QTE training

VOM INSTANDHALTER ZUM EXPERTEN

- *SPS*
- *SCHULUNGEN NACH DGUV*
- *HYDRAULIK*
- *PNEUMATIK*
- *AZUBI AKADEMIE KOMPAKT*

2024
JAHRESPROGRAMM

GÜLTIG AB 01/2024

QTE TRAINING

IHR PARTNER FÜR EINE ERFOLGREICHE INSTANDHALTUNG!

Ihr Partner für effizientes und zuverlässiges Training an Maschinen und Anlagen. Mit 12 Jahren Kompetenz sind wir der führende unabhängige Trainingsexperte für Ihre Instandhaltung.

Unsere praxisorientierten Trainings und Seminare vermitteln Ihren Mitarbeitern das nötige Know-how. Langjährige Praxiserfahrung und erfolgreiche Projekte zeichnen unsere qualifizierten Trainerinnen und Trainer aus.

Ihre Bedürfnisse sind unsere Herausforderung. Vertrauen Sie der Kompetenz von QTE Training - damit stellen Sie sicher, dass Ihr Team optimal geschult ist.

QTE Training - Ihr Partner für eine erfolgreiche Instandhaltung.

VORWORT

Liebe Kunden und Partner,

wir freuen uns, Ihnen unseren aktuellen Trainingskatalog für das Jahr 2024 vorstellen zu dürfen. Unser Ziel ist es, Ihnen ein umfangreiches Weiterbildungsangebot anzubieten, um Sie in Ihrer beruflichen Entwicklung voranzubringen. Besonders in der Instandhaltung sind fundierte Fachkenntnisse von großer Bedeutung.

Mit der richtigen Qualifikation sind Sie in der Lage, im Störungsfall schnell und gezielt Ihre Maschinen wieder zum Laufen zu bringen. Angesichts des ständigen technischen Fortschritts und komplexer Anbindungen stellt dies eine große Herausforderung dar. Oftmals fehlt es jedoch an der methodischen Herangehensweise zur schnellen Fehlerbehebung, insbesondere wenn bereits Grundkenntnisse im Umgang mit Steuerungen vorhanden sind.

Wir möchten Sie und Ihre Mitarbeiter der Instandhaltung dabei unterstützen, indem wir das notwendige Wissen für Ihren Fachbereich vermitteln. Dadurch tragen Sie maßgeblich zum Erfolg Ihres Unternehmens bei.

Die QTE Training GmbH versteht sich als unabhängiges Bindeglied zur Vermittlung von praxisorientiertem Wissen. Wir sind gerne bereit, Ihnen bei der Erweiterung Ihrer fachlichen Kompetenzen und Ihrer Zukunftsplanung behilflich zu sein!

In unserem diesjährigen Schulungsprogramm haben wir eine Vielzahl neuer, innovativer und wichtiger Schulungsthemen mit aufgenommen. Dieses erweiterte Angebot haben wir durch kontinuierlichen Austausch mit unseren Lernenden, Führungskräften und Trainern sowie durch umfangreiche Studien ermittelt.

Wir bedanken uns herzlich für Ihr Vertrauen in den letzten Jahren und freuen uns darauf, Sie wieder in unseren Schulungen zu begrüßen.

Bleiben Sie geschult!

Bettina Jacobi

CEO QTE Training GmbH

UNSER TRAININGSANGEBOT
FÜR IHREN ERFOLG

UNSERE ERFAHRUNG
Unsere Trainer verfügen über langjährige Erfahrung in ihren Fachgebieten. Darüber hinaus haben die Schulungsleiter eine Fortbildung zum Dozenten oder eine Weiterbildung zur Lehrkraft absolviert. Wir legen großen Wert darauf, dass unsere Kursleiter auf dem neuesten Wissensstand sind. In externen Seminaren und Workshops werden die sie regelmäßig rhetorisch und didaktisch geschult. So können die komplexen Inhalte in einem ausgewogenen Verhältnis zwischen Theorie und Praxis vermittelt werden.

INHOUSE - WIR KOMMEN ZU IHNEN!
Sie möchten Ihre Weiterbildung bequem und unkompliziert in Ihrem Unternehmen durchführen lassen und verfügen über einen eigenen Schulungsraum? Mit dem QTE Inhouse Training bieten wir Ihnen die Möglichkeit, Ihre Schulung bequem bei Ihnen vor Ort durchzuführen. Unser Trainer kommt mit dem gesamten Equipment zu Ihnen in die Firma. Sie organisieren die Teilnehmer und wir erledigen den Rest für Sie!
Profitieren auch Sie von unseren attraktiven Festpreis Konditionen.

KUNDENZUFRIEDENHEIT
... ist für uns sehr wichtig! Zur Sicherung der Qualität unserer Trainings bewerten alle Teilnehmer am Ende einer Schulung den für sie erkennbaren Erfolg. Ein unabhängiges Unternehmen wertet die von den Teilnehmenden ausgefüllten Feedbackbögen aus. Die Ergebnisse tragen zur kontinuierlichen Optimierung unserer Dienstleistungen bei. Sie geben uns damit die Möglichkeit, Verbesserungen vorzunehmen und neue Anregungen aufzunehmen.

KLEINE SCHULUNGSGRUPPEN FÜR OPTIMALEN LERNERFOLG
Zur Sicherstellung eines optimalen Lernerfolgs arbeiten wir ausschließlich in Kleingruppen mit maximal 8 Teilnehmerinnen und Teilnehmer. So können wir gezielt auf Ihre Bedürfnisse eingehen und haben auch Zeit, wenn es mal länger dauert!

ENGLISCHE SCHULUNGEN
Als internationaler Schulungsanbieter für Steuerungstechnik, Hydraulik und Pneumatik können unsere qualifizierten Trainer alle angebotenen Schulungen auch in englischer Sprache durchführen.

