

# Einführung in die Programmierung

Wintersemester 2013/14

Prof. Dr. Günter Rudolph

Lehrstuhl für Algorithm Engineering (LS 11)

Fakultät für Informatik

TU Dortmund

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

**Dozenten:** Prof. Dr. Günter Rudolph / Dipl.-Inf. Jan Quadflieg

**Termine:** Dienstags, 12:15 – 14:00 Uhr  
Donnerstag, 14:15 – 16:00 Uhr

**Ort:** Campus Nord, gedoppelte Vorlesung in 2 Hörsälen:  
Dienstag : HG II, HS 3 und HG II, HS 6  
Donnerstag : HG II, HS 3 und HG II, HS 6

**Skript:** nein (denn es gibt schon zu viele gute Bücher zu C++)

**Folien:** aktuelle Folien vorschüssig

**Übungen:** 2 SWS (Einzelheiten später)

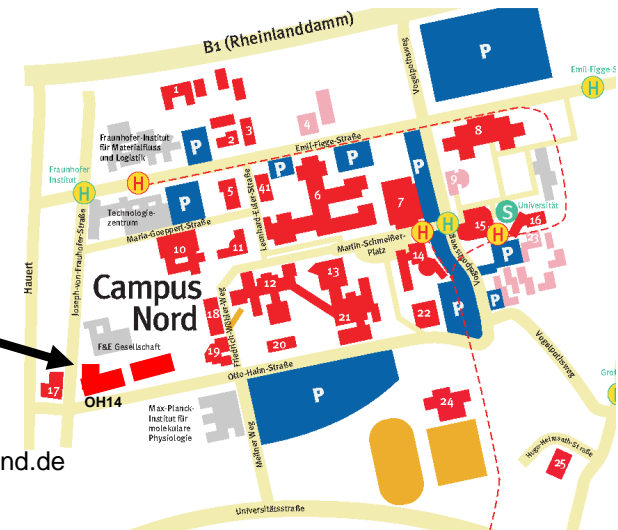
**Praktikum:** 4 SWS (Einzelheiten später)

**Sprechstunde:**  
Dienstag, 10:30h – 11:30h

Otto-Hahn-Str. 14  
Raum 2.32

Tel. (0231) 755 – 7702

Email:  
Guenter.Rudolph@tu-dortmund.de



**Stellung der Vorlesung aus Sicht der Fakultät für Informatik:**

Vorlesung für Hörer anderer Fachbereiche

- Elektro- und Informationstechnik (ET/IT) Pflicht
- Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) Pflicht
- Physik Wahlpflicht
- Wirtschaftsmathematik (WiMa) Wahlpflicht
- andere Wahl

**Frühere Synonyme:**

- Grundlagen der Informatik I
- Einführung in die Informatik für Ingenieure (EINI ET)
- Seit 2005: **Einführung in die Programmierung**

**Anmerkungen für Studierende aus den Studiengängen**

- **ET / IT + IKT + Physik + WiMa**

Pflicht: *Vorlesung + Übung + Praktikum (4V + 2Ü + 4P)*

Anmerkungen:

WiMa → Normalfall: *Einführung in die Informatik für WiMa* (Dr. Lars Hildebrand)

Physik → Falls Nebenfach Chemie, dann ab 5. Semester als Vertiefung möglich (ohne Praktikum)

- **Andere:**

prinzipiell wie oben, jedoch Ausnahmen je nach individueller Studienordnung

**Didaktischer Rahmen**

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

**Prüfung:** Klausur (3 Zeitstunden)

**Termine:** **18.02.2014** (8:30 - 11:30h) und **17.03.2014** (11:00 – 14:00h)

**Zulassung zur Klausur:**

1. Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen (1 Jahr Gültigkeit)
  2. Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (unbegrenzte Gültigkeit)
- Bei erfolglosem Versuch im Vorjahr: automatisch zugelassen

**Abgeprüft wird Stoff aus:**

1. Vorlesung
2. Übung
3. Praktikum

**Wesentliche Inhalte**

- Datenstrukturen & Algorithmen (exemplarisch)
- Prozedurale Programmierung in C (prozeduraler Anteil von C++)
- Objektorientierte Programmierung in C++
- Relevante Neuerungen des Standards C++11

