

Programmierung 1

für Wirtschaftsinformatik

Wintersemester 2015/16

Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Sobe
Fakultät Informatik / Mathematik



Programmierung 1 - Ziele

Programmierung 1:

- Vermittlung von Grundkenntnissen und -fähigkeiten zur strukturierten Programmierung
- programmiersprachliche Umsetzung von Algorithmen
- Strukturierung von Daten
- die Grundlage bildet die Programmiersprache C

Diese Lehrveranstaltung (LV) enthält Querbezüge zu

- LV **Betriebssysteme 1** (Prof. Fritzsche):
Beherrschung der Betriebssystemumgebung
- LV **Grundlagen der Informatik** (Prof. Nestler):
Entwerfen von Algorithmen und Datenstrukturen

Lehrinhalte

Lehrinhalt: Programmierung in C

- Überblick über Programmiersprachen
- C: Eingebaute Datentypen, Zahlendarstellung, Variablen, Konstanten
- Operatoren und Ausdrücke
- Anweisungen
- Kontrollstrukturen
- Funktionen
- Zeiger und Felder
- Zeichenketten (Strings)
- Benutzerdefinierte Datentypen
- Dynamischer Speicher
- Dateiarbeit
- Funktionspointer, Rekursion
- Preprozessor

Praktika und Übungen

Praktika (wöchentlich)

im Rechnerlabor, mit Einteilung in drei Gruppen

15/042/61: Dienstag, 4.DS, 13:20 Uhr, Z355

15/042/01+61: Donnerstag, 1.DS, 7:30 Uhr, Z355

15/042/01: Donnerstag, 3.DS, 11:10 Uhr, Z355

Übung (14-tägig, nur 2. Woche)

Ergänzende Übungen zur Vorlesung, mit Einteilung nach Bachelor/Diplom

15/042/61: Mittwoch, 3.DS, 11:10 Uhr, S314

15/042/01: Mittwoch, 4.DS, 13:20 Uhr, S314

Prüfungsleistungen

Belegarbeit (APL)

30 % der Note

Aufgabe 1, Vorführung und Erklärung bis zur KW 51
(vorletzte Woche vor Weihnachten)

Aufgabe 2, Vorführung und Erklärung bis zur KW 3, 2016
(vorletzte Januarwoche)

