

# 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

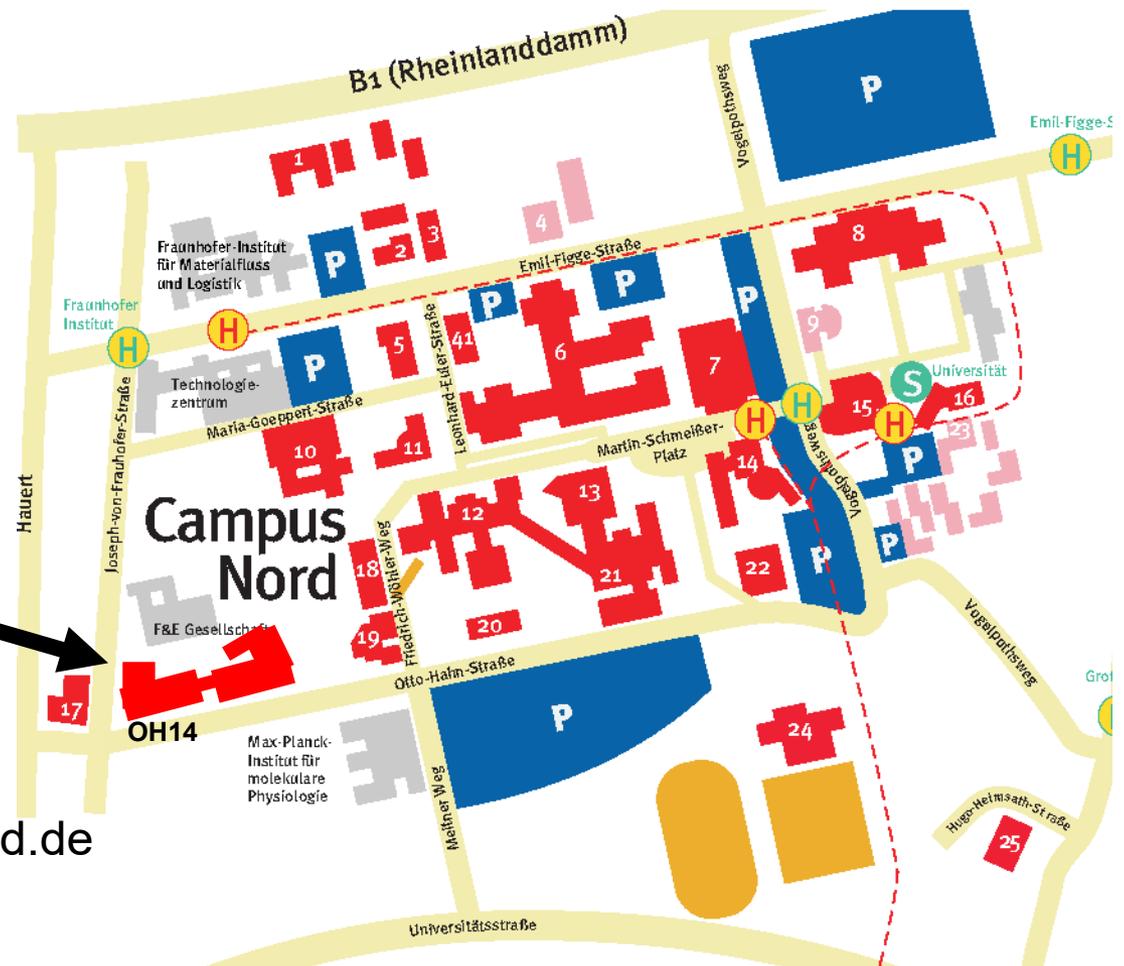
Otto-Hahn-Str. 14

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

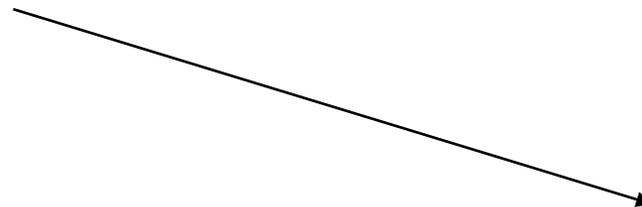
## Literatur (u.a.)

- **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

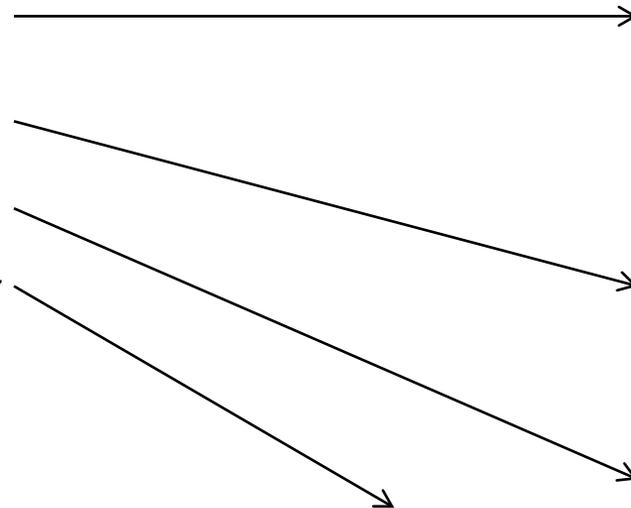
## Veranstalter:

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

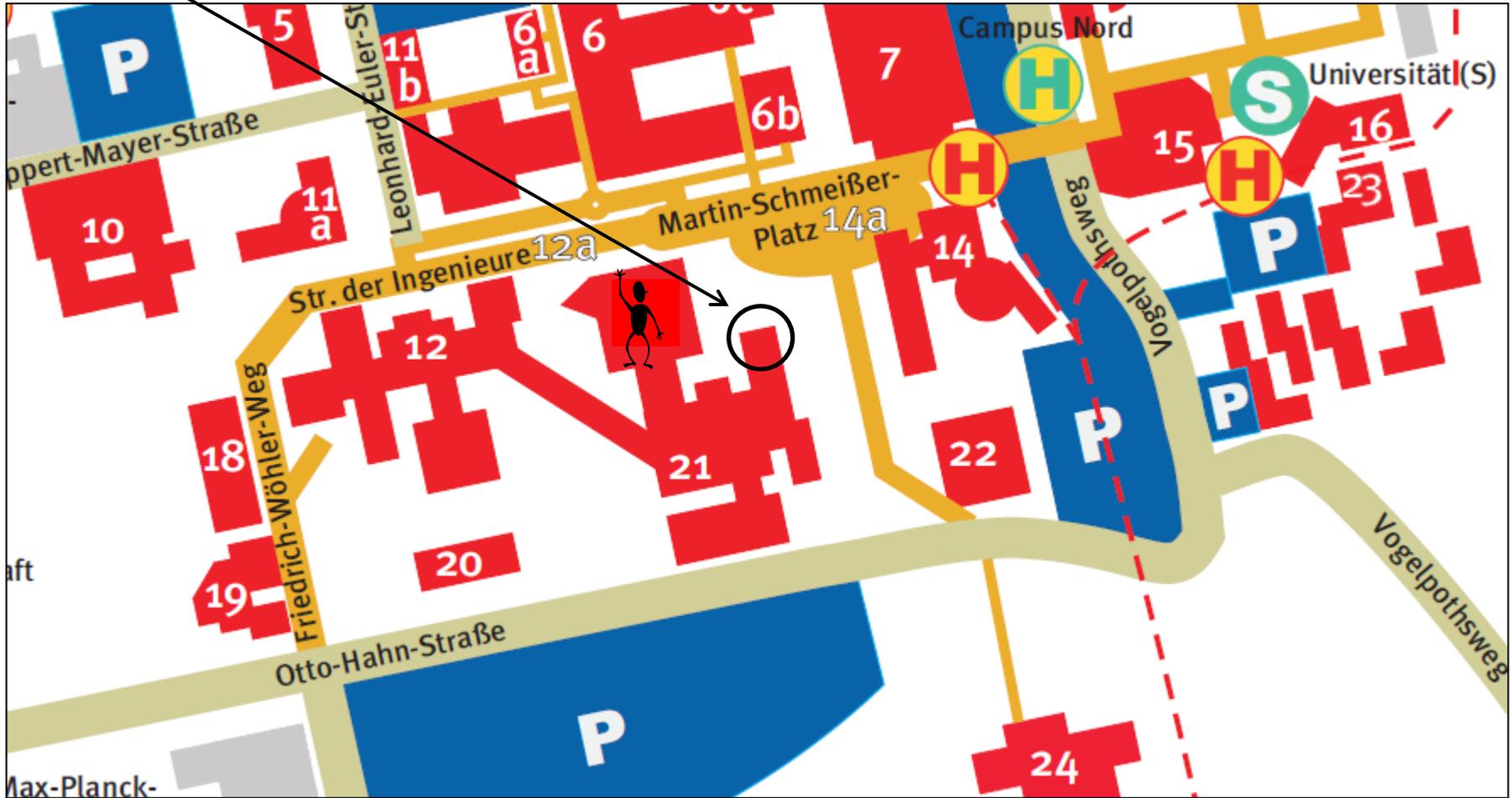
- 50% der Gesamtpunktzahl für alle Praktikumsaufgaben!
- Anwesenheit bei mindestens 11 (von 13) Praktikumsterminen!  
Zusätzlich darf 4 x **entschuldigt** gefehlt werden!
- Anwesend ist, wer  $\geq 25\%$  der Punkte des Praktikumstermins erreicht!

**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



Registration form fields:

- 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):  (chieden!

Die Anmeldung ist für Studenten sowie Nachdem Ihr die Anmeldung innerhalb eines Monats vorlegen. Erst dann kann die Anmeldung genehmigt werden.

