

Dies ist eine druckbare Fassung der in der Vorlesung

**Grundlagen der Informatik I**  
*Sommersemester 2007*  
*Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg*

verwendeten Folien. Sie sind ausschließlich für den persönlichen Gebrauch zur Prüfungsvorbereitung bestimmt.

Eine Veröffentlichung, Vervielfältigung oder Weitergabe ist ohne meine schriftliche Zustimmung nicht gestattet.

Erlangen, 16. April 2007

Dr.-Ing. Elmar Nöth

**Grundlagen der Informatik I (Gdl 1)**  
Informatik als Nebenfach

Elmar Nöth

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl Informatik 5 (Mustererkennung)  
<http://www5.informatik.uni-erlangen.de>

Sommersemester 2007

# Teil I

## Organisation der Lehrveranstaltung

### 1 Lehrveranstaltungskonzept

## Überblick

### Lehrveranstaltungskonzept

Was ist GdI

Wir stellen uns vor ...

Vorlesung

Übungen

Ansprechpartner

Leistungsnachweise

Arbeitsverhalten

Themen der Vorlesung

Fragen

# Was ist GdI?

## Einführungsveranstaltung in die Informatik

- ▶ größte Exportveranstaltung der Informatik in Erlangen
- ▶ größte Informatikveranstaltung in Erlangen überhaupt

Wintersemester: 312 Studenten im WS 2006/07

- ▶ Elektrotechnik
- ▶ Mechatronik
- ▶ Linguistische Informatik
- ▶ Lehramt

Sommersemester: 600 Studenten im SS 2007

- ▶ Maschinenbau
- ▶ Werkstoffwissenschaften
- ▶ Wirtschaftsingenieurwesen
- ▶ Chemie- und Bioingenieurwesen

# Wer wir sind ...

## Lehrstuhl für Mustererkennung (Informatik 5)

- ▶ <http://www5.informatik.uni-erlangen.de>
- ▶ 9. / 10. Stock im Blauen Hochhaus

## Dozent

- ▶ PD Dr.-Ing. Elmar Nöth

## Mitarbeiter

- ▶ Florian Jäger
- ▶ Jochen Penne
- ▶ Stefan Steidl
- ▶ Björn Eskofier

## Wer wir sind . . . (Forts.)

### Studentische Hilfskräfte

- ▶ Matthias Martin
- ▶ Stefan Ott
- ▶ Caroline Kaufhold
- ▶ Martin Gropp
- ▶ Bruno Escherl
- ▶ Robert Brendle
- ▶ Markus Gerstner
- ▶ Tri Duong Tran
- ▶ Korbinian Riedhammer

E-Mail: [i5gdi@informatik.uni-erlangen.de](mailto:i5gdi@informatik.uni-erlangen.de)

Schicken Sie uns E-Mails ausschließlich als reinen Text; html-Mails, Word-Dokumente, o. ä. landen in unseren Spam-Filtern und werden nicht beantwortet!

## Und so sehen wir aus . . .



**Elmar Nöth**

[noeth@informatik.uni-erlangen.de](mailto:noeth@informatik.uni-erlangen.de)

<http://www5.informatik.uni-erlangen.de/~noeth>



**Florian Jäger**

[jaeger@informatik.uni-erlangen.de](mailto:jaeger@informatik.uni-erlangen.de)

