

# **Einführung in die Programmierung**

**Wintersemester 2017/18**

Prof. Dr. Günter Rudolph

Lehrstuhl für Algorithm Engineering (LS 11)

Fakultät für Informatik

TU Dortmund

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

<b>Dozent:</b>	Prof. Dr. Günter Rudolph
<b>Termine:</b>	Dienstags, 12:15 – 13:45 Uhr Donnerstag, 14:15 – 15:45 Uhr
<b>Ort:</b>	Campus Nord, HG II, HS 3
<b>Skript:</b>	<i>nein</i> (denn es gibt schon zu viele gute Bücher zu C++)
<b>Folien:</b>	aktuelle Folien vorschüssig
<b>Übungen:</b>	2 SWS (Einzelheiten später)
<b>Praktikum:</b>	4 SWS (Einzelheiten später)

## Sprechstunde:

Dienstag, 10:30h – 11:30h

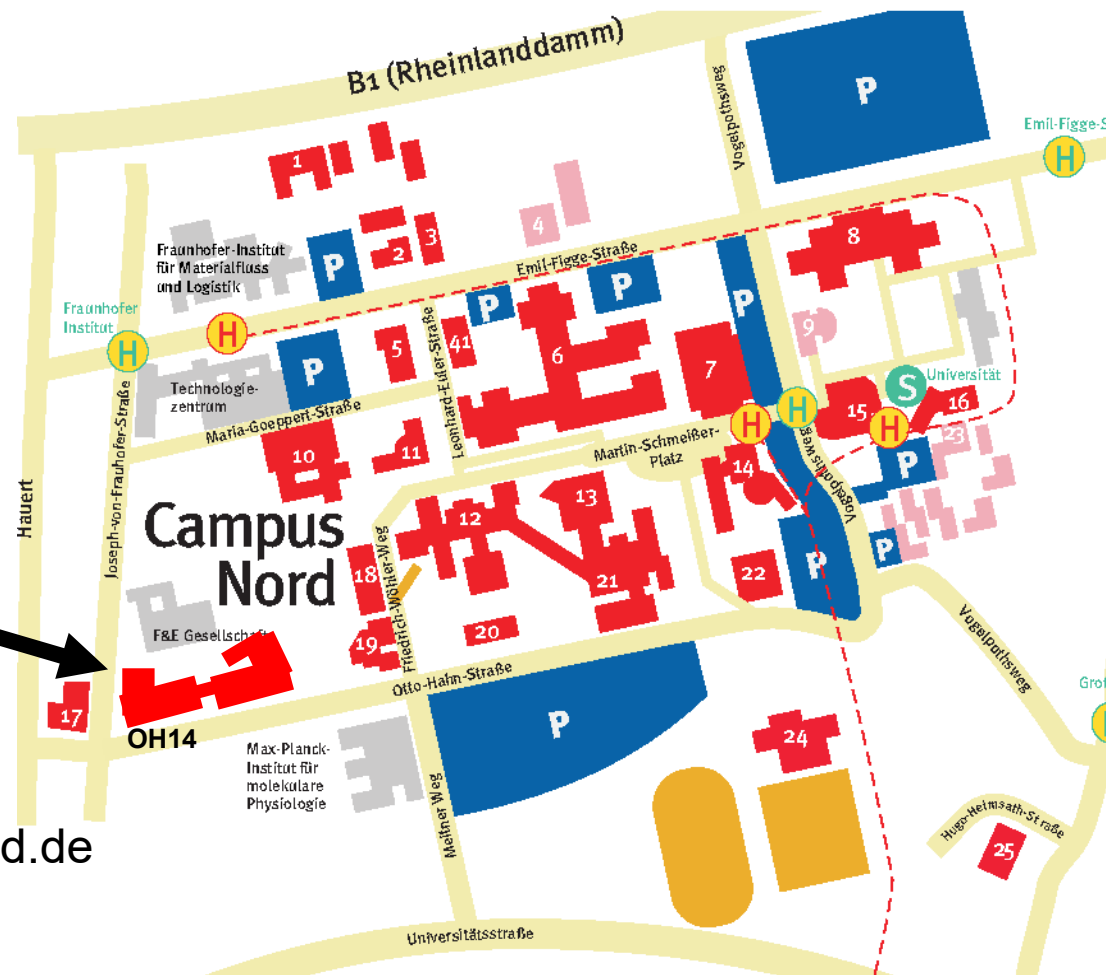
Otto-Hahn-Str. 14

Raum 2.32

Tel. (0231) 755 – 7702

Email:

[Guenter.Rudolph@tu-dortmund.de](mailto: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**

## 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:** Montag, **05.02.2018** (15 – 18 h) und Montag, **19.03.2018** (11 – 14 h)

**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 ff.

## Präsentation

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

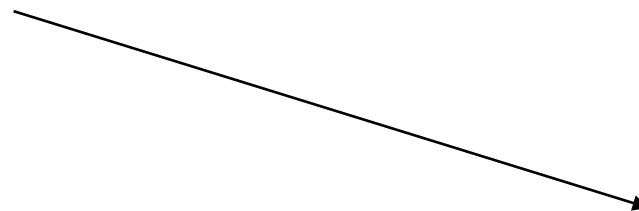
## Literatur (u.a.)

- **Ulrich Breymann:**  
*Der C++ Programmierer*, 4. Aufl., Hanser 2015.
- **Ulla Kirch-Prinz und Peter Prinz:**  
*C++ lernen und professionell anwenden*, 7. Aufl., mitp 2015.
- **Dietrich May:**  
