iTec Automation GmbH

SCHULUNGSKATALOG

Automatisierte Prozesse werden in unserer Welt immer wichtiger.
Das Internet verbindet sich mit der Industrie.
Menschen müssen komplexer denken.
Starten Sie heute!

Schauen Sie in unser Seminar-Angebot!

**Wir überzeugen durch Praxisnähe, Kompetenz und Flexibilität.
Unser innovatives, kombiniertes Lernkonzept garantiert einen optimalen Wissentransfer. Besuchen Sie uns auch online: www.trainmatic.de**

Unser Anspruch ist es, möglichst praxisnahe Schulungen anzubieten, in denen die Teilnehmer intensiv anhand von Beispielen und Methoden an die Materie herangeführt werden. Alle Schulungen bauen gezielt aufeinander auf, um Ihnen Grundlagen über aufbauendes Wissen bis hin zu Expertenwissen praxisnah zu vermitteln.
Für alle Schulungen besteht ein hoher Qualitätsanspruch und eine begrenzte Teilnehmerzahl, damit auf individuelle Fragen und Wünsche der Teilnehmer eingegangen werden kann. Unser kombiniertes Lernkonzept ermöglicht den optimalen Wissenstransfer nach einem Präsenzseminar.

Das Konzept

Das modulare Konzept basiert auf abgestimmten Schulungen sowie einem nachhaltigem Supportkonzept. Die Schulungen decken Grundlagen, aufbauendes Wissen sowie Expertenwissen ab. Die Themen werden praxisnah vermittelt und den Teilnehmern wird maximaler Freiraum gegeben, Dinge programmiertechnisch direkt auszuprobieren!

Darüber hinaus bieten wir durch unser kombiniertes Direkt-Learning Konzept die Kombination aus klassichem und webbasiertem Lernen. Dies schafft die Möglichkeit völlig flexibel zu lernen. Das “Was, Wann, Wo” und somit Ihr individuelles Lerntempo bestimmen Sie selbst! Das Konzept bietet den Vorteil, dass alle Teilnehmer mit ähnlichem Grundwissen zur Präsenzphase kommen. Sie können online bereits bekannte Grundlagen überspringen und direkt dort einsteigen, wo Ihnen tatsächlich Wissen fehlt*.

In der Support-Phase nach unseren Seminaren haben Sie die Möglichkeit an Webinaren teilzunehmen, in denen spezifische Themen aufgegriffen und nochmals erklärt werden. Während dieser festgelegten Betreuungszeit erhalten Sie von uns Live-Support, der Sie bei möglichen Problemen an der Anlage im Alltag unterstützt. Da viele Probleme oft erst einige Wochen nach den Schulungen auftreten, bieten wir Ihnen zusätzlich eine Wissensdatenbank in Form von Step-By-Step-Anleitungen, über die Sie erlerntes Wissen erneut abrufen können. Diese sind so strukturiert, dass Sie Schritt für Schritt zur Lösung geführt werden.

*in Abstimmung mit dem Kunden

Unsere Kunden sagen

AUDI AG

Durch die Wissensdatenbank und Step-By-Steps ist die Instandhaltung deutlich effizienter. Auch Monate nach dem Training ist das Wissen schnell wieder vorhanden.

Neue Hardwareeinbauten, Bauteilkontrollen, Grundstellungen u. Ä. sind deutlich schneller umgesetzt.

DEMATIC GmbH

Die Möglichkeit des Lern-Servers bieten nützliche Ergänzungen zum Präsenztraining. Die Wissensdatenbanken werden auf Anfrage auch unternehmensspezifisch erweitert.

Privatkunde

Mit Hilfe des Lern-Servers konnte ich mich bereits zu Hause optimal auf das Präsenzseminar vorbereiten. Auch die Möglichkeiten der Nacharbeitung sind unschlagbar!

Hinter Trainmatic stehen

25.000+	4.550	6.700
Projektstunden	**Trainings-tage**	**Seminar-teilnehmer**

Der Wissensboom in der Automatisierung kommt!

Ab dem Jahr 2050 werden 52% der heutigen Jobs durch Roboter erledigt. Nutzen Sie Ihre Weiterbildungschance mit unseren Intensivkursen in der Automatisierung!

Inhaltsverzeichnis

EDU001	Simatic Classic S7 Grundkurs	1
EDU002	Simatic Classic S7 Aufbaukurs	2
EDU003	Simatic Classic S7 Expertenkurs	3
EDU004	Simatic Classic S7 SCL	4
EDU005	Simatic Classic S7 WinCC	5
EDU006	Simatic Classic S7 PROFINET	6
EDU007	Simatic Classic S7 PROFINET und Distributed Safety	7
EDU008	Simatic Classic S7 Fehlersuche	8
EDU009	Simatic Classic S7 Graph	9
EDU010	Simatic S7 TIA Grundkurs	10
EDU011	Simatic S7 TIA Aufbaukurs	11
EDU012	Simatic S7 TIA Umsteiger	12
EDU013	Simatic S7 TIA SCL	13
EDU014	Simatic S7 TIA WinCC	14
EDU015	Simatic S7 TIA Graph	15
EDU016	Simatic S7 TIA PROFINET	16
EDU017	Simatic S7 TIA Safety Advanced	17
EDU018	TCP/IP Netzwerksicherheit & VPN	18

Inhaltsverzeichnis

EDU019	Siemens SINMAICS G120	19
EDU021	Siemens SINMAICS S120	20
EDU021	Siemens SINMAICS S210	21

Simatic Classic S7 Grundkurs

Kurs-Nr.: EDU0001

Keypoints

Dauer
5 Tage

Teilnehmer
Ab 4 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
STEP7 V5.5

Eingesetztes Equipment
CPU315F, ET200S, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im Grundkurs S7-Classic vermitteln wir Ihnen Grundkenntnisse über den Aufbau der
Automatisierungssysteme S7-300/400, deren Konfiguration und Parametrierung. Sie lernen das Handling von STEP 7 (Simatic Manager) sowie Grundlagen der Programmierung und Störungssuche.
Ihre erlernten theoretischen Kenntnisse vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem Anlagenmodell. Somit können Sie Ihre Kenntnisse unmittelbar in die Praxis umsetzen. Nach der Schulung können Sie nicht nur einfache S7-Programme erstellen und Programmänderungen durchführen, sondern durch effizientes Nutzen von STEP 7 einfache Fehler sicher diagnostizieren und beheben.

