

Einführung in die Programmierung

Wintersemester 2014/15

Prof. Dr. Günter Rudolph

Lehrstuhl für Algorithm Engineering (LS 11)

Fakultät für Informatik

TU Dortmund

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

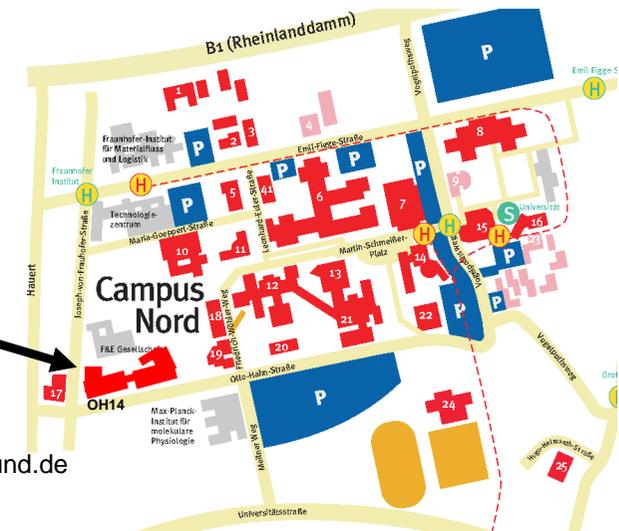
- Dozenten:** Prof. Dr. Günter Rudolph, Dipl.-Inf. Jan Quadflieg
- Termine:** Dienstags, 12:15 – 13:45 Uhr
Donnerstag, 14:15 – 15:45 Uhr
- Ort:** Campus Nord, HG II, HS 3
- Skript:** nein (denn es gibt schon zu viele gute Bücher zu C++)
- Folien:** aktuelle Folien vorschüssig
- Übungen:** 2 SWS (Einzelheiten 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 „Allgemeines Vertiefungsgebiet“ 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: **17.02.2015** (8:00 - 11:00h) und **23.03.2015** (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 Breymann:**
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)
M.Sc. Sebastian Sudholt (LS 12)
M.Sc. Jan Bessai (LS 14)
Dipl.-Inf. Florian Schmoll (LS 12)

**Tutoren:**

Moritz Beußel	Marcel Ketteler
Alexander Hugenroth	Torben Peters
Nils Jahn	Alex Seuthe
Mona Kalthoff	Oliver Zietek

**Verfahren zur Übungsgruppenteilung**

online

freigeschaltet:
ab DI 07.10.14, 20:00h
bis DO 09.10.14, 21:00h

bitte verwenden Sie Ihre unimail-Adresse:
vorname.nachname@tu-dortmund.de

Bei Problemen: bitte wenden Sie sich an **Herrn Krivosija**
amer.krivosija@tu-dortmund.de

1. Übungsblatt

Ausgabe: Donnerstag, 16.10.2014 (KW 42)

Abgabe : Donnerstag, 23.10.2014, 23:59 h

Übung : KW 44 (27.10.-31.10.2014)

„0. Übungsblatt“

Ausgabe: **DO, nach Vorlesung**

Abgabe : keine

freiwillige Bearbeitung

1. Treffen: KW 43 (ab 20.10.2014) → 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 „gcc 4.7“



Details in den Übungen!

Webseite:

ist eingerichtet, verlinkt von den Webseite der Vorlesung

Veranstalter:

Dipl.-Inf. Till Schäfer (LS 11)

Dipl.-Inf. Dominik Kopczynski (LS 11)

Dipl.-Inf. Jan Quadflieg (LS 11)

Dr.-Ing. Stephan Windmüller (LS 5)

M.Sc. Michael Jugovac (LS 13)

Tutoren:

