

# Programmierpraktikum C und C++

## Organisatorisches



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



**Roland Kluge**

roland.kluge@es.tu-darmstadt.de

**ES Real-Time Systems Lab**

Prof. Dr. rer. nat. Andy Schürr

Dept. of Electrical Engineering and Information Technology

Dept. of Computer Science (adjunct Professor)

[www.es.tu-darmstadt.de](http://www.es.tu-darmstadt.de)

In diesem Praktikum wollen wir die einige **Besonderheiten der Sprachen C++ und C (für Microcontroller)** kennenlernen.

Das wird **nicht behandelt**:

- programmiertechnische Grundlagen (Schleifen, Rekursion, ...)
- grundlegende Datenstrukturen und Algorithmen
- Grundlagen der Objektorientierung

Allgemeine  
**Programmiererfahrung**  
und **Kenntnisse in Java**  
werden vorausgesetzt!

## Jeden Tag

09:00 – 11:30: Frontalunterricht im Hörsaal

13:00 – 16:00: praktische Übungen im Pool

Bitte **aktiv** Hilfe fordern  
während der Übung!

## Anwesenheitspflicht

Ausnahmen durch E-Mail genehmigen lassen (Klausur, Krankheit)

Wer mehr als **1 Tag (=2 Kontrollen)**  
fehlt (egal wieso), darf **nicht** an der  
Klausur teilnehmen!

## Ansprechpartner

Roland Kluge (roland.kluge@es.tu...),  
Eugen Lutz, Matthias Gazzari

## Termin

Datum: Dienstag, 14.10.2014  
Uhrzeit: 16:15 – 18:15 (Bearbeitungszeit: 90 Minuten)  
Raum: S1|01 A01

## Inhalt

Tag 1 bis Tag 4  
(Tag 5 und Tag 6 sind **nicht** klausurrelevant)

Programmierung mit C++  
(Eclipse CDT)

Programmierung mit C für  
eingebettete Systeme

## Vorbereitung

Übungen aus dem Praktikum selbstständig lösen

Sollte bereits  
geschehen sein!

## Zur Teilnahme erforderlich

amtlicher Lichtbildausweis, Klausuranmeldung (**TUCaN!**)

**Der praktische Teil findet statt im Raum 67**

**IDE-Installer für das eigene Notebook**

[https://www.dropbox.com/sh/rn714n1ugt6t3ke/AAB2rCt7FCHstSCp\\_NbnLekya?dl=0](https://www.dropbox.com/sh/rn714n1ugt6t3ke/AAB2rCt7FCHstSCp_NbnLekya?dl=0)

**Übungsblätter/Vorlesungsfolien/Code-Beispiele**

<https://code.google.com/p/tud-cpp-praktikum/>

Am besten regelmäßig  
aktualisieren

**Eigenes Projekt erstellen mit SVN/Git:**

<http://svnbook.red-bean.com/index.de.html>

<http://git-scm.com/book/de>

<https://code.google.com/> (Git oder SVN)

<https://github.com/> (Git)

Fragen lieber hier  
als via Mail!

**Forum via Moodle**

<https://moodle.tu-darmstadt.de/mod/forum/view.php?id=98263>



## Bücher:

- **Bruce Eckel: Thinking in C++, Volumes One and Two**  
(frei verfügbar online <http://mindview.net/Books/TICPP/ThinkingInCPP2e.html>)
- **Scott Meyers: Effective C++**
- **Scott Meyers: More Effective C++**
- **Bjarne Stroustrup: Einführung in die Programmierung mit C++**



# Literaturvorschläge II

## Material anderer C++-Einführungsveranstaltungen:

- **Grundkurs C/C++ @ TU München**

<http://www.ldv.ei.tum.de/lehre/programmierpraktikum-c/>, <http://www.ldv.ei.tum.de/lehre/grundkurs-c/>

Sehr umfangreiches Material

- **Programmieren 1 @ FH Regensburg**

<http://fbim.fh-regensburg.de/~sce39014/pg1/pg1-skript.pdf>

Hauptsächlich Grundlegendes  
(Schleifen, etc.)

- **Heinz Tschabitscher, Einführung in C++**

[http://ladedu.com/cpp/zum\\_mitnehmen/cpp\\_einf.pdf](http://ladedu.com/cpp/zum_mitnehmen/cpp_einf.pdf)

- u.v.m.

# Eine kurze Geschichte von...



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

**FORTRAN I**  
1957

Erste höhere  
Programmiersprache  
– lebt bis heute!