QTE AZUBI AKADEMIE

Ständig steigende Anforderungen in der Industrie führen dazu, dass in der Ausbildung immer weniger Zeit bleibt, um die verschiedenen Fachgebiete praxisnah zu erlernen. Mit der QTE AZUBI AKADEMIE machen wir Ihre Auszubildenden „Fit für die Instandhaltung von morgen".

mehr dazu auf S. 74

QTE TRAININGSBOX

Mit der QTE-Trainingsbox können Sie das in unseren Schulungen erworbene Wissen festigen und im Selbststudium mit praktischen Übungen „am Ball" bleiben.

mehr dazu auf S. 83

ONLINE SCHULUNGEN

Bleiben Sie flexibel mit unseren ONLINE-Schulungen. Bequem über unsere Cloud stellen wir Ihnen Unterlagen und Zugänge, z.B. zum TIA Portal, zur Verfügung. Mit einem digitalen Anlagenmodell können Störungen und Fehler simuliert und behoben werden. Ganz so, wie Sie es von unseren Präsenzschulungen gewohnt sind. Die Teilnahme an unseren Online-Schulungen ist bequem über MS Teams möglich. Minimaler Aufwand - maximaler Lernerfolg!

mehr dazu auf S. 84

INHALT

Vorwort 3
Unser Trainingsangebot 4

SIEMENS PRODUKTSCHULUNGEN 8

SIMATIC S5
SIMATIC S5 - Instandhaltung und Wartung 9

SIMATIC S7 V5.x
S7 V5.x - Inbetriebnahme 10
S7 V5.x - Instandhaltung und Wartung | Basic 11
S7 V5.x - Instandhaltung und Wartung | Advanced 12
S7 V5.x - Instandhaltung und Wartung | Expert 13
S7 V5.x - SCL (Structured Control Language) | Basic 14
S7 V5.x - SCL (Structured Control Language) | Advanced 15
S7 V5.x - Programmieren | Basic 16
S7 V5.x - Programmieren | Advanced 17
S7 V5.x - Distributed Safety 18
S7 V5.x - S7 GRAPH Schrittkettenprogrammierung 19

SIMATIC - TIA PORTAL
TIA - Inbetriebnahme 20
TIA - Instandhaltung und Wartung | Basic 21
TIA - Instandhaltung und Wartung | Advanced 22
TIA - Instandhaltung und Wartung | Expert 23
TIA - SCL (Structured Control Language) | Basic 24
TIA - SCL (Structured Control Language) | Advanced 25
TIA - Programmieren | Basic 26
TIA - Programmieren | Advanced 27
TIA - Umsteigerkurs von SIMATIC S7 V5.x auf das TIA-Portal 28
TIA - Safety Integrated 29
TIA - Schrittkettenprogrammierung 30

NETZWERKE 31
PROFINET - Kommunikation mit Step7 V5.x 32
Ethernet / PROFINET im TIA Portal 33
Datenaustausch via OPC-UA (mit dem TIA Portal) 34

VISUALISIERUNG 35
WinCC flexible 2008 36
WinCC Advanced (TIA Portal) 37

ANTRIEBSTECHNIK 38
Antriebstechnik Grundlagen 39
Inbetriebnahme, Parametrieren und Kommunikation mit Umrichtern 40
SIMOTION Scout für Instandhalter 41
SINAMICS G120 42

BECKHOFF 43
TwinCAT 2 - Instandhaltung und Wartung | Basic 44
TwinCAT 2 - Antriebstechnik 45
TwinCAT 2 - Instandhaltung und Wartung | Advanced 46
TwinCAT2 auf TwinCAT3 Umsteiger 47
TwinCAT3 - Instandhaltung und Wartung | Basic 48
TwinCAT3 - Antriebstechnik 49
TwinCAT3 - Instandhaltung und Wartung | Advanced 50

PRODUKTÜBERGREIFENDE SCHULUNGEN 51
SPS meets Hydraulik 52
Umsteiger Step7 auf TwinCAT 2I3 53
QTE TRAINING Automatisierungstechniker nach ZVEI 54 - 55
Erfolgs-Methodik OEE | Basic 56
Erfolgs-Methodik OEE | Advanced 57

HYDRAULIK 58
Unsere Hydraulikanlage 59
Hydraulik-Schlauchleitung 60
Hydraulik für Instandhalter Handling und Fehlersuche | Basic 61
Hydraulik für Instandhalter Handling und Fehlersuche | Advanced 62
Hydraulik für Instandhalter Handling und Fehlersuche | Expert 63
Störungsanalyse in hydraulischen Systemen 64

PNEUMATIK 65
Pneumatik für Instandhalter | Basic 66
Pneumatik für Instandhalter | Advanced 67
Elektropneumatik für Instandhalter 68

SCHULUNGEN NACH DGUV 69
Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten I DGUV Vorschrift 3 70
Jahresunterweisung für Elektrofachkräfte 71
Hydraulik für Instandhalter - Arbeitssicherheit 72
Befähigte Person Hydraulik-Schlauchleitungen nach BetrSichV, TRBS 1203 und DGUV 113-020 73

AZUBI AKADEMIE 74
SIMATIC | TIA Portal für Auszubildende 75
Hydraulik für Auszubildende 76
Pneumatik für Auszubildende 77
Elektropneumatik für Auszubildende 78

Über uns 79
Vision & Mission 80
QTE Group 81
QTE Service & Systeme 82
QTE Trainingsbox 83
ONLINE Schulungen 84 - 85
Ansprechpartner 86
Unsere Standorte 87
Unsere Partner 88
Referenzen 89
AGB 90

SIEMENS

PRODUKTSCHULUNGEN

Als Weltmarktführer bietet Siemens fundierte Lösungen für die Automatisierung von Maschinen und Anlagen in der Industrie. Diese sind als weltweiter Standard in fast jedem automatisierten Unternehmen im Einsatz. Die Vorteile der Siemens Steuerungen bestehen in der großen Zuverlässigkeit und der Stabilität ihrer Systeme.

SIMATIC S5
INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Inbetriebnahmepersonal I Servicetechniker

VORRAUSSETZUNGEN

- Vorkenntnisse in Microsoft Windows und Digitaltechnik

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

QTE Training vermittelt Ihren Instandhaltern, die von S7-Classic oder TIA Portal kommen, ein Downgrade zu dem Thema SIMATIC S5 und zeigt Ihnen, wie früher mit Floppy und Discs gearbeitet wurde. Wir führen Sie ein in die Welt des alten SIMATIC S5 Standards.

Im SIMATIC S5 Instandhaltung und Wartung Kurs vermitteln wir Grundkenntnisse über den Aufbau von Automatisierungssystemen, deren Konfiguration und Parametrierung.

