



Rechnersysteme und -netze

Organisatorisches

Bastian Goldlücke

Universität Konstanz
WS 2023

Inhalt

Rechnersysteme

Beschreibung und Interaktion der verschiedenen Schichten in der Hierarchie vom Anwendungsprogramm (Programmcode in einer Hochsprache) zur Hardware (Transistor).

Rechnernetze

Beschreibung und Interaktion der verschiedenen Schichten in der Hierarchie von der Anwendungskommunikation (Browser/Webserver) zur Hardware (Netzwerkkabel/Funkverbindung).

Die beiden Vorlesungsteile sind relativ unabhängig voneinander, der Abschnitt über Rechnernetze recht kurz (letzte Vorlesungswoche und nicht relevant für die Klausur).

Rechnersysteme und -netze: Personen

- **Prof. Dr. Bastian Goldlücke** (Vorlesung)
bastian.goldluecke@uni.kn
- **Oliver Leenders** (Tutor)
oliver.leenders@uni.kn
Übung 1
- **Elias Feist** (Tutor)
elias.feist@uni.kn
Übung 2
- **Sarah Rothenhäusler** (Tutorin)
sarah.rothenhaeusler@uni.kn
Übung 3
- **Gregor Diatzko** (Tutor)
gregor.diatzko@uni.kn
Übung 4
- **Tobias Retzlaff** (Tutor)
tobias.retzlaff@uni.kn
Übung 5
- **Anna Puchkina** (Tutorin)
anna.puchkina@uni.kn
Übung 6

Rechnersysteme und -netze: Termine und Räume

| | Wochentag | Uhrzeit | Raum | Anmeldungen |
|-----------|-----------|---------------|---------|-------------|
| Vorlesung | Montag | 10:00 – 10:45 | M629 | 119 |
| | Freitag | 11:45 – 13:15 | M629 | 119 |
| Übung 1 | Montag | 15:15 – 16:45 | P712 | 13 |
| Übung 2 | Montag | 17:00 – 18:30 | P712 | 4 |
| Übung 3 | Dienstag | 11:45 – 13:15 | F429 | 40 |
| Übung 4 | Dienstag | 15:15 – 16:45 | P602 | 16 |
| Übung 5 | Dienstag | 15:15 – 16:45 | P712 | 9 |
| Übung 6 | tba | tba | Online? | |

Alle Übungsgruppen starten in der Woche ab dem 30. Oktober.
Eine gleichmäßige Auslastung wäre wünschenswert.

Sie können in jede beliebige Übungsgruppe gehen, unabhängig von Ihrer Anmeldung in Zeus. Die Anwesenheit wird direkt von den Übungsgruppenleitern eingetragen. Notfalls können Sie auch in einzelnen Wochen in andere Übungen gehen, wenn Ihr originaler Termin nicht klappt, um keine Votierungen zu verpassen.

Rechnersysteme und -netze: Übungen

Zur Vorlesung gibt es **Übungsblätter** (ein Blatt pro Woche), die von Ihnen bearbeitet werden sollten (Prüfungszulassung!) und anschließend in den Übungen (geleitet von den Tutoren) besprochen werden.

Die Übungsblätter können als PDF-Dateien von Ilias heruntergeladen werden.

Das erste Übungsblatt ist bereits verfügbar und zur ersten Übung vorzubereiten!

Rechnersysteme und -netze: Vorlesung und Zusatzangebot

- Im Anschluss an die Vorlesung Montags ist direkt die Fragestunde zu Diskrete Mathematik und Logik, die dieses Jahr als Videovorlesung stattfindet. In der Fragestunde können natürlich auch Fragen zu RSN gestellt werden. Ich peile 45 Minuten für den RSN-Teil an, aber das mag etwas schwanken, wenn ich gerade noch etwas fertig machen will oder auch schneller fertig war.
- Zusatzangebot: Mathematikwerkstatt Montags 15:15 (Christoph Hanselka)
Weitere Übungsgruppe, in der man Aufgaben rechnen, Fragen stellen und sich Dinge erklären lassen kann (fachübergreifend).

