

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)

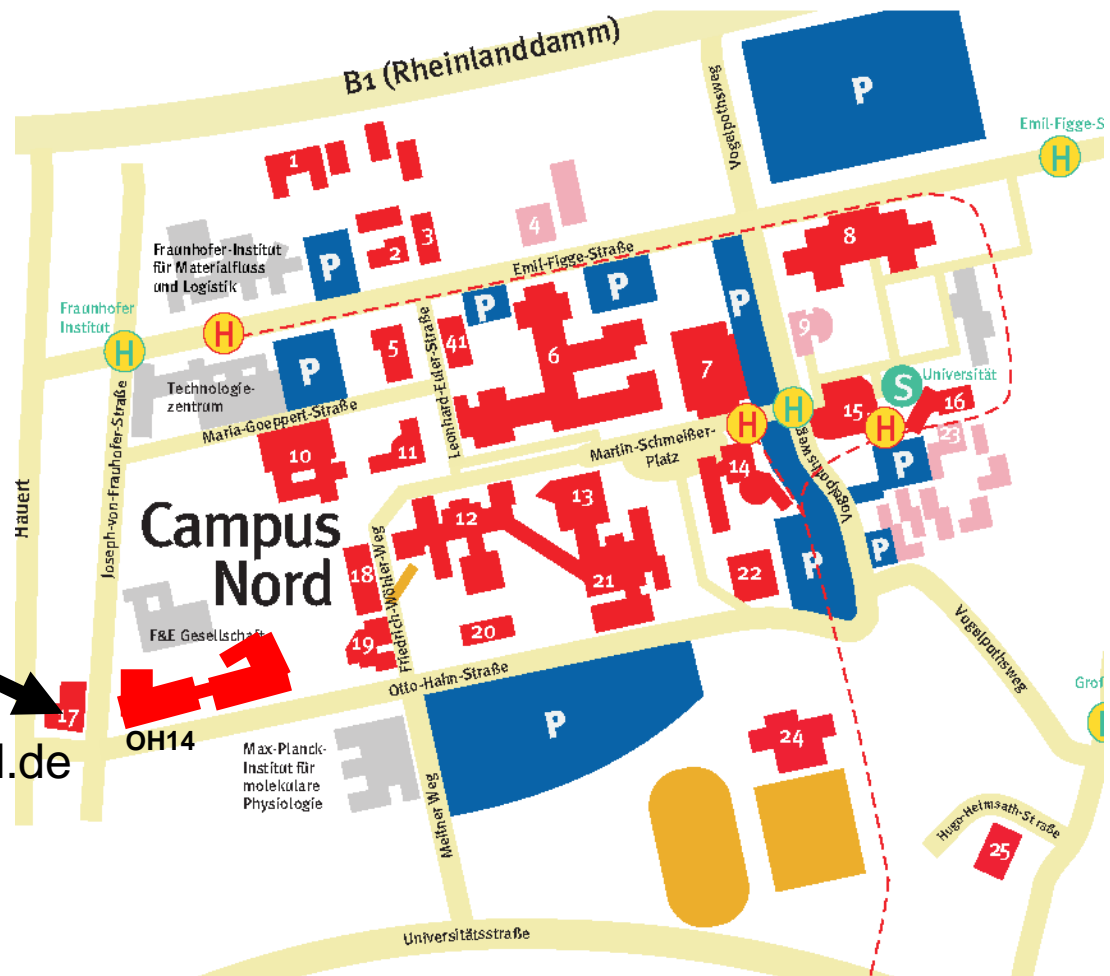
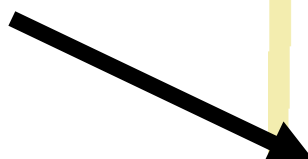
Fakultät für Informatik

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.)

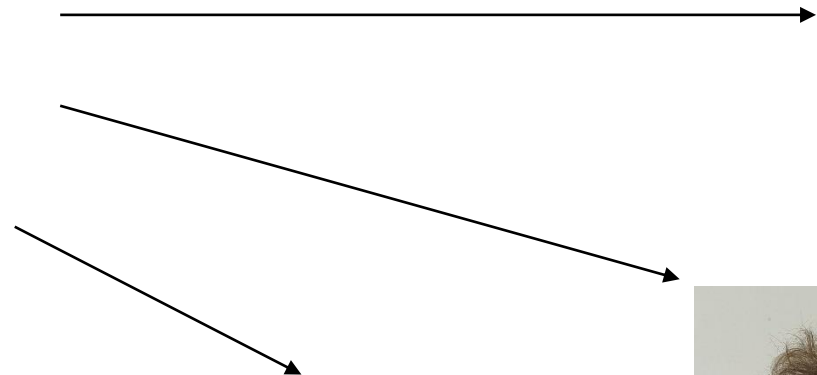
- **Ulrich Breymann:**
Der C++ Programmierer, 4. Aufl., Hanser 2015.
- **Ulla Kirch-Prinz und Peter Prinz:**
C++ lernen und professionell anwenden, 7. Aufl., mitp 2015.
- **Dietrich May:**
Grundkurs Software-Entwicklung mit C++, 2. Aufl., Vieweg: Wiesbaden 2006.
- **Arnold Willemer:**
C++. Der Einstieg, 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	11:00 – 14:00	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



