

Wintersemester 2006/07

**Einführung in die Informatik für  
Naturwissenschaftler und Ingenieure  
(alias Einführung in die Programmierung)  
(Vorlesung)**



Prof. Dr. Günter Rudolph

Fachbereich Informatik

Lehrstuhl für Algorithm Engineering (LS 11)





- ▶ **Organisatorisches**
- ▶ **Technisches**
- ▶ **Vorlesung**
- ▶ **Übungen**
- ▶ **Praktikum**



<b>Dozent:</b>	Prof. Dr. Günter Rudolph
<b>Termine:</b>	Dienstags, 12:15 – 14:00 Uhr Donnerstag, 14:15 – 16:00 Uhr
<b>Ort:</b>	Campus Nord, HG II, HS 6
<b>Skript:</b>	nein
<b>Folien:</b>	aktuelle Folien nachschüssig, zur Vorbereitung Folien aus WS 2005/06 im Web
<b>Übungen:</b>	2 SWS (Einzelheiten später)
<b>Praktikum:</b>	4 SWS (Einzelheiten später)

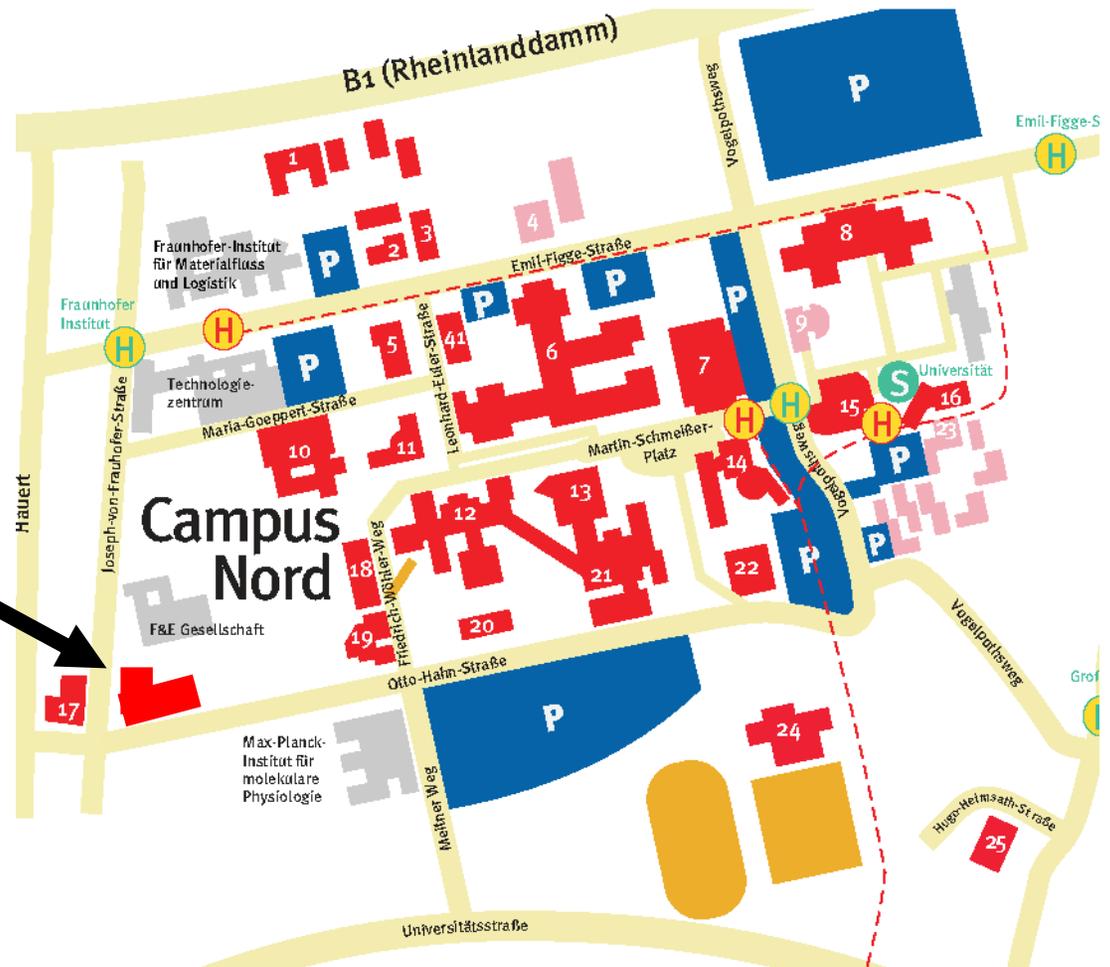


**Sprechstunde:**  
nach Vereinbarung

Otto-Hahn-Str. 14  
Raum 2.32

Tel. (0231) 755 – 7702

Email:  
Guenter.Rudolph@udo.edu





## **Stellung der Vorlesung aus Sicht des FB Informatik:**

Vorlesung für Hörer anderer Fachbereiche

- Elektrotechnik (ET)
- Informationstechnik (IT)
- Physik
- BA/MA FB 15

## **Synonyme:**

- Grundlagen der Informatik I
- Einführung in die Programmierung



### **Anmerkungen für Studierende aus dem Studiengang Physik:**

Es besteht Wahlfreiheit! Vorlesungen zeitparallel!

1. EINI (4V + 2Ü + 4P)                      C/C++
2. DAP1 (4V + 2Ü + 4P)                      Java, Korrektheit, Ressourcenverbrauch

### **Anmerkungen für Studierende aus den Studiengängen ET/IT:**

Es besteht keine Wahlfreiheit!

⇒ EINI (4V + 2Ü + 4P)

### **Anmerkungen für alle anderen Studierenden:**

Bitte in jeweiligen Prüfungsordnungen nachsehen! Sorry!



### Didaktischer Rahmen

- **Vorlesung:**  
Vermittlung der theoretischen Grundlagen
- **Übung:**  
Eigenständige Rekapitulation der Theorie,  
(mitunter längeres) Nachdenken zur Lösung (mitunter schwieriger) Aufgaben,  
„Hausarbeiten“, evtl. Kleingruppenarbeit
- **Praktikum:**  
Handwerkliches Training,  
schnelle Lösung einfacher Aufgaben,  