INHALTE

- Hardwarekonfiguration
- Einführung Profibus (optional)
- Einführung Profinet (optional)
- Variablenhaushalt (Symbol- und Variablentabelle)
- Projektverwaltung
- Bausteinarten (OBs, DBs, FCs, FBs)
- Programmiersprachen (FUP, KOP, AWL, SCL, Graph)
- Prozessabbilder (PAE, PAA)
- Programmeditor
- Bit-Verknüpfungen (Grundgatter, FlipFlops, Flanken)
- Datentypen, Formate und Speicherbereiche
- Zähler und mathematische Funktionen
- Datenbausteine (abs. und symbolischer Zugriff)
- Zeiten und Taktmerker
- Ausblick in Graph-Schrittketten (optional)
- Ausblick in WinCC (optional)
- Programminformationen/Referenzdaten
- Fehlerdiagnose (Online/Offline), Gehe zu-Fkt.,
- Baustein-Stacks, Querverweise, CPU-LEDs,...)

ZIELE

- Lesen von einfachen Programmen
- Fehlersuche im Programm
- Fehlersuche an der Anlage
- Verständnis Anlage/SPS

VORAUSSETZUNGEN

Keine

Simatic Classic S7
Aufbaukurs

Kurs-Nr.: EDU0002

Keypoints

Dauer
5 Tage

Teilnehmer
Ab 4 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
STEP7 V5.5

Eingesetztes Equipment
CPU315F, ET200S, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im Aufbaukurs S7-Classic vermitteln wir Ihnen komplexe Kenntnisse über den Aufbau, die Konfiguration und die Parametrierung sowie über die Programmierung der Automatisierungssysteme S7-300/400. Sie lernen das Programmieren, Strukturieren und Analysieren von Anlagen-Programmen. Ein weiterer Hauptbestandteil ist die fortgeschrittene Störungssuche. Ihre erlernten Kenntnisse vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem Anlagenmodell und setzen Ihr Wissen unmittelbar in die Praxis um. Nach der Schulung können Sie nicht nur einfache S7-Programme erstellen und Programmänderungen durchführen, sondern durch effizientes Nutzen von STEP 7 (Simatic Manager) auch Fehler sicher diagnostizieren und beheben.

INHALTE

- Hardwarekonfiguration
- Einführung Profibus (optional)
- Einführung Profinet (optional)
- Variablenhaushalt (Symbol- und Variablentabelle)
- Projektverwaltung
- Bausteinarten (OBs, DBs, FCs, FBs)
- Programmiersprachen (FUP, KOP, AWL, SCL, Graph)
- Prozessabbilder (PAE, PAA)
- Bit-Verknüpfungen (Grundgatter, FlipFlops, Flanken)
- Datentypen, Formate und Speicherbereiche
- Zähler und mathematische Funktionen
- Parametrierbare FCs und FBs
- Datenbausteine (abs. und symbolischer Zugriff)
- Zusammengesetzte Strukturen und Arrays
- Multiinstanzen
- Zeiten und Taktmerker
- Organisationsbausteine
- System-FCs und System-FBs
- AWL Programmierung

ZIELE

- Lesen von einfachen Programmen
- Lesen von AWL-Programmen
- Fehlersuche im Programm
- Fehlersuche an der Anlage

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Vorteilhaft: SPS-Erkenntnisse
Vorteilhaft: S7-Grundkurs

Simatic Classic S7
Expertenkurs

Kurs-Nr.: EDU0003

Keypoints

Dauer
3 Tage

Teilnehmer
Ab 4 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
STEP7 V5.5

Eingesetztes Equipment
CPU315F, ET200S, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer, Programmierer

KURSBESCHREIBUNG

Im Expertenkurs S7-Classic vermitteln wir Ihnen Kenntnisse über den Aufbau und die Struktur von Programmier- und Kommunikationsstandards der Automatisierungssysteme S7-300/400. Sie lernen das Programmieren von wichtigen Programmbestandteilen, wie z.B. Schrittketten, Ringpuffern, Adressregistern. Ein weiterer Hauptbestandteil ist die Parametrierung und Konfiguration von Verbindungen SPS-zu-SPS oder SPS-zu-Leitsystemen durch Standardbausteine. Nach der Schulung können Sie nicht nur S7-Programme erstellen und Programmänderungen durchführen, sondern auch einfache Verbindungen zu Fremdsteuerungen und -systemen diagnostizieren und beheben.

INHALTE

- Hardwarekonfiguration
- Profinet Inbetriebnahme/Fehler (optional)
- Projektverwaltung und Versionierung
- Programmiersprachen (AWL, SCL, Graph 7)
- Datentypen, Formate und Speicherbereiche
- Eigene Bausteinstrukturen erstellen
- Eigene Bibliotheken erstellen
- Parametrierbare FCs und FBs
- Datenbausteine (absoluter und symbolischer Zugriff)
- Zusammengesetzte Strukturen und Arrays
- Multiinstanzen
- Send/Receive- und Put/Get-Kommunikation
- Organisationsbausteine
- System-FCs und System-FBs
- AWL-Programmierung
- HMI-Systeme (optional)
- SCL-Programmierung (optional)
- OPC-Server (optional)
- Ausblick Netzwerksicherheit

ZIELE

- Programmieren von Programmen
- Fehlersuche im Programm
- Fehlersuche an der Anlage
- Verständnis Anlage/SPS

VORAUSSETZUNGEN

Grundlagen SPS
Bedienung PC
Vorteilhaft: S7-Grundkurs
Vorteilhaft: S7-Aufbaukurs

Simatic Classic S7
SCL

Kurs-Nr.: EDU0004

Keypoints

Dauer
3 Tage

Teilnehmer
Ab 4 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
STEP7 V5.5

Eingesetztes Equipment
CPU315F, ET200S, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer, Programmierer

KURSBESCHREIBUNG

Im SCL S7-Classic Programmierkurs vermitteln wir Ihnen Kenntnisse über den Aufbau und die Struktur von typischen SCL Programmen. Sie lernen die Projektierung und Konfiguration einer SCL-Quelle. sowie die grundlegenden Programmbestandteile, Datentypen, Befehle und Kontrollstrukturen kennen.
Nach der Schulung können Sie nicht nur SCL Projekte und Programme erstellen, sondern auch mittels Debug-Funktionen Probleme diagnostizieren und beheben.

INHALTE

- Hardwarekonfiguration und Inbetriebnahme
- SCL-Projekte erstellen
- Sprachelemente
- Binäre Operationen
- Kontrollanweisungen
- Schleifenanweisungen
- Arithmetik
- Zähler und Zeiten
- Datenbausteine, UDTs und komplexe Datentypen
- AT-Befehl
- Test- und Analysefunktionen
- AWL vs. SCL
- Typische SCL Programme und Standards
- Ausblick auf TIA SCL

ZIELE

- Lesen von einfachen Programmen
- Fehlersuche im Programm
- Verständnis SCL

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Vorteilhaft: Erste Programmiererfahrung
Vorteilhaft: Kenntnisse in Hochsprachen

Simatic Classic S7
WinCC

Kurs-Nr.: EDU0005

Keypoints

Dauer
2 Tage

Teilnehmer
Ab 4 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
STEP7 V5.5, WinCC Flexible 2008

Eingesetztes Equipment
CPU315F, ET200S, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im WinCC-Kurs S7-Classic vermitteln wir Ihnen Kenntnisse über den Aufbau und die Struktur von HMI-Systemen der Automatisierungssysteme S7-300/400. Sie lernen das Projektieren eines WinCC-Projektes inkl. Bilder, Variablen, Text- und Grafiklisten, sowie das Programmieren von sinnvollen Symbol- und Variablentabellen. Ein weiterer Hauptbestandteil ist die Fehlersuche und Diagnose mittels Visualisierung, sowie das Programmieren von einfachen Programmen für das Testen und die Kommunikation von HMI-SPS Verbindungen. Nach der Schulung können Sie HMI-Verbindungen projektieren, sowie einfache Bildelemente, Variablen und Symbole in WinCC erzeugen.