Sandra Schurawski

Björn Lindhauer

Florian Lippert

Jonas Homrighausen

Maximilian Schmutzler

Michael Freimuth

Oleg Belov



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

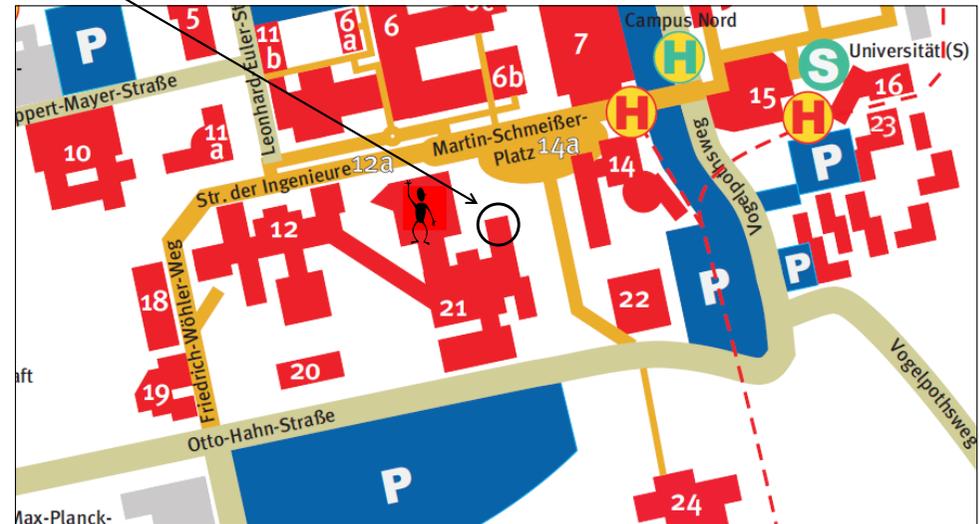
- 50% der Gesamtpunktzahl für alle Praktikumsaufgaben!
- Anwesenheit bei mindestens 11 (von 13) Praktikumsterminen!
Zusätzlich darf 4 x **entschuldigt** gefehlt werden!
- Anwesend ist, wer $\geq 25\%$ der Punkte des Praktikumstermins erreicht!

Termine (ab 43. Kalenderwoche: 20. Oktober – 24. Oktober 2014)

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

↓

Vorname:
 Nachname:
 Matrikelnummer: bitte genau 7 Ziffern (z.B. 0047512)
 E-Mail Adresse: (möglichst die UniMail-Adresse!)
 Studienbeginn: bitte als vierstellige Jahreszahl (z.B. 1994)
 Studienrichtung:
 gewünschter
 Benutzername:
 Kennwort (2X):

Die Anmeldung ist für:
 Elektrotechnik
 Informatik
 Wirtschaftsinformatik
 Sonstige

Bitte bestätigen Sie die Anmeldung an Retina erklärt Ihr Euch mit der Nutzung eurer E-Mailadresse für

↓

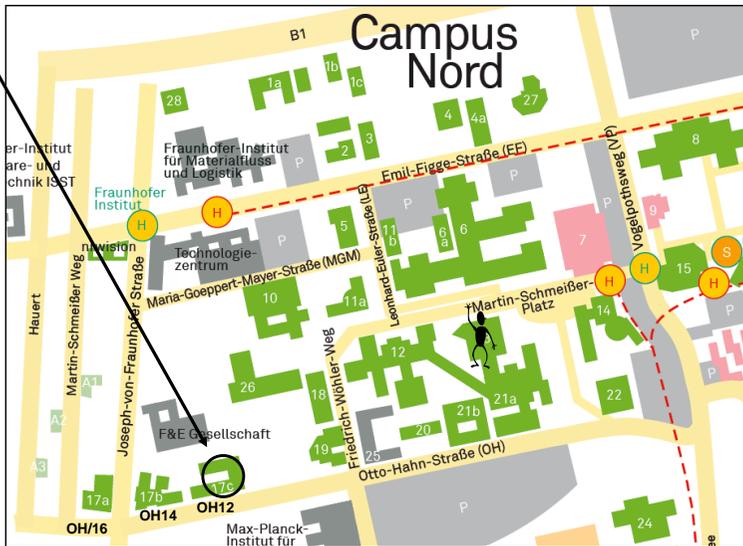
Raum P1-01-113, René Schubert
Studierendenausweis mitbringen!