Präsenzübung



**Prüfung:** Klausur

**Termine:** 20.02.2007 (Dienstag) und 28.03.2007 (Mittwoch)

**Zulassung zur Klausur:**

1. Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen (1 Jahr Gültigkeit)
2. Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (unbegrenzte Gültigkeit)

**Abgeprüft wird Stoff aus:**

1. Vorlesung
2. Übung
3. Praktikum

Klausur liefert  $\in \{0, 15\}$  **Credits** bei ET/IT



## Wesentliche Inhalte

- Datenstrukturen & Algorithmen (exemplarisch)
- Zunächst: Prozedurale Programmierung in C (prozeduraler Anteil von C++)
- Dann: Objektorientierte Programmierung in C++

## Präsentation

- Folien (Powerpoint / PDF)
- Lauffähige Programme auf dem Rechner via Beamer
- Unterlagen: **kein** Skript, aber Folien (online) und Literaturhinweise



## Literatur

- **Stanley B. Lippman, Josée Lajoie, Barbara E. Moo:**  
C++ Primer. Deutsche Ausgabe. Vierte Auflage. Addison-Wesley 2006.
- **Dietrich May:**  
Grundkurs Software-Entwicklung mit C++. Vieweg: Wiesbaden 2003.
- **Bjarne Stroustrup:**  
Die C++ Programmiersprache. Dritte Auflage. Addison-Wesley: 2000.

## Folien in Anlehnung an:

- **Günter Rudolph:**  
Folien EINI WS 2005/2006.  
<http://ls11-www.cs.uni-dortmund.de/people/rudolph/teaching/lectures/EINI/WS2005-06/lecture.jsp>



## **Veranstalter:**

Dipl.-Inform. Dennis Müller (LS 4)

Dipl.-Inform. Michael Meier (LS 6)

## **Tutoren:**

Sonja Fabri

Maximilian Schlupp



## Termine

Wochentag	Uhrzeit	Ort
Mittwoch	14:15 – 16:00 14:15 – 16:00 14:15 – 16:00 16:15 – 18:00	Pav. 6 / R 18 OH16 / R 2.05 GB 4 / R 113 Pav. 6 / R 18
Donnerstag	16:15 – 18:00	GB 4 / R 228 GB 4 / R 318 GB 4 / R 113
Freitag	08:15 – 10:00	GB 4 / R 113



### Verfahren zur Übungsgruppenzuteilung

**Aushang von Listen zum Eintragen!**

**Campus Süd, GB 5, Raum 4.29**

**ab Dienstag, 18.10.06, 16:00 Uhr**



## 1. Übungsblatt

Ausgabe: Donnerstag, 19.10.2006 (KW 42)

Abgabe : KW 43

Übung : KW 44

Näheres auf dem Übungsblatt!