INHALTE

- Hardwarekonfiguration und Inbetriebnahme
- Datenaustausch und Datensicherung
- Übersicht HMI-Systeme
- Variablenhaushalt
- Bilder und Symboltabellen
- Textlisten und Grafiklisten
- Präfix und Bild-in-Bild Funktion
- Ereignis-Bearbeitung
- Farbumschläge und Standardgestaltungen
- Standard-Füllstände
- Projektierung von Bit- und Analogmeldungen
- Arbeiten mit Zeiten und Zählern
- Ausblick auf HMI in TIA

ZIELE

- Lesen von einfachen Programmen
- Fehlersuche mittels HMI-Systemen
- Fehlersuche an der Anlage
- Verständnis Anlage/SPS/HMI

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Vorteilhaft: SPS-Kenntnisse

Simatic Classic S7 PROFINET

Kurs-Nr.: EDU0006

Keypoints

Dauer
3 Tage

Teilnehmer
Ab 4 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
STEP7 V5.5, Wireshark, PRONETA, Indu-Sol ServiceTool

Eingesetztes Equipment
CPU315F, ET200S, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im S7-Classic Profinetkurs vermitteln wir Ihnen Kenntnisse über den Aufbau und die Struktur von Netzwerken im Allgemeinen, sowie Anlagen- und Industrienetzwerken. Sie lernen die Inbetriebnahme und Konfiguration von typischen Profinetteilnehmern sowie - auf Nachfrage - das Einbinden von besonderen Geräten im Profinet, wie z.B. Robotern oder Antrieben. Neben den typischen Netzwerkgrundlagen lernen Sie die Fehlersuche und die Diagnose in Profinet-Netwerken an der Anlage, sowie typische best-practice Ansätze. Nach dem Kurs können Sie typische Kommunikationsfehler an einer Profinet-Anlage diagnostizieren und beheben.

INHALTE

- Bedeutung von Ethernet in der Automatisierung
- Übertragungsmedien (Normen, Frequenzen,...)
- Topologien
- OSI-Modell/7-Schichten-Modell
- Netzwerkprotokolle (PROFIBUS, Ethernet, TCP/IP,...)
- Konfiguration Switch und Router
- IP-Adressen und Subnetzmasken
- Grundlagen Profinet IO/CBA
- Begriffsklärung Syntax RT/IRT
- Vorstellung typischer Profinet-Geräte
- Projektierung und Inbetriebnahme
- Erstellung und Einlesen von Topologien
- Nachbarschaftserkennung, Gerätetausch
- Profinet Analyse Tool Wireshark
- Fehlersuche und Diagnose
- Step-By-Step-Konzept zur Fehlerbeseitigung
- ProfiSafe Ausblick

ZIELE

- Konfiguration von Profinet-Anlagen
- Inbetriebnahme von Profinet-Teilnehmern
- Fehlersuche an der Anlage
- Verständnis Netzwerktechnik

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Vorteilhaft: Netzwerk- und SPS-Kenntnisse

Simatic Classic S7

Profinet und Distributed Safety

Kurs-Nr.: EDU007

Keypoints

Dauer
3 Tage

Teilnehmer
Ab 4 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
STEP7 V5.5, Distributed Safety

Eingesetztes Equipment
CPU315F, ET200S, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im Kurs S7-Classic Profinet und Distributed Safety vermitteln wir Ihnen Kenntnisse über den Aufbau und die Struktur von Netzwerken im Allgemeinen sowie Anlagen- und Industrienetzwerken. Sie lernen die Inbetriebnahme und Konfiguration von typischen Profinetteilnehmern sowie - auf Nachfrage - das Einbinden und Programmieren von besonderen Safety-Geräten im Profinet wie z.B. Schutztüren, Not-AUS.. Neben den typischen Netzwerkgrundlagen lernen Sie die Fehlersuche und die Diagnose in Profinet-Netzwerken an der Anlage sowie typische best-practice Ansätze. Nach dem Kurs können Sie typische Kommunikationsfehler an einer Profinet-Anlage diagnostizieren und beheben.

INHALTE

- Bedeutung von Ethernet in der Automatisierung
- Übertragungsmedien (Normen, Frequenzen,..)
- Topologien
- OSI-Modell/7-Schichten-Modell
- Netzwerkprotokolle (PROFIBUS, Ethernet, TCP/IP,..)
- Konfiguration Switch und Router
- IP-Adressen und Subnetzmasken
- Grundlagen Profinet IO/CBA
- Begriffsklärung, Syntax RT/IRT
- Vorstellung typischer Profinet-Geräte
- Projektierung und Inbetriebnahme
- Erstellung und Einlesen von Topologien
- Nachbarschaftserkennung, Gerätetausch
- Profinet Analyse Tool PRONETA
- Fehlersuche und Diagose
- Step-By-Step-Konzept zur Fehlerbeseitigung
- ProfiSafe Grundlagen
- Sicherheitsprogramm Grundlagen
- Programmierung NOT-Halt, Diskrepanzanalyse,..
- Anlagenübergreifende Safety-Kopplung (PN-PN)
- Grundlagen VPN

ZIELE

- Konfiguration von Profinet-Anlagen
- Schreiben von einfachen Sicherheitsprogrammen
- Fehlersuche im Programm und an der Anlage
- Netzwerktechnik/Sicherheit

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Vorteilhaft: SPS-Kenntnisse und TIA Grundkurs

Simatic Classic S7 Fehlersuche

Kurs-Nr.: EDU0008

(Kurs nur in Absprache mit einzelnen Firmen/Standorten und nur zusammen mit einem anderen Kurs möglich)

Keypoints

Dauer
1-2 Tage

Teilnehmer
Ab 1 Person

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
STEP7 V5.5, Wireshark, PRONETA, Analyser

Eingesetztes Equipment
CPU315F, ET200S, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im Kurs S7-Classic Fehlersuche vermitteln wir Ihnen allgemeine und spezifische Kenntnisse über die Struktur und die Methodik der Fehlersuche an Industrieanlagen. Nach der Inbetriebnahme und Konfiguration eines Anlagenmodells lernen Sie die strukturierte Vorgehensweise zur Fehlersuche. Sie lernen die typischen Methoden und Funktionen des Simatic Managers zur Fehlersuche kennen. Ein weiterer Hauptbestandteil des Kurses ist die strukturierte Fehlersuche in Anlagennetzen, z.B. mittels Wireshark oder SPS-Analyser wie AUTEM als auch die allgemeine und spezifische Vorgehensweise bei typischen Anlagenfehlern (Defekten, Kabelbrüchen, Gerätetausch, 24-V Versorgung, etc.)