<http://www5.informatik.uni-erlangen.de/~jaeger>

## Und so sehen wir aus ... (Forts.)



Jochen Penne

penne@informatik.uni-erlangen.de

<http://www5.informatik.uni-erlangen.de/~penne>



Stefan Steidl

steidl@informatik.uni-erlangen.de

<http://www5.informatik.uni-erlangen.de/~steidl>

## Und so sehen wir aus ... (Forts.)



Björn Eskofier

eskofier@informatik.uni-erlangen.de

<http://www5.informatik.uni-erlangen.de/~eskofier>

## Und so sehen wir aus ... (Forts.)

Stefan Ott

ottstefan@gmx.net



Robert Brendle

rash65@web.de



Markus Gerstner

Markus.Gerstner@informatik.stud.uni-erlangen.de

## Und so sehen wir aus ... (Forts.)



Caroline Kaufhold

anne-caroline@gmx.de



Tri Duong Tran

meaga@andariel.informatik.uni-erlangen.de



Bruno Escherl

bruno@escherl.net

## Und so sehen wir aus . . . (Forts.)



**Korbinian Riedhammer**

sikoried@i5.informatik.uni-erlangen.de



**Martin Gropp**

Martin.Gropp@informatik.stud.uni-erlangen.de



**Matthias Martin**

Matthias.Martin@informatik.stud.uni-erlangen.de

## Die Vorlesung

### Veranstaltung

- ▶ 3 SWS Vorlesung
- ▶ 3 SWS Übung (2 SWS Tafelübung + 1 SWS Rechnerübung)

### Vorlesungstermine

Dienstag 14:15–15:45 H7

Mittwoch 14:15–15:00 H7

### Folien sind verfügbar über

- ▶ <http://www5.informatik.uni-erlangen.de/Lehre/SS07/gdi/>
- ▶ im Postscript und  PDF-Format
- ▶ Es handelt sich dabei um Folien, **nicht um ein Skript!**

# Ergänzende Literatur

## Eine winzige Auswahl ...

- ▶ Reinhard Schiedermeier  
**Programmieren mit Java**  
 Eine methodische Einführung  
 Pearson Studium, 2005, 452 Seiten, 39,95 €
- ▶ Douglas Bell, Mike Parr  
**Java für Studenten**  
 Grundlagen der Programmierung  
 Pearson Studium, 2003, 3. Auflage, 678 Seiten, 17,50 €
- ▶ Helmut Balzert  
**Objektorientierte Programmierung mit Java 5**  
 Elsevier, 2005, 475 Seiten, 45 €



# Ergänzende Literatur (Forts.)

- ▶ Paul Levi, Ulrich Rembold  
**Einführung in die Informatik für Naturwissenschaftler und Ingenieure**  
 Hanser Verlag, 2002, 4. Auflage, 720 Seiten, 29,90 €
- ▶ Christian Ullenboom  
**Java ist auch eine Insel**  
 Galileo Computing, 2004, 4. Auflage, 1416 Seiten  
<http://www.galileocomputing.de/openbook/javainsel14/>
- ▶ Rogers Cadenhead, Laura Lemay  
**Java 5 in 21 Tagen**  
 Markt & Technik, 2005, 44,95 €  
<http://jerry.c-lab.de/java/21Tage/>



## Ergänzende Literatur (Forts.)

- ▶ Helmut Herold, Bruno Lurz, Jürgen Wohlrab  
**Grundlagen der Informatik**

Pearson Studium, 2006, 784 Seiten, 49,95 €



- ▶ RRZN Uni Hannover:

### **Java 2 – Grundlagen und Einführung**

2004, 410 Seiten, 5,90 €

erhältlich im  RRZE, Martensstraße 1

- ▶ Sprachdefinition, Tutorials, ...

<http://www4.informatik.uni-erlangen.de/Services/Doc/Java>

## Die Übungen

### Übungen in kleinen Gruppen

- ▶ Tafelübungen
- ▶ Rechnerübungen

#### Tafelübungen „*learning by exploring*“

- ▶ Besprechung der Übungsaufgaben, Skizzierung von Lösungswegen
- ▶ Vertiefung des Vorlesungsstoffes, Klärung offener Fragen

#### Rechnerübungen „*learning by doing*“

- ▶ Selbständiges Bearbeiten der Übungsaufgaben am Rechner
- ▶ Hilfestellung beim Umgang mit den Entwicklungswerkzeugen
- ▶ Die Betreuung verläuft eher passiv; Sie müssen auf den Übungsleiter zugehen, wenn Sie bei der Lösung der Übungsaufgaben nicht weiterkommen!

 Nehmen Sie aktiv an den Übungen teil!

