

# 1. C/C++ Grundlagen mit dem C++Builder 2009

Dieser Kurs richtet sich an erfahrene Programmierer, die lernen wollen, wie man mit dem C++Builder C++-Programme für Windows erstellt. Er verbindet eine Einführung in die Grundlagen der Programmiersprachen C und C++ mit einer Einführung in die Anwendungsentwicklung mit dem C++Builder. Dabei werden vor allem diejenigen Sprachelemente von C++ behandelt, die auch zum Sprachumfang von C gehören. Außerdem werden die wichtigsten Komponenten des C++Builders vorgestellt, die man üblicherweise für Windows-Programme benötigt.

Dieser Kurs ist der erste von drei aufeinander abgestimmten Kursen, in denen der gesamte Sprachumfang des aktuellen ANSI/ISO-Standards von C++ und die wichtigsten Komponenten des C++Builders behandelt werden. Dabei stehen Zusammenhänge und Sprachkonzepte im Vordergrund vor Detailinformationen, die man auch in der Online-Hilfe findet.

**Voraussetzungen:** Gute Windows-Kenntnisse und Erfahrung in der Programmierung (z.B. mit Delphi, Borland Pascal, Java, Visual Basic, C, Assembler usw.)

**Zielgruppe:** Software-Entwickler, die auf C, C++ und den C++Builder umsteigen wollen.

**Aufteilung:** Vortrag mit vielen Übungen, in denen praxisnahe Programme entwickelt werden

**Dauer:** 5 Tage

## 1 Die Entwicklungsumgebung

- Projekte, Projektdateien und Projektoptionen
- Programmierhilfen
- Packages und eigenständig ausführbare Programme
- Der integrierte Debugger

## 2 Die wichtigsten VCL-Komponenten für Benutzeroberflächen

- TLabel* und *TEdit*
- Memos, ListBoxen, ComboBoxen und die Klasse *TStrings*
- Buttons und Ereignisse
- CheckBoxen, RadioButtons, GroupBox, Panel, RadioGroup und ScrollBar
- Hauptmenüs und Popup-Menüs
- Die Komponenten der Seite Dialoge
- Der Aufruf von eigenen Formularen und modale Fenster
- Die Komponenten der Seite „Zusätzlich“
- Mehrseitige Dialoge
- ImageList und ListView
- Formatierte Texte

## 3 Elementare Datentypen und Anweisungen

- Ganzzahldatentypen und Standardkonversionen
- Der Datentyp *bool*, die *char*-Datentypen und *\_\_int64*
- Gleitkommatypen und mathematische Funktionen
- Arrays, Zeiger und Zeigerarithmetik
- Strukturen und Klassen
- Zeiger und Strings
- Dynamisch erzeugte Variablen: *new* und *delete*
- Zeiger als Parameter und die Zeigertypen der Windows-API

Nullterminierte Strings und Zeiger auf *char*  
*typedef* und *typeid*-Ausdrücke  
Die Stringklasse *AnsiString*  
Referenztypen, Werte- und Referenzparameter  
Präprozessoranweisungen  
Exception Handling: *try* und *throw*  
Namensbereiche

## 4 Einige Klassen der Standardbibliothek

Die Stringklassen *string* und *wstring*  
Sequenzielle Container der Standardbibliothek  
Dateibearbeitung mit den Stream-Klassen  
Assoziative Container  
C++0x-Erweiterungen der Standardbibliothek

## 5 Funktionen

Werteparameter und Referenzparameter  
Default-Argumente  
Zeiger auf Funktionen  
Der Aufruf von Funktionen aus Delphi im C++Builder  
*inline*-Funktionen  
Überladene Funktionen  
Überladene Operatoren mit globalen Operatorfunktionen  
Referenzen als Funktionswerte  
Die Ein- und Ausgabe von selbst definierten Datentypen

## 6 Separate Kompilation und Bibliotheken

Projekte, Bindung und Header-Dateien  
Der Aufruf von in C geschriebenen Funktionen  
Dynamic Link Libraries (DLLs)  
Implizit und explizit geladene DLLs

## 7 Datenbank-Komponenten der VCL

Verbindung mit ADO-Datenbanken – der Connection-String  
Tabellen und die Komponente *TDataSet*  
Tabellendaten lesen und schreiben  
Die Anzeige von Tabellen mit einem *DBGrid*  
SQL-Abfragen