

Einführung in die Programmierung

Wintersemester 2019/20

Dr.-Ing. Horst Schirmeier

(mit Material von Prof. Dr. Günter Rudolph)

Arbeitsgruppe Eingebettete Systemsoftware (LS 12)
und Lehrstuhl für Algorithm Engineering (LS11)

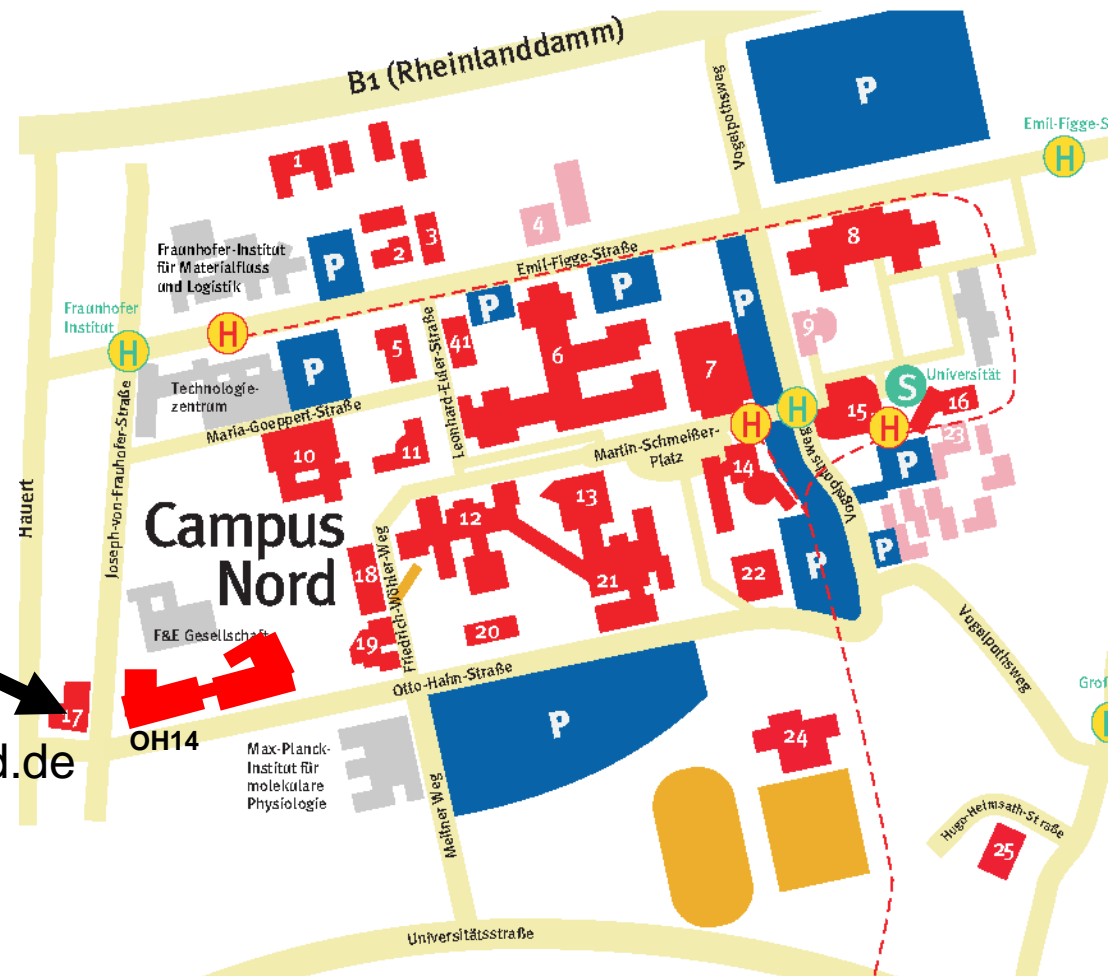
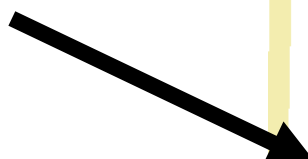
Fakultät für Informatik