Sie erlernen das Handling der STEP 5 Software und Grundlagen der Programmierung und Störungssuche. Die erlernten theoretischen Kenntnisse vertiefen wir durch zahlreiche praktische Übungen an einem Anlagenmodell. Somit können Sie Ihre theoretischen Kenntnisse unmittelbar in die Praxis umsetzen.

INHALTE

- Aufbau von SIMATIC S5-Automatisierungsgeräten
- Grundlagen DOS/Windows - relevante Unterschiede
- Aufbau Hardware
- Anschluss eines Programmiergerätes
- Kommunikationsaufbau mit dem Programmiergerät
- SIMATIC S5 unter Windows 10 (Alternativen zu Siemens)
- Programmstruktur in einer SIMATIC S5
- Fehlerdiagnose
- Datenbausteine und Datenformate
- Parametrierbare Funktionsbausteine
- Ergänzende Operationen
- Analogwertverarbeitung
- Ablaufsteuerungen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
4 Personen

KURSDAUER
4 Tage

S7 V5.x INBETRIEBNAHME

ZIELGRUPPE

Inbetriebnahmepersonal I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Teilnahme an einem QTE-Training: „S7 V5.x - Instandhaltung und Wartung I Basic“
- oder vergleichbare Qualifikationen

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Dies Training bietet Ihnen einen Leitfaden für die Inbetriebnahme von SPS-Programmen, die mit dem SIMATIC-Manager erstellt werden. Weiterhin werden Ihnen Kenntnisse zur Fehlerdiagnose und Lokalisierung von typischen Anlagestörungen mit Hilfe der STEP7- Diagnosefunktionen vermittelt.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert und durch Anwendungsbeispiele vertieft. Sie erhalten Gelegenheit, die neu erworbenen Kenntnisse mit Automatisierungsgeräten S7-300 und einem Simulationsmodell praxisnah anzuwenden.

INHALTE

- Methodische Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme von Anlagen, deren SPS-Programme mit dem SIMATIC Manager erstellt werden
- Inbetriebnahme von mit PROFINET realisierten Anlagen
- Typische Fehler in Hardware und Programm erkennen und beheben.
- Überprüfungsmöglichkeiten der korrekten Funktionen
- Fehler in der Parametrierung von PROFINET-Teilnehmern erkennen
- Zugang zur methodischen Nutzung der Werkzeuge Querverweisliste, Beobachtungstabelle, Diagnosepuffer für effektives Testen und Auffinden von Problemen im Programmablauf

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
4 Tage

S7 V5.x
INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

BASIC

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Inbetriebnahmepersonal I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Vorkenntnisse in Microsoft Windows und Digitaltechnik

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Häufig werden Sie als Mitarbeiter der Instandhaltung mit verschiedenen Geräten unterschiedlicher Hersteller konfrontiert. Dieses Training vermittelt Ihnen zusätzlich zu den Kenntnissen der bereits vorhandenen Anlagen ein sicheres Gefühl für die eingesetzte Software. Durch die Vermittlung von gängigen SPS Programmfunktionen wird Ihnen ein fundiertes Grundwissen zur effizienteren Fehlersuche gegeben.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Typische Anwendungsbeispiele und einfache Programmierübungen vertiefen Ihre theoretischen Kenntnisse.

Die Teilnehmer erhalten ausreichend Gelegenheit, die neu erlernten Kenntnisse in der Praxis an S7-300-Automatisierungssystemen anzuwenden und in einer Simulation nachzuvollziehen.

INHALTE

- Kennenlernen von Hardwarekomponenten der SIMATIC S7-Familie
- Arbeiten mit den Softwareoberflächen SIMATIC-Manager, Hardware Konfiguration, Symboleditor, Variablentabelle und Forcewerte, Referenzliste und KOP / FUP wie AWL-Editor
- Aufbau von S7-Programmen in diesen Editoren
- Direkte und symbolischen Adressierung
- Einbinden von Baugruppen via Profibus-DP
- Laden und Interpretieren von Programmen
- Kennenlernen von Funktionen, Funktions- und Datenbausteinen
- Kennenlernen von arithmetischen und Umwandlungsfunktionen
- Beheben von Programmfehlern mit Querverweisliste, Variablentabelle & Diagnosepuffer der CPU
- Fehlersuche und -behebung am Übungsmodell
- Kurzer Einblick in WinCC flexible

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
4 Tage

S7 V5.x
INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

ADVANCED

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Inbetriebnahmepersonal I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Kenntnisse aus den Inhalten des QTE-Trainings: „SIMATIC S7 - Instandhaltung und Wartung I Basic“
- oder vergleichbare Qualifikationen

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Dieses Training dient der Auffrischung der bereits im Grundkurs erworbenen Kenntnisse und gibt einen umfassenden Leitfaden zur Lokalisierung von typischen Anlagenstörungen mit Hilfe der STEP 7-Diagnosefunktionen sowie zur effizienten Fehlerbehebung in der Profibus-Konfiguration.

Anhand von typischen Anwendungsbeispielen werden die theoretischen Kenntnisse vertieft. An S7-315 Automatisierungsgeräten und einem Simulationsmodell wird ausreichend Gelegenheit gegeben, das neu erworbene Wissen in die Praxis umzusetzen.

INHALTE

- Auffrischung der S7 Fehlersuche Kenntnisse
- Typische Störungsarten: Hardware-, Programm-, logische und sporadische Fehler
- Anleitung für methodisches Vorgehen bei effizienter Fehlersuche
- Lokalisieren von anlagenspezifischen Fehlern
- Diagnose-Möglichkeiten mit Fehler-Organisationsbausteinen
- Feststellen und Beheben von Fehlfunktionen anhand eines Übungsmodells
- Anwenden der STEP 7-Diagnosefunktionen
- Konfigurationsfehler auf dem PROFIBUS beheben
- Kennenlernen der Fehler - Organisationsbausteine

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
3 Tage

S7 V5.x
INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

EXPERT

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Inbetriebnahmepersonal I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Erweiterte Grundkenntnisse Step7 V.5.x
- Teilnahme an einem QTE-Training: „S7 V5..x - Instandhaltung und Wartung I Advanced“
- oder vergleichbare Qualifikationen

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Dies Training vermittelt weiterführende Fähigkeiten, die zum Arbeiten mit komplexen STEP 7-Programmen befähigen. Durch die Vermittlung der gezielten Handhabung von Fehler-OB zur Anzeige von Störungen beispielsweise auf dem HMI hin zu CPU/CPU Kommunikation und einem Beispiel zur Verwendung eines - eingebundenen Antriebs werden Sie für das Beheben von Störungen in komplexeren Projekten besser gerüstet.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert und durch Anwendungsbeispiele vertieft. Sie erhalten Gelegenheit, die neu erworbenen Kenntnisse mit Automatisierungsgeräten S7-300, HMI TP 177 und Antriebseinheit SINAMICS G120 praxisnah anzuwenden.