# Übungsaufgaben

- ▶ Wir stellen wöchentlich Programmieraufgaben zum Selberlösen.
- ▶ Bearbeitungszeit: knapp zwei Wochen
- ▶ In den Rechnerübungen können auftretende Probleme besprochen werden.
- ▶ Fangen Sie nicht erst in den Rechnerübungen an zu programmieren!
- ▶ Die Übungen dürfen und sollen **zu zweit** gemacht werden! Nur **eine Abgabe** pro 2er-Gruppe!
- ▶ Sie dürfen sich gegenseitig um Rat fragen, die Lösungen der Aufgaben müssen aber eigenständig sein! **Abschreiben wird mit 0 Punkten bewertet.**

Gegenseitige Hilfe  $\neq$  Abschreiben

# Übungsgruppen

Tafelübungen			
1	Mo	10:15 – 11:45	E1.12
2	Mo	10:15 – 11:45	00.152
3	Mo	14:15 – 15:45	00.152
4	Mo	14:15 – 15:45	A2.16
5	Mo	16:15 – 17:45	00.156
6	Mo	16:15 – 17:45	A2.16
7	Di	12:15 – 13:45	00.153
8	Di	12:15 – 13:45	00.152
9	Di	16:15 – 17:45	A2.16
10	Mi	10:15 – 11:45	E1.12

Tafelübungen			
11	Mi	12:15 – 13:45	E1.12
12	Mi	12:15 – 13:45	A2.16
13	Mi	16:15 – 17:45	00.151
14	Do	8:15 – 9:45	00.151
15	Do	8:15 – 9:45	00.031
16	Do	10:15 – 11:45	00.156
17	Do	10:15 – 11:45	A2.16
18	Do	12:15 – 13:45	00.152
19	Do	12:15 – 13:45	E1.12
20	Do	16:15 – 17:45	A2.16

# Übungsgruppen (Forts.)

Rechnerübungen			
1,2	Mo	10:15 – 11:45	02.151a
3,4	Mo	16:15 – 17:45	02.151a
5,6	Di	12:15 – 13:45	02.151a
7,8	Di	16:15 – 17:45	02.151a
9,10	Mi	16:15 – 17:45	02.151a
11,12	Mi	16:15 – 17:45	02.151a
13,14	Do	8:15 – 9:45	02.151a
15,16	Do	10:15 – 11:45	02.151a
17,18	Do	12:15 – 13:45	02.151a
19,20	Do	16:15 – 17:45	02.151a

# Übungsgruppen (Forts.)

## Übungsräume für Tafelübungen

00.151	Blaues Hochhaus	Erdgeschoss
00.152	Blaues Hochhaus	Erdgeschoss
00.153	Blaues Hochhaus	Erdgeschoss
00.156	Blaues Hochhaus	Erdgeschoss
0.031	Rechenzentrum	Erdgeschoss
A2.16	E-Technik (linker Turm)	2. Stock
E1.12	E-Technik (rechter Turm)	1. Stock

## Übungsräume für Rechnerübungen

02.151a	Blaues Hochhaus	CIP, 2. Stock
---------	-----------------	---------------

## CIP-Logins

Für die Computer der Informatik ist ein **CIP-Login** notwendig. Ein Login besteht aus einem **Login-Namen** und einem **Passwort**.

**Beantragen** eines CIP-Logins:

- ▶ Loggen Sie sich auf einem CIP-Rechner unter **gdian** ein (leeres Passwort).
- ▶ Geben Sie Name, Matrikelnummer und Geburtsdatum an.
- ▶ Denken Sie sich ein Passwort aus:
  - ▶ 7 oder 8 Buchstaben lang
  - ▶ Groß- und Kleinbuchstaben, Ziffern und Sonderzeichen
  - ▶ Zeichen aus mind. 3 dieser 4 Gruppen
  - ▶ nicht zu einfach: Peter678 wird nicht akzeptiert!
  - ▶ englische Tastatur!
- ▶ Der Login-Name steht auf Ihrem Studentenausweis.