TU Dortmund

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

Dozent:	Dr.-Ing. Horst Schirmeier
Termine:	Dienstags, 12:15 – 14:00 Uhr Donnerstag, 14:15 – 16:00 Uhr
Ort:	Campus Nord, HG II / HS 3
Skript:	<i>nein</i> (denn es gibt schon zu viele gute Bücher zu C++)
Folien:	aktuelle Folien (vorab veröffentlicht)
Übungen:	2 SWS (Einzelheiten später)
Praktikum:	4 SWS (Einzelheiten später)

Sprechstunde:
 nach Vereinbarung (per Mail)
 Otto-Hahn-Str. 16
 Raum E03
 Email:
horst.schirmeier@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 → Für Studierende in der aktuellsten Studienordnung (WS19/20) Teilnahme auch ohne Praktikum möglich, dann nur 9 statt 12 ECTS

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: Mittwoch, **05.02.2020** (13 – 16 h) und Donnerstag, **19.03.2020** (8 – 11 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 + Praktikum

Wesentliche Inhalte

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

Präsentation

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

Literatur (u.a.)

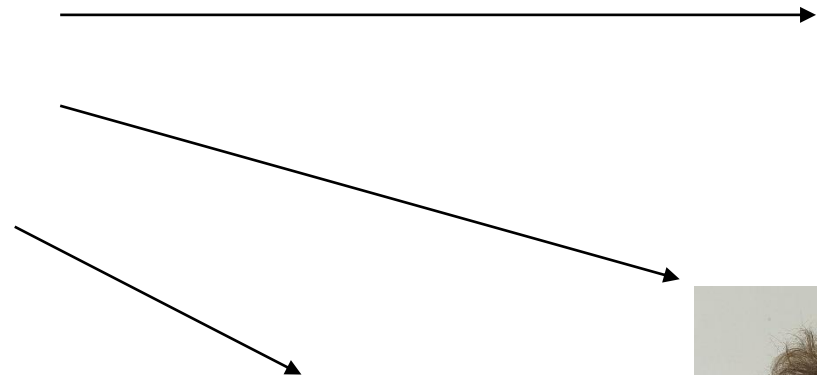
- **Ulrich Breymann:**
Der C++ Programmierer, 4. Aufl., Hanser 2015.
- **Ulla Kirch-Prinz und Peter Prinz:**
C++ lernen und professionell anwenden, 7. Aufl., mitp 2015.
- **Dietrich May:**
Grundkurs Software-Entwicklung mit C++, 2. Aufl., Vieweg: Wiesbaden 2006.
- **Arnold Willemer:**
C++. Der Einstieg, 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:

M.Sc. Jurij Kuzmic (LS 11)

M.Sc. Jens Zentgraf (LS 11)

M.Sc. Marianna D'Addario



Tutoren:

Nils Blankenfeldt

Patrick Böcker

Lennart Haase

Lukas Kerren

Fabian Koch

Hendrik Trojan

Yannik Wicke

Malte Wild



Verfahren zur Übungsgruppenzuteilung

online

freigeschaltet:

ab DI 08.10.19, 20:00h

bis DO 10.10.19, 21:00h

<https://ess.cs.tu-dortmund.de/ASSESS/>

(auch auf der Veranstaltungs-Webseite verlinkt)

Bei Problemen: bitte wenden Sie sich an **Herrn Kuzmic**
Jurij.Kuzmic@tu-dortmund.de

1. Übungsblatt

Ausgabe: Donnerstag, 17.10.2019 (KW 42)

Abgabe : Donnerstag, 24.10.2019, 23:59 h

Übung : KW 44 (28.10. - 01.11.2019)

„0. Übungsblatt“

Ausgabe: **DO, nach Vorlesung**

Abgabe : keine

freiwillige Bearbeitung

1. Übungstermin: KW 43 (ab 21.10.2019) → 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 6.3.0*“ *-std=c++11 -pedantic -Werror*



Details in den Übungen!

Webseite:

ist eingerichtet, verlinkt von den Webseite der Vorlesung

Veranstalter:

Dr. Bernd Zey (LS 11)

M.Sc. Roman Kalkreuth (LS 11)

M.Sc. Elias Kuthe (LS 11)



Tutoren:

Gerrit Flockenhaus
Benedikt Freisen
Emile Gebrael
Henri Gründer
Anton Krapivin

Adrian Krone
Ulrich Niesmann
David Ronschka
Lasse Wülfing



IT-Umfeld

ET/IT + IKT

Physik u.a.