## Definition: Erfolgreiche Teilnahme

- Anwesenheitspflicht! Höchstens 2x fehlen!
- 50% der Punkte bei 12 Übungszetteln erreichen!
- Ergebnisse müssen vor der Gruppe präsentiert werden können!
- Bei Kleingruppen (max. 3 Personen):  
Jedes Gruppenmitglied muss alle Aufgaben präsentieren können!

## Achtung!

Erreichbare Punktzahl je Übungsblatt sprunghaft monoton wachsend!



## Übersicht: Punkte je Übungsblatt und erfolgsabhängige „Ziellinie“

Übungszettel Nr.	Maximale Punkte	Summe der Punkte					
		bei 100 % Erfolg	bei 90 % Erfolg	bei 80 % Erfolg	bei 70 % Erfolg	bei 60 % Erfolg	bei 50 % Erfolg
1	10	10	9	8	7	6	5
2	10	20	18	16	14	12	10
3	10	30	27	24	21	18	15
4	10	40	36	32	28	24	20
5	20	60	54	48	42	36	30
6	20	80	72	64	56	48	40
7	20	100	90	80	70	60	50
8	20	120	108	96	84	72	60
9	30	150	135	120	105	90	75
10	30	180	162	144	126	108	90
11	30	210	189	168	147	126	105
12	30	240	216	192	168	144	120



### **Praktische Übungen:**

- An der Uni: im Rechnerpool
- Zu Hause: irgendein C++ Compiler

Entscheidend: Programm läuft unter „*Gnu C/C++ Compiler*“ (Version  $\geq$  XXX)

Details in den Übungen!

### **Webseite:**

wird eingerichtet, verlinkt von den Webseite der Vorlesung



## **Veranstalter:**

Dipl.-Inform. Jürgen Mäter (LS 4)

Dr. Eike Hagen Riedemann (LS 10)

## **Tutoren:**

Metin Aksoy

Daniel Hauschildt

Marius Henneke

Christian Wolf



**Termine** (ab 43. Kalenderwoche: 23.-27. Oktober 2006)

<b>Wochentag</b>	<b>Uhrzeit</b>	<b>Ort</b>
Dienstag	14:15 – 17:30	P1/01 Räume 108 A + B
Mittwoch	10:15 – 13:30	P1/01 Räume 108 A + B
Freitag	14:15 – 17:30	P1/01 Räume 108 A + B



### IT-Umfeld

- Betriebssystem Windows XP
- Entwicklungsumgebung Eclipse
- Programmiersprache C++

### Definition: Erfolgreiche Teilnahme für ET/IT

- 50% der Gesamtpunktzahl für alle Praktikumsaufgaben!
- Anwesenheit bei mindestens 11 (von 13) Praktikumsterminen!
- Anwesend ist, wer  $\geq 25\%$  der Punkte des Praktikumstermins erreicht!



### Verfahren zur Praktikumsgruppeneinteilung

**Listen zum Eintragen nach dieser  
Vorlesung vor dem Hörsaal (oben).**



## Vorlesung:

- Nicht nur anhören sondern **nacharbeiten** anhand
  - Bücher
  - Folien (inkl. eigener Ergänzungen)
  - Zusätzliche Literatur: selbst suchen in der Bibliothek + im WWW!

## Übung und Praktikum:

- Nicht nur anwesend sein sondern **aktiv mitarbeiten**
- Übungen bitte (zu Hause) **vorbereiten**
- Stichwort: **Learning by doing!**



## Prüfungen bzw. Klausur:

- Vorbereiten in (Klein-)Gruppen empfehlenswert
  - Miteinander lernen
  - Reihum Tutor/Prüfer spielen
- In der Sache:
  - Revidiertes schriftliches Material durcharbeiten
  - Erst in die „Breite“, dann in die „Tiefe“ lernen:
    - ⇒ Überblick bekommen, Zusammenhänge erkennen
    - ⇒ Dabei auch die Details beherrschen lernen
  - Beispiele zu allen wesentlichen Begriffen zurecht legen
  - Üben, sich in der Fachsprache auszudrücken
  - Üben, die Formalismen zu benutzen



## Online-Zugriff

- Vorlesung, Übung und Praktikum haben eigene Webseiten
- Untereinander verlinkt: (z.B. Vorlesung)

<http://ls11-www.cs.uni-dortmund.de/people/rudolph/teaching/lectures/EINI/WS2005-06/lecture.jsp>

## Wie kommt man da hin?

⇒ Einstiegspunkt: <http://www.cs.uni-dortmund.de>

## Oder:

⇒ <http://www.google.de> mit Schlagworten „EINI Rudolph 2007“

⇒ <http://www.google.de/search?hl=de&q=Rudolph+EINI+2007>