## CIP-Logins (Forts.)

- ▶ Merken Sie sich Ihren Login-Namen und Ihr Passwort gut, Sie brauchen beides jedes Mal, wenn Sie sich an einem CIP-Rechner anmelden!
- ▶ Geben Sie Ihr Passwort nicht weiter! Die Verantwortung für Schäden, die mit Ihrem Login verursacht werden, tragen Sie!
- ▶ Funktioniert Ihr Login nicht, können i. d. R. nur die CIP-Administratoren weiterhelfen, da wir auch keine Administrator-Rechte haben!
- ▶ Die Login-Anmeldung ist **nur bis Donnerstag** freigeschaltet; danach werden die CIP-Administratoren die Logins generieren!
- ▶ Da die Logins erst ab Montag funktionieren werden, wird direkt im Anschluss an die Anmeldung ein Browser mit der Anmeldungsseite zu den Übungen gestartet.

# Anmeldung zu den Übungen

- ▶ <http://www5.informatik.uni-erlangen.de/Lehre/SS07/gdi/verwaltung/anmeldung.jsp>
- ▶ Für die Übungen müssen Sie ein **weiteres Passwort** festlegen, welches **nicht** identisch mit Ihrem Login-Passwort sein sollte, da das Übungspasswort unverschlüsselt übertragen wird.
- ▶ Wählen Sie **3 Wunschtermine** aus!
- ▶ Sie werden gleichmäßig auf die Übungsgruppen verteilt. Wir bemühen uns, Ihre Terminwünsche zu berücksichtigen.
- ▶ Es kann ein Übungspartner (Matrikelnummer) angegeben werden.
- ▶ Damit sich nicht jeder anmelden kann, ist ein Anmeldepasswort notwendig, das Ihnen in der Vorlesung bekanntgegeben wird.
- ▶ Beginn des Übungsbetriebs: ab 23.04.2007 (2. Woche)

# Anmeldung zu den Übungen (Forts.)

Gdi 1 - Übungen
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Drucken
UnivIS
Suche
English

TECHNISCHE FAKULTÄT
Institut für Informatik

Institut für Informatik > Informatik 5 > Lehre > SS 2006 > Gdi 1

## Anmeldung zu den Übungen

Matrikelnummer	<input type="text" value="29999999"/>
Vorname	<input type="text" value="Peter"/>
Nachname	<input type="text" value="Mustermann"/>
Geburtsdatum (dd.mm.yyyy)	<input type="text" value="01.01.1980"/>
Studiengang	<input type="text" value="Maschinenbau"/>
E-Mail-Adresse	<input type="text" value="peter@mustermann.de"/>
Forums-Nickname	<input type="text" value="peter26"/>
gewünschtes Passwort	<input type="password" value="*****"/>
Passwortwiederholung	<input type="password" value="*****"/>
Tafelübungswünsche	<input type="text" value="TÜ 05 (Di, 12:15 - 13:45) + RÜ 06 (Mi, 16:15 - 17:45)"/> oder <input type="text" value="TÜ 02 (Mo, 10:15 - 11:45) + RÜ 07 (Do, 08:30 - 10:00)"/> oder <input type="text" value="TÜ 03 (Mo, 16:15 - 17:45) + RÜ 08 (Do, 10:15 - 11:45)"/>
Übung zusammen mit Matrikelnummer angeben	<input type="text" value="28888888"/>
Anmeldepasswort <small>wurde in der Einführungsveranstaltung mitgeteilt</small>	<input type="password" value="*****"/>

Lehrstuhl für Informatik 5

[Anmeldung](#)  
[Studentenzugang](#)  
[Tutorzugang](#)

**Kontakt**

[Stefan Steidl](#)  
[steidl@informatik.uni-erlangen.de](mailto:steidl@informatik.uni-erlangen.de)  
 +49 9131 85 27297  
 +49 9131 303811

**Adresse**

Universität Erlangen-Nürnberg  
 Lehrstuhl für Mustererkennung (Informatik 5)  
 Martensstr. 3  
 91058 Erlangen  
 Zimmer 10\_136  
[Anfahrtsbeschreibung](#)

# Persönliche Übungsseite

Loggen Sie sich über die Übungsseite

`www5.informatik.uni-erlangen.de/Lehre/SS07/gdi/uebung.xml`

mit Ihrer Matrikelnummer und Ihrem Übungspasswort ein, um

- ▶ Aufgaben abzugeben oder
- ▶ Ihren aktuellen Punktestand abzufragen.