**Algol**  
58/60/68

**CPL**  
1963

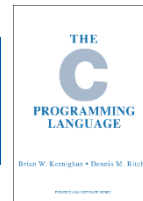
**BCPL**  
1967

**B**  
1969

Ken Thompson; erste  
Fassung von Unix

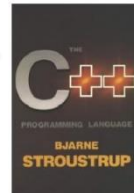
**Simula**  
67

**C**  
1972



*The White Book* von  
Kernighan & Ritchie

*The C++ Programming  
Language* von Bjarne  
Stroustrup



**C++**  
1980/85

**ANSI C**  
1989



**Smalltalk**  
1972

**Java**  
1995

James Gosling, Bill Joy et al. @ SUN

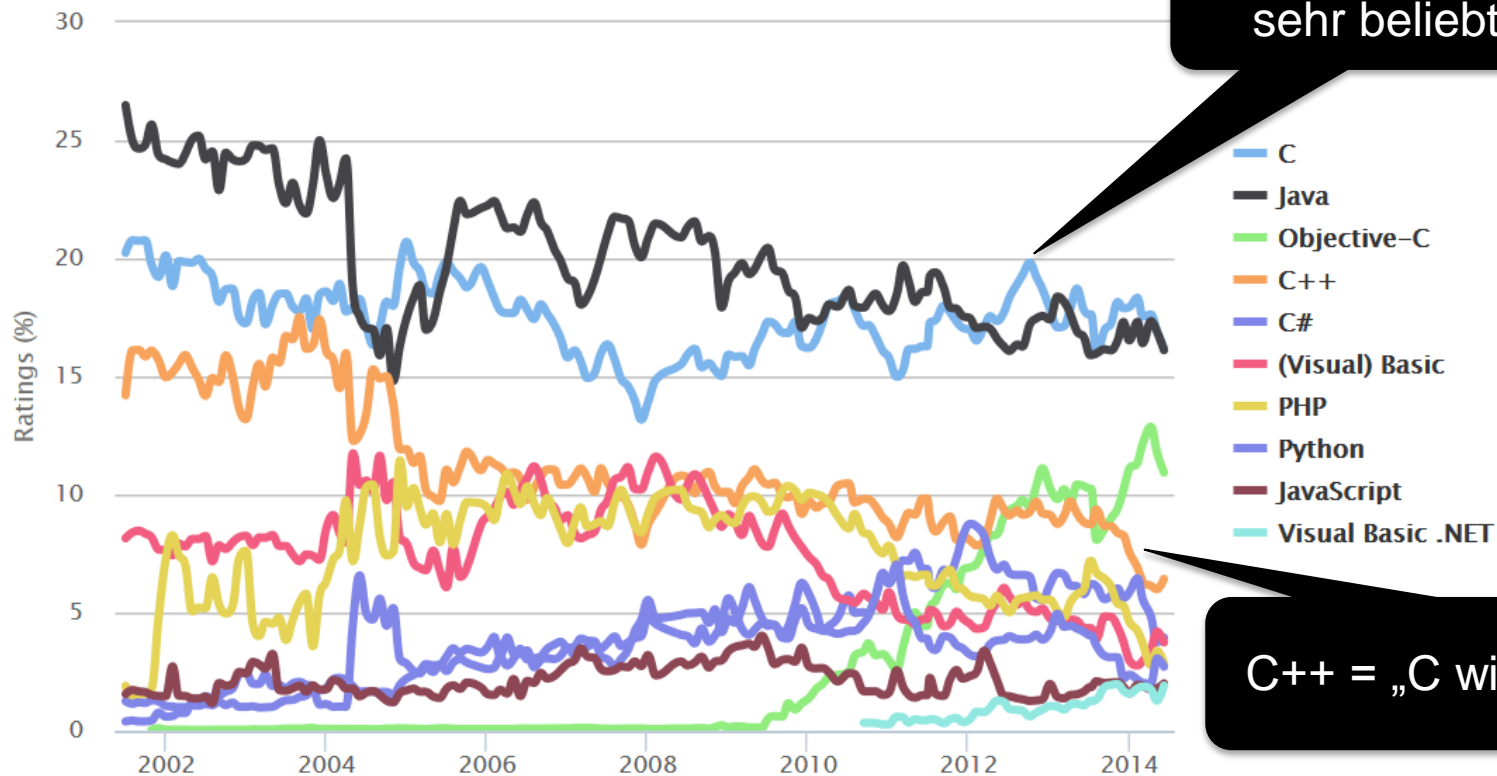




# Wie wichtig sind C/C++?

## TIOBE Programming Community Index

Source: [www.tiobe.com](http://www.tiobe.com)



C war und ist  
sehr beliebt.

