

Einführung in die Informatik

Einleitung

Organisatorisches, Motivation, Herangehensweise

Wolfram Burgard

1

Vorlesung

Zeit und Ort:

Di+Do 11.00–13.00 Uhr, Gebäude 101, HS 036

Dozent:

Prof. Dr. Wolfram Burgard

Gebäude 079, Raum 1014

Sprechstunden: n.V.

Email: burgard@informatik.uni-freiburg.de

Tel: 0761 203-8006/8026

<http://www.informatik.uni-freiburg.de/~burgard/>

Informationen zur Vorlesung:

<http://ais.informatik.uni-freiburg.de/lehre/ws04/info1/info1.html>

2

Von Studenten zu erbringende Leistungen

- Anwesenheit bei den Übungen
- Aktive Teilnahme an den Übungen (Vorrechnen)
- Benotete Klausur, voraussichtlich am 16. März 2005, 10.00 Uhr
- Nachklausur oder zweite mündliche Prüfung in der vorlesungsfreien Zeit des zweiten Semesters.

3

Übungen

Betreuer:

- Arend v. Reinersdorff
- Daniel Fader
- Daniel Maier
- Hartmut Hanke
- Henrik Kretzschmar
- Jakob Ziegler
- Peter Tim Strohm
- Sebastian Barth
- Michael Schnell

Zeit und Ort:

- Zwei Stunden pro Woche
- Anmeldung durch Eintragen in die ausgehängten Listen.
- Termine: Mo 11-13 Uhr, Mi 9-11 Uhr, Fr 9-11 Uhr, sowie n.V.
- Übungsbeginn: 2. Semesterwoche
- Poolsprechstunden: Geb. 082, Raum 029, Termin wird noch bekannt gegeben

4

Übungszettel

- Ausgabe immer donnerstags
- Bearbeitungszeit 1 Woche
- Zweiergruppen
- Abgabe:
Programmieraufgaben per Email an Tutor, andere Aufgaben **vor** der Donnerstagsvorlesung in Briefkästen in Geb. 051, Erdgeschoss
- 2 Bonuspunkte für Klausur pro vorgerechneter Aufgabe

5

Sonstige Informationen

- **WICHTIG:** Benutzer-Account für Pool-Rechner besorgen! (Informationen s. Übungsblatt oder auf der Web-Seite der Poolmanager unter <http://poolmgr.informatik.uni-freiburg.de/>)
- Einführung in Unix (Betriebssystem der Pool-Rechner) ist ebenfalls über die Web-Seite der Poolmanager zugänglich

6

Ziele dieser Vorlesung

Sie sollen in dieser Vorlesung Grundkenntnisse erlernen über

- Programmierung
- Modellierung
- Entwicklung
- Analyse
- Java
- Haskell
- ...

7

Vorgehen

1. Was ist Programmierung und wie schreibe ich ein Programm?
Weniger formal
2. Welche Prinzipien stecken dahinter und wie kann ich z.B. mein Programm analysieren?
Stärker formal

8

Was ist Informatik?

Informatik Duden:

„Wissenschaft von der systematischen Verarbeitung von Informationen, besonders der automatischen Verarbeitung mit Hilfe von Digitalrechnern (Computern).“

Association of Computing Machinery (ACM):

„Computer science is the systematic study of algorithms and data structures, specifically

1. their formal properties,
2. their mechanical and linguistic realizations, and
3. their applications.“

9

Computer ...

- Was ist ein **Computer**?
- Kann man diesen Begriff **präzise** definieren?
- In welcher Form tauchen Computer im **täglichen Leben** auf?



?



?



?



?



?

Aspekte der Informatik?

- Technische Realisierung
- Effiziente Verfahren
- Theorie
- Programmiersprachen
- Techniken zur Programmentwicklung
- ...

10

Computer ...

Was ist ein Computer?

Informatik Duden: „(engl.: to compute = rechnen, berechnen; ursprünglich aus dem lat. computare = berechnen ...): **Universell einsetzbares Gerät zur automatischen Verarbeitung von Daten.**“

Im täglichen Leben: Maschinen, die für uns Werte berechnen (z.B. Steuern), die uns helfen, Briefe zu schreiben, die unsere Autos kontrollieren, mit deren Hilfe Daten analysiert werden ...

11

12

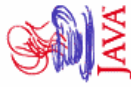
... und Programme

Was ist ein Programm?

Zunächst: *Verarbeitungsvorschrift, die so präzise ist, dass sie von einem Computer ausgeführt werden kann.*

- Programme werden in speziellen Sprachen, sogenannten *Programmiersprachen* formuliert.
- Der Inhalt eines Programms ist der *Code*.
- Computer führen Programme aus.

In diesem Kurs: Methodik der Programmierung am Beispiel von



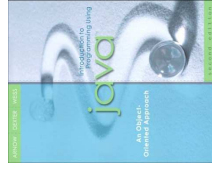
13

14

... und Programme

Was eigentlich ist ein Programm?

Empfohlene Bücher zur Vorlesung



Introduction to Programming Using Java: An Object-Oriented Approach, 2. Auflage, David Arnow, Scott Dexter, Gerald Weiss, ISBN 0-321-20006-3



Einführung in die Programmierung mit Haskell
Manuel M.T. Chakravarty, Gabriele C. Keller,
ISBN 3-8273-7137-6

Weitere Literatur auf der Vorlesungsseite oder unter
<http://www.informatik.uni-freiburg.de/Java/>

15