

# Certified WinCC OA Object-oriented programming and panels

## Certified WinCC OA Object-oriented programming and panels

### Kurscode

ETM-WinCCOAOOP

### Beschreibung

Dieser trainergeführte Kurs vermittelt den Teilnehmern innerhalb von 2 Tagen die erforderlichen Kenntnisse, um die in WinCC OA integrierte Skriptsprache CTRL++ zur Implementierung objekt-orientierter Konzepte, sowie das Konzept der objekt-orientierten Panel-Referenzen erfolgreich einzusetzen. Dieser Kurs richtet sich somit an Mitarbeiter, die in WinCC OA selbstständig programmieren werden, Panel-ab-, wie auch -unabhängig.

### Voraussetzungen

Kursteilnehmer benötigen Computerkenntnisse (MS Windows, Tastatur und Maus) sowie Grundkenntnisse in Programmierung. Grundkenntnisse in objekt-orientierter Programmierung sind von Vorteil. Die Teilnehmer müssen einen geeigneten Laptop mitbringen, auf dem zu Übungszwecken eine WinCC OA Trainingsversion installiert wird. Die Mindestanforderungen an den Rechner sind in den Hinweisen unten aufgeführt.

### Kursziel

Nach Abschluss dieses Kurses kann der Teilnehmer einfache Implementierungen mittels CTRL++ umsetzen, sowie bestehende Codings analysieren und modifizieren.

### Inhalt

- Einführung in die Programmierung in WinCC OA
- Grundkonzepte objekt-orientierter Programmierung
- Objekt-orientierte Konzepte in WinCC OA und die Programmiersprache CTRL++
- Die Datentypen "shared\_ptr" und "function\_ptr"
- Objekt-orientierte Panel-Referenzen in WinCC OA
  - Implementierung und Auslösung von Ereignissen
  - Implementierung von Eigenschaften in der Benutzeroberfläche
  - Implementierung von öffentlichen Funktionen
  - Behandlung von Ereignissen der Benutzeroberfläche
  - Behandlung von globalen Ereignissen in der Benutzeroberfläche
- Behandlung von Systemereignissen

# Certified WinCC OA Object-oriented programming and panels

**Bitte beachten:** Hard- und Software, mit Ausnahme von WinCC OA, wird nicht bereitgestellt und ist vom Teilnehmer mit zu bringen. Die minimalen Hard- und Software-Anforderungen sind wie folgt:

- Prozessor Intel Core i3 / i5 / i7 mit 2.2 GHz oder vergleichbar
- RAM 4 GB
- HDD 5GB freien Speicherplatz
- Grafik 1280 x 1024
- Eingabegeräte Keyboard, Maus und USB-Port (erforderlich)
- Betriebssystem Windows 10 CB Version 1709, LTSB Version 1607 (64bit), Windows 7 Ultimate/Enterprise/Professional/Enterprise mit SP1 (64bit), Windows Server 2016 (64bit), Windows Server 2012 R2 (64bit), RedHat Enterprise Linux 7.2 (64bit), CentOS 7.4 (64bit), SUSE Linux Enterprise Server Version 12.3 (64bit), Open Suse Leap 42.3 (64bit)
- Optional VMware\* ESXi Version 6 and Version 6.5 (unterstützt von allen Betriebssystemen, welche oben aufgeführt sind)  
Sphere Cluster (HA) mit ESXi 6.0 und ESXi 6.5
- Optionale Software Microsoft Excel 2013/2016 (32 bit)

## Dauer

2 Tage ohne Unterkunft

\*...Die Verwendung einer Virtualisierung ist als Optional zu sehen und nicht erforderlich für die Installation von WinCC OA!