C++ = „C with objects“

<http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html>

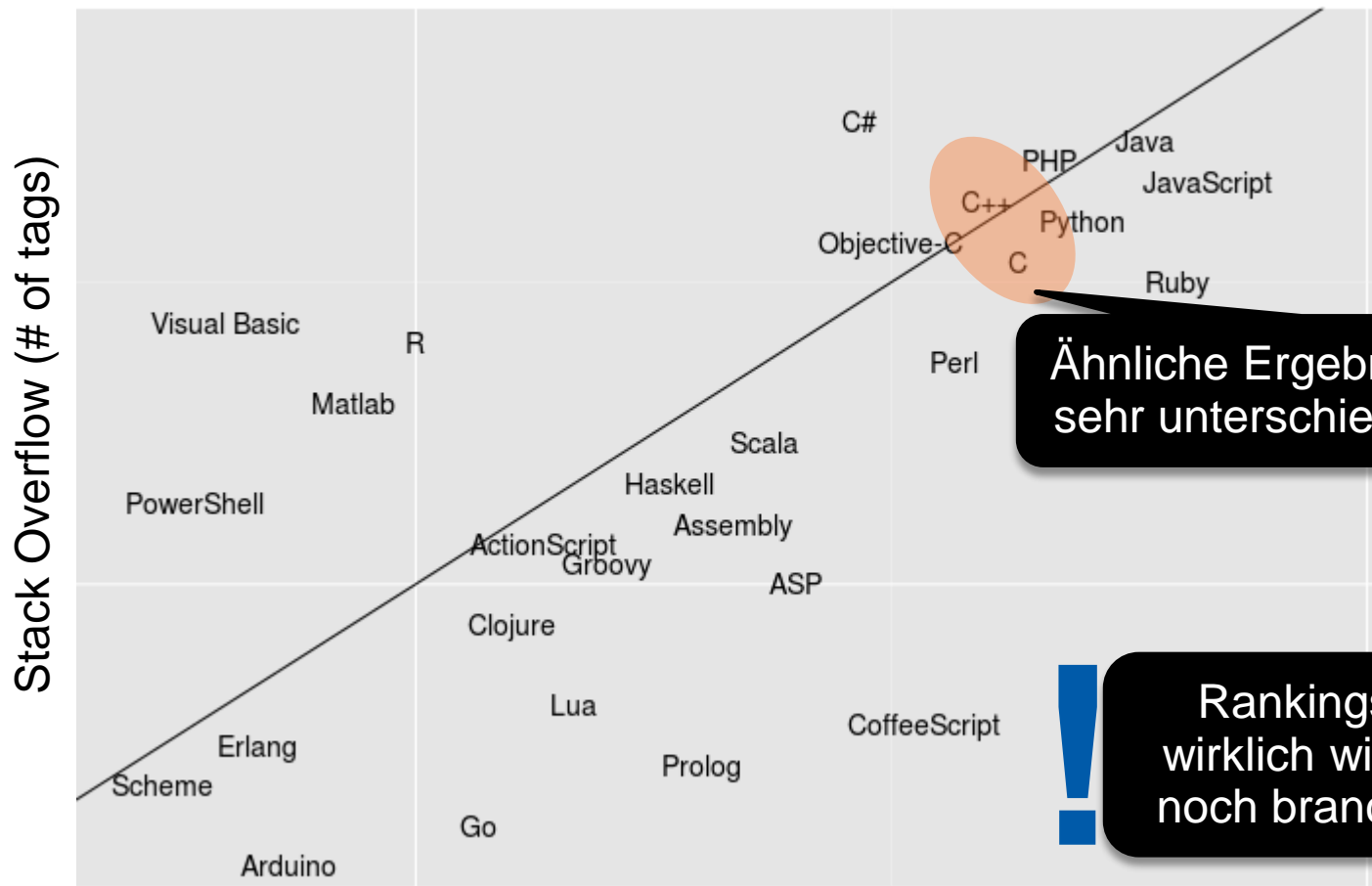


# Wie wichtig sind C/C++?



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

The RedMonk Programming Language Rankings: June 2013



Ähnliche Ergebnisse auch bei  
sehr unterschiedlichem Index

Rankings sind weder  
wirklich wissenschaftlich  
noch branchenspezifisch

GitHub (# of projects)

<http://redmonk.com/sograzy/2013/07/25/language-rankings-6-13/>