INHALTE

- Programmiersprachen KOP/FUP, SCL, AWL
- Programmtechnischen Fehlerauswertung und -behandlung
- Einsatzmöglichkeiten von Fehler-Organisationsbausteinen
- Störmeldungen bilden und auf HMI anzeigen
- Eine Anlage vom HMI aus steuern
- Kommunikation zwischen SIMATIC CPUs über ProfiBus (Prozessdaten, Statusinfos)
- Asynchronantrieb mit SINAMICS STARTER
- SCL-Quelle anlegen > erzeugen > Baustein erzeugen
- Deklaration von Variablen in SCL

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
4 Tage

S7 V5.x
SCL (STRUCTURED CONTROL LANGUAGE)

BASIC

ZIELGRUPPE

Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Erweiterte Grundkenntnisse Step 7 V5.x

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Immer öfter werden Mitarbeiter mit Anlagen konfrontiert, die in SCL programmiert sind. In diesem Training erhalten Sie einen Einblick in die Structured Control Language. Nach dieser Schulung sind Sie in der Lage, sich in einem SCL-Programm zurechtzufinden und Fehler schneller zu lokalisieren.

Sie erhalten eine Einführung in den SCL Professional 2010 SR4 Editor im Step 7 V5.x.

Wir erstellen SCL-Quellen, rufen Funktionen und Funktionsbausteine auf, die typische Elemente wie IF ... THEN und Timer beinhalten.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form vermittelt. Die Theorie wird mit Programmierübungen auf der eigenen Steuerung vertieft.

INHALTE

- Step 7 Software SCL Prof. 2010
- SCL-Quelle anlegen > erzeugen > Baustein erzeugen
- Deklaration von Variablen in SCL
- SCL Online
- Debug Info
- Schlüsselworte
- Aufbau FC, FB > Schnittelle + Code
- Deklaration von SCL Variablen
- Funktionen IF , CASE
- SCL-Bausteine aus Library einfügen
- IEC Timer aufrufen
- Bausteine aus Vorlagen einfügen
- Beheben von Übersetzungsfehlern

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
4 Tage

UNSER TIPP

Besuchen Sie anschließend den S7 V5.x-SCL (Structured Control Language) ADVANCED um die Inhalte zu festigen und zu vertiefen.

S7 V5.x
SCL (STRUCTURED CONTROL LANGUAGE)

ADVANCED

ZIELGRUPPE

Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Gute Kenntnisse S7 V5.x
- Teilnahme an einem QTE-Training: „S7 V5.x - SCL I Basic“
- oder vergleichbare Qualifikationen

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Immer öfter werden Mitarbeiter der Instandhaltung mit Anlagen konfrontiert, die in SCL programmiert sind. In diesem Training erhalten Sie einen Einblick in die Structured Control Language. Nach dieser Schulung sind Sie in der Lage, sich in einem SCL-Programm zurechtzufinden und Fehler schneller zu lokalisieren.

Sie erhalten weiterführende Kenntnisse in Step 7 V5.x SCL, mit denen Sie einfache Programmierungen selber erstellen und komplexe Programme nachvollziehen können.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form vermittelt. Die Theorie wird in Programmierübungen auf der eigenen S7-315 Steuerung und Step 7 V5.5 mit SCL Professional 2010 SR4 V5.3 vertieft.

INHALTE

- Das Meldefenster im SCL-Editor
- Umgehen mit Übersetzungsfehlern
- Bausteinaufrufe einfügen inkl. SFCs / SFBs
- IF mit kombinierten Bedingungen
- Datentyp ARRAY
- Funktion und Rückgabewert
- Aufruf mit vielen Argumenten
- Flankenerkennung und Timer vertieft
- Sprungmarke GOTO
- CASE
- Ringbuffer
- FOR-Schleife und EXIT
- WHILE-Schleife
- Strukturiertes Programmieren und Kommentieren mit Step7
- Beheben von Übersetzungsfehlern

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
3 Tage

S7 V5.x PROGRAMMIEREN

BASIC

ZIELGRUPPE

Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Grundlagenkenntnisse der Programmierung vergleichbarer SPS-Typen
- Kenntnisse der digitalen Technik I PC- und Microsoft Windows-Kenntnisse.

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Sie erhalten einen Überblick über die funktionellen Möglichkeiten der Siemens SIMATIC S7 SPS-Familie sowie einen Einblick in die Programmierung, Struktur und Dokumentation von SIMATIC S7 V5.x.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Durch typische Anwendungsbeispiele werden diese theoretischen Kenntnisse vertieft. Weiterhin erhalten Sie ausreichend Gelegenheit, die neu erworbenen Kenntnisse mit Automatisierungsgeräten S7-300 und Step 7 V5.x praxisnah anzuwenden.

INHALTE

- Produktkategorien der SIMATIC S7-Familie
- Handhabung der Softwareoberflächen des SIMATIC-Managers
- Strukturiertes Programmieren und Kommentieren mit Step7
- Eingeben, Auslesen und Interpretieren eines einfachen Programmes
- Programmieren und Testen von Funktionen, Funktions-, Daten- und Organisationsbausteinen
- Direkte und symbolischen Adressierungen
- Konfiguration und Parametrierung der CPU
- Arbeiten mit dem Diagnosepuffer
- Arithmetische Anweisungen und Umwandlungsfunktionen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
4 Tage

UNSER TIPP

Sparen Sie Kosten bei gleichzeitiger Buchung von BASIC und ADVANCED Kursen.

S7 V5.x PROGRAMMIEREN

ADVANCED

ZIELGRUPPE

Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Teilnahme an einem QTE-Training: „S7 V5.x Programmieren I Basic“

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In dieser Schulung lernen Sie den Umgang mit komplexeren Programmen kennen.
Dazu gehört die automatische Auswertung von Betriebszuständen über Organisationsbausteine. Außerdem werden die Möglichkeiten zum Import und Export von Dateien, zum Beispiel der Symboltabelle, erläutert.