INHALTE

- Hardwarekonfiguration und Inbetriebnahme
- Allgemeine Modelle zur Fehlersuche
- Bekannte Modelle zur Fehlersuche (Mind-Map, Fischgrätendiagramm, Ursache-Symptom, etc.)
- Methoden der Fehlersuche im Simatic-Manager (Stacks, Referenz-Daten, Gehe-Zu-Funktion, Multiinstanzen, MI-Informationen, etc.)
- Methoden der Fehlersuche im Netzwerk (5-Schritt-Modell, Wireshark, PRONETA, SPS-Analyser, Fluke-Netzwerkscanner, etc.)
- Aufbau- und Funktionen von BDE-Systemen
- Nutzen von OPC-Systemen
- Conditioning Monitoring
- Step-by-Step der Fehlersuche

ZIELE

- Fehlersuche im Simatic Manager
- Fehlersuche im Programm
- Fehlersuche an der Anlage
- Verständnis und Struktur Fehlersuche

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
SPS-Kurs
Anlagen-Erfahrung

Simatic Classic S7
Graph

Kurs-Nr.: EDU0009

Keypoints

Dauer
2 Tage

Teilnehmer
Ab 4 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
STEP7 V5.5

Eingesetztes Equipment
CPU315F, ET200S, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im Kurs S7-Classic Graph vermitteln wir Ihnen Kenntnisse über die Struktur und die Methodik der Schrittkettenprogrammierung mittels Graph7 im Simatic Manager. Nach der Inbetriebnahme und Konfiguration eines Anlagenmodells lernen Sie die strukturierte Vorgehensweise zur Programmierung von Schrittketten. Sie lernen die typischen Bestandteile eines Graph7-Programmes, sowie die Einbettung und den Aufruf im Standard-Programmcode des Simatic Managers kennen. Ein weiterer Bestandteil des Kurses ist die Analyse und die Diagnose typischer Anlagenteile, wie z.B. der Aufruf einer Werkzeugschrittkette, der Umgang mit Fertigmeldungen und Bauteilkontrollen im Graph7.

INHALTE

- Einführung in Schrittkettenprogrammierung
- Vorteile von Schrittketten
- Grafcet in der EN 60848
- Grundelemente der Schrittkette
- (Initial-)Schritte und Transaktionen
- Ereignisse
- Werkzeug vs. Roboterschrittketten
- Kettenende und Sprungfunktion
- Zähler und Timer
- Alternativ- und Simultanverzweigung
- Interlock und Supervision
- (Graph-)FB Aufruf und Parametrierung
- Struktur von Graph-Datenbausteinen
- Diagnosepuffer und CPU-Meldungen
- Fehlersuche

ZIELE

- Lesen von einfachen Programmen
- Fehlersuche im Programm
- Ablaufkontrolle von Schrittketten
- Verständnis von Anlage/SPS

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Vorteilhaft: SPS-Kenntnisse

Simatic S7 TIA Grundkurs

Kurs-Nr.: EDU0010

Keypoints

Dauer
5 Tage

Teilnehmer
Ab 4 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
TIA Portal V15.1

Eingesetztes Equipment
CPU1511F, ET200S, ET200SP, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im TIA Grundkurs vermitteln wir Ihnen Grundkenntnisse über den Aufbau der Automatisierungssysteme S7-1200/1500, sowie über deren Konfiguration und Parametrierung. Sie lernen das Handling von STEP 7 TIA Portal sowie die Grundlagen der Programmierung und Störungssuche. Ihre erlernten theoretischen Kenntnisse vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem Anlagenmodell. Somit können Sie Ihre Kenntnisse unmittelbar in die Praxis umsetzen. Nach der Schulung können Sie nicht nur einfache S7-Programme erstellen und Programmänderungen durchführen, sondern auch einfache Fehler sicher diagnostizieren und beheben.

INHALTE

- Hardwarekonfiguration
- Einführung Profibus (optional)
- Einführung Profinet (optional)
- Variablenhaushalt (Symbol- und Variablentabelle)
- Projektverwaltung
- Bausteinarten (OBs, DBs, FCs, FBs)
- Programmiersprachen (FUP, KOP, AWL, SCL, Graph)
- Prozessabbilder (PAE, PAA)
- Programmeditor
- Bit-Verknüpfungen (Grundgatter, FlipFlops, Flanken)
- Datentypen, Formate und Speicherbereiche
- Zähler und mathematische Funktionen
- Datenbausteine (abs. und symbolischer Zugriff)
- Zeiten und Taktmerker
- Ausblick: Schrittketten Graph
- Ausblick: WinCC Konfiguration
- Programminformationen/Referenzdaten,..
- Fehlerdiagnose (Online/Offline, Querverweise, Baustein-Stacks, LEDs,..)

ZIELE

- Lesen von einfachen Programmen
- Fehlersuche im Programm
- Fehlersuche an der Anlage
- Verständnis Anlage/SPS

VORAUSSETZUNGEN

Keine

Simatic S7 TIA Aufbaukurs

Kurs-Nr.: EDU0011

Keypoints

Dauer
5 Tage

Teilnehmer
Ab 4 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
TIA Portal V15.1

Eingesetztes Equipment
CPU1511F, ET200S, ET200SP, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im TIA Aufbaukurs vermitteln wir Ihnen komplexe Kenntnisse über den Aufbau, die Konfiguration und die Parametrierung sowie über die Programmierung der Automatisierungssysteme S7-1200/1500. Sie lernen das Programmieren, Strukturieren und Analysieren von Anlagen-Programmen. Ein weiterer Hauptbestandteil ist die fortgeschrittene Störungssuche. Ihre erlernten Kenntnisse vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem Anlagenmodell und setzen Ihr Wissen unmittelbar in die Praxis um. Nach der Schulung können Sie nicht nur einfache S7-Programme erstellen und Programmänderungen durchführen, sondern durch effizientes Nutzen von STEP 7 TIA Portal auch Fehler sicher diagnostizieren und beheben.