*Grundkurs Software-Entwicklung mit C++*, 2. Aufl., Vieweg: Wiesbaden 2006.
- **Arnold Willemer:**  
*C++. Der Einstieg*, 1. Aufl., Wiley-VCH Verlag 2013.
- **Stanley B. Lippman, Josée Lajoie und Barbara E. Moo:**  
*C++ Primer*. Deutsche Ausgabe. 4. Auflage. Addison-Wesley 2006.
- **Bjarne Stroustrup:**  
*Die C++-Programmiersprache: Aktuell zu C++11*. 1. Aufl., Hanser: 2015.
- **Rainer Grimm:**  
*C++11 > Der Leitfaden für Programmierer zum neuen Standard*.  
Addison-Wesley: 2012

## Veranstalter:

Dipl.-Inf. Andre Droschinsky (LS 11)

Dipl.-Inf. Thomas Harweg (LS 7)



## Tutoren:

Patrick Böcker

Yascha Franz

Melina Geis

Tim Kallage

Patrick Palmer

Torsten Rotte

Nils Schmidt

Maximilian Schmutzler

Moritz Schwarzbach

## Verfahren zur Übungsgruppeneinteilung

**online**

freigeschaltet:

ab DI 10.10.17, 20:00h

bis DO 12.10.17, 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 Droschinsky**

[Andre.Droschinsky@tu-dortmund.de](mailto:Andre.Droschinsky@tu-dortmund.de)

## 1. Übungsblatt

Ausgabe: Donnerstag, 26.10.2017 (KW 43)

Abgabe : Donnerstag, 02.11.2017, 23:59 h

Übung : KW 45 (06.11. - 10.11.2017)

## „0. Übungsblatt“

Ausgabe: **DO, nach Vorlesung**

Abgabe : keine

freiwillige Bearbeitung

1. Treffen: KW 43 (ab 23.10.2017) → 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 4.9“ *-ansi -pedantic*



Details in den Übungen!