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

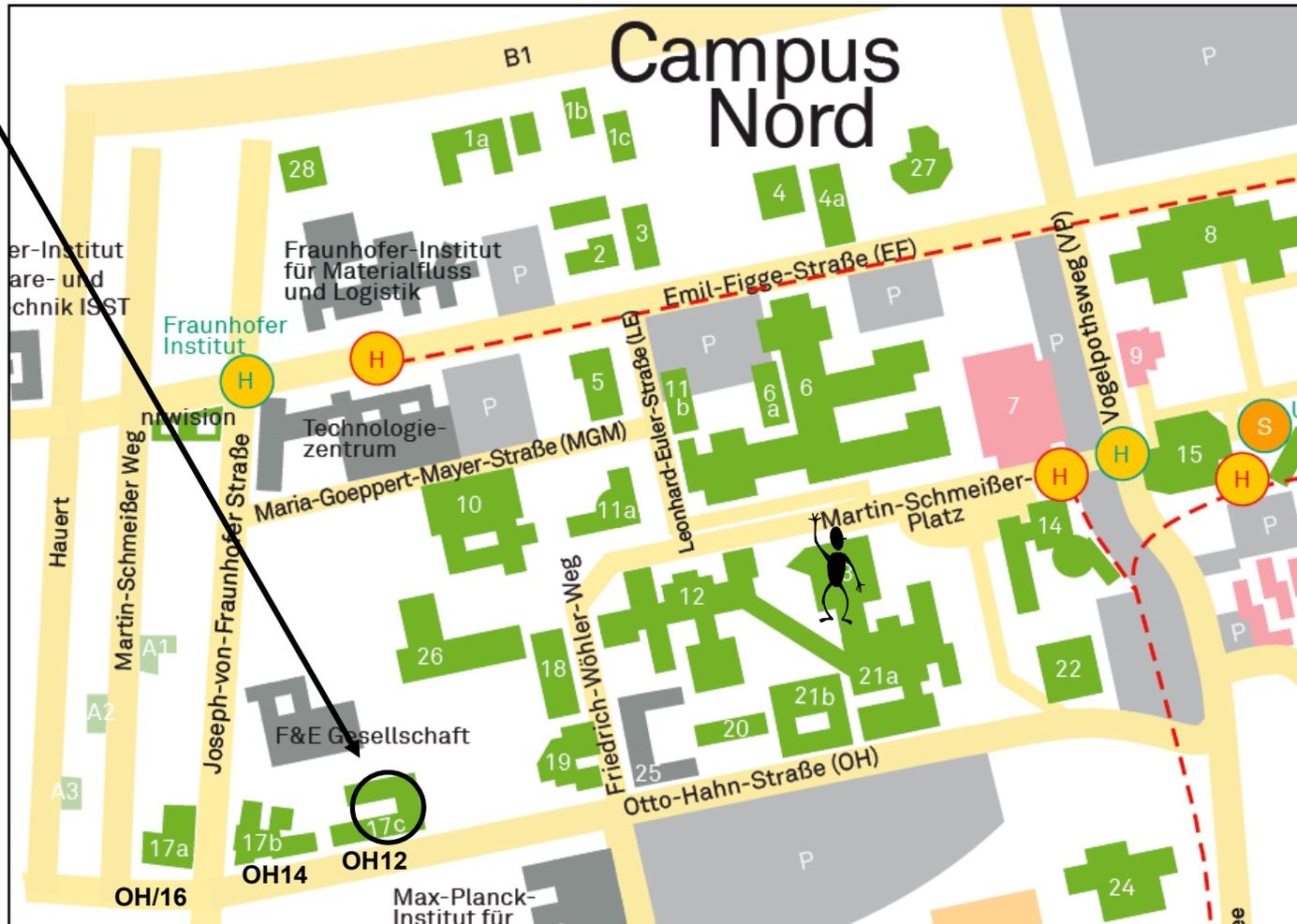
**Studierendenausweis mitbringen!**

**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?

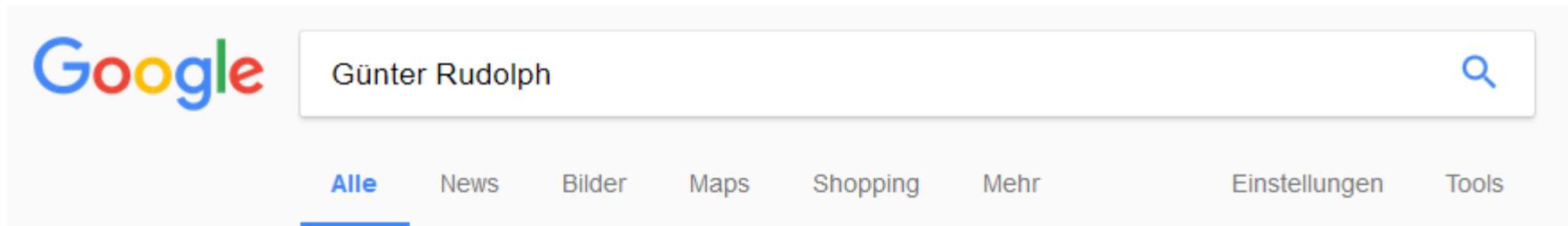
⇒ Einstiegspunkt: <http://www.cs.tu-dortmund.de>

dann **Einrichtungen**

dann **Lehrstühle**

dann **Lehrstuhl XI**

⇒ googlen! <http://www.google.de>



Ungefähr 444.000 Ergebnisse (1,01 Sekunden)

**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://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 ...

### 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