**Präsentation**

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

**Literatur (u.a.)**

- **Ulrich Breyman:**  
*C++ - Einführung und professionelle Programmierung*, 9. Aufl., Hanser 2007.
- **Ulla Kirch-Prinz und Peter Prinz:**  
*C++ lernen und professionell anwenden*, 4. Aufl., Vmi Buch 2007.
- **Dietrich May:**  
*Grundkurs Software-Entwicklung mit C++*, 2. Aufl., Vieweg: Wiesbaden 2006.
- **Arnold Willemer:**  
*Einstieg in C++*, 4. Aufl., Galileo Press 2009.
- **Stanley B. Lippman, Josée Lajoie und Barbara E. Moo:**  
*C++ Primer*. Deutsche Ausgabe. 4. Auflage. Addison-Wesley 2006.
- **Bjarne Stroustrup:**  
*Die C++ Programmiersprache*. 3. Auflage. Addison-Wesley: 2000.
- **Rainer Grimm:**  
*C++11 > Der Leitfaden für Programmierer zum neuen Standard*. Addison-Wesley: 2012

**Veranstalter:**

M.Sc. Amer Krivosija (LS 2)

Dipl.-Inf. Marc Gillé (LS 2)

M.Sc. Dimitri Scheftelowitsch (LS 4)

Dipl.-Inf. Christian Pölitz (LS 8)

**Tutoren:**

Christian Brauers

Melanie Engelkemeier

Michael Freimuth

Nina Hesse

Mirco Hünnefeld

Nils Jahn

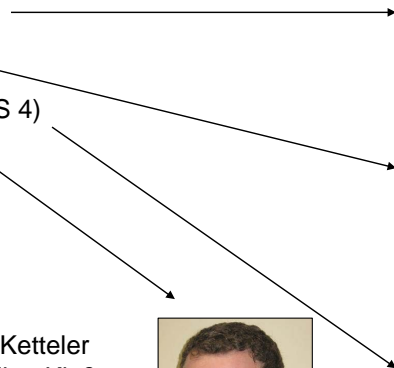
Marcel Kettler

Maximilian Kläß

Fabian Pawlowski

Torben Peters

Oliver Zietek

**Verfahren zur Übungsgruppenteilung**

**online**

freigeschaltet:

ab DI 15.10.13, 20:00h

bis DO 17.10.13, 21:00h

bitte verwenden Sie Ihre unimail-Adresse:

[vorname.nachname@tu-dortmund.de](mailto:vorname.nachname@tu-dortmund.de)

**Bei Problemen:** bitte wenden Sie sich an **Herrn Krivosija**

[amer.krivosija@tu-dortmund.de](mailto:amer.krivosija@tu-dortmund.de)

## 1. Übungsblatt

Ausgabe: Donnerstag, 24.10.2013 (KW 43)

Abgabe : Donnerstag, 31.10.2013, 23:59 h

Übung : KW 45 (04.11.-08.11.2013)

## „0. Übungsblatt“

Ausgabe: **DO, nach Vorlesung**

Abgabe : keine

freiwillige Bearbeitung

1. Treffen: KW 44 (ab 28.10.2013) → Besprechung 0. Übungsblatt

**Kriterium** für erfolgreiche Teilnahme: jeweils 50% der Punkte in jedem Block.

Näheres auf dem Übungsblatt!

## Praktische Übungen:

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

Entscheidend: Programm läuft unter „Linux/Gnu“ oder „MS C/C++ Compiler“



Details in den Übungen!