## Webseite:

ist eingerichtet, verlinkt von den Webseite der Vorlesung

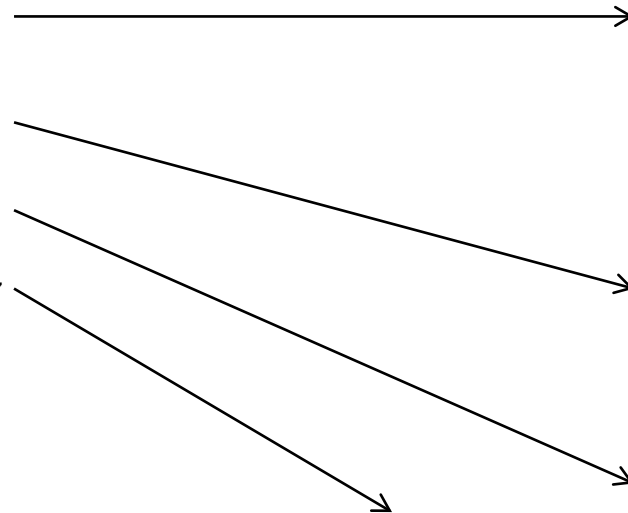
## Veranstalter:

Dr. Simon Wessing (LS 11)

Dipl.-Inf. Denis Kurz (LS 11)

Dipl.-Inf. Bernd Zey (LS 11) bis 11/2017

M.Sc. Roman Kalkreuth (LS 11) ab 12/2017



## Tutoren:

Alexander Brunner

*Name auf Antrag gelöscht*

Jan Gronostay

Christoph Hams

Anton Krapivin

Björn Lindhauer

Martin Sobottka

Simon Winkel



## IT-Umfeld

*ET/IT + IKT*

*Physik u.a.*

---

● Betriebssystem	: Windows 7	Linux Debian 8
● Entwicklungsumgebung	: Eclipse / gcc 7.2	Eclipse / gcc 4.9
● 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!

