

Übungsgruppen und Tutoren

	Wochentag	Uhrzeit	Tutor	Mail
Gruppe 1	Montag	15:15 - 16:45	Fred Kunze	fred.kunze@uni-konstanz.de
Gruppe 2	Montag	17:00 - 18:30	Frederik Lattner	frederik.lattner@uni-konstanz.de
Gruppe 3	Dienstag	08:15 - 09:45	Anton Zickenberg	anton.zickenberg@uni-konstanz.de
Gruppe 4	Dienstag	17:00 - 18:30	Gregor Diatzko	gregor.diatzko@uni-konstanz.de
Gruppe 5	Mittwoch	11:45 - 13:15	Alice Hildebrand	alice.hildebrand@uni-konstanz.de

Organisatorische Regelungen für die Prüfungszulassung

Die Zulassung zur Klausur erfordert die Bearbeitung von Übungsaufgaben. Konkret müssen Sie eine Mindestzahl von 60% aller Übungsaufgaben „votiert“ haben. Votieren heißt hier, daß sie sich bereit erklären, Ihre Lösung in der Übungsgruppe vorzutragen. Außerdem müssen Sie dann am Ende des Semesters auch tatsächlich zweimal vorge-tragen haben.

Da die Übungsgruppen dieses Jahr alle online stattfinden, macht eine Votierung es erforderlich, daß Sie auch technisch zu einem Vortrag in der Lage sind. Sie müssen also z.B. Slides oder Scans Ihrer handschriftlichen Lösung vorher vorbereitet haben. Hierfür werden Latex-Templates bereitgestellt, auf denen sich schon einmal die Übungsaufga-ben befinden, welche man dann als Vorlage benutzen kann. Sie brauchen außerdem ein Mikrofon, eventuell auch eine Kamera zum Vortrag. Ich empfehle weiterhin dringend, die Technik vorher einmal mit Freunden auszuprobieren - idealerweise sollten Sie sich vielleicht eine Lerngruppe suchen, innerhalb der Sie die Aufgaben diskutieren und sich gegenseitig helfen können.

1. Übungsblatt - zu bearbeiten bis 9.11.2020**Aufgabe 1** Rechnersysteme: Geschichte

- a) Wer war Wilhelm Schickard und was hat er erfunden?
Worin besteht die Bedeutung seiner Erfindung?
- b) Was ist die “Pascaline” und wozu wurde sie benutzt?
- c) Beschreiben Sie, wie Wolfgang von Kempelen schon im 18. Jahrhundert eine schachspielende Maschine konstruieren konnte!
- d) Warum nennt man einen Programmfehler oft einen “bug”?
- e) Was regelt das sogenannte Mooresche Gesetz?
Wann wurde es verabschiedet? In welchen Staaten gilt es?

Aufgabe 2 Rechnersysteme: Hardware

- a) Aus welchen Stufen besteht die Hardware-Hierarchie eines Rechners?
Warum bildet man diese Stufen?
- b) Warum waren Transistoren so wichtig für die Entwicklung der Rechentechnik?
Welche Eigenschaften zeichnen sie für diesen Zweck aus?
- c) Wodurch unterscheiden sich die Harvard- und die von-Neumann-Architektur?
Was sind ihre jeweiligen Vor- und Nachteile?
- d) Welche Hardware-Architektur hat der Prozessor “TrueNorth” der Firma IBM?
- e) Was versteht man unter einem Analogrechner? Was sind die Vor- und Nachteile von Analogrechnern im Vergleich zu Digitalrechnern?
- f) Was versteht man unter einem Billard-Kugel-Computer (*billiard-ball computer*)?
Was ist ein Fredkin-Gatter? Wie funktioniert es?

Aufgabe 3 Rechnersysteme: Software

- a) Aus welchen Stufen besteht die Software-Hierarchie eines Rechners?
Warum bildet man diese Stufen?
- b) Was ist ein Compiler (Übersetzer)? Wozu braucht man ihn?
- c) Was ist der Vorteil virtueller Maschinen? Werden sie heute noch verwendet?
- d) Was ist eine Stapelmaschine und wie unterscheidet sie sich von einer Registermaschine?
- e) Was versteht man unter “Java bytecode”? Welcher Prozessor kann ihn ausführen?
- f) Was versteht man unter einer Assemblersprache?
- g) Was besagen “Nathan’s laws of software” (Nathans Software-Gesetze)?
Was besagt das Wirthsche Gesetz (nach Niklaus Wirth)?
- h) Beschreiben Sie Spaghetti-Sort als Beispiel eines analogen Sortieralgorithmus!
(vergleiche Aufgabe 2e: Analogrechner)

Aufgabe 4 Rechnernetze

- a) Was ist eine IP-Adresse? Wofür steht das „IP“? Was bedeuten „IPv4“ und „IPv6“?
Wie groß ist der jeweilige Adreßraum, d.h., wie viele Adressen kann es in diesen Systemen maximal geben?
- b) Finden Sie die IP-Adresse zu der Webadresse (URL) www.google.de!
- c) Unterstützt der Webserver der Universität Konstanz IPv6? Finden Sie mindestens zwei deutsche Universitäten, deren Webserver IPv6 unterstützen!
- d) Was sind „RFC“ und „IETF“ im Zusammenhang mit dem Internet? Wofür stehen diese Abkürzungen?