# Persönliche Übungsseite (Forts.)

The screenshot shows a web browser window with the following content:

- Browser Tab:** Gdi 1 - Übungen
- Page Header:** Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Drucken, UnivIS, Suche, English
- Page Logo:** Institut für Informatik
- Breadcrumbs:** Institut für Informatik > Informatik 5 > Lehre > SS 2006 > Gdi 1
- Personalized Greeting:** Hallo Peter Mustermann!
- Message:** Das hier ist Deine persönliche Gdi1-Übungsseite. Von hier aus kann man
  - [Aufgaben abgeben](#),
  - [bereits abgegebene Aufgaben ansehen](#) und
  - [den aktuellen Punktestand ansehen](#).
- Left Sidebar:**
  - Lehrstuhl für Informatik 5**
  - [Startseite](#)
  - [persönliche Daten ändern](#)
  - [Abmelden](#)
  - Kontakt**
    - S Stefan Steidl
    - steidl@informatik.uni-e...
    - +49 9131 85 27297
    - +49 9131 303811
  - Adresse**
    - Universität Erlangen-Nürnberg
    - Lehrstuhl für Mustererkennung (Informatik 5)
    - Martensstr. 3
    - 91058 Erlangen
    - Zimmer 10\_136
    - [Anfahrtsbeschreibung](#)

# Forum

## Gdl1-Forum:

- ▶ aktuelle Informationen zur Vorlesung und den Übungen
- ▶ Fragen an uns, die von allgemeinem Interesse sind
- ▶ Möglichkeit, sich mit Kommilitonen auszutauschen
- ▶ Keine Programme posten, Sie nehmen den anderen die Möglichkeit zu üben!
- ▶ Registrierung automatisch mit der Anmeldung zu den Übungen

<http://www5.informatik.uni-erlangen.de/Forum/>

## Letztes Semester:

- ▶ ca. 300 Postings
- ▶ ca. 50 Threads

# Forum (Forts.)

The screenshot shows the forum interface for 'Pattern Recognition' at the Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. The page is titled 'Pattern Recognition :: Index' and is part of the 'Technische Fakultät' and 'Institut für Informatik'. It features a navigation bar with 'Print', 'UnivIS', 'Search', and 'Deutsch' options. The main content area is divided into several sections:

- Pattern Recognition**: Computer Science Dept. 5
- General topics / Allgemeines**: Includes a 'News / Aktuelles' section with 0/0 items.
- Teaching / Lehre**: Lists several threads, including 'Gdl1 Wintersemester 2005/06' (593/80) and 'Gdl1 Sommersemester 2006' (0/0).
- Navigation and User Tools**: Includes links for 'FAQ', 'Suchen', 'Mitgliederliste', 'Benutzergruppen', 'Registrieren', 'Profil', 'Einloggen, um private Nachrichten zu lesen', and 'Login'.
- User Statistics**: Displays 'Unsere Benutzer haben insgesamt 597 Beiträge geschrieben...' and 'Insgesamt sind 2 Benutzer online...'.
- Login Form**: A form with fields for 'Benutzername' and 'Passwort', and a 'Login' button.

# Verhalten im CIP

- ▶ Rauchverbot!
- ▶ Keine Getränke, kein Essen!
- ▶ Bitte Ruhe!
- ▶ Räume werden videoüberwacht
- ▶ Monitore und Geräte **nicht ausschalten!**
- ▶ Bei Beantragung Ihres Logins akzeptieren Sie die  Benutzerrichtlinien des RRZE.
- ▶ Missachtung kann bis zur Exmatrikulation führen!

