Softwaresysteme (SoS) I

Wolfgang Schröder-Preikschat

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Lehrstuhl für Informatik 4
Verteilte Systeme und Betriebssysteme

...---...

Sommersemester 2004

http://www4.informatik.uni-erlangen.de/~wosch

Organisation (1)

SoS$_i$ ☞ Betriebs**systeme** I4

SoS$_{ii}$ ☞ Datenbank**systeme** I6

SoS$_{iii}$ ☞ **Software**technik I11

Vermittlung der Grundlagen von (großen) Softwaresystemen.

Organisation (2)

SoS$_i$ ☞ Softwaresysteme I

- **integrierte Lehrveranstaltung**

Termine $\left\{ \begin{array}{ll} \textbf{Vorlesung} & 2 \\ \textbf{Übung} & 1 \\ \textbf{Rechner} & 1 \end{array} \right\} \equiv 4 \times 1{,}5 = 6$ Zeitstunden wöchentlich

- **Vor-/Nacharbeit**
  - N Stunden wöchentlich: $0 \leq N \leq (162 - X)$[1]

[1] X ist Stellvertreter für den wöchentlichen Arbeitsaufwand (Zeitstunden) anderer „Pflichten".

Studiengänge

- Diplom
  - Informatik, I & K .... 2. Semester
  - Mathematik (Wahlfach Informatik), Technomathematik .... Grundstudium
  - Wirtschaftsinformatik .... Hauptstudium
- *Bachelor*: Computational Engineering (CE) .... 2. Semester
- Magister: Linguistische Informatik .... Grundstudium
- Lehramt Informatik (Gymnasium) .... Grundstudium

Lernziele

- Vorgänge innerhalb von Rechensystemen *ganzheitlich* erkennen und verstehen
  - Zusammenspiel $\left\{\begin{array}{ccc} \text{Hardware} & \leftrightarrow & \text{Software} \\ & \vdots & \\ \text{Anwendung} & \leftrightarrow & \text{Betriebssystem} \\ & \vdots & \\ \text{Treiber} & \leftrightarrow & \text{Gerät} \end{array}\right\}$ begreifen
- imperative Systemprogrammierung (in Grundzügen) selbst erleben
  - im Kleinen praktizieren ☞ *Dienstprogramme*
  - im Großen erfahren ☞ *Betriebssysteme*

Lehrinhalte

Vorlesung Vorstellung und detailierte Behandlung des Lehrstoffs

- Organisation (der Systemsoftware) von Rechensystemen
- Grundlagen von Betriebssystemen
- maschinennahe Programme

Übung Vertiefung, Besprechung der Übungsaufgaben, Tafelübungen

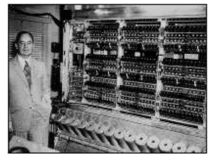
- System $\left\{\begin{array}{l} \text{programmierung} \quad \text{in C} \\ \left.\begin{array}{l}\text{programme} \\ \text{aufrufe} \\ \text{funktionen}\end{array}\right\} \text{UNIX-ähnlicher Betriebssysteme} \end{array}\right.$

Voraussetzungen

Algorithmik Grundlagen strukturierter Programmierung

- Datentypen, Kontrollkonstrukte, Prozeduren
- statische und dynamische Datenstrukturen
- „Programmierung im Kleinen"

Technische Informatik Grundlagen der Rechnerorganisation



- „von Neumann Architektur"
- Operationsbefehle, Befehlsoperanden, Adressierungsarten
- Unterbrechungssteuerung (Pegel kontra Flanke)
- Assemblerprogrammierung
- CPU, DMA, FPU, IRQ, MCU, MMU, NMI, PIC, TLB

Vorlesung

Termine bis auf 20.05., 31.05. und 10.06. wie folgt:

Montag	10:15–11:45	H7
Donnerstag	16:15–17:45	H7

Skript steht zur Verfügung über zwei Wege:

1. `http://www4.informatik.uni-erlangen.de/Lehre/SS04/V_SOS1`
   - der Verweis führt zu den Folien zum Vorlesungsstoff
2. Gutscheinverkauf zum Bezug von Folienkopien, Kosten 5 EUR
   - die Kopien werden vor der Vorlesung ausgegeben

Literatur

☞ B. W. Kernighan, D. M. Ritchie. *The C Programming Language*. Prentice-Hall, Inc., second edition, 1988. ISBN 0-13-110362-8 (paperback) 0-13-110370-9 (hardback).