INHALTE

- Hardwarekonfiguration
- Einführung Profibus (optional)
- Einführung Profinet (optional)
- Variablenhaushalt (Symbol- und Variablentabelle)
- Projektverwaltung
- Bausteinarten (OBs, DBs, FCs, FBs)
- Programmiersprachen (FUP, KOP, AWL, SCL, Graph)
- Bit-Verknüpfungen (Grundgatter, FlipFlops, Flanken)
- Datentypen, Formate und Speicherbereiche
- IEC-Zeiten und IEC-Zähler, mathematische Funktionen
- Parametrierbare FCs und FBs
- Datenbausteine (abs. und symbolischer Zugriff)
- Optimiertes und nicht optimiertes Datenbausteinhandling
- Momentaufnahmen und Speicherreserven in Datenbausteinen
- PLC-Datentypen und ihre Verwendung
- Zusammengesetzte Strukturen und Arrays
- Multiinstanzen
- Organisationsbausteine
- System-FCs und System-FBs
- Globale und lokale Bibliotheken, Typen
- Ausblick WinCC (optional)

ZIELE

- Lesen von einfachen Programmen
- Fehlersuche im Programm
- Fehlersuche an der Anlage
- Verständnis Anlage/SPS

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Vorteilhaft: SPS-Kenntnisse und TIA-Grundkurs

Simatic S7 TIA Umsteiger

Kurs-Nr.: EDU00012

Keypoints

Dauer
3 Tage

Teilnehmer
Ab 4 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
TIA Portal V15.1

Eingesetztes Equipment
CPU1511F, ET200S, ET200SP, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im TIA Umsteigerkurs vermitteln wir Ihnen komplexe Kenntnisse über den Aufbau, die Konfiguration und die Parametrierung sowie über die Programmierung der Automatisierungssysteme S7-1200/1500 und zeigen Ihnen die Unterschiede zwischen S7-Classic und dem TIA Portal. Sie lernen die neuen Funktionen des TIA Portals kennen sowie das Programmieren, Strukturieren und Analysieren von Anlagen-Programmen. Ihre erlernten Kenntnisse vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem Anlagenmodell. Nach der Schulung können Sie nicht nur einfache S7-Programme erstellen und Programmänderungen durchführen, sondern durch effizientes Nutzen von STEP 7 TIA Portal auch Fehler sicher diagnostizieren und beheben.

INHALTE

- Hardwarekonfiguration
- TIA vs. Classic (Unterschiede)
- Inbetriebnahme Profinet & Topologie
- WinCC Konfiguration und Parametrierung
- Projektverwaltung im TIA
- Variablenhaushalt (PLC-Variablen und Beobachtungstabellen)
- Bibliotheken und Programmierstandards
- Programmiersprachen (FUB, KOP, AWL)
- SCL Programmierung anhand eines Beispiels
- S7-Zähler und mathematische Funktionen
- IEC-Zeiten und IEC-Zähler
- Parametrierbare FCs und FBs
- Datenbausteine (abs. und symbolischer Zugriff)
- Optimiertes und nicht optimiertes Datenbausteinhandling
- Momentaufnahmen und Speicherreserven in Datenbausteinen
- Zusammengesetzte Strukturen und Arrays
- PLC-Datentypen und ihre Verwendung
- Multiinstanzen
- Organisationsbausteine
- Ausblick ProfiSafe/Safety Advanced (optional)

ZIELE

- Lesen von einfachen Programmen
- Fehlersuche im Programm
- Fehlersuche an der Anlage
- Verständnis Anlage/SPS

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Gute S7-Classic Kenntnisse

Simatic S7 TIA SCL

Kurs-Nr.: EDU0013

Keypoints

Dauer
3 Tage

Teilnehmer
Ab 4 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
TIA Portal V15.1

Eingesetztes Equipment
CPU1511F, ET200S, ET200SP, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im TIA SCL Programmierkurs vermitteln wir Ihnen Kenntnisse über den Aufbau und die Struktur von typischen SCL Programmen. Sie lernen das Projektieren und Konfigurieren einer SCL-Quelle sowie der grundlegenden Programmbestandteile, Datentypen, Befehle und Kontrollstrukturen. Nach der Schulung können Sie nicht nur SCL Projekte und Programme erstellen, sondern auch mittels Debug-Funktionen Probleme diagnostizieren und beheben.

INHALTE

- Hardwarekonfiguration und Inbetriebnahme
- SCL-Projekte erstellen
- Sprachelemente
- Binäre Operationen
- Kontrollanweisungen
- Schleifenanweisungen
- Arithmetik
- Zähler und Zeiten
- Datenbausteine, UDTs und komplexe Datentypen
- AT-Befehl
- SLICE-, SCATTER-, und GATHER-Funktion
- Test- und Analysefunktionen
- Typische SCL Programme und Standards

ZIELE

- Lesen von SCL Programmen
- Fehlersuche im Programm
- Verständnis SCL

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Vorteilhaft: Erste Programmiererfahrung
Vorteilhaft: Kenntnisse in Hochsprachen

Simatic S7 TIA WinCC

Kurs-Nr.: EDU00014

(Nur modular zu folgenden Kursen hinzubuchbar: TIA Umsteiger, TIA SCL, TIA Graph, TIA Profinet)

Keypoints

Dauer
2 Tage

Teilnehmer
Ab 4 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
TIA Portal V15.1, WinCC Advanced

Eingesetztes Equipment
CPU1511F, ET200S, ET200SP, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im TIA WinCC-Kurs vermitteln wir Ihnen Kenntnisse über den Aufbau und die Struktur von HMI-Systemen der Automatisierungssysteme S7-1200/1500. Sie lernen das Projektieren eines einfachen WinCC-Projektes inkl. Bilder, Variablen, Text- und Grafiklisten sowie das Programmieren von sinnvollen Symbol- und Variablentabellen. Ein weiterer Hauptbestandteil ist die Fehlersuche und Diagnose mittels Visualisierung sowie das Programmieren von einfachen Programmen für das Testen und die Kommunikation von HMI-SPS-Verbindungen. Nach der Schulung können Sie HMI-Verbindungen projektieren sowie einfache Bildelemente, Variablen und Symbole in WinCC erzeugen.