	<i>ET/IT + IKT</i>	<i>Physik u.a.</i>
● Betriebssystem	Windows 10	Linux Debian 9
● Entwicklungsumgebung	Eclipse / gcc 7.2	Eclipse / gcc 6.3
● Programmiersprache	C++	C++

Definition: Erfolgreiche Teilnahme

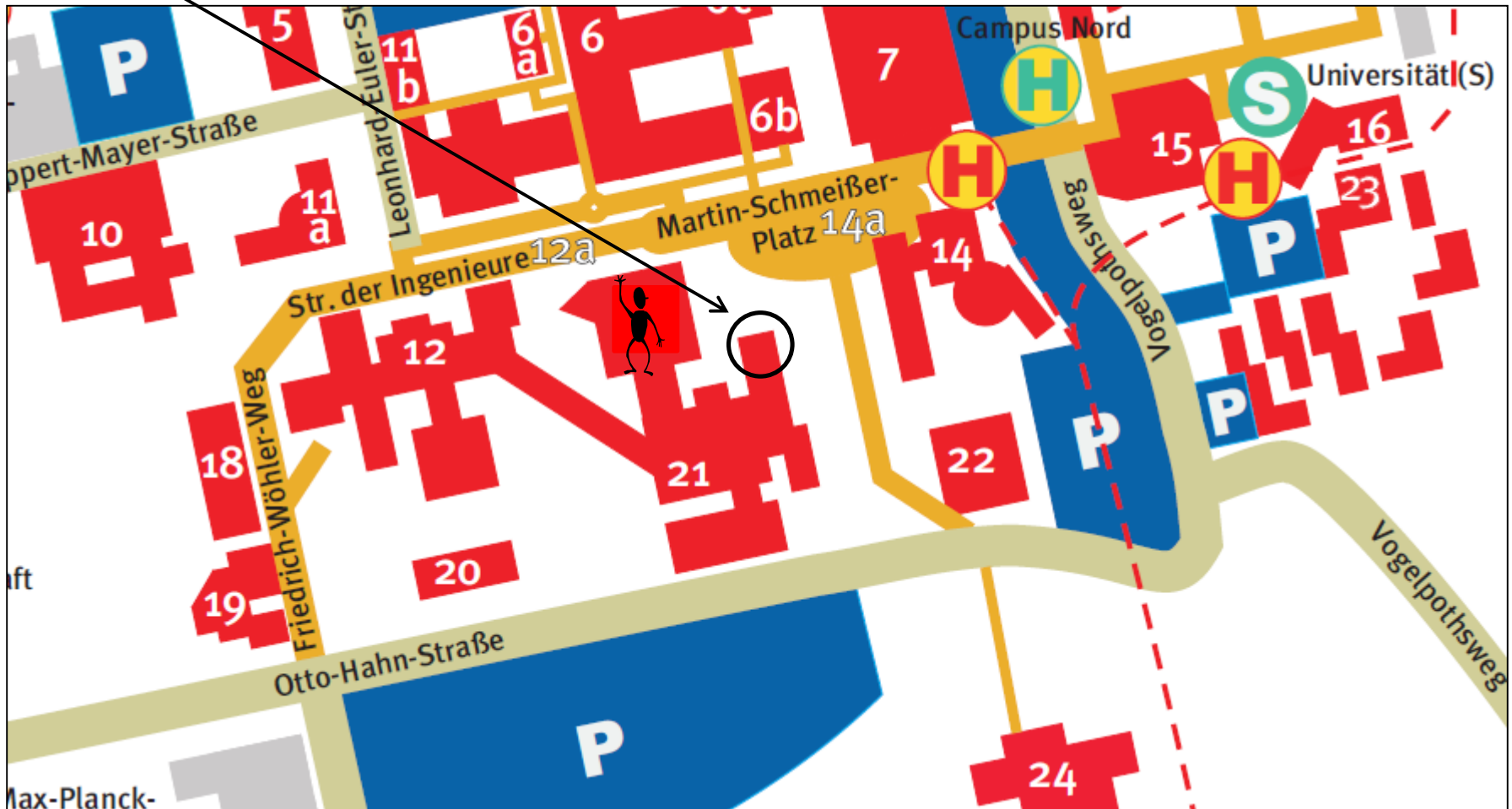
- 50% der Gesamtpunktzahl für alle Praktikumsaufgaben
- Anwesenheit bei mindestens 11 (von 13) Praktikumsterminen, zusätzlich darf 4 x **vorab entschuldigt** gefehlt werden
- Anwesend ist, wer $\geq 25\%$ der Punkte des Praktikumstermins erreicht.

