

Kurs: C-Programmierung Einführung

© T. Birnthaler, OSTC GmbH (www.ostc.de)

(Version 1.4 vom 17.12.2006)

Dauer: 3-5 Tage

Motivation: C ist die "Lingua Franca" unter den Programmiersprachen, manche nennen C sogar einen "Portablen Assembler". Zum einen gibt es C-Compiler für wirklich jeden Rechner, zum zweiten ist C sehr gut standardisiert (ANSI-C) und zum dritten ist C ein Vorläufer vieler anderer Programmiersprachen (C++, Java, Awk, Perl, PHP, C#), d.h. viele syntaktische Elemente und Verhaltensweisen von C können auf diese Programmiersprachen übertragen werden.

Weiterhin bietet C extrem hohe Performanz und sehr kleine Programmgrößen aufgrund seiner Hardware-Nähe. Allerdings sind auch die Fehlermöglichkeiten in C entsprechend hoch, wenn man nicht sorgfältig arbeitet und auf die "Haken und Ösen" von C hingewiesen wird. Ein nicht zu unterschätzender Punkt ist auch das Verständnis für die "innere Struktur" von Maschinen, das man sich bei Programmierung mit C erwirbt.

Ziel: Mittels vieler Übungen lernen Sie die grundlegenden Elemente der Programmiersprache ANSI-C kennen und erstellen einfache sowie auch komplexere C-Programme die gründlich ausgetestet werden. Der Kurs legt viel Wert auf sorgfältig und klar geschriebene Programme und gibt auch Tipps, um trotz der (zunächst) kryptisch erscheinenden C-Syntax übersichtlichen Programmcode zu formulieren.

Hinweis: Der Kurs ist für Linux/UNIX- und MS-Windows-Systeme geeignet!

Inhalt:

- Allgemeines zur Programmiersprache C
- Bestandteile eines C-Programms
- Prinzipien der Software-Entwicklung
- Konstanten, elementare Datentypen, Variablen
- Zeichenketten / Strings

- Arithmetische Operatoren und Ausdrücke
- Vergleichs-Operatoren und Boolesche Werte
- Verzweigung mit if-else und switch-case
- Schleifen mit while, for und do
- Präprozessordirektiven
- Funktionen
- Speicherklassen
- Zeiger und Adressen
- Arrays / Felder
- Häufige Fehler und Tipps

Schulungsunterlagen:

- Skript
- Lösungsblätter zu allen Übungen

Voraussetzungen:

- Muss: Allgemeine Computer-Kenntnisse (Tastatur, Maus, Grafische Oberfläche, Editor)
- Muss: Kenntnis einer beliebigen Programmiersprache
- Optional: Kenntnis einer Integrierten Entwicklungsumgebung (IDE)
- Optional: Linux/UNIX-Kenntnisse

Abgrenzung:

- Objektorientierte Programmierung wird nicht behandelt