Die Schulungsinhalte werden multimedial vermittelt. Ihre theoretischen Kenntnisse werden durch typische Anwendungsbeispiele vertieft. Sie erhalten ausreichend Gelegenheit, das neu erworbene Wissen in der Praxis an Automatisierungsgeräten der Baureihe S7-300 anzuwenden.

INHALTE

- Fehler- und Interrupt-OBs
- Indirekte Adressierung
- Pointer
- IEC Timer
- DB aus Textdatei erstellen
- S7 300er Webserver
- Exceltabellen im- und exportieren

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
3 Tage

S7 V5.x
DISTRIBUTED SAFETY

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker I Programmierer I Projekteure

VORAUSSETZUNGEN

- „S7 V5.x - Instandhaltung und Wartung I Advanced“
- oder andere vergleichbare Qualifikationen.

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Sie erhalten einen Einblick über die Funktionalität, Diagnose, Fehlerbehebung, Programmierung und Inbetriebnahme der Distributed Safety. Hier sind auch die fehlersicheren Zentralbaugruppe der S7-300F, bzw. S7-400F und fehlersicheren dezentralen ET200-Systeme eingeschlossen.

Die Inhalte werden in multimedialer Form besprochen. An typischen Anwendungsbeispielen vertiefen Sie Ihre theoretisch erworbenen Kenntnisse. Sie erhalten ausreichend Gelegenheit, diese an einem S7-300 Automatisierungsgerät und einem Simulationsmodell praxisnah anzuwenden.

INHALTE

- Normen und Richtlinien im Überblick
- Prinzip, Systemaufbau und Peripherie einer SIMATIC S7-300F
- Programmierung eines sicherheitsgerichteten Anwenderprogramms
- Distributed Safety- Projektierung der fehlersicheren Peripherie
- Diagnosemöglichkeiten (CPU-Diagnose, Peripherie-Diagnose, weiterführende Diagnosetools)
- Kommunikation, Fehlersuche zum Peripherieaufbau
- Übungen zum Peripherieaufbau
- Beispiele zur Programmierung (Programmierbesonderheiten, Emergency Stop, Schutztür, sicherheitsgerichtete Abschaltung, Passivierung)
- Feststellen von möglichen Fehlern anhand eines Übungsmodells
- Projektierung einer fehlersicheren Peripherie mit Distributed Safety
- Fehlersuche im Aufbau der Peripherie

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
2 Tage

S7 V5.x
SI - GRAPH SCHRITTKETTENPROGRAMMIERUNG

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker I Programmierer I Projekteure

VORAUSSETZUNGEN

- Teilnahme an einem QTE-Training: „S7 V5.x - Instandhaltung und Wartung I Basic“
- oder vergleichbare Qualifikationen

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Dieses Training vermittelt Ihnen Kenntnisse im Bereich S7 GRAPH. Sie lernen das Projektieren und in Betrieb nehmen von Ablaufketten.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Eine ausgewogene Balance zwischen theoretischen Aufgaben und praktischen Übungen an Modellen runden den Kurs ab. Wir verwenden dazu Step7 V5.5 mit S7-Graph Professional 2010 SR4 V5.3 und S7-315 Steuerungen.

INHALTE

- Technologische Aufgabenstellungen zu Ablaufketten
- Erstellen einer Ablaufkette mit S7 Graph
- Transitionsgesteuerte Verzweigungen
- Parametrieren von Aktionen im Schritt
- Programmieren von Schrittaktionen
- Programmieren von Transitionen
- Programmieren von Überwachungen und Verriegelungen
- Inbetriebnahme- und Testfunktionen
- Programm für ein Simulationsmodell erstellen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
2 Tage

TIA- INBETRIEBNAHME

ZIELGRUPPE

Inbetriebnahmepersonal I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Erweiterte Grundkenntnisse Step7 V.5.x
- Teilnahme an einem QTE-Training:
  „S7 V5.x Instandhaltung und Wartung I Basic“
- oder vergleichbare Qualifikationen

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Dies Training bietet Ihnen einen Leitfaden für die Inbetriebnahme von SPS-Programmen, die im TIA-Portal erstellt werden. Weiterhin werden Ihnen Kenntnisse zur Fehlerdiagnose und Lokalisierung von typischen Anlagestörungen mit Hilfe der STEP7- Diagnosefunktionen vermittelt.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert und durch Anwendungsbeispiele vertieft. Sie erhalten Gelegenheit, die neu erworbenen Kenntnisse mit Automatisierungsgeräten S7 -1500 und einem Simulationsmodell praxisnah anzuwenden.

INHALTE

- Methodische Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme von Anlagen, deren SPS-Programmen mit dem TIA-Portal erstellt wurden
- Inbetriebnahme von mit PROFINET realisierten Anlagen
- Fehler in der Parametrierung von PROFINET -Teilnehmern erkennen
- Typische Fehler in Hardware und Programm erkennen und beheben
- Zugang zur methodischen Nutzung der Werkzeuge Querverweisliste, Beobachtungstabelle, Diagnosepuffer für effektives Testen und Auffinden von Problemen im Programmablauf

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
4 Tage

TIA
INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

BASIC

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Vorkenntnisse in Microsoft Windows und Digitaltechnik

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In diesem Kurs lernen Sie die zur Bedienung mit Siemens TIA Portal nötigen Grundlagen kennen. An praktischen Beispielen erhalten Sie ein grundlegendes Anwenderwissen, um als Mitarbeiter der Instandhaltung diese Software sicher bedienen zu können.

Das Lernziel des Trainings beinhaltet die gezielte methodische Störungsbehebung.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Typische Anwendungsbeispiele vertiefen Ihre theoretischen Kenntnisse. Sie erhalten ausreichend Gelegenheit, die neu erworbenen Kenntnisse mit Automatisierungsgeräten S7-1500 praxisnah anzuwenden und an einem Simulationsmodell zu arbeiten.

