de/studieren/studierende_tu/studienorganisation_und_tucan/index.de.jsp
- Organisatorische Angelegenheiten Prüfungen:
Ihr Studienbüro
- Organisatorische Angelegenheiten AuD:
(Moodle-)Foren, aud@visinf.tu-darmstadt.de

FRAGEN?

Termine (immer TUCaN-Fristen beachten!)

- **Anmeldung Übungsgruppen:** bis 25.04.25, 23:59h
- **Tutorien & Übungsblätter:** ab 2. Vorlesungswoche
- **Sprechstunden:** ab 3. Vorlesungswoche
- **Testat:** letzte VL-Woche/erste Woche nach VL
- **Fachprüfung:** Di, 09. September 2025, 09:00h-11:00h