## Webseite:

ist eingerichtet, verlinkt von den Webseite der Vorlesung

## Veranstalter:

Dr. Carsten Gutwenger (LS 11)

Dipl.-Inf. Till Schäfer (LS 11)



## Tutoren:

Oleg Belov

Philip Dzierzon

Cornelius Grunwald

Jonas Homrighausen

Björn Lindhauer

Florian Lippert

Hendrik Meinert

Maximilian Schmutzler

Sandra Schurawski

David Sturm

Tobias Wienand

## IT-Umfeld

	<i>ET/IT + IKT</i>	<i>Physik u.a.</i>
• Betriebssystem	: Windows 7	Linux Debian 7
• Entwicklungsumgebung	: Eclipse / gcc 4.7	Eclipse / gcc 4.7
• Programmiersprache	: C++	C++

## Definition: Erfolgreiche Teilnahme

- 50% der Gesamtpunktzahl für alle Praktikumsaufgaben!
- Anwesenheit bei mindestens 7 (von 13) Praktikumsterminen!  
Maximal 2 unentschuldigte Termine!
- Anwesend ist, wer  $\geq 25\%$  der Punkte des Praktikumstermins erreicht!

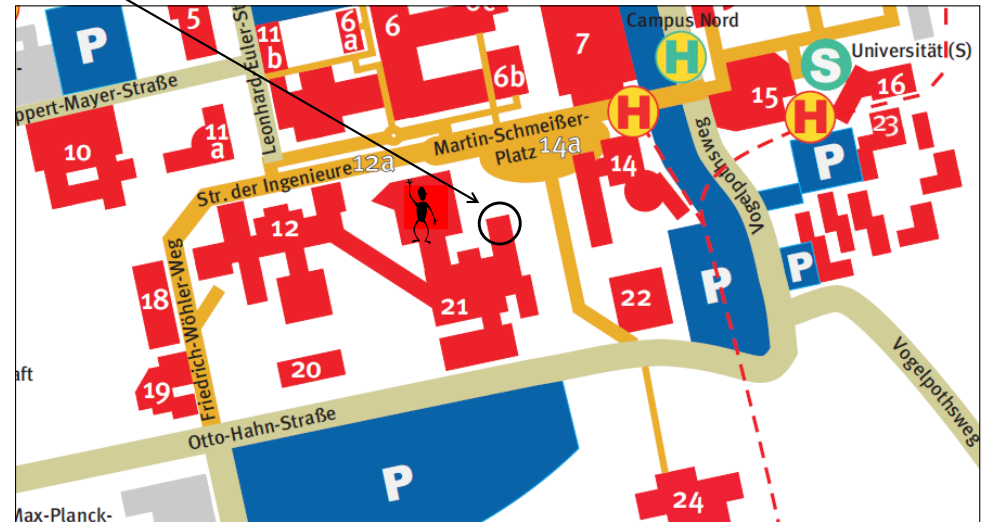
Termine (ab 44. Kalenderwoche: 28. Oktober - 1. November 2013)

25. Oktober 2013 (Ersatztermin)

Wochentag	Uhrzeit	Ort
Mittwoch	16:00 – 19:00	P1/01, Räume 108 A + B
Donnerstag	10:00 – 13:00 16:00 – 19:00	P1/01, Räume 108 A + B
Freitag	12:00 – 15:00 15:00 – 18:00	P1/01, Räume 108 A + B

5 Termine zu je 55 Arbeitsplätzen

Wo? Retina-Pool: P1/01, R 108 A + 108 B



Anmeldung beim Retina-Pool: Rechnerzugang (Rechnerkonto = Account)

ET/IT & IKT: Account existiert bereits, jetzt noch aktivieren  
<http://www.retina.e-technik.tu-dortmund.de/cms/de/Account/index.html>