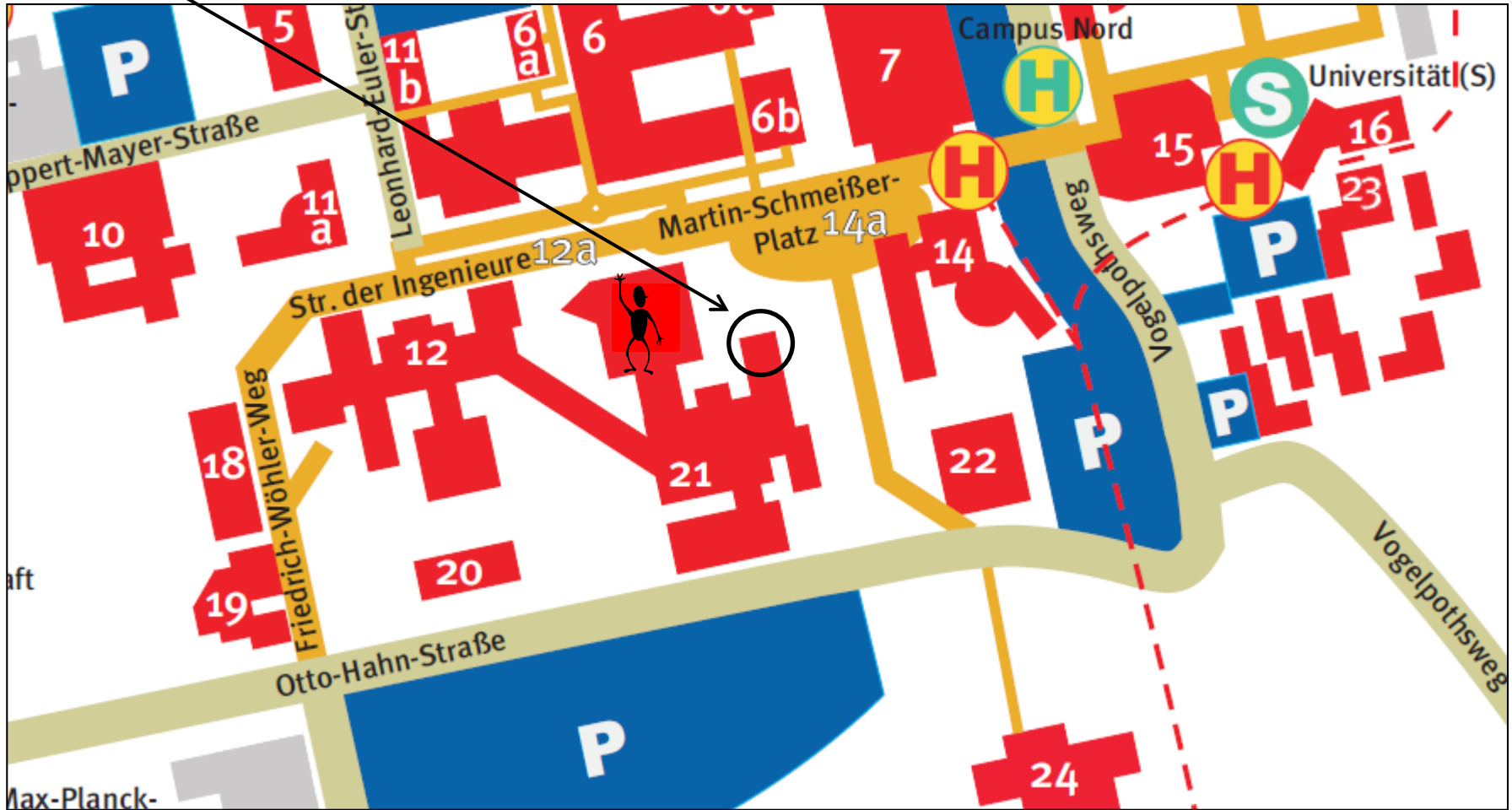


**Termine** (ab 43. Kalenderwoche: 23. Oktober – 27. Oktober 2017)

<b>Wochentag</b>	<b>Uhrzeit</b>	<b>Ort</b>
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	P1/01 , Räume 108 A + B

4 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:  (n: sm..)  
Kennwort (2X):  (nieden!  
Die Anmeldung  Automation and Robotics nationstechnik-  
Studenten sowie  Graduate School dentenausweis  
Nachdem Ihr die  Informatik PG dentenausweis  
INNERHALB EIN  Ing-Informatik teme vorlegen.  
Erst dann kann die  Kern-Informatik  
 Wirtschafts-Ingenieur  
 Ja, ich habe die Nutzungsordnung einverstanden.  
Mit der Anmeldung an Retina erklärt Ihr Euch mit der Nutzung eurer E-Mailadresse für

