

# Lehrgang „SPS-Programmierung nach IEC 61131-3“

## **Warum IEC 61131-3?**

- internationaler Standard für die SPS-Programmierung
- hersteller- und hardwareunabhängige SPS-Programmierung
- weltweit eingesetzt, fast jede SPS kann nach dieser Norm programmiert werden

## **SPS-Programmierung nach IEC 61131-3 – Grundstufe**

- Zahlensysteme, boolesche Algebra, Operanden, Datentypen
- Grundlagen speicherprogrammierbarer Steuerungen (SPS)
- Gegenüberstellung verbindungsprogrammierter Steuerungen mit SPS
- Aufbau und Funktionen einer SPS
- SPS-Hardware
- SPS-Software
- Programmierung von SPS
- Programmaufbau und Programmstruktur
- Vorgehensweise bei Programmerstellung
- einfache Programmierübungen

## **SPS-Programmierung nach IEC 61131-3 – Aufbaustufe**

- Idee und Grundlagen der IEC 61131-3
- Kennenlernen der Entwicklungsumgebung für SPS-Programmierung
- Online-Hilfe
- Struktur eines Projekts
- die Sprachen der IEC 61131-3
  - Anweisungsliste (AWL)
  - Strukturierter Text (ST)
  - Funktionsplan (FUP)
  - Kontaktplan (KOP)
  - Ablaufsprache (AS)
- Datentypen, Variablen, Operatoren
- Funktionen, Funktionsbausteine
- vordefinierte Bausteine (Bibliotheken), Standardbibliothek
- Programmierübungen, Test ohne Hardware (Simulation)

## **SPS-Programmierung nach IEC 61131-3 – Anwendungsstufe**

- Vertiefung der Kenntnisse aus Grund- und Aufbaustufe
- Programmierübungen komplexer Projekte
- Softwareprojektierung
- Programmerstellung
- Inbetriebnahme
- Systematische Fehlersuche
- Test- und Diagnosefunktionen des Programmiersystems
- Visualisierung

- Zielgruppe: Einsteiger im Bereich der SPS
- Fachkräfte, die in einem Elektroberuf tätig sind und sich weiter qualifizieren möchten
- Technische Fachkräfte aus der Elektro-, Steuerungs- oder Automatisierungstechnik, deren berufliche Tätigkeit Kenntnisse in der SPS-Technik erfordert
- Ziel: Einstieg in die Automatisierungstechnik mit SPS
- Vermittlung von Aufbau, Arbeitsweise und Programmierung speicherprogrammierbaren Steuerungen nach dem Standard IEC 61131-3
- Lehrgangsart: Weiterbildung / Fortbildung
- Präsenzveranstaltung
- ganztags oder berufsbegleitend
- Lehrgangsdauer: 120 Stunden (3 Module mit jeweils 40 Stunden pro Modul)
- Abschluss: Ausgabe eines Zertifikates bei erfolgreicher Teilnahme
- Weitere Kurse und Praktika:
- SPS-Programmierung mit „**Automation Studio**“ (B&R)
- SPS-Programmierung mit „**Step 7**“ (Siemens)
- SPS-Programmierung mit „**CoDeSys**“ (3S)