☞ J. Nehmer, P. Sturm. *Systemsoftware: Grundlagen moderner Betriebssysteme*. dpunkt.Verlag GmbH, zweite Edition, 2001. ISBN 3-89864-115-5.

☞ A. Silberschatz, P. B. Galvin, G. Gagne. *Operating System Concepts*. John Wiley & Sons, Inc., sixth edition, 2001. ISBN 0-471-41643-2.

☞ A. S. Tanenbaum. *Structured Computer Organization*. Prentice-Hall, Inc., fourth edition, 1999. ISBN 0-13-095990-1.

Übung (1)

Termine für Tafel- *und* Rechnerübungen werden wöchentlich angeboten

- Anmeldungen dafür erfolgen nur über WAS (Web-Anmeldesystem):
  - `http://www.was.dienste.uni-erlangen.de/content`
  - angegeben werden können <u>Wunschtermine für Tafelübungen</u>
- Beginn des Übungsbetriebs: KW 18, ab 26.04.

Kompaktkurs C Einführung in die (System-) Programmiersprache C

- erste Kursveranstaltung: Mittwoch den 21.04., 16:00–17:30, im H7

☞ `http://www4.informatik.uni-erlangen.de/Lehre/SS04/V_SOS1`

Übung (2)

Tafelübungen „*learning by exploring*“

- Besprechung der Übungsaufgaben, Skizzierung möglicher Lösungswege
- Vertiefung des Vorlesungsstoffes, Klärung offener Fragen

Rechnerübungen „*learning by doing*“

- selbständiges Bearbeiten der Übungsaufgaben am Rechner
  - Lösungen/Programme werden nicht „*on line*“ entwickelt
  - der Rechner ist <u>kein Tafelersatz</u>, die Betreuung verläuft eher passiv
- Hilfestellung wird geleistet beim Umgang mit den Entwicklungswerkzeugen

☞ „Wieso, weshalb, warum? Wer nicht fragt, bleibt dumm!“

Leistungsnachweis

unbenoteter Schein

- Linguistische Informatik (Magister, C-Kompaktkurs)
- bzw. als „Prüfungsvoraussetzung“ für die . . .

studienbegleitende Prüfung (Klausur)

☞ Schein ist
- Pflicht
  - Informatik, I & K, CE
  - Informatik Lehramt (Gymnasium)
- Empfehlung
  - Wirtschaftsinformatik (Diplom)
  - Techno-/Mathematik (Diplom, Wahlfach Inf.)

Scheinkriterien

- Übungsaufgaben sind rechtzeitig abzugeben: die Frist ist strikt einzuhalten[2]
  - der Abgabevorgang wird überwacht durch ein Skriptprogramm **!**
    - ☞ prüft die Aufgabenlösungen auf Plausibilität
    - ☞ testet auf Abschreiben
  - stichprobenartig werden einzelne Aufgaben genauer durchkorrigiert **!**
- die Scheinvergabe erfolgt bei ausreichender Bearbeitung der Übungsaufgaben
  - Plausibilitätsprüfung und Abschreibtest müssen OK signalisiert haben
  - die Stichprobenkorrektur muss ein positives Ergebnis geliefert haben
  - ggf. entscheidet eine persönliche Rücksprache über Erfolg/Misserfolg

[2] Nur in begründeten Notfällen wird eine Fristüberschreitung toleriert!

Studienbegleitende Prüfung

- nicht alle SoS-Studiengänge sind den gleichen Randbedingungen unterworfen:
  - der Schein ist { *Empfehlung* für WIF/Mathematik-Studierende; *Pflicht* für alle anderen
- die Prüfung erfolgt schriftlich: Klausur (120 Minuten), Zeitraum 09/10
  - geprüft wird Stoff bzw. Inhalt der Vorlesung *und* der Übung **!**
- bei aktiver Mitarbeit in den Übungen ist die Klausur „leicht“ zu bestehen
  - die Programme im Team entwickeln, aber selbst zum Laufen bringen

Kontakt

.... http://www4.informatik.uni-erlangen.de/~*

Dozenten

- Jürgen Kleinöder .... ~jklein
- Wolfgang Schröder-Preikschat .... ~wosch


Mitarbeiter

- Stefan Steidl .... [3]
- Christian Wawersich .... ~wawi


[3] http://www5.informatik.uni-erlangen.de/~steidl

Fragen?