Hinweise zu Vorlesungsskript

- Das Vorlesungsskript ist der Foliensatz, den ich im Laufe des Semesters vortrage, er steht bereits komplett auf Ilias zur Verfügung.
- Um die Übungsaufgaben zu lösen, ist das Skript üblicherweise hinreichend. Manche Fragen (zum Beispiel zur Geschichte, wie auf dem 1. Übungsblatt), erfordern jedoch zusätzliche Recherche. Dies ist Absicht.
- Der Platzmangel auf Folien erfordert häufig, dass Aspekte verkürzt oder stark vereinfacht dargestellt werden. Für die Nacharbeitung sollte daher zusätzlich auch die Literatur zur Vorlesung und eventuelle Mitschriften studiert werden.
- Ich bitte darum, Fehler im Skript an uns zu melden, so dass sie für alle korrigiert werden können. Zwischenfragen in der Vorlesung, um Unklarheiten direkt zu beseitigen, sind ausdrücklich erwünscht.
- Die Folien sind über die letzten Jahre an der Uni Konstanz entstanden, Hauptverantwortlicher für diese Version ist Prof. Christian Borgelt (WS 2018), mittlerweile in Salzburg.

Hinweise zu Vorlesungsvideos

- Die Webseite zur Vorlesung mit dem Zeitplan für Inhalt und Übungen ist auf Ilias verlinkt.
- Sie finden dort auch eine Videoaufzeichnung aus dem ersten Corona-Semester (WS 2020), in dem der Vorlesungsbetrieb komplett online stattfand. Inhaltlich hat sich seitdem nichts getan.
- In der Vorlesung in Hörsaal stelle ich den gleichen Inhalt vor wie in den Videos. Es ist nicht nötig, die Videos anzusehen, wenn man im Hörsaal teilnimmt, aber bei der Nachbearbeitung mag es manchmal helfen.
- Manche optionalen Inhalte der Videos halte ich in der Vorlesung allerdings extrem kurz und verweise auf das Video, falls Interesse am Thema besteht.

Rechnersysteme und -netze: Prüfung

- Die Vorlesung wird mit einer **Klausur** abgeschlossen:
 - Ersttermin: **Montag, 12.02.2024, 14–16 Uhr**
 - Zweittermin: **Montag, 18.03.2024, 14–16 Uhr**

Die Klausur dauert 120 Minuten; zum Bestehen sind 50% der Punkte erforderlich.

- Die **Zulassung** zu dieser Klausur wird durch Votieren von Übungsaufgaben und Vortragen in den Übungen erworben:

Die Aufgaben jedes Übungsblattes werden am Anfang der zugehörigen Übung votiert. Durch eine Votierung erklärt man sich bereit, zu einer Aufgabe vorzutragen.

Zur Klausur wird zugelassen, wer

1. mindestens 60% der Übungsaufgaben votiert und
2. mindestens zweimal in den Übungen vorgetragen hat.

Für die Klausurteilnahme ist außerdem eine **Anmeldung** bei Zeus erforderlich, bitte Semestertermine des Fachbereichs beachten.

Rechnersysteme und -netze: Prüfung

- Wer in einem früheren Semester (ab WS 2018 bei Christian Borgelt) bereits einmal zu der Klausur zugelassen war und nicht bestanden hat oder nicht teilnehmen konnte, braucht die Zulassung **nicht** noch einmal zu erarbeiten. Sie gilt dann automatisch auch in diesem Semester.
- Auf Ilias gibt es Quizaufgaben, die in Inhalt und Schwierigkeitsgrad an die Klausuraufgaben angelehnt sind, und daher optimal zur Vorbereitung dienen können.

Literatur Rechnersysteme

- **The Elements of Computing Systems:
Building a Modern Computer from First Principles**
Noam Nisan & Shimon Schocken
MIT Press, Cambridge, MA, USA 2008

Die Vorlesung orientiert sich sehr stark an diesem Buch.
Die Folien und die Übungen sind stark inspiriert durch
<http://www.nand2tetris.org/>, der Webseite zu diesem Buch.

-
- **Structured Computer Organization** (Pearson International Edition)
Andrew S. Tanenbaum & Todd Austin
Pearson PLC, London, United Kingdom 2013 (6th Edition)
 - **Rechnerarchitektur:
Von der digitalen Logik zum Parallelrechner**
Andrew S. Tanenbaum & Todd Austin
Pearson Studium, Hallbergmoos, Deutschland 2014 (6. Auflage)

Literatur Rechnernetze

- **Computer Networking:
A Top-Down Approach Featuring the Internet**
James F. Kurose & Keith W. Ross
Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA 2016 (7th Edition)
 - **Computernetzwerke:
Der Top-Down-Ansatz**
James F. Kurose & Keith W. Ross
Pearson Studium, Hallbergmoos, Deutschland 2014 (6. Auflage)
-
- **Computer Networks** (Pearson International Edition)
Andrew S. Tanenbaum & David J. Whetherall
Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA 2010 (5th Edition)
Pearson PLC, London, United Kingdom 2013 (5th Edition)
 - **Computernetzwerke**
Andrew S. Tanenbaum & David J. Whetherall
Pearson Studium, Hallbergmoos, Deutschland 2012 (5. Auflage)