Termine (ab 43. Kalenderwoche: 21. Oktober – 25. Oktober 2019)

Wochentag	Uhrzeit	Ort
Mittwoch	14:00 – 17:00	P1/01, Räume 108 A + B („Retina-Pool“)
Donnerstag	09:00 – 12:00 16:00 – 19:00	
Freitag	10:00 – 13:00 13:00 – 16:00	

4 Termine zu je 55 Arbeitsplätzen

Wo? Retina-Pool: P1/01, Räume 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 Benutzernamen:
- Benutzername: (n: sm..)
- Kennwort (2X): (chieden!)

Die Anmeldung ist für:

- Studenten sowie (ationstechnik-
- Nachdem Ihr die (dentenausweis
- INNERHALB EINER (eme vorlegen.
- Erst dann kann die

Ja, ich habe die Nutzungsordnung [abgelesen](#) und [einverstanden](#).
 Mit der Anmeldung an Retina erklärt Ihr Euch mit der Nutzung eurer E-Mailadresse für

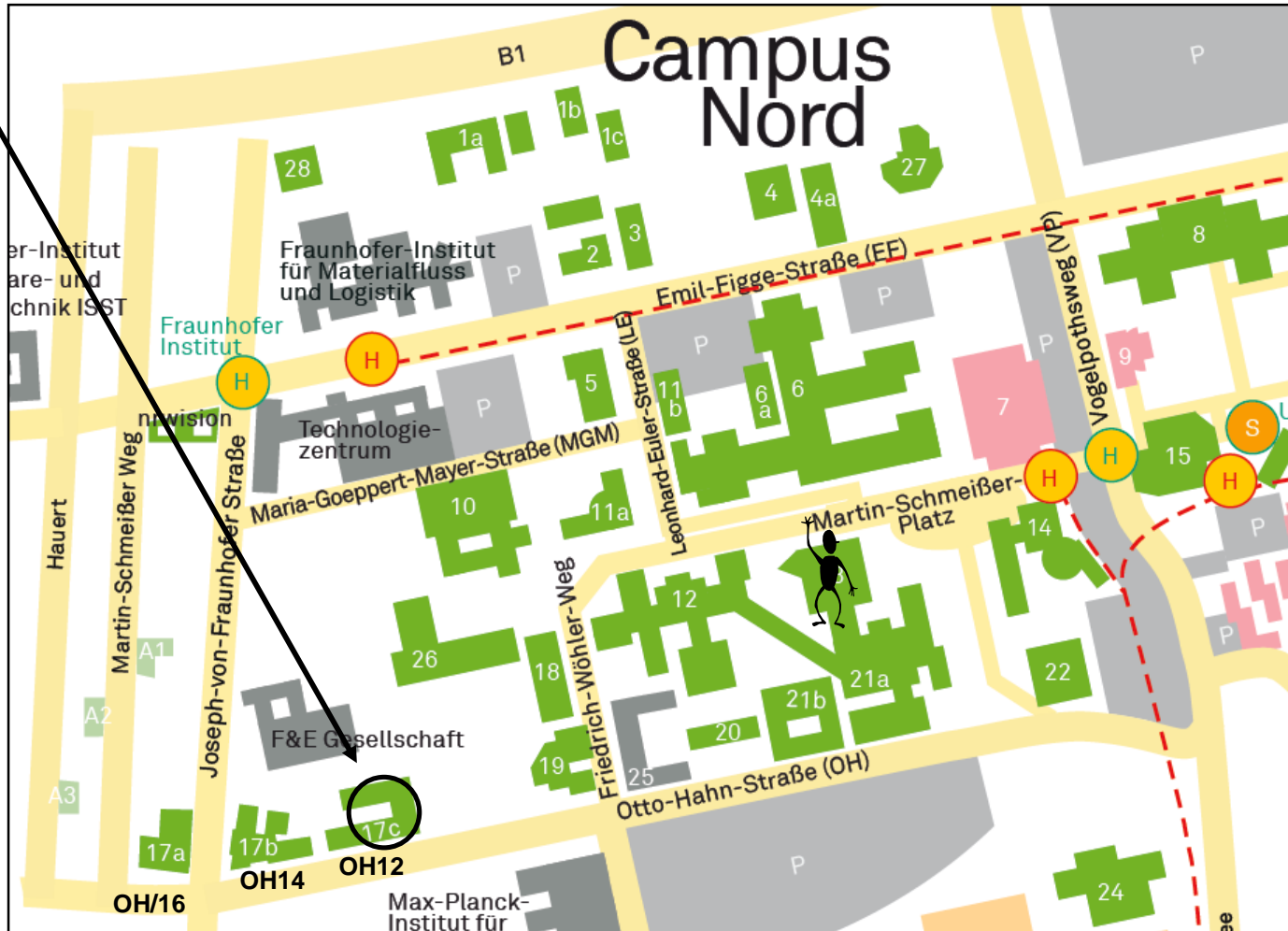
Raum P1-01-113, René Schubert

Studierendenausweis mitbringen!

Termine (ab 43. Kalenderwoche: 21. Oktober – 25. Oktober 2019)

Wochentag	Uhrzeit	Ort	Plätze
Montag	14:00 – 17:00	OH 12, Raum 4.030 + 31 + 32	45
Dienstag	16:00 – 19:00	OH 12, Raum 4.030	15
Donnerstag	11:00 – 14:00	OH 12, Raum 3.033	30
	16:00 – 19:00	OH 12, Raum 4.030 + 31 + 32	45

Wo? IRB-Pool, **Otto-Hahn-Str. 12**, OH12, Räume 3.033 und 4.030 – 32



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 08.10.19, 20:00h

bis DO 10.10.19, 21:00h

<https://ess.cs.tu-dortmund.de/ASSESS/>

(auch auf der Veranstaltungs-Webseite verlinkt)

Bei Problemen:

bitte wenden Sie sich an **Herrn Zey**