# Verhalten im CIP (Forts.)

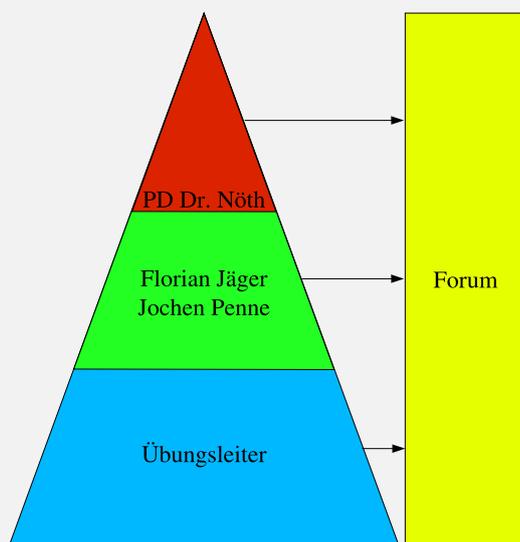
- ▶ Linux-Mehrbenutzersysteme:
  - ▶ keine langlaufenden Prozesse starten
  - ▶ keine rechenintensiven Prozesse starten
  - ▶ Raum 02.151a ist eigentlich für Informatik-Studenten im Hauptstudium reserviert!
- ▶ Ihr Plattenplatz ist auf 15 MB beschränkt!
  - ▶ Bei Überschreitung kein grafisches Login mehr möglich!
  - ▶ Überprüfung mit dem Befehl `quota`
  - ▶ Tipp: Browser-Caches auf 0 MB setzen
- ▶ E-Mails bitte lesen
  - ▶ Ihre E-Mail-Adresse: `<login>@stud.informatik.uni-erlangen.de`
  - ▶ Sie können diese E-Mails auch weiterleiten, indem Sie in der Datei `.forward` in Ihrem Home die neue Zieladresse einträgt.

# Verhalten im CIP (Forts.)

Bei **Problemen** im CIP:

- ▶ Sprechstunden der CIP-Admins hängen an den Türen aus.
- ▶ *Frequently Asked Questions* (FAQ):  
<http://wwwcip.informatik.uni-erlangen.de/doc/faq.html>
- ▶ [problems@cip.informatik.uni-erlangen.de](mailto:problems@cip.informatik.uni-erlangen.de)

# Ansprechpartner



**Bei 600 Studenten:**

$600 * 10 \text{ min} = 6000 \text{ min} = 100 \text{ Std.}$

**Daher:**

- ▶ Forum für allgemeine Fragen
- ▶ Übungsleiter fragen,
- ▶ dann Florian Jäger und Jochen Penne (Sprechstunde siehe Web)
- ▶ dann PD Dr. Nöth

# Leistungskontrolle

Alle Angaben (in Bezug auf Prüfungsordnungen) sind ohne Gewähr

Unbenoteter Schein: Abgabe der Übungsaufgaben

- ▶ Voraussetzung für Studenten des Maschinenbaus, Wirtschaftsingenieurwesens und Chemie- und Bioingenieurwesens
- ▶ Freiwillig für alle anderen Studiengänge
- ▶ Schein ab 60 % der maximal möglichen Punktzahl
- ▶ Abgabefristen sind einzuhalten. **Keine verspätete Abgabe! Keine Abgabe per E-Mail!**

Studienbegleitende Prüfung: schriftliche Klausur

- ▶ Dauer: 90 Minuten
- ▶ Stoff: Stoff der Vorlesung und den Übungen
- ▶ Termin: Ende der vorlesungsfreien Zeit, s. Prüfungsamt

# Informatik-Vorwissen der Teilnehmer

- ▶ Wer hat zu Hause einen Computer?
  - ▶ Windows, Unix (Linux), Mac, ...
- ▶ Wer ist regelmäßig im Internet?
  - ▶ Modem, DSL, Flatrate?
- ▶ Wer hat schon mal ein Programm mit mehr als 50 Zeilen geschrieben?
  - ▶ Java, C, C++, Basic, Delphi, ...
- ▶ Wer hat eine eigene Homepage?
  - ▶ HTML, Javascript, Php, ...
- ▶ Wer hat schon mal ein Programm mit mehr als 1000 Zeilen geschrieben?

