

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)



Gliederung

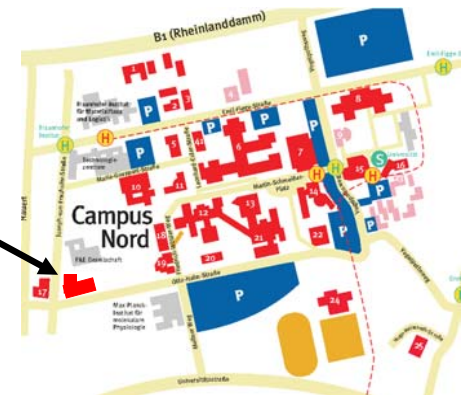
- ▶ **Organisatorisches**
- ▶ **Technisches**
- ▶ **Vorlesung**
- ▶ **Übungen**
- ▶ **Praktikum**

Organisatorisches

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

Organisatorisches II

Sprechstunde:
nach Vereinbarung
Otto-Hahn-Str. 14
Raum 2.32
Tel. (0231) 755 – 7702
Email:
Gunter.Rudolph@udo.edu



Technisches

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

Technisches II

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!

Technisches III

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

Technisches IV

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	Pav. 6 / R 18
	14:15 – 16:00	OH16 / R 2.05
	14:15 – 16:00	GB 4 / R 113
	16:15 – 18:00	Pav. 6 / R 18
Donnerstag	16:15 – 18:00	GB 4 / R 228
	16:15 – 18:00	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“

Übungs- zettel 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

Zur Übung VII

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

Zum Praktikum

Veranstalter:

Dipl.-Inform. Jürgen Mäter (LS 4)
Dr. Eike Hagen Riedemann (LS 10)

Tutoren:

Metin Aksoy
Daniel Hauschildt
Marius Henneke
Christian Wolf

Zum Praktikum II

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

Wochentag	Uhrzeit	Ort
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

Zum Praktikum III

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 Praktikumsgruppenzuteilung

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>