Bernd.Zey@tu-dortmund.de

Achtung:
**Bitte zum richtigen
Praktikum anmelden!**

„Praktikum **ET/IT und IKT**“

VS.

„Praktikum **Physik/sonstige**“

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

... bitte nicht erst in der Veranstaltungsevaluation!

- Fragen zur laufenden Vorlesung / Übung?
 - Jederzeit!
- Kommentare/Anregungen zu Organisation, Vorlesung, Übung?
 - Persönlich
 - per eMail
 - ... oder (ggf. anonym) über den **Kummerkasten auf der Webseite**

EINFÜHRUNG IN DIE PROGRAMMIERUNG (WINTERSEMESTER 2019/20)

Exportvorlesung Einführung in die Programmierung (für ET/IT, IKT, Physik, WiMa)

- Veranstalter: [Dr.-Ing. Horst Schirmeier](#)
- Vorlesung (4 SWS) + [Übung \(2 SWS\)](#) + [Praktikum \(4 SWS\)](#)
- Erster Vorlesungstermin: 08.10.2019
- Klausurtermine: 05.02.2020 (13-16 Uhr), 19.03.2020 (8-11 Uhr)
- **[Kummerkasten](#)**

Termine

Tag	Uhrzeit	Hörsaal
Dienstag	12:15 - 14:00	HG II/HS 3
Donnerstag	14:15 - 16:00	

Zielgruppen

BS - Elektrotechnik und Informationstechnik (ET/IT) - BS - Informatik (Modul UE 001) E3

Online-Zugriff

- Vorlesung, Übung und Praktikum haben eigene Webseiten
- Untereinander verlinkt: (z.B. Vorlesung)

<https://ls11-www.cs.tu-dortmund.de/teaching/ep1920vorlesung>

Wie kommt man da hin?

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

dann **Einrichtungen**

dann **Lehrstühle**

dann **Lehrstuhl XI**

⇒ Google, z.B. Suche nach den Begriffen „Schirmeier EidP“