Termine (ab 43. Kalenderwoche: 20. Oktober – 24. Oktober 2014)

Wochentag	Uhrzeit	Ort
Montag	14:00 – 17:00	OH 12, Raum 4.030 + 31
Mittwoch	08:00 – 11:00	OH 12, Raum 4.030 + 31
Donnerstag	08:00 – 11:00 11:00 – 14:00 16:00 – 19:00	OH 12, Raum 4.030 + 31

5 Termine zu je 45 Arbeitsplätzen

Wo? IRB-Pool, **Otto-Hahn-Str 12**, OH12, Raum 4.030 + 31



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

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

Studierendenausweis mitbringen!

oder: amtlicher Lichtbildausweis +
Immatrikulationsbescheinigung



Verfahren zur Praktikumsgruppeneinteilung

online

freigeschaltet:
ab DI 07.10.14, 20:00h
bis DO 09.10.14, 21:00h

bitte verwenden Sie Ihre unimail-Adresse:
vorname.nachname@tu-dortmund.de

Bei Problemen:
bitte wenden Sie sich an **Herrn Schäfer**
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/WS2014-15/lecture.jsp>

Wie kommt man da hin?

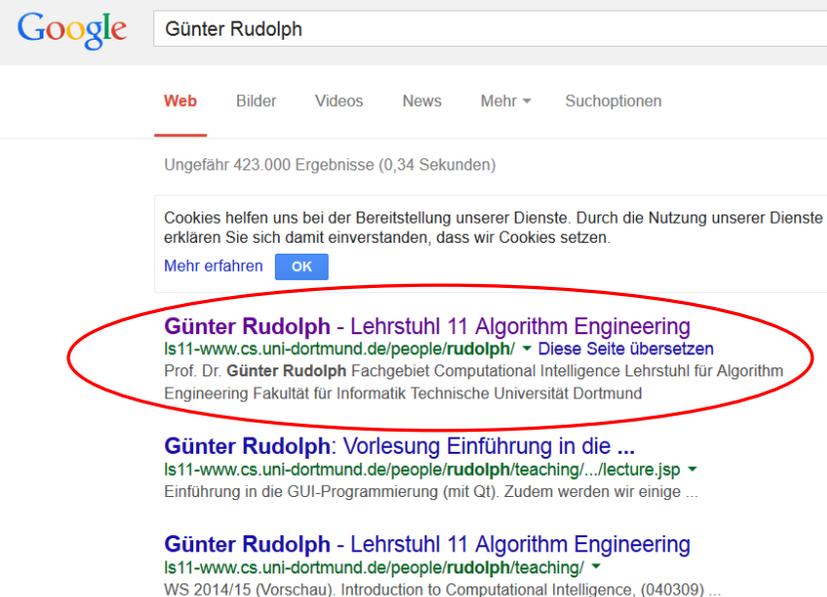
⇒ Einstiegspunkt: <http://www.cs.tu-dortmund.de>

dann **Einrichtungen**

dann **Lehrstühle**

dann **Lehrstuhl XI**

⇒ googlen! <http://www.google.de>



Google Günter Rudolph

Web Bilder Videos News Mehr ▾ Suchoptionen

Ungefähr 423.000 Ergebnisse (0,34 Sekunden)