# Programmieren lernen

Programmieren lernt man nicht durch Zuhören!

Aus der Lernpsychologie: wir behalten

- ▶ 22% von dem, was wir hören
- ▶ 30% von dem, was wir sehen
- ▶ 50% von dem, was wir hören und sehen
- ▶ 90% von dem, was wir selbst tun

☞ Die Vorlesung behandelt einige Aspekte des Programmierens.

Programmieren kann man nur durch **Üben, Üben, Üben ...** lernen!

Im WS 2005/06 haben 55% die Prüfung auf Anhieb bestanden (keine Scheinpflcht).

Mit Scheinpflcht im SS 2006 knapp 70%!

# Arbeitsaufwand

am Beispiel von Maschinenbau:

Mathematik für Ingenieure II	4+2+0 SWS
Technische Mechanik II	3+2+0 SWS
Grundlagen der Elektrotechnik II	2+1+0 SWS
Produktionstechnik II	2+0+0 SWS
Grundlagen der Informatik	3+3+0 SWS
Werkstoffkunde II	2+0+2 SWS
	<hr/>
	= 26 SWS

Im Studiengang Maschinenbau entspricht GdI einem knappen Viertel der Arbeitszeit im Semester!

Setzt man eine Arbeitszeit von 42 Wochenstunden an, entfallen auf die Vor- und Nachbereitung von GdI noch einmal 4 Stunden pro Woche!

# Was ist Informatik?

## Informatik (computer science)

Taschenbuch der Informatik

Wissenschaft, die sich mit den theoretischen Grundlagen, den Mitteln und Methoden sowie mit der Anwendung der Elektronischen Datenverarbeitung (EDV) beschäftigt, d. h. mit der Informationsverarbeitung unter Einsatz von Computern.

# Was ist Informatik? (Forts.)

## Gebiete der Informatik

- ▶ **Kerninformatik**
  - ▶ **Theoretische Informatik:**  
Theorie formaler Sprachen, Automatentheorie, Algorithmentheorie
  - ▶ **Technische Informatik:**  
Rechnerorganisation, -architektur, -netze, verteilte Rechnersysteme
  - ▶ **Praktische Informatik:**
    - ▶ **Entwicklung von Softwarekomponenten:**  
Softwaretechnologie, Programmierverfahren
    - ▶ **Systemsoftware:**  
Betriebssysteme, Software-Entwicklungsumgebungen, Dienst- und Hilfsprogramme, Mensch-Maschine-Schnittstelle
- ▶ **Angewandte Informatik**

# Was ist Informatik? (Forts.)

## Gebiete der Informatik

- ▶ Kerninformatik
- ▶ Angewandte Informatik
  - ▶ Allgemeine Anwendungen:  
Datenbanksysteme, Informationssysteme, Künstliche Intelligenz, Computergrafik, **Mustererkennung** (Bild- und Sprachverarbeitung), Multimediasysteme, Simulation, Computeralgebra
  - ▶ Spezielle Anwendungsgebiete:  
Wirtschaftsinformatik, Medizinische Informatik, Rechtsinformatik, Computerlinguistik, Technische Informations- und Steuersysteme

# Was ist Informatik? (Forts.)

## Problematik

Informatik  $\neq$  Programmierung

Ziele der Vorlesung: Spagat zwischen

- ▶ Grundlagen der Informatik und
- ▶ Einführung in die Programmierung

# Aufbau der Vorlesung

## Gliederung

- ▶ Organisation der Lehrveranstaltung
- ▶ Einführung in die Programmierung anhand von Java
- ▶ Rechnerarchitektur
- ▶ Programmiersprachen
- ▶ Objektorientierung
- ▶ Datenstrukturen und Algorithmen
- ▶ Internet

# Fragen...

?