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:
Studenten sowie
Nachdem Ihr die Anmeldung
INNERHALB EINER WOCHE
Erst dann kann die Anmeldung
 Ja, ich habe die Nutzungsordnung
einverstanden.
Mit der Anmeldung an Retina erklärt Ihr Euch mit der Nutzung eurer E-Mailadresse für

- EidP Gastteilnehmer
- Elektro und Informationstechnik
- Kommunikations und Informationstechnik
- Berufsbildung Elektrotechnik
- Lehramt berufliche Fachrichtung Elektrotechnik
- Automation and Robotics
- Graduate School
- Informatik PG
- Ing-Informatik
- Kern-Informatik
- Wirtschafts-Ingenieur
- Sonstige

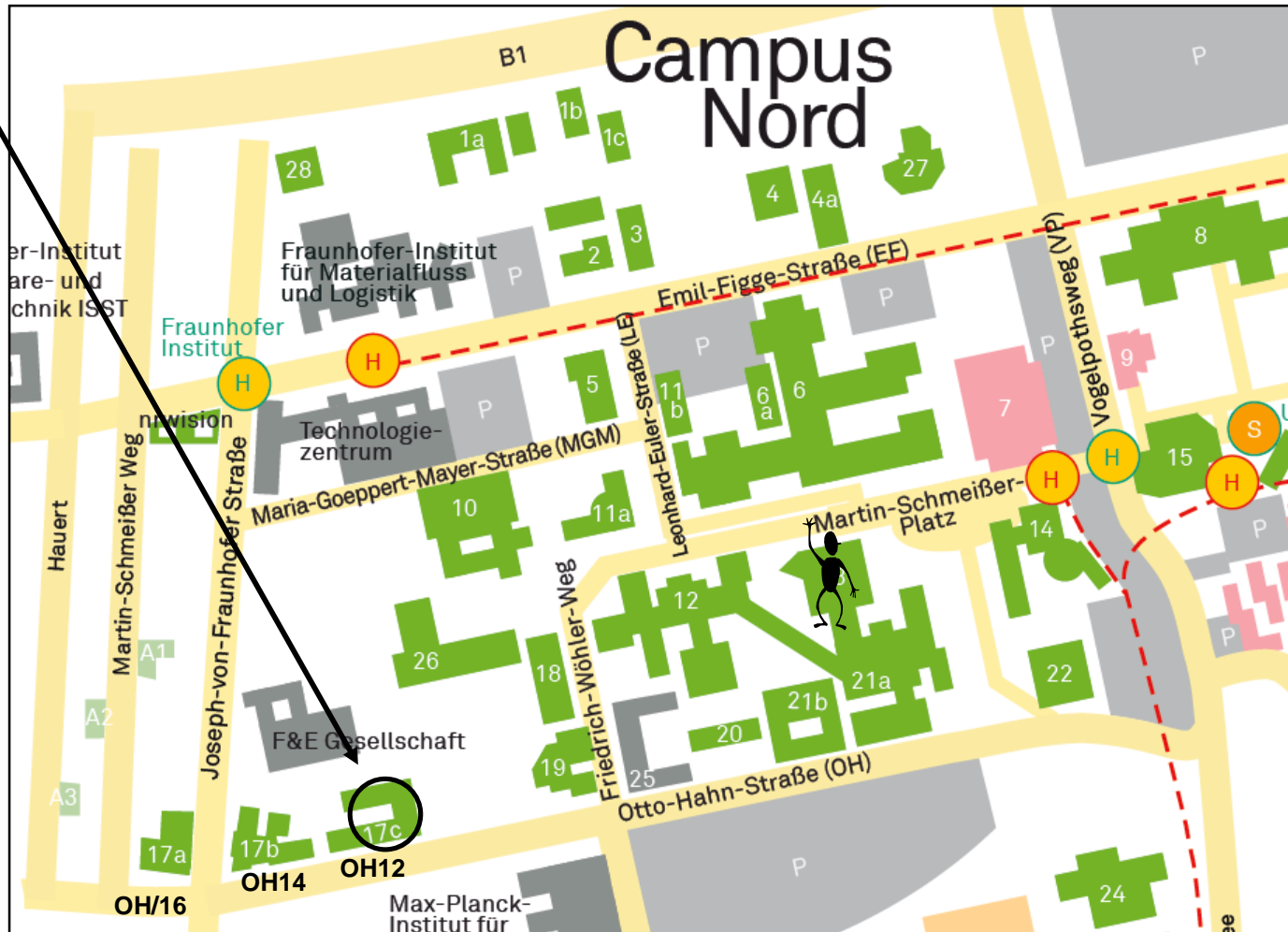
Raum P1-01-113, René Schubert

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“