falls nicht: Account erstellen, jetzt noch aktivieren lassen

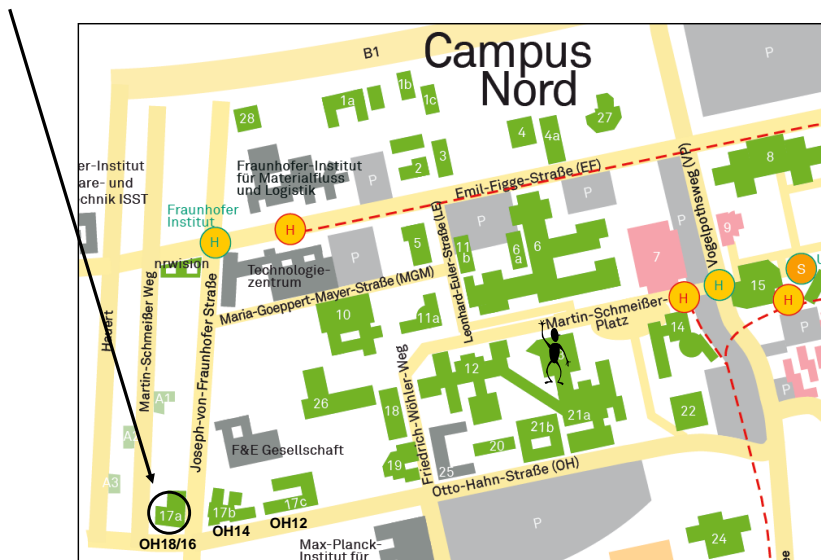
Raum P1-01-113, René Schubert  
**Studierendenausweis mitbringen!**

Termine (ab 44. Kalenderwoche: 28. Oktober - 1. November 2013)

Wochentag	Uhrzeit	Ort
Montag	14:00 – 17:00	OH 18, Raum U 01
Mittwoch	08:00 – 11:00	OH 18, Raum U 01
Donnerstag	08:00 – 11:00 11:00 – 14:00 16:00 – 19:00	OH 18, Raum U 01

5 Termine zu je 35 Arbeitsplätzen

Wo? IRB-Pool, **Otto-Hahn-Str 18**, OH18, Raum U01



Anmeldung beim **IRB-Pool**: Rechnerzugang (Rechnerkonto = Account)

1. Praktikumstermin: Ausgabe von **login** und **password**

Studierendenausweis mitbringen!

oder: amtlicher Lichtbildausweis +  
Immatrikulationsbescheinigung



### Verfahren zur Praktikumsgruppenzuteilung

**online**

**freigeschaltet:**  
ab DI 15.10.13, 20:00h  
bis DO 17.10.13, 21:00h

bitte verwenden Sie Ihre unimail-Adresse:  
[vorname.nachname@tu-dortmund.de](mailto:vorname.nachname@tu-dortmund.de)

**Bei Problemen:**  
bitte wenden Sie sich an **Herrn Schäfer**  
[till2.schaefer@tu-dortmund.de](mailto:till2.schaefer@tu-dortmund.de)

**Achtung:**

Praktikum ET/IT, IKT  
Praktikum Physik u.a.

### Vorlesung:

- Nicht nur anhören sondern **nacharbeiten** anhand
    - Bücher
    - Folien (inkl. eigener Ergänzungen)
    - Zusätzliche Literatur: selbst suchen in der Bibliothek + im WWW!
- Bsp.: <http://www.cplusplus.com/>

### 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.tu-dortmund.de/people/rudolph/teaching/lectures/EINI/WS2013-14/lecture.jsp>

## Wie kommt man da hin?

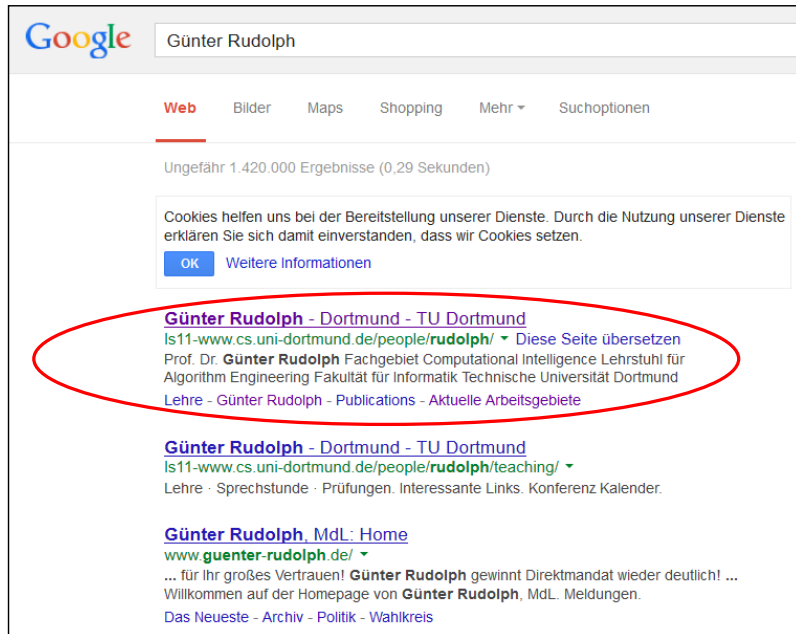
⇒ Einstiegspunkt: <http://www.cs.tu-dortmund.de>