INHALTE

- Kennenlernen von Hardwarekomponenten der SIMATIC S7- TIA Familie
- Arbeiten mit der Softwareoberfläche des TIA Portals
- Aufbau von S7-Programmen in KOP / FUP
- Variablen- und Beobachtungstabellen
- Anwenden der Online- Funktionen des TIA Portals
- Anlegen einer PROFINET Verbindung
- Eingabe, Auslesen und Interpretieren von Programmen
- Kennenlernen von Funktionen, Funktions- und Datenbausteinen
- Kennenlernen von arithmetischen und Umwandlungsfunktionen
- Beheben von Fehlerquellen mit Hilfe von Beobachtungstabellen, Diagnosepuffer und Querverweisliste
- Feststellen und Beheben von Fehlfunktionen anhand eines Übungsmodells
- Kurzer Einblick in das integrierte WinCC Basic
- Simulationsmodell mit Schrittkette

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
4 Tage

UNSER TIPP

Sparen Sie Kosten bei gleichzeitiger Buchung von BASIC und ADVANCED Kursen.

TIA
INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

ADVANCED

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Erweiterte Grundkenntnisse im TIA Portal oder
- Teilnahme an einem QTE-Training: „TIA - Instandhaltung und Wartung I Basic“
- oder vergleichbare Qualifikationen

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Dieses Training soll bereits vorhandenes Wissen aus dem „TIA - Instandhaltung und Wartung I BASIC“ Kurs auffrischen, Ihnen fundierte Kenntnisse zur Fehler- und Störungssuche vermitteln, sowie Ihr bereits erworbenes Wissen festigen und vertiefen.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Durch gängige Anwendungsbeispiele werden theoretische Kenntnisse erworben. Diese Kenntnisse werden zur Vertiefung an einem Simulationsmodell praxisnah angewendet.

INHALTE

- Auffrischung der Kenntnisse zur Fehlersuche im TIA Portal
- Typische Störungsarten
- Erkennen von Fehlern in Hardware und Programm
- Anleitung zum methodischen Vorgehen bei der effizienten Fehlersuche
- Kennenlernen der Diagnosewerkzeuge zur Fehlererkennung
- Feststellen und Beheben von Fehlfunktionen anhand eines Übungsmodells
- Anwenden von Diagnosefunktionen im TIA- Portal
- Kennenlernen der Fehlerorganisationsbausteine
- Konfiguration von PROFINET Teilnehmern

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
3 Tage

TIA
INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

EXPERT

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Inbetriebnahmepersonal I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Teilnahme an einem QTE-Training: „TIA Instandhaltung und Wartung I Advanced“

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Dieses Training vermittelt weiterführende Fähigkeiten für das Arbeiten mit komplexen STEP 7 Programmen. Der gezielte Umgang mit Fehler-OBs wird ebenso geschult wie die Anzeige von Fehlern auf dem HMI. Mit Beispielen zur CPU/CPU-Kommunikation und dem Einsatz eines Technologieobjektes sind Sie besser für die Fehlersuche in komplexeren Projekten gerüstet.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert und durch Anwendungsbeispiele vertieft. Sie erhalten Gelegenheit, die neu erworbenen Kenntnisse mit Automatisierungsgeräten S7 1500, HMI KTP 700 Basic und Antriebseinheit SINAMICS G120 praxisnah anzuwenden.

INHALTE

- Programmiersprachen KOP/FUP, SCL, komplexere Programme interpretieren und erweitern
- Programmtechnische Fehlerauswertung und -behandlung
- Einsatzmöglichkeiten von Fehler-Organisationsbausteinen
- Fehler auf HMI anzeigen
- Anlage vom HMI steuern
- Kommunikation zwischen SIMATIC CPUs über ProfiNet, Put / Get (Prozessdaten, Statusinfos)
- Technologieobjekt Motion-Control mit SINAMICS STARTER (Synchronantrieb)

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
4 Tage

TIA
SCL (STRUCTURED CONTROL LANGUAGE)

BASIC

ZIELGRUPPE

Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Erweiterte Grundkenntnisse im TIA Portal
- Teilnahme an einem QTE-Training: „TIA - Instandhaltung und Wartung I Basic“

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Immer häufiger werden die Mitarbeiter mit Anlagen konfrontiert, die in dieser Sprache programmiert sind. In diesem Training erhalten Sie einen Einblick in die Structured Control Language. Nach dieser Schulung sind Sie in der Lage, sich in einem komplexen Programm zurechtzufinden und Fehler schneller zu lokalisieren.

Wir bilden Boolsche Logiken und rechnen mit Zahlenwerten, rufen Funktionen und Funktionsbausteine auf.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Typische Anwendungsbeispiele vertiefen Ihre theoretischen Kenntnisse. Sie erhalten ausreichend Gelegenheit, die neu erworbenen Kenntnisse mit Automatisierungsgeräten S7-1500 und am Simulationsmodell praxisnah anzuwenden.

INHALTE

- Grundfunktionen IF ... THEN ... ELSEIF
- Mit Zahlenwerten rechnen
- Flankenerkennung nach IEC mit R_TRIG
- Zuweisen, Setzen, Rücksetzen in SCL
- Aufruf von Funktionsbausteinen in SCL
- Aufruf von Funktionen und Handhabung Return Value in SCL
- Sprunganweisung GOTO
- Fallunterscheidung mit CASE ... OF
- Zeitglieder TON, TOF in SCL
- Schleifen am Beispiel FOR und Abbruchbedingung EXIT
- Schrittkette (State Machine) mit Schrittnummer als Integer
- Deklaration von Strings in TIA (1500er PLC)
- Einführung in Stringfunktionen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
4 Tage

UNSER TIPP

Sparen Sie Kosten bei gleichzeitiger Buchung von BASIC und ADVANCED Kursen.

TIA
SCL (STRUCTURED CONTROL LANGUAGE)

ADVANCED

ZIELGRUPPE

Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Erweiterte Grundkenntnisse im TIA Portal
- Teilnahme an einem QTE-Training: „TIA - SCL (Structured Control Language) I Basic“.

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Mit SCL-programmierten Anlagen werden die Mitarbeiter immer häufiger konfrontiert.

In unserer Schulung wird ein Überblick über die Structured Control Language gegeben. Nach der Schulung sind Sie in der Lage, sich in einem SCL-Programm zurechtzufinden und Fehler schneller zu lokalisieren.

