

# Einführung in die Informatik

## Einleitung

---

Organisatorisches, Motivation, Herangehensweise

Cyrill Stachniss  
Wolfram Burgard

# Vorlesung

---

## **Zeit und Ort:**

Mi 14:00 - 16:00 Uhr

Gebäude 101 HS 00-026

## **Informationen zur Vorlesung, Aufzeichnungen, Übungszettel:**

<http://ais.informatik.uni-freiburg.de/teaching/ss13/info/>

# Dozent

---

- PD Dr. Cyrill Stachniss  
Gebäude 079, Raum 1006  
Sprechstunden: n.V.  
Email: [stachnis@informatik.uni-freiburg.de](mailto:stachnis@informatik.uni-freiburg.de)  
Tel: 0761 203-8024  
<http://www.informatik.uni-freiburg.de/~stachnis/>



# Übungen

---

## Organisation der Übungen:

- Dr. Rainer Kümmerle  
Email: [kuemmerl@informatik.uni-freiburg.de](mailto:kuemmerl@informatik.uni-freiburg.de)  
<http://www.informatik.uni-freiburg.de/~kuemmerl/>
- Jörg Röwekämper  
Email: [roewekae@informatik.uni-freiburg.de](mailto:roewekae@informatik.uni-freiburg.de)  
<http://www.informatik.uni-freiburg.de/~roewekae/>



# Übungsgruppen

---

## Tutoren:

- Tim Schulte
- Markus Grützner
- Daniel Leinfelder
- Jonas Thiem

## Zeit und Ort:

- Eine zweistündige Übung pro Woche
- Übungsbeginn: 2. Semesterwoche
- Termine & Räume: Siehe Homepage der Vorlesung
- Anmeldung über das Internet (Vorlesungsportal)

# Von Studenten zu erbringende Leistungen

---

- Keine Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur.
- Die aktive Teilnahme an den Übungen ist nicht verpflichtend, aber empfohlen.
- **Benotete Klausur am Ende des Semesters**
- Nachklausur oder zweite mündliche Prüfung

# Übungszettel

---

- Ausgabe immer mittwochs
- **Abgabe immer mittwochs bis 12:00 Uhr** in der folgenden Woche
- Bearbeitungszeit: **7 Tage**
- Abgabe in 2er Gruppen
- **Abgabe in elektronischer Form via Email**

# Ziele dieser Vorlesung

---

Sie sollen in dieser Vorlesung Grundkenntnisse erlernen über

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

# 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.*

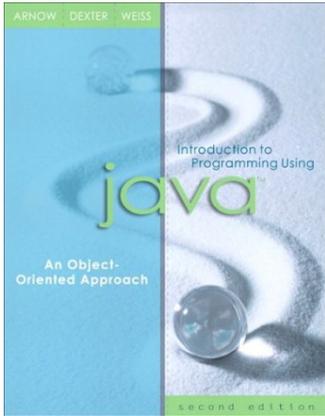
- Programme werden in speziellen Sprachen, so genannten *Programmiersprachen* formuliert.
- Der Inhalt eines Programms ist der *Code*.
- Computer führen Programme aus.

In diesem Kurs: Grundlagen der Informatik und Methodik der Programmierung am Beispiel von Java



# Buch zur Vorlesung

---



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

Weitere Literatur auf der Vorlesungsseite oder unter

<http://ais.informatik.uni-freiburg.de/teaching/ws12/info/java.php>

und auf den Java Seiten von Oracle

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/overview/index.html>

# Java Tutorials Online

## Java Tutorials auf den Java Seiten von Oracle

<http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>



The Java™ Tutorials

Search  
Feedback

The Java Tutorials are practical guides for programmers who want to use the Java programming language to create applications. They include hundreds of complete, working examples, and dozens of lessons. Groups of related lessons are organized into "trails".

For the most accurate and up-to-date tutorials, please access the latest version from Sun's official website for the Java SE Tutorials (Last Updated [3/14/2008](#)), which can be found at: <http://java.sun.com/docs/books/tutorial>.

The Java Tutorials describe features that are new for Java SE 6. For best results, [download JDK 6](#).

Please check out the new [Java Tutorials Community Portal](#), the place to discuss the tutorials, and to share your modifications and additions to the tutorials.

### Trails Covering the Basics

These trails are available in book form as *The Java Tutorial, Fourth Edition*. To buy this book, refer to the box to the right.

- » [Getting Started](#) — An introduction to Java technology and lessons on installing Java development software and using it to create a simple program.
- » [Learning the Java Language](#) — Lessons describing the essential concepts and features of the Java Programming Language.
- » [Essential Java Classes](#) — Lessons on exceptions, basic input/output, concurrency, regular expressions, and the platform environment.
- » [Collections](#) — Lessons on using and extending the Java Collections Framework.



[License Info](#)

Tutorial Contents

Really Big Index

### Tutorial Resources

- ▶ [The Java Tutorials' Blog](#) has news and updates about the Java SE tutorials.
- ▶ [The Java Tutorials Community Portal](#) is the place to discuss the tutorials and to share your modifications and extensions to the tutorials.

# Java API Dokumentation Online

Weitere Information finden Sie auf den Java Seiten von Oracle

<http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/>

Java™ Platform Standard Ed. 7

Overview Package Class Use Tree Deprecated Index Help

Prev Next Frames No Frames

## Java™ Platform, Standard Edition 7 API Specification

This document is the API specification for the Java™ Platform, Standard Edition.

See: Description

Package	Description
<a href="#">java.applet</a>	Provides the classes necessary to create an applet and the classes an applet uses to communicate with its applet context.
<a href="#">java.awt</a>	Contains all of the classes for creating user interfaces and for painting graphics and images.
<a href="#">java.awt.color</a>	Provides classes for color spaces.
<a href="#">java.awt.datatransfer</a>	Provides interfaces and classes for transferring data between and within applications.
<a href="#">java.awt.dnd</a>	Drag and Drop is a direct manipulation gesture found in many Graphical User Interface systems that provides a mechanism to transfer information between two entities logically associated with presentation elements in the GUI.
<a href="#">java.awt.event</a>	Provides interfaces and classes for dealing with different types of events fired by AWT components.

Navigation sidebar (left):

- All Classes
- Packages
  - java.applet
- All Classes
  - AbstractAction
  - AbstractAnnotationValueVisitor6
  - AbstractAnnotationValueVisitor7
  - AbstractBorder
  - AbstractButton
  - AbstractCellEditor
  - AbstractCollection
  - AbstractColorChooserPanel
  - AbstractDocument
  - AbstractDocument.AttributeContext
  - AbstractDocument.Content
  - AbstractDocument.ElementEdit
  - AbstractElementVisitor6
  - AbstractElementVisitor7
  - AbstractExecutorService
  - AbstractInterruptibleChannel
  - AbstractLayoutCache
  - AbstractLayoutCache.NodeDimension