dann **Einrichtungen**

dann **Lehrstühle**

dann **Lehrstuhl XI**

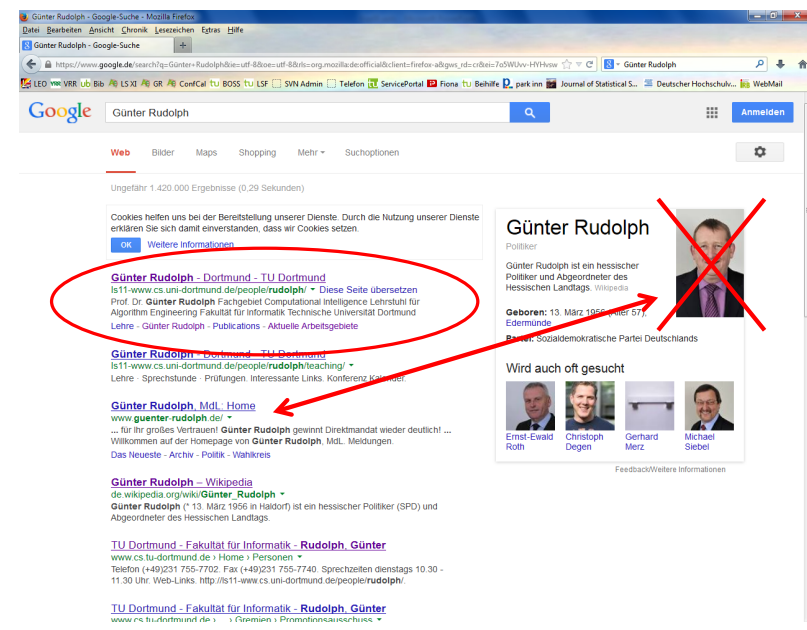
⇒ googlen! <http://www.google.de>



Google search results for "Günter Rudolph". The first result is circled in red:

**Günter Rudolph - Dortmund - TU Dortmund**  
[ls11-www.cs.uni-dortmund.de/people/rudolph/](http://ls11-www.cs.uni-dortmund.de/people/rudolph/) Diese Seite übersetzen  
 Prof. Dr. **Günter Rudolph** Fachgebiet Computational Intelligence Lehrstuhl für Algorithm Engineering Fakultät für Informatik Technische Universität Dortmund  
 Lehre - Günter Rudolph - Publications - Aktuelle Arbeitsgebiete

Other results include "Günter Rudolph - Dortmund - TU Dortmund" with a teaching link and "Günter Rudolph, MdL: Home" with a personal website link.

Zugriff  
10.10.13


Google search results for "Günter Rudolph". The Wikipedia entry is circled in red:

**Günter Rudolph - Dortmund - TU Dortmund**  
[ls11-www.cs.uni-dortmund.de/people/rudolph/](http://ls11-www.cs.uni-dortmund.de/people/rudolph/) Diese Seite übersetzen  
 Prof. Dr. **Günter Rudolph** Fachgebiet Computational Intelligence Lehrstuhl für Algorithm Engineering Fakultät für Informatik Technische Universität Dortmund  
 Lehre - Günter Rudolph - Publications - Aktuelle Arbeitsgebiete

The Wikipedia entry is also circled in red and has a red 'X' over it. A red arrow points from the Wikipedia entry to the circled search result.

Zugriff  
10.10.13