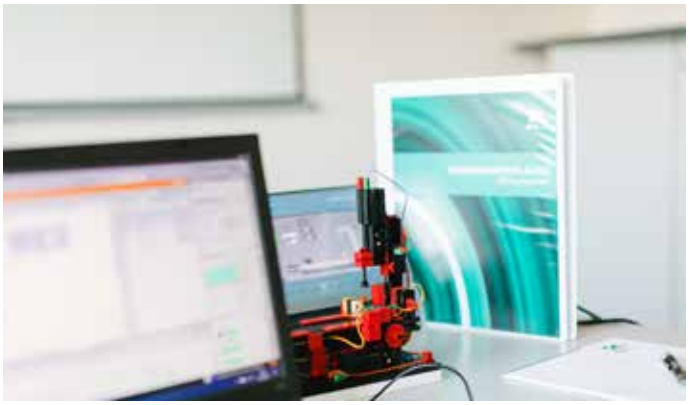
Die Schulungsinhalte werden multimedial vermittelt. Ihre theoretischen Kenntnisse werden durch typische Anwendungsbeispiele vertieft. Sie erhalten ausreichend Gelegenheit, das neu erworbene Wissen in der Praxis an Automatisierungsgeräten der Baureihe S7-1500 anzuwenden.

INHALTE

- Flankenerkennung in SCL per IF aufbauen
- Slice-Zugriff in SCL anwenden
- Stringfunktionen LEN, FIND, etc.
- Schleifen FOR, WHILE und Abbruch mit EXIT
- Taschenrechner mit Ringbuffer
- Mehrdimensionale Arrays
- Schleifen verschachteln
- Schrittkette (State Machine) am Übungsmodell

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
3 Tage



TIA PROGRAMMIEREN

BASIC

ZIELGRUPPE

Planer I Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Kenntnisse im TIA Portal

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Es wird ein tieferer Einblick in die strukturierte Programmierung mit dem TIA Portal gegeben. Dies umfasst sowohl die Schrittketten von Graphen als auch die AWL-Programme.

Die Inhalte der Schulung werden in multimedialer Form vermittelt. Die theoretischen Kenntnisse, die hier vermittelt werden, werden durch praktische Übungen weiter vertieft.

INHALTE

- Handhabung der Softwareoberfläche des TIA Portals
- Konfiguration der Hardware einer Siemens 1500er Station
- Einbindung eines Fremdgerätes samt GSD über Profinet
- Strukturiertes Programmieren mit dem TIA Portal
- Programmieren und Testen von Funktionen und Funktionsbausteinen
- Global-DB und eigene Datentypen anlegen
- Programmieren und Interpretieren von GRAPH-Schrittketten
- Erstellen von komplexeren Programmen
- Arithmetische Anweisungen und Umwandlungsfunktionen
- Arbeiten mit unterschiedlichen Datentypen (INT,REAL,TIME, ARRAY,...)
- Alarmgesteuerte Programmbearbeitung
- Einbindung eines Fremdgerätes via GSD-Datei

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
4 Tage

TIA PROGRAMMIEREN

ADVANCED

ZIELGRUPPE

Planer I Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Erweiterte Grundkenntnisse im TIA Portal
- Erfolgreiche Teilnahme an einem QTE-Training: „TIA - Programmieren I Basic“
- oder vergleichbare Qualifikationen

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Unsere umfassende Schulung zum TIA-Programmieren bietet Ihnen einen tiefen Einblick in die Welt der strukturierten Programmierung mit dem Totally Integrated Automation (TIA) Framework. Dieser Kurs wurde entwickelt, um Ihnen die erforderlichen Fähigkeiten und das Verständnis zu vermitteln, um komplexe Steuerungsprozesse effizient und präzise zu programmieren.

Die Schulungsinhalte werden in multimedialer Form vermittelt und umfassen sowohl Graph-Schrittketten als auch AWL-Programme. Neben dem theoretischen Wissen vertiefen praktische Übungen die Kenntnisse.

INHALTE

- Erstellen und Interpretieren von komplexeren Programmen
- Arbeiten mit erweiterten mathematischen Funktionen
- Slice-Zugriff
- Programmierung mit SCL
- Arbeiten mit komplexen Datentypen wie Arrays, Strings und Structs
- Auswertung von Fehlern
- Graph-Schrittketten

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
3 Tage

UNSER TIPP

Sparen Sie Kosten bei gleichzeitiger Buchung von BASIC und ADVANCED Kursen.

TIA - UMSTEIGERKURS VON SIMATIC S7 V5.x AUF DAS TIA-PORTAL

ZIELGRUPPE

Inbetriebnahmepersonal I Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Grundlagenkenntnisse der Programmierung mit SIMATIC S7 I Kenntnisse der Digitaltechnik
- PC- und Microsoft Windows-Kenntnisse sind erforderlich.

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In diesem Kurs vermitteln wir Ihnen die Hauptunterscheidungsmerkmale zwischen SIMATIC S7-300 / 400 und SIMATIC S7-1500, den Engineering Tools SIMATIC-Manager und TIA Portal. Sie erlernen die Projektierungs- und erweiterten Programmiermöglichkeiten des Automatisierungssystems SIMATIC S7-1500 mit der Engineering-Plattform TIA Portal.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Typische Anwendungsbeispiele vertiefen Ihre theoretischen Kenntnisse. Sie erhalten ausreichend Gelegenheit, die neu erworbenen Kenntnisse mit Automatisierungsgeräten der Baureihe S7 – 1500 praxisnah anzuwenden.

INHALTE

- Engineering Tools TIA Portal: SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC Basic
- Vorstellung der SIMATIC S7-1500 Hardware
- Konfiguration von Geräten und Netzwerken der Systemfamilie SIMATIC S7 am Beispiel SIMATIC S7-1500
- PLC-Variablentabelle und –Datentypen
- Programmbausteine und Editor
- Neue Möglichkeiten der Programmierung bei der SIMATIC S7-300 bzw. S7-1500
- Fehlersuche auf S7-1500 PLC´s mit den Werkzeugen des TIA Portals
- Vorstellung des Bedien- und Beobachtungssystems SIMATIC WinCC Basics
- Migration eines SIMATIC STEP 7 V 5.x Projekts nach SIMATIC TIA Portal
- Beobachtungs- und Forcetabellen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
3 Tage

TIA - SAFETY INTEGRATED

ZIELGRUPPE

Inbetriebnahmepersonal I Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Teilnahme an einem QTE-Training:
  „TIA - Programmieren I Basic“ und/oder
  „TIA - Instandhaltung und Wartung I Advanced“
- oder vergleichbare Qualifikationen

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Sie erhalten einen Einblick über die Funktionalität, Diagnose, Fehlerbehebung, Programmierung und Inbetriebnahme der TIA- S7 Safety Advanced und Inbetriebnahme der TIA – S7 Safety Integrated.. Hier sind auch die fehlersicheren Zentralbaugruppen der S7-1200 bzw. S7-1500 eingeschlossen, sowie die fehlersicheren dezentralen ET200-Systeme.