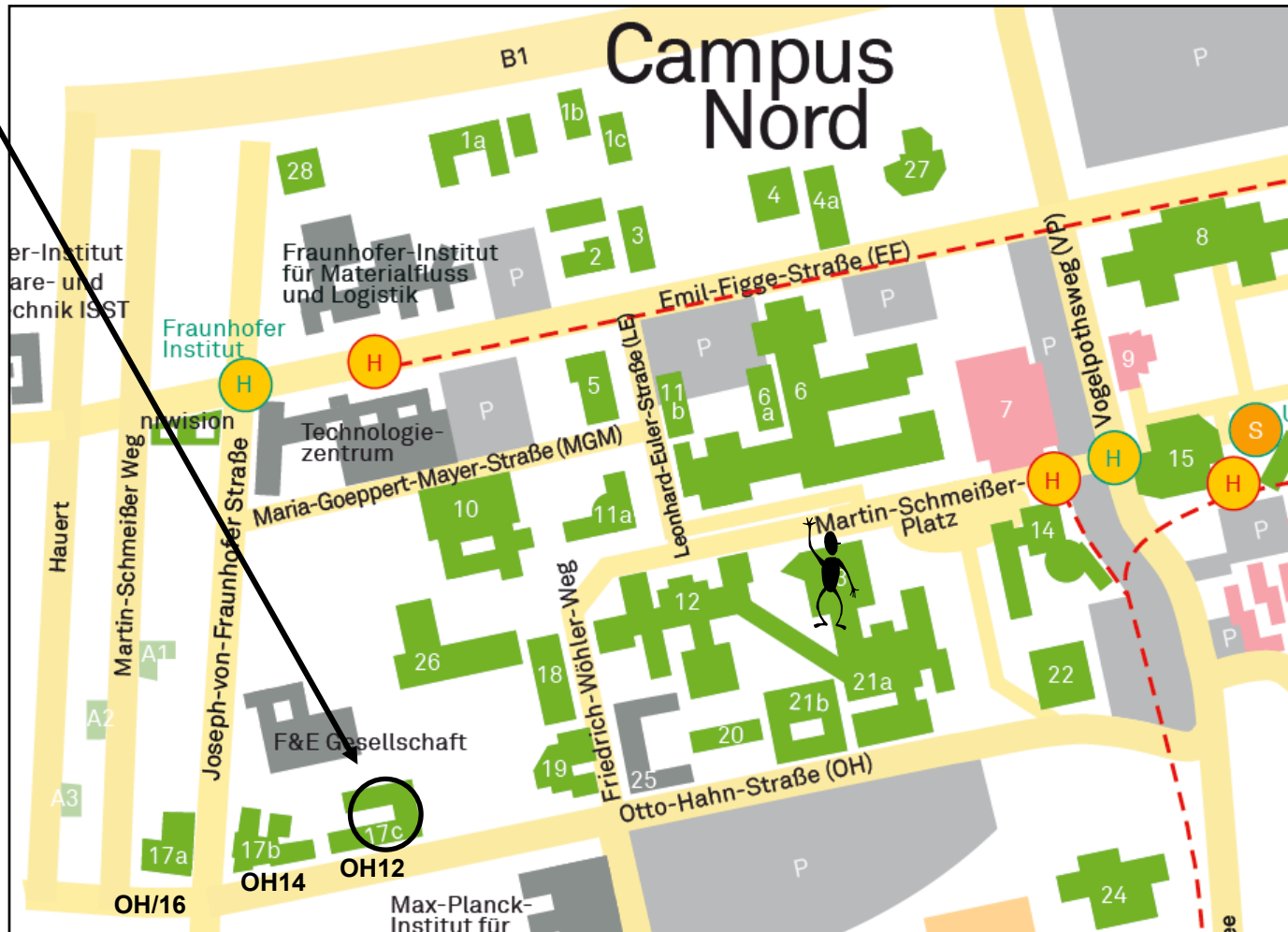
Raum P1-01-113, René Schubert  
**Studierendenausweis mitbringen!**

**Termine** (ab 43. Kalenderwoche: 23. Oktober – 27. Oktober 2017)

<b>Wochentag</b>	<b>Uhrzeit</b>	<b>Ort</b>
Montag	14:00 – 17:00	OH 12, Raum 4.030 - 32
Donnerstag	11:00 – 14:00 16:00 – 19:00	OH 12, Raum 4.030 - 32

3 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 Praktikumsgruppenzuteilung

**online**

freigeschaltet:

ab DI 10.10.17, 20:00h

bis DO 12.10.17, 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 Wessing**

[simon.wessing@tu-dortmund.de](mailto:simon.wessing@tu-dortmund.de)

**Achtung:**

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

## Vorlesung:

- Nicht nur anhören sondern **nacharbeiten** anhand von
  - Büchern
  - Folien (inkl. eigener Ergänzungen)
  - zusätzlicher 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/EidP/WS2017-18/lecture.jsp>