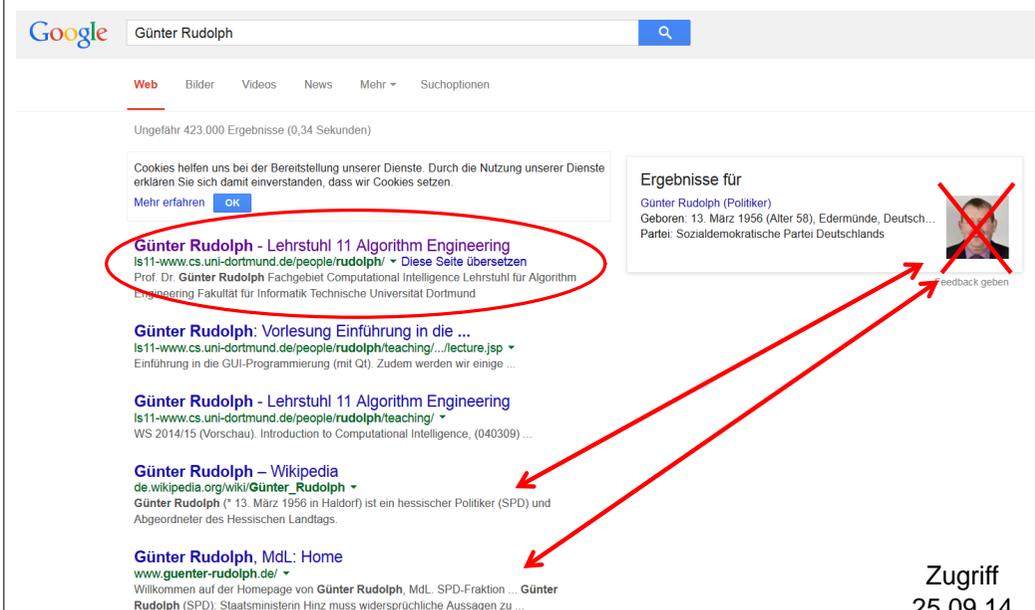
Cookies helfen uns bei der Bereitstellung unserer Dienste. Durch die Nutzung unserer Dienste erklären Sie sich damit einverstanden, dass wir Cookies setzen.
Mehr erfahren OK

Günter Rudolph - Lehrstuhl 11 Algorithm Engineering
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

Günter Rudolph: Vorlesung Einführung in die ...
ls11-www.cs.uni-dortmund.de/people/rudolph/teaching/.../lecture.jsp ▾
 Einführung in die GUI-Programmierung (mit Qt). Zudem werden wir einige ...

Günter Rudolph - Lehrstuhl 11 Algorithm Engineering
ls11-www.cs.uni-dortmund.de/people/rudolph/teaching/ ▾
 WS 2014/15 (Vorschau). Introduction to Computational Intelligence, (040309) ...

Zugriff
25.09.14



Google Günter Rudolph

Web Bilder Videos News Mehr ▾ Suchoptionen

Ungefähr 423.000 Ergebnisse (0,34 Sekunden)

Cookies helfen uns bei der Bereitstellung unserer Dienste. Durch die Nutzung unserer Dienste erklären Sie sich damit einverstanden, dass wir Cookies setzen.
Mehr erfahren OK

Günter Rudolph - Lehrstuhl 11 Algorithm Engineering
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

Günter Rudolph: Vorlesung Einführung in die ...
ls11-www.cs.uni-dortmund.de/people/rudolph/teaching/.../lecture.jsp ▾
 Einführung in die GUI-Programmierung (mit Qt). Zudem werden wir einige ...

Günter Rudolph - Lehrstuhl 11 Algorithm Engineering
ls11-www.cs.uni-dortmund.de/people/rudolph/teaching/ ▾
 WS 2014/15 (Vorschau). Introduction to Computational Intelligence, (040309) ...

Günter Rudolph - Wikipedia
de.wikipedia.org/wiki/Günter_Rudolph ▾
 Günter Rudolph (* 13. März 1956 in Haldorf) ist ein hessischer Politiker (SPD) und Abgeordneter des Hessischen Landtags.

Günter Rudolph, MdL: Home
www.guenter-rudolph.de/ ▾
 Willkommen auf der Homepage von Günter Rudolph, MdL. SPD-Fraktion ... Günter Rudolph (SPD): Staatsministerin Hinz muss widersprüchliche Aussagen zu ...

Ergebnisse für Günter Rudolph (Politiker)
 Geboren: 13. März 1956 (Alter 58), Edermünde, Deutsch...
 Partei: Sozialdemokratische Partei Deutschlands

Zugriff
25.09.14