Die Inhalte werden in multimedialer Form besprochen. An typischen Anwendungsbeispielen vertiefen Sie Ihre theoretisch erworbenen Kenntnisse. Sie erhalten ausreichend Gelegenheit, diese an einem S7-1500 Automatisierungsgerät und einem Simulationsmodell praxisnah anzuwenden.

INHALTE

- Normen und Richtlinien - Überblick
- Prinzip, Systemaufbau und Peripherie von Safety Integrated
- Programmierung eines sicherheitsgerichteten Anwenderprogramms
- Projektierung der fehlersicheren Peripherie
- CPU-Diagnose, Peripheriediagnose, weiterführende Diagnosetools
- Kommunikation, Fehlersuche zum Peripherieaufbau
- Übungen zum Peripherieaufbau
- Beispiele zur Programmierung (Programmierbesonderheiten, Emergency Stop, Sicherheitsgerichtete Abschaltung, Passivierung,)
- Feststellen von möglichen Fehlern anhand eines Übungsmodells

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
2 Tage

TIA SCHRITTKETTENPROGRAMMIERUNG

ZIELGRUPPE

Inbetriebnahmepersonal I Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Teilnahme an einem QTE-Training: „TIA - Instandhaltung und Wartung I Basic“
- oder vergleichbare Qualifikationen

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Dieses Training vermittelt Ihnen Kenntnisse zum Projektieren, Programmieren und in Betrieb nehmen von Ablaufketten auf der Basis des TIA Portals.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Eine ausgewogene Balance zwischen theoretischen Aufgaben und praktischen Übungen an Modellen runden den Kurs ab.

INHALTE

- Technologische Aufgabenstellungen und Ablaufketten
- Alternativ- und Simultanverzweigungen
- Erstellen einer Ablaufkette auf der Basis TIA Portal
- Programmieren von Kettenbausteinen
- Programmieren von Schrittaktionen
- Programmieren von Transitionen
- Programmieren von Überwachungen und Verriegelungen
- Ereignisgesteuerte Aktionen
- Inbetriebnahme und Testfunktionen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
2 Tage

NETZWERKE

KOMMUNIKATION UND NETZWERKTECHNIK FÜR IHRE INDUSTRIE

Industrielle Kommunikation und Netzwerktechnik wird benötigt, um Maschinen und Anlagen zuverlässig zu steuern und zu überwachen.

Die Anforderungen an industrielle Netzwerke sind vielfältig und komplex. Das immer höhere Datenaufkommen und die umfangreiche Kommunikation erfordern leistungsfähige und vor allem zuverlässige Komponenten, die in der Lage sind, Informationen über alle Ebenen hinweg zu transportieren.

Ob Fertigungsindustrie oder Prozessindustrie – viele Hersteller setzen auf PROFINET, den offenen Industrial Ethernet-Standard, und OPC UA Datenaustausch.

Quer durch das komplette Automatisierungs- und Antriebsportfolio kommunizieren deshalb Geräte und Systeme über PROFINET und OPC UA. PROFINET für Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit. OPC UA für Flexibilität und Datensemantik. Durchgängige Digitalisierung - von der Feldebene über Steuerungsebene bis hin zur Cloud.

PROFINET
KOMMUNIKATION MIT STEP7 V5.x

ZIELGRUPPE

Inbetriebnahmepersonal I Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Grundkenntnisse im Bereich STEP 7

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Anhand von SIMATIC Komponenten lernen Sie, PROFINET schnell und effektiv zu parametrieren, in Betrieb zu nehmen und Störungen zu beseitigen. Zum Kernpunkt des Trainings gehören die Planung, Installation und Konfiguration des Netzwerkes, um Fehler bei der Auslegung und Inbetriebnahme zu vermeiden.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form besprochen. Für die praktischen Übungen stehen Ihnen Übungsmodelle zur Verfügung.

INHALTE

- Grundlagen PROFINET IO mit Projektierung und Programmierung sowie Grundlagen PROFINET RT & IRT
- Aufbaurichtlinien für PROFINET IO Netzwerke
- Netzwerkkomponenten des PROFINET und Netzübergänge
- Inbetriebnahme des PROFINET IO-Netzwerks
- Diagnose und Fehlerlokalisierung im PROFINET IO-Netzwerk
- Umfangreiche praktische Beispiele mit Übungen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
2 Tage

ETHERNET / PROFINET IM TIA PORTAL

ZIELGRUPPE

Inbetriebnahmepersonal I Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Teilnahme an einem QTE-Training:
  „TIA - Programmieren I Basic“
  „TIA - Instandhaltung und Wartung I Basic“
- oder vergleichbare Qualifikationen

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In diesem Kurs lernen Sie am Beispiel TIA Portal die notwendigen Grundlagen des Industrial Ethernet / PROFINET Standards kennen. Dazu erstellen Sie in der Hardwarekonfiguration eigene Netzwerke. Außerdem üben Sie an praktischen Beispielen, neue Geräte in das Netzwerk einzubinden und vorhandene Geräte zu tauschen. Sie erarbeiten sich zudem mögliche Kommunikationswege (S7 Verbindung, Put / Get, etc.) zwischen verschiedenen Geräten. Darüber hinaus werden Ihnen Möglichkeiten zur Diagnose aufgezeigt und in eingängigen Übungen gefestigt.

Die Inhalte werden in multimedialer Form erörtert. Typische Anwendungsbeispiele vertiefen Ihre theoretischen Kenntnisse. Sie erhalten ausreichend Gelegenheit, die neuen Kenntnisse mit Automatisierungsgeräten S7-1500 praxisnah anzuwenden und an einem Simulationsmodell zu arbeiten.

INHALTE

- Grundlagen Ethernet und PROFINET, Abgrenzung zu Profibus
- PROFINET RT & IRT im