Schriftliche Prüfung (SP, 120 min)
im Prüfungsabschnitt Februar 2014

70 % der Note

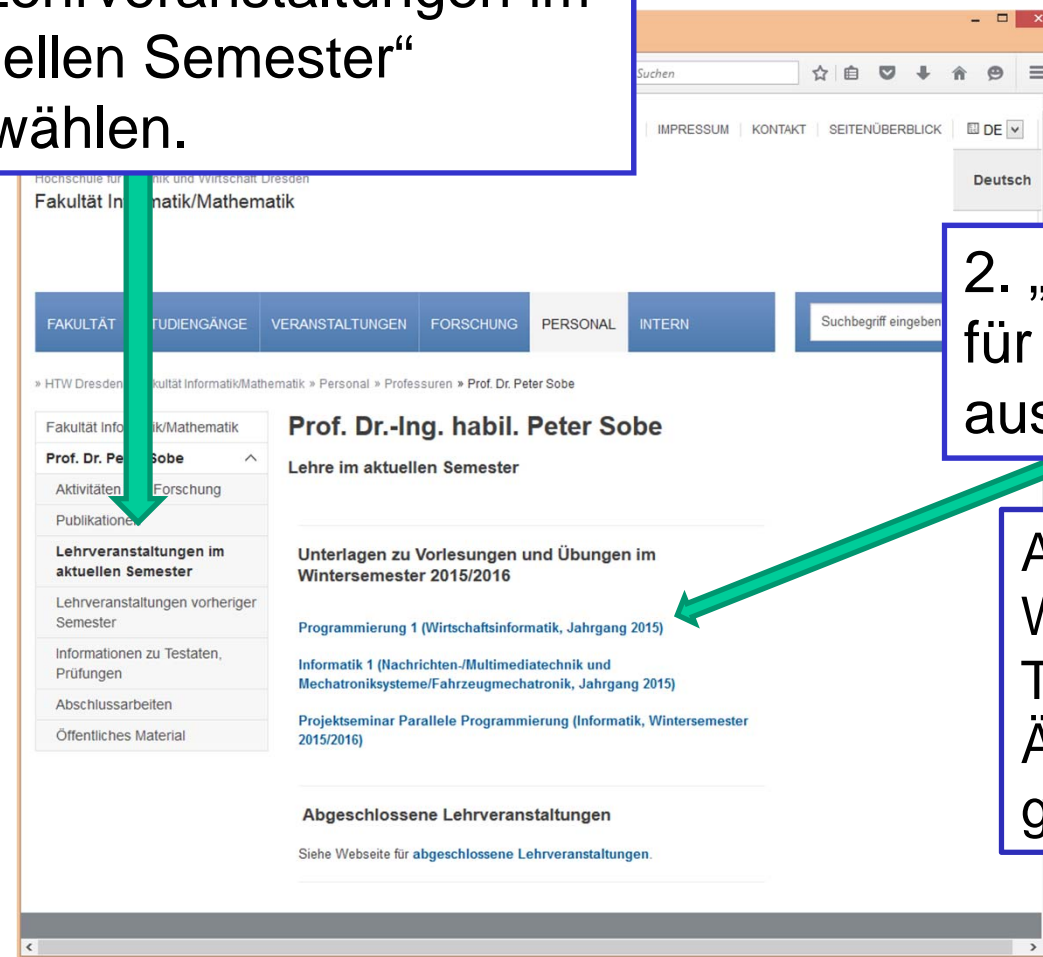
Fortsetzung

- **Programmierung 2**
(Objektorientierte Programmierung in Java, und C++)
im Anschluss im Sommersemester
- **Datenbanksysteme 1 und 2**
- Wahlpflichtfächer im 4. und 5. Semester
 - **Programmierung komponentenbasierter Systemen**
(zur Zeit .NET-Programmierung)
 - **Programmierung verteilter Systeme**
(Java, Netzwerkprogrammierung)

Material, Praktikums- und Übungsaufgaben

Vorlesungsfolien und Übungsaufgaben als PDF unter
<http://www.htw-dresden.de/~sobe>

1. „Lehrveranstaltungen im aktuellen Semester“ auswählen.



2. „Programmierung 1“ für Ihren Jahrgang auswählen.

Auf der verlinkten Webseite werden auch Termine, z.B. kurzfristige Änderungen bekannt gegeben



Weiterführende Literatur

Literaturempfehlungen:

- Kernighan / Ritchie: Programmieren in C, Carl Hanser Verlag/ Prentice Hall, 2. Auflage 1988
- R. Sedgewick: Algorithmen in C, Addison Wesley, 2. deutscher Nachdruck, 1993
- Eva Schwarzenberg
Struktogramme - Aufgaben und Lösungen zur Darstellung von Programmlogik, Franzis Taschenbuch Nr.299, Franzis Verlag 1990, ISBN3-7723-2291-3
- S.G. Byron: Programmieren in C, McGraw-Hill Book Company Europe, 1990, 556 Seiten mit 1755 Aufgaben und Lösungen
- Rolf Isernhagen (FH WF): Softwaretechnik in C und C++, Hanser Verlag, München, 2001, 1020 Seiten, 3. überarbeitete Auflage
- Hartmut Helmke, Rolf Isernhagen (FH WF): Softwaretechnik in C und C++ - Das Lehrbuch, Hanser Verlag, München, 2001, 456 Seiten
- RRZN Hannover
Grundlagen der Programmierung mit Beispielen in C++ und Java
RRZN, 1999 (mit Beispielen für PAP und Struktogramme, gute Übersicht über Programmiersprachen)