INHALTE

- Hardwarekonfiguration und Inbetriebnahme
- Datenaustausch und Datensicherung
- Übersicht HMI-Systeme
- Variablenhaushalt
- Bilder und Bildelemente
- Textlisten und Grafiklisten
- Prefix und Bild-in-Bild Funktion
- Ereignisse und Events
- Farbumschläge und Standardgestaltungen
- Standard-Füllstände
- Projektierung von Meldungen
- Arbeiten mit Zeiten und Zählern
- Classic vs. TIA (WinCC)

ZIELE

- Lesen von einfachen Programmen
- Fehlersuche mittels HMI-Systemen
- Fehlersuche an der Anlage
- Verständnis Anlage/SPS/HMI

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Vorteilhaft: SPS-Kenntnisse

Simatic S7 TIA Graph

Kurs-Nr.: EDU0015

Keypoints

Dauer
2 Tage

Teilnehmer
Ab 4 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
TIA Portal V15.1

Eingesetztes Equipment
CPU1511F, ET200S, ET200SP, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im Kurs TIA Graph7 vermitteln wir Ihnen Kenntnisse über die Struktur und die Methodik der Schrittkettenprogrammierung mittels Graph7 im TIA Portal. Nach der Inbetriebnahme und Konfiguration eines Anlagenmodells lernen Sie die strukturierte Vorgehensweise zur Programmierung von Schrittketten. Sie lernen die typsichen Bestandteile eines Graph7-Programmes sowie die Einbettung und den Aufruf im Standard-Programmcode des TIA Portals kennen. Ein weiterer Bestandteil des Kurses ist die Analyse und die Diagnose typischer Anlagenteile, wie z.B. der Aufruf einer Werkzeugschrittkette, der Umgang mit Fertigmeldungen und Bauteilkontrollen im Graph7.

INHALTE

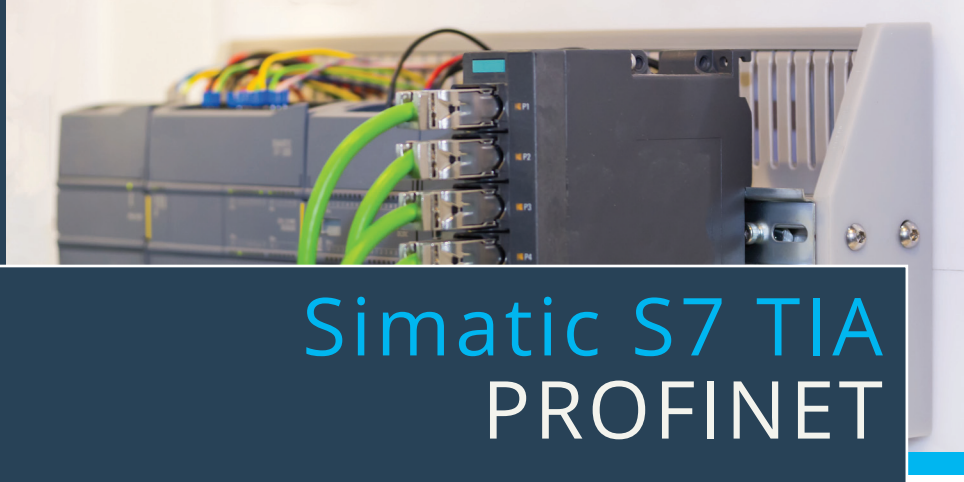
- Einführung in Schrittkettenprogrammierung
- Vorteile von Schrittketten
- Grafcet in der EN 60848
- Grundelemente der Schrittkette
- (Initial-)Schritte und Transaktionen
- Ereignisse
- Werkzeug vs. Roboterschrittketten
- Kettenende und Sprungfunktion
- Zähler und Timer
- Alternativ- und Simultanverzweigung
- Interlock und Supervision
- (Graph-)FB Aufruf und Parametrierung
- Struktur von Graph-Datenbausteinen
- Diagnosepuffer und CPU-Meldungen
- Fehlersuche

ZIELE

- Lesen von einfachen Programmen
- Ablaufkontrolle von Schrittketten
- Fehlersuche an der Anlage
- Verständnis Anlage/SPS

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Vorteilhaft: SPS-Kenntnisse



Simatic S7 TIA PROFINET

Kurs-Nr.: EDU00016

Keypoints

Dauer
3 Tage

Teilnehmer
Ab 4 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
TIA Portal V15.1, Wireshark, PRONETA, Indu-Sol ServiceTool

Eingesetztes Equipment
CPU1511F, ET200S, ET200SP, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im TIA Profinetkurs vermitteln wir Ihnen Kenntnisse über den Aufbau und die Struktur von Netzwerken im Allgemeinen sowie Anlagen- und Industrienetzwerken. Sie lernen die Inbetriebnahme und Konfiguration von typischen Profinetteilnehmern sowie - auf Nachfrage - das Einbinden von besonderen Geräten im Profinet wie z.B. Robotern oder Antrieben. Neben den typischen Netzwerkgrundlagen lernen Sie die Fehlersuche und die Diagnose in Profinet-Netzwerken an der Anlage sowie typische best-practice Ansätze. Nach dem Kurs können Sie typische Kommunikationsfehler an einer Profinet-Anlage diagnostizieren und beheben.

INHALTE

- Bedeutung von Ethernet in der Automatisierung
- Übertragungsmedien (Normen, Frequenzen,..)
- Topologien
- OSI-Modell/7-Schichten-Modell
- Netzwerkprotokolle (PROFIBUS, Ethernet, TCP/IP,..)
- Konfiguration Switch und Router
- IP-Adressen und Subnetzmasken
- Grundlagen Profinet IO/CBA
- Begriffserklärung, Syntax RT/IRT
- Vorstellung typischer Profinet-Geräte
- Projektierung und Inbetriebnahme
- Erstellung und Einlesen von Topologien
- Nachbarschaftserkennung, Gerätetausch
- Profinet Analyse Tool PRONETA
- Fehlersuche und Diagnose
- Step-By-Step-Konzept zur Fehlerbeseitigung
- ProfiSafe Ausblick

ZIELE

- Gerätetausch/Inbetriebnahme im Profinet
- Fehlersuche im Netzwerk
- Fehlersuche an der Anlage
- Verständnis Anlage/SPS

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Vorteilhaft: Netzwerk- und SPS-Kenntnisse

Simatic S7 TIA Safety Advanced

Kurs-Nr.: EDU0017

Keypoints

Dauer
3 Tage

Teilnehmer
Ab 4 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
TIA Portal V15.1, TIA Safety Advanced

Eingesetztes Equipment
CPU1511F, ET200S, ET200SP, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im TIA Profinetkurs Safety Advanced vermitteln wir Ihnen Kenntnisse über den Aufbau und die Struktur von Netzwerken im Allgemeinen sowie Anlagen- und Industrienetzwerken. Sie lernen die Inbetriebnahme und Konfiguration von typischen Profinetteilnehmern sowie - auf Nachfrage - das Einbinden von besonderen Safety-Geräten im Profinet wie z.B. Schutztüren, Not-Halt.. Neben den typischen Netzwerkgrundlagen lernen Sie die Fehlersuche und die Diagnose in Profinet-Netzwerken an der Anlage sowie typische best-practice Ansätze. Nach dem Kurs können Sie typische Kommunikationsfehler an einer Profinet-Anlage diagnostizieren und beheben.

