

## C-Kurs: Grundlagen der C-Programmierung nach dem ANSI-Standard - Präsenz-Training

### Ziele - Ihr Nutzen

In diesem ANSI-C-Kurs lernen Sie alle wesentlichen Eigenschaften von C kennen und erwerben praktische Erfahrung im Umgang mit der Sprache. Sie sind in der Lage, kleinere bis mittlere C-Programme selbst zu schreiben sowie vorgegebene C- Programme zu verstehen.

### Teilnehmer

Der ANSI-C-Kurs richtet sich an Anwendungs- und Systemprogrammierer.

### Voraussetzungen

Erfahrung in Assembler oder einer Hochsprache.

## C-Kurs: Grundlagen der C-Programmierung nach dem ANSI-Standard - Präsenz-Training

### Inhalt

#### Aufbau von C-Programmen

- Sprachelemente
- Modulaufbau
- Funktionsaufbau: Funktionskopf, Funktionsblock

#### Datentypen, Variable

- Typkonzept
- Elementare Datentypen (alphanummerisch, ganzzahlig nummerisch, Gleitpunkt)
- Variablendefinition und Variablen Deklaration

#### Darstellung und Typen von Konstanten

- Zeichenkonstanten, Strings
- Integer-, Gleitpunkt-, symbolische Konstanten

#### Zeiger und Felder

- Adressoperator, Dereferenzierungsoperator
- Typisierte und nichttypisierte Zeiger
- Zeigervariable
- Zusammenhang zwischen Zeigern und Feldern
- Zeigerarithmetik
- Eindimensionale Felder: direkter Zugriff, indirekter Zugriff mittels Zeiger
- Mehrdimensionale Felder: direkter Zugriff, indirekter Zugriff mittels Zeiger
- Initialisierung von Feldern
- Zeiger auf Strings
- Zeiger auf Funktionen

#### Standard Ein-/Ausgabe

- Streams (Kanäle)
- Ein-/Ausgabeumlenkung
- Formatierte Ausgabe: printf, printf
- Formatierte Eingabe: fscanf, scanf
- Zeichenweise Ausgabe: fputc, putchar
- Zeichenweise Eingabe: fgetc, getchar

#### Anweisungen und Ausdrücke

- Operatoren und Operanden
- Arithmetische Operatoren
- Inkrement- und Dekrement-Operatoren
- Logische Operatoren
- Bit-Operatoren
- Zuweisungsoperatoren
- Kommaoperator
- Bedingter Ausdruck
- Auswertungsreihenfolge
- Typkonvertierung: implizit, explizit

**Kontrollstrukturen**

- Grundlagen der strukturierten Programmierung (Nassi-Shneiderman-Diagramme)
- Block
- Verzweigung (if...else, switch...case...default)
- Schleife (while, do...while, for)

**Funktionen und Programmstruktur**

- Definition und Aufruf von Funktionen
- Parameterübergabe: Wert-, Adressparameter
- Ergebnisrückgabe
- Modularer Programmaufbau: getrenntes Kompilieren
- Sichtbarkeit von Funktionen: static, extern
- Funktionsprototyp
- Headerdatei
- Parameterübergabe an main

**Speicherklassen**

- Sichtbarkeit von Variablen: lokal, global
- Lebensdauer von Variablen
- Import und Export von Variablen
- Ablage der Variablen
- const, volatile

**Strukturen**

- Datentypdefinition-, Variablendefinition
- Direkter Zugriff auf Elemente einer Struktur
- Indirekter Zugriff auf Elemente einer Struktur mittels Zeiger
- Übergabe einer Struktur an eine Funktion: Wert- und Adressübergabe
- Übersicht: Union, Bitstruktur, Enumeration

**Dateibearbeitung**

- Dateizeiger definieren
- Datei öffnen
- Datei verarbeiten (lesen, schreiben)
- Datei schließen

**Präprozessor**

- Konstantendefinition
- Makros
- Einfügen von Headerdateien
- Bedingte Übersetzung

**Praktische Übungen im C-Kurs**

- Programmaufbau
- Kontrollstrukturen
- Funktionen und Programmstruktur
- Parametrisierung von Funktionen (call by value, call by reference)
- Modularer Programmaufbau (Header Files, Implementierungsfiles, Applikationsfiles)
- Dateiverarbeitung
- Strukturen
- Alle Übungen im ANSI-C-Kurs werden mit dem Microsoft Visual Studio durchgeführt

**Präsenz-Training**

**Preis \***            **Dauer**

-                    4 Tage

Anmeldecode: ANSI-C

\* Preis je Teilnehmer, in Euro zzgl. USt.

### **Live-Online - Deutsch**

**Dauer**

4 Tage

### **Coaching**

Unsere Coaching-Angebote bieten den großen Vorteil, dass unsere Experten ihr Wissen und ihre Erfahrungen direkt in Ihren Lösungsprozess einbringen und damit unmittelbar zu Ihrem Projekterfolg beitragen.

Für Ihre Anfrage oder weiterführende Informationen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.