Spektrum programmierbarer Rechnersysteme

Eingebettete Systeme

Chipkarte



SPS



Mobile Systeme



Smartphone

Spielconsole



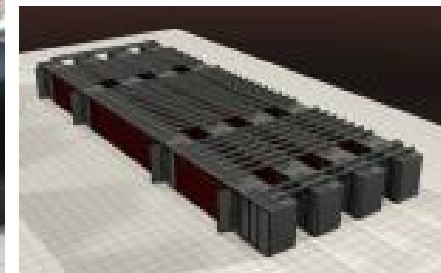
Parallelrechner

Server



Mainframe

Supercomputer



Netzwerke

Arbeitsplatzrechner



Notebook

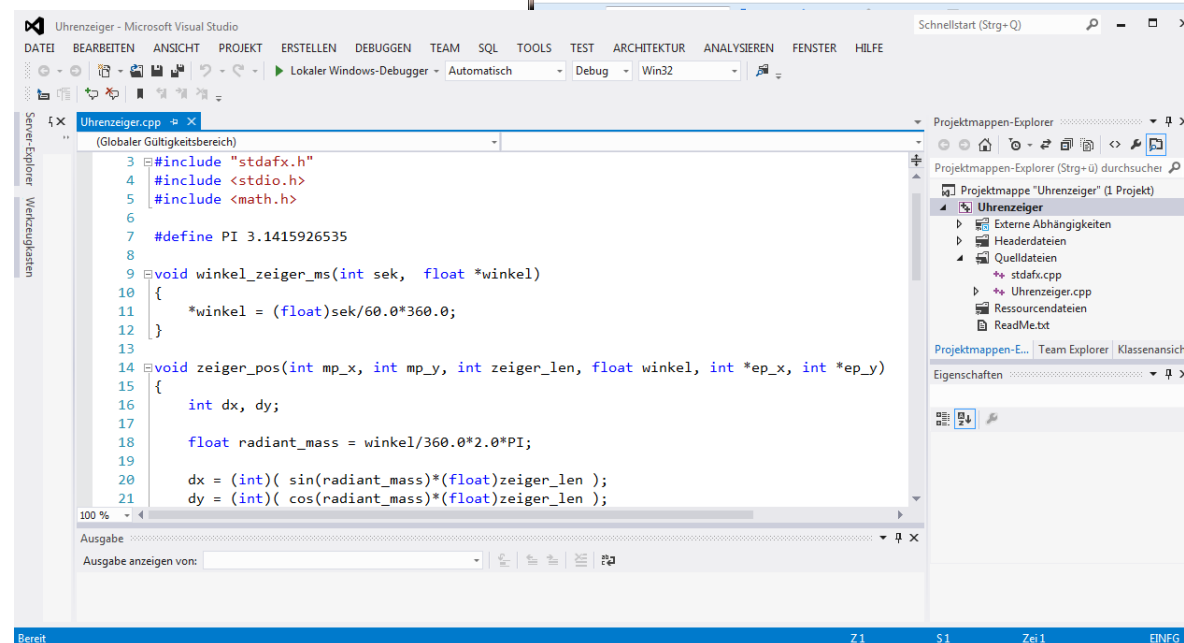
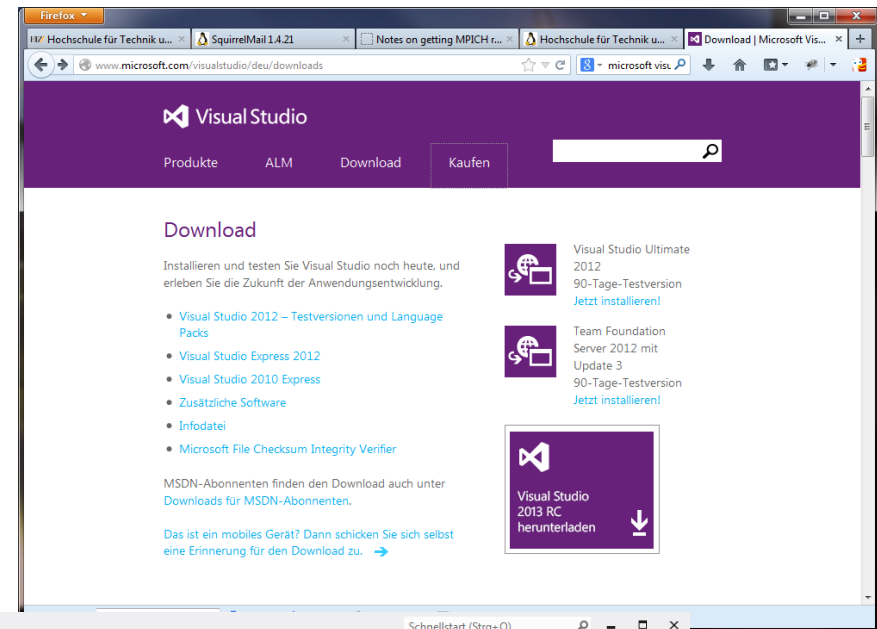
PC



C - Entwicklungsumgebungen

Microsoft Visual Studio 2013 für Windows-Systeme

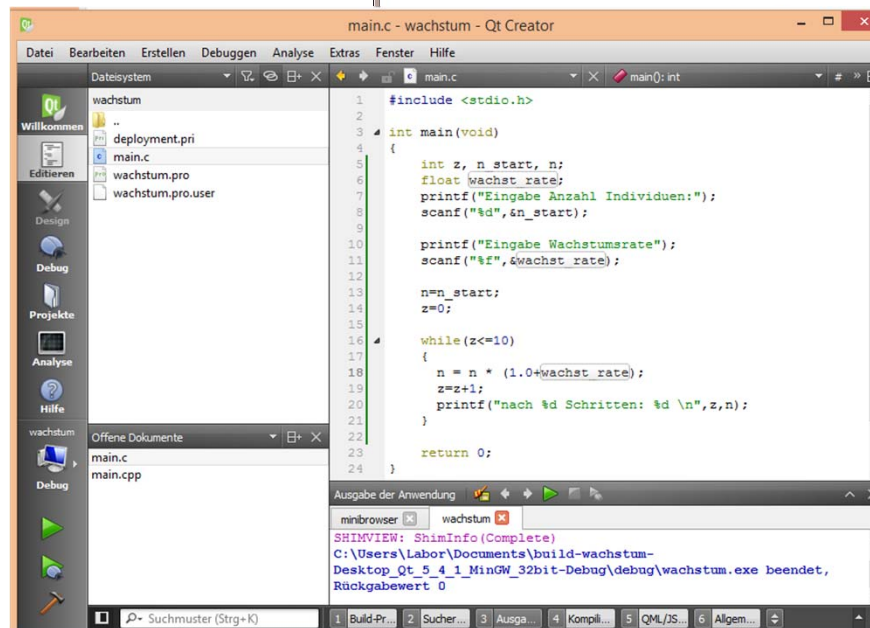
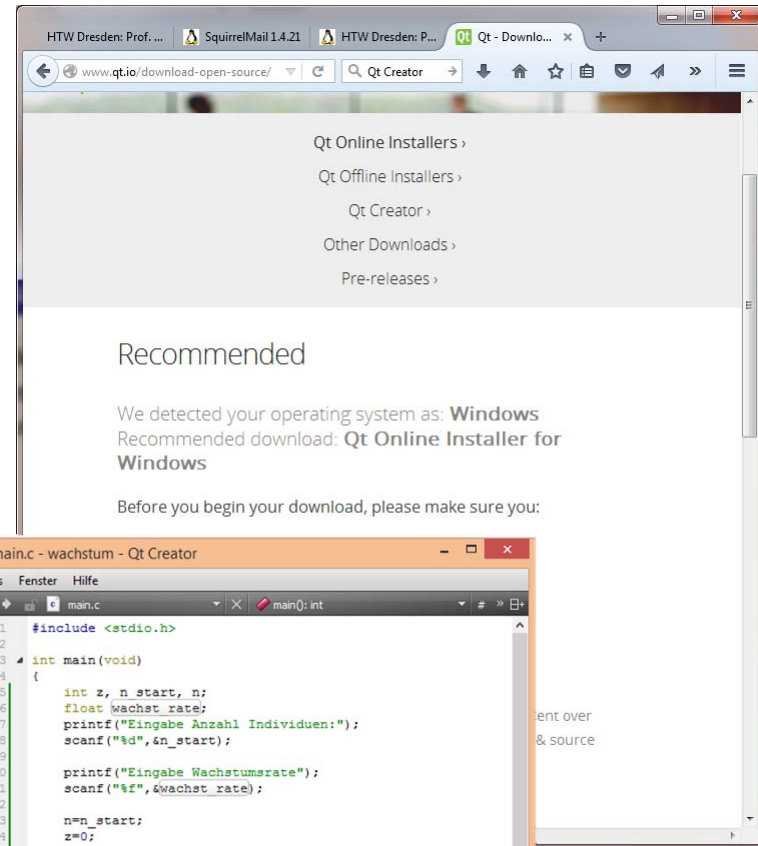
- in Praktikumslaboren installiert
- kostenfreie Version als Visual Studio Express verfügbar



C - Entwicklungsumgebungen

QtCreator mit gcc-Compiler für Windows und Linux-System

- in Praktikumslaboren zum Teil installiert
- kostenfreie Version als OpenSource-Version verfügbar



C - Entwicklungsumgebungen

Es existieren viele weitere C/C++-basierte Systeme, mit Entwicklungsumgebungen und Übersetzern für verschiedene Plattformen, z.B.

- gcc (GNU C Compiler) für LINUX
- Intel-C Compiler
- C-Compiler für spezielle Prozessoren (Beispiel Atmel, AVR)