

# Einführung in die Informatik

## Einleitung

---

Organisatorisches, Motivation, Herangehensweise

*Wolfram Burgard*

# 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](mailto: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>

## 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.

# 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

# 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

## 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

# Ziele dieser Vorlesung

---

Sie sollen in dieser Vorlesung Grundkenntnisse erlernen über

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

# 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



# 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.“

# Aspekte der Informatik?

---

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

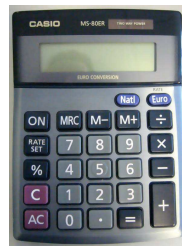
# Computer ...

---

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



?



?



?



?



?



?

# 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 ...

## **. . . und Programme**

---

Was eigentlich ist ein Programm?

# ... und Programme

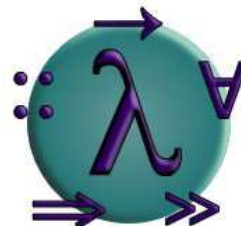
---

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.

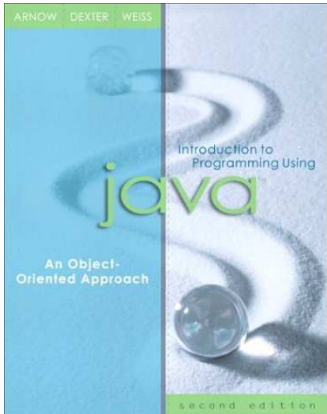
In diesem Kurs: Methodik der Programmierung am Beispiel von



(Haskell)

# 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/>