## Wie kommt man da hin?

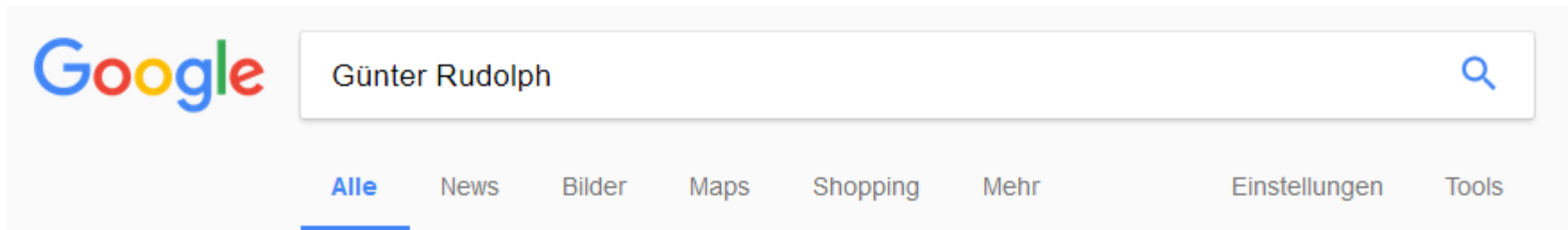
⇒ Einstiegspunkt: <http://www.cs.tu-dortmund.de>

dann **Einrichtungen**

dann **Lehrstühle**

dann **Lehrstuhl XI**

⇒ googlen! <http://www.google.de>



**Günter Rudolph - Dortmund**

<https://ls11-www.cs.tu-dortmund.de/people/rudolph/> ▼ Diese Seite übersetzen

Prof. Dr. **Günter Rudolph** Fachgebiet Computational Intelligence Lehrstuhl für Algorithm Engineering  
Fakultät für Informatik Technische Universität Dortmund

**Teaching**

WS 2017/18. Introduction to Computational Intelligence ...

**Einführung in die ...**

Einführung in die Programmierung. (Exportvorlesung für ET/IT, IKT ...

**Vorsicht!  
Veraltet!**

**Günter Rudolph: Vorlesung ...**

(Modul INF-BSc-502). Sommersemester 2017. Prof ...

**Seminar Entertainment ...**

Beschreibung: Im Seminar Entertainment Computing ...

[Weitere Ergebnisse von tu-dortmund.de »](#)

**Rudolph, Günter - Fakultät für Informatik - TU Dortmund**

[www.cs.tu-dortmund.de](http://www.cs.tu-dortmund.de) ► Fakultät für Informatik ▼

Dr. **Günter Rudolph** – Professor. Foto von Prof. Dr. **Günter Rudolph** ... <http://ls11-www.cs.uni-dortmund.de/people/rudolph/>. Sekretariat. Gundel Jankord. Telefon: ...

Zugriff  
04.10.17

Günter Rudolph



Anmelden

[Alle](#) [News](#) [Bilder](#) [Maps](#) [Shopping](#) [Mehr](#) [Einstellungen](#) [Tools](#)

Ungefähr 444.000 Ergebnisse (1,01 Sekunden)

## Günter Rudolph - Dortmund

<https://is11-www.cs.tu-dortmund.de/people/rudolph/> [Diese Seite übersetzen](#)

Prof. Dr. **Günter Rudolph** Fachgebiet Computational Intelligence Lehrstuhl für Algorithm Engineering  
Fakultät für Informatik Technische Universität Dortmund

### Teaching

WS 2017/18. Introduction to  
Computational Intelligence ...

### Günter Rudolph: Vorlesung ...

(Modul INF-BSc-502).  
Sommersemester 2017. Prof ...

[Weitere Ergebnisse von tu-dortmund.de »](#)

### Einführung in die ...

Einführung in die Programmierung.  
(Exportvorlesung für ET/IT, IKT ...

### Seminar Entertainment ...

Beschreibung: Im Seminar  
Entertainment Computing ...

### ~~Ergebnisse für~~

~~[Günter Rudolph \(Politiker\)](#)~~

~~Geboren: 13. März 1956 (...)~~

~~Partei: Sozialdemokratisch...~~



Zugriff  
04.10.17