INHALTE

- Bedeutung von Ethernet in der Automatisierung
- Übertragungsmedien (Normen, Frequenzen,..)
- Topologien
- OSI-Modell/7-Schichten-Modell
- Netzwerkprotokolle (PROFIBUS, Ethernet, TCP/IP,..)
- Konfiguration Switch und Router
- IP-Adressen und Subnetzmasken
- Grundlagen Profinet IO/CBA
- Begriffsklärung, Syntax RT/IRT
- Vorstellung typischer Profinet-Geräte
- Projektierung und Inbetriebnahme
- Erstellung und Einlesen von Topologien
- Nachbarschaftserkennung, Gerätetausch
- Profinet Analyse Tool PRONETA
- Fehlersuche und Diagose
- Step-By-Step-Konzept zur Fehlerbeseitigung
- ProfiSafe Grundlagen
- Sicherheitsprogramm Grundlagen
- Programmierung NOT-Halt, Diskrepanzanalyse,..
- Anlagenübergreifende Safety-Kopplung (PN-PN)
- Grundlagen VPN

ZIELE

- Konfiguration von Profinet-Anlagen
- Schreiben von einfachen Sicherheitsprogrammen
- Fehlersuche im Programm und an der Anlage
- Netzwerktechnik/Sicherheit

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Vorteilhaft: SPS-Kenntnisse und TIA Grundkurs

Simatic S7 TIA TCP/IP

Kurs-Nr.: EDU0018

Keypoints

Dauer
3 Tage

Teilnehmer
Ab 5 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
TIA Portal V15.1

Eingesetztes Equipment
CPU1511F, ET200S, ET200SP, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler, Modell

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im TCP/IP Kurs vermitteln wir Ihnen Kenntnisse über den Aufbau und die Struktur von Netzwerken und Netzwerkprotokollen. Sie lernen die wichtigsten Protokolle im Inter- und Anlagennetz kennen. Neben den typischen Netzwerkgrundlagen lernen Sie die Fehlersuche und die Diagnose von TCP/IP Netzen sowie de Kommunikation im VPN. Ein weiterer Bestandteil des Kurses ist das Kennenlernen von Best-Practice Ansätzen zur Planung und zur Fehlersuche. Sie lernen ebenfalls typische Angriffe und Sicherheitsmaßnahmen in Industrienetzen kennen. Nach dem Kurs können Sie typische Kommunikationsfehler interpretieren sowie eine erste Netzwerkanalyse durchführen.

INHALTE

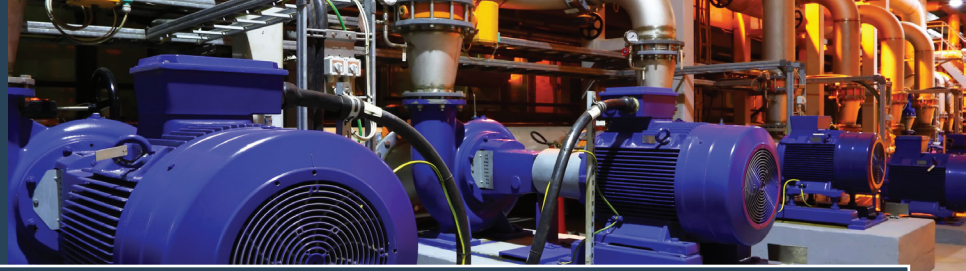
- Hardwarekonfiguration und Inbetriebnahme
- Live-Hacking
- Router Grundlagen
- Router und Firewall Konfiguration
- Funktionsweise Switche
- Netzwerkanalyse mit Wireshark
- OSI-Modell
- Typische Netzwerkprotokolle im Einsatz
- Send/Receive Verbindungen (TCP/RFC1006)
- SPS-SPS-Kommunikation
- Sicherheit im Anlagennetz (VPN)
- Best-Practice Ansätze zur Sicherheit
- Typische Angriffe auf Industrie-Netze

ZIELE

- Fehlersuche im Netzwerk
- Fehlersuche an der Anlage
- Verständnis Netzwerke
- Netzwerk-Analyse mit Tools

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Vorteilhaft: SPS-Kenntnisse und TIA Grundkurs



Simatic S7 TIA
SINAMICS G120

Kurs-Nr.: EDU0019

Keypoints

Dauer
3 Tage

Teilnehmer
Ab 5 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
TIA Portal V15.1, SINAMICS Startdrive

Eingesetztes Equipment
CPU1511F, G120, ET200SP, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im SINMAICS G120 Kurs vermitteln wir Ihnen Kenntnisse über den modularen Frequenzumrichter G120. Der Funktionsumrichter kommt für unterschiedlichste Antriebsaufgaben in der Industrie zum Einsatz und deckt einen Leistungsbereich von 0,55 bis 250kW ab. Der G120 ist als Niederspannungs-, Mittelspannungs- und Gleichspannungsausführung verfügbar und lässt sich modular mit anderen Komponenten wie Power Module, Control Units und Bedieneinheiten kombinieren.
Sie lernen die Projektierung und Inbetriebnahme des G120 und deren Sicherheitsfunktionen mit dem TIA Portal und SINAMICS Startdrive kennen. Besonderer Fokus liegt auf der Parametrierung von Antriebsbausteinen im Programm, Fehlerauswertung und Fehlerdiagnose.

INHALTE

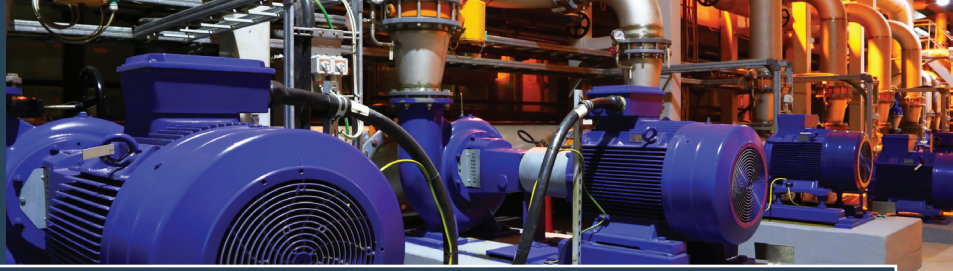
- Aufbau der Komponenten und Funktionsweise des SINAMICS G120
- Projektierung und Inbetriebnahme im PROFIBUS/PROFINET
- Einbindung in Topologien
- Grundlagen der BIKO-Technik (Binektoren und Konnektoren)
- Parametrierung der BIKO-Bausteine
- Umrichterparameter und Prozessdaten
- Kommunikationsaufbau CPU und Antrieb
- Telegrammtypen und Kommunikations-Standard PROFIsafe
- Aufbau und Verwendung von Steuerwort und Zustandswort
- Parameteränderungen
- Anzeige von Parametern in der HMI
- Sicherung der RAM-Daten nach EEPROM
- Fehlersuche und Diagnose
  - Betriebszustand, Warn- und Fehlermeldungen, Diagnosepuffer
  - Tracing/Signalaufzeichnung
  - Testbetrieb
  - Fehlersuche an Leitungen, Leistungsteilen, Motoren
- Vorgehen bei Komponententausch

ZIELE

- Allgemeines Verständnis über Antriebe
- Projektierung und Inbetriebnahme G120
- Überblick Antriebsparameter
- Diagnose und Fehlersuche
- Komponententausch

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Vorteilhaft: SPS-Kenntnisse und TIA Grundkurs



Simatic S7 TIA
SINAMICS S120

Kurs-Nr.: EDU0020

Keypoints

Dauer
3 Tage

Teilnehmer
Ab 5 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
TIA Portal V15.1, SINAMICS Startdrive

Eingesetztes Equipment
CPU1511F, S120, ET200SP, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Im S120 Kurs vermitteln wir Ihnen Kenntnisse über den Aufbau und die Funktionsweise des Umrichtersystems SINAMICS S120. Sie lernen typische Fehlerfälle kennen und erlernen anhand zahlreicher Beispiele geeignete Maßnahmen wie Komponententausch, Datensicherung und Wiederinbetriebnahme der Antriebe. Schenlle Störungsbeseitigung und Ursachenermittlung sowie Änderungen an der Parametrierung sind die wesentlichen Kernziele dieses Kurses. Ferner geben wir Ihnen einen Einblick in die Projektierung und Inbetriebnahme des Antriebs in PROFIBUS und PROFINET.

INHALTE

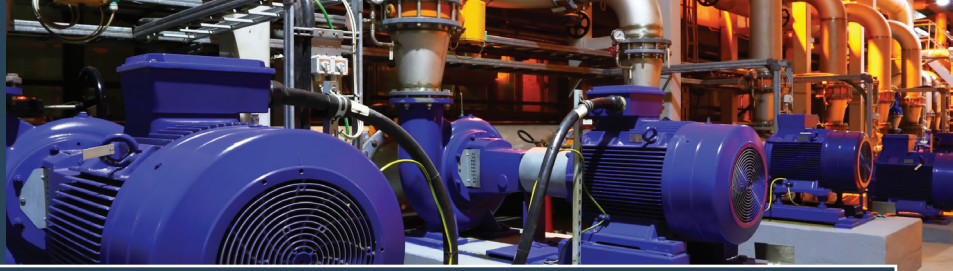
- Aufbau der Komponenten und Funktionsweise des SINAMICS S120
- Projektierung und Inbetriebnahme im PROFIBUS/PROFINET
- Einbindung in Topologien
- Datensicherung und Diagnose mit Startdrive im TIA
- Verwendung des BOP (Basic Operator Panel) und Web-Servers
- Parametrierung der BIKO-Bausteine
- Umrichterparameter und Prozessdaten
- Kommunikationsaufbau CPU und Antrieb
- Telegrammtypen und Kommunikations-Standard PROFIsafe
- Aufbau und Verwendung von Steuerwort und Zustandswort
- Funktionsweise der Betriebstypen Servo und Vector
- Einführung in die Positionierfunktionen
- Einführung in Safety Integrated
- Fehlersuche und Diagnose
  - Betriebszustand, Warn- und Fehlermeldungen, Diagnosepuffer
  - Tracing/Signalaufzeichnung
  - Testbetrieb
  - Fehlersuche an Leitungen, Leistungsteilen, Motoren
- Vorgehen bei Komponententausch

ZIELE

- Allgemeines Verständnis über Antriebe
- Projektierung und Inbetriebnahme S120
- Überblick Antriebsparameter
- Diagnose und Fehlersuche
- Komponententausch
-

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Vorteilhaft: SPS-Kenntnisse und TIA Grundkurs



Simatic S7 TIA
SINAMICS S210

Kurs-Nr.: EDU0021

Keypoints

Dauer
3 Tage

Teilnehmer
Ab 5 Personen

Sprache
Wahlweise Deutsch oder Englisch

E-Learning
Dieser Kurs ist optional mit unserem E-Learning Angebot buchbar

Eingesetzte Software
TIA Portal V15.1, SINAMICS Startdrive

Eingesetztes Equipment
CPU1511F, S210, ET200SP, SCALANCEX208, PN-PN-Koppler

Zielgruppe
Instandhalter, Techniker, Inbetriebnehmer

KURSBESCHREIBUNG

Bei dem SINAMICS S210 handelt es sich um ein Servoantriebssystem, bestehend aus Servoumrichter und Servomotor im Leistungsbereich von 50 W bis 7 kW. Typische Anwendungen sind die Fördertechnik, Positionieren und verarbeitende Prozesse mit hoher Drehzahl und Genauigkeit.
Sie lernen die Projektierung und Inbetriebnahme des S210 und deren Sicherheitsfunktionen mit dem TIA Portal und SINAMICS Startdrive kennen. Besonderer Fokus liegt auf der Parametrierung von Antriebsbausteinen im Programm, Fehlerauswertung und Fehlerdiagnose.

INHALTE

- Aufbau der Komponenten und Funktionsweise des SINAMICS S120
- Projektierung und Inbetriebnahme im PROFIBUS/PROFINET
- Einbindung in Topologien
- Datensicherung und Diagnose mit Startdrive im TIA
- Umgang mit Speicherkarten
- Umrichterparameter und Prozessdaten
- Kommunikationsaufbau CPU und Antrieb
- Telegrammtypen und Kommunikations-Standard PROFIsafe
- Aufbau und Verwendung von Steuerwort und Zustandswort
- Parameteränderungen
- Anzeige von Parametern in der HMI
- Einführung in Safety Integrated
- Fehlersuche und Diagnose
  - Betriebszustand, Warn- und Fehlermeldungen, Diagnosepuffer
  - Tracing/Signalaufzeichnung
  - Testbetrieb
  - Fehlersuche an Leitungen, Leistungsteilen, Motoren
- Vorgehen bei Komponententausch

ZIELE

- Allgemeines Verständnis über Antriebe
- Projektierung und Inbetriebnahme S210
- Überblick Antriebsparameter
- Diagnose und Fehlersuche
- Komponententausch
-

VORAUSSETZUNGEN

Technische Erfahrung
Bedienung PC
Vorteilhaft: SPS-Kenntnisse und TIA Grundkurs

Wir sagen Danke!

“Danke für das Vertrauen in unsere Erfahrung und unser vielfältiges Seminarangebot. Wir danken unseren Kunden für die langjährige Zusammenarbeit und garantieren Ihnen weiterhin eine hohe Qualität in der Weiterbildung Ihrer Mitarbeiter!”

Volker Kriz GF

iTec Automation GmbH

“Lernen Sie mit uns die Technik von heute und die Prozesse von Morgen kennen!”

KONTAKT

iTec Automation GmbH

Königsberger Platz 30
51371 Leverkusen

+49 521 430 601 11

kontakt@itec-automation.de

www.itec-automation.de