
**Hinweise für Hörer der Vorlesung
Organisation und Architektur von Rechnern
(Inf-OAR/G2.2/Systemorientierte Informatik II)
Sommersemester 2010**

Liebe Studierende!

Falls Sie im nächsten Semester die Vorlesung “Organisation und Architektur von Rechnern” hören, möchte ich als Dozent dieser Vorlesung Sie schon jetzt herzlich begrüßen. Weiterhin möchte ich Ihnen hiermit ein paar Hinweise geben, wie Sie sich in den Wochen bis zum Semesteranfang auf die Vorlesung vorbereiten könnten. Diese Vorbereitungsarbeiten werden Ihnen den Einstieg in die Vorlesung deutlich erleichtern.

1 Das Skript

Als Referenz verwenden wir: Randal E. Bryant, David R. O’Hallaron, “Computer Systems: A Programmer’s Perspective”, Prentice Hall (kurz: “Bryant/O’Hallaron”), Kapitel 1 bis 6. **Dieses Buch ist das Skript zur Vorlesung.** Für die Vorlesung können sowohl die erste Edition (2003) als auch die zweite Edition (Februar 2010) verwendet werden. Das Buch enthält nicht nur Hintergrundmaterial zur Vorlesung, sondern auch eine Vielzahl von Beispielproblemen, z.T. auch mit Lösungen, welche zur Überprüfung des Verständnisses und zur Klausurvorbereitung nützlich sind. Weiterhin enthält das Buch Kapitel, welche auch für weitere Vorlesungen hilfreich sind (Echtzeitsysteme, Betriebssysteme, Kommunikationssysteme).

Die Sprache der Vorlesung und der Klausuren wird deutsch sein; ein Gutteil der Vorlesungsmaterialien ist jedoch auf englisch, insbesondere die Folien und der Bryant/O’Hallaron. Auch später im Studium werden Ihnen englische Quellen begegnen, spätestens bei der Vorbereitung eines Seminarvortrags. Sollten Sie sich im Englischen noch nicht sicher fühlen, würde ich Ihnen empfehlen, sich zumindest schon mal die ersten beiden Kapitel des Bryant/O’Hallaron in den nächsten Wochen in Ruhe anzusehen – oder sich zumindest schonmal in die Vorlesungsfolien einzulesen.

Der Bryant/O’Hallaron ist zweifach im Handapparat der Fachbibliothek vorhanden, während der Bibliotheksöffnungszeiten (<http://www.math.uni-kiel.de/bibliothek/oeffnung.shtml>) also stets einsehbar; eine begrenzte Anzahl hiervon kann auch ausgeliehen werden. Davon abgesehen wäre für Informatikstudierende auch eine persönliche Anschaffung dieses Buches eine sehr sinnvolle Investition.

2 Programmieren in C

Ein wesentlicher Bestandteil der Veranstaltung werden “Labs” sein, welche größtenteils in C programmiert werden. Dabei geht es uns nicht so sehr um die Programmiersprache C als solche; sie ist für uns mehr Mittel zum Zweck, um etwas über die Organisation und Architektur eines Rechners zu erfahren, wofür C aufgrund seiner Maschinennähe eine geeignete Sprache ist. Es werden also auch keine fortgeschrittenen Programmierkonstrukte verwendet oder abgefragt werden. **Es wird jedoch erwartet, dass Sie die Basiskonstrukte von C und den Umgang mit einem C-Compiler (gcc) sicher beherrschen.**

In der zweiten Vorlesung werde ich eine kurze Einführung/Wiederholung zu C geben, aus der Java-Perspektive. Dies sollte für Sie ausreichen, falls

- Sie bereits in C programmiert haben, oder
- falls Sie bereits ein relativ geübter Java-Programmierer sind (oder zumindest in der Einführung von Java am Ende von Informatik I gut aufgepasst haben), evt. noch eine weitere, imperative Programmiersprache kennen (z.B. Pascal, C++), und sich allgemein sicher im Umgang mit dem Computer, einem Compiler und einer Shell fühlen.

Falls Sie sich in keiner dieser Personengruppen wiederfinden, möchte ich Sie hinweisen auf

- den C-Programmierskurs, welcher vom Rechenzentrum angeboten wird: **“Programmieren in C”**, **15.03.–17.03.10**, 9:15 - 12:45, 13:45-15:30 Uhr, Info/Anmeldung über <http://www.rz.uni-kiel.de/kurse>, Anmeldung ab dem 01.02.10 möglich;
- *Die Programmiersprache C - Ein Nachschlagewerk*, Skript des RRZN, 125 Seiten, 16. Auflage, 2007. Das Skript wird als Referenz zur Begleitung der Vorlesung empfohlen. Es wird für 3,60 Euro von der Kopierstelle der UB verkauft (gebundene Ausgabe), und wird - in begrenzter Anzahl - auch zu diesem Preis am ersten Vorlesungstermin (12.04.10) erhältlich sein.
- Weitere Informationsmaterialien zu C, welche sich auf der Vorlesungshomepage finden, incl. Beispielprogrammieraufgaben, welche den erwarteten Level an C-Programmierung verdeutlichen;

Hörer, welche diesen Hinweis zu kurzfristig für eine Teilnahme am Programmierkurs erhalten, z.B. weil sie ihr Studium zum Sommersemester beginnen, sollten sich bitte am Ende der ersten Vorlesung mit mir in Verbindung setzen. Es ist geplant, je nach Nachfrage, für diesen Personenkreis einen „C-Crashkurs“ in der ersten Vorlesungswoche anzubieten.

3 Linux

Um noch näher an den Kern der Dinge zu kommen, werden wir neben der C-Programmierung auch mit Assembler arbeiten. Die Architektur, welche wir beispielhaft untersuchen werden und welche wir in Assembler programmieren werden, ist die IA32-Architektur – allgemein bekannt als “PC”, “x86” oder “Pentium”. Dies ist heute die gängigste Architektur (zumindest unter nicht-eingebetteten Systemen), und entspricht – sehr wahrscheinlich – auch dem, was Sie bereits zuhause auf dem Schreibtisch stehen haben. Da der Grundausbildungspool jedoch auf einer anderen Architektur (Sun) beruht, können wir diesen für die Assembler-Programmierung nur eingeschränkt einsetzen. Falls Sie selbst über einen PC verfügen, möchte ich Ihnen deshalb empfehlen, diesen auch für die Aufgabenbearbeitung zu nutzen; dies würde nicht nur den PC-Pool (& uns) entlasten, sondern es auch Ihnen erlauben, die Aufgaben in freier Zeiteinteilung zu bearbeiten. Dies gilt natürlich auch für das spätere Studium. Es werden alle Aufgabenmaterialien zum Download zur Verfügung gestellt.

Die Labs setzen (zumindest zum Teil) Linux voraus; falls Sie noch nicht mit Linux arbeiten, so möchte ich Sie hinweisen auf

- Informationsmaterialien zu Linux auf der Vorlesungshomepage; hier gibt es auch Infos darüber, welche Linux-Varianten Sie verwenden können (kurze Antwort: fast alle, sofern sie nicht zu alt sind – es muss nur ein gcc Version 2.95 oder neuer vorhanden sein);
- einen Linux-Installationstag, welcher – falls sich Bedarf abzeichnet und die Fachschaft hierzu wieder bereit ist – Anfang des Sommersemesters angeboten werden könnte. Bei Interesse kontaktieren Sie mich bitte per E-Mail.

Weiterführende Hinweise finden sich auch auf der Vorlesungshomepage (<http://www.informatik.uni-kiel.de/rtsys/teaching/ss10/v-oar/>). Für weitere Fragen stehen ich oder Herr Spöemann (misp@informatik.uni-kiel.de) sowie die weiteren Übungsgruppenleiter (siehe Vorlesungshomepage) gerne zur Verfügung.

Herzliche Grüße und viel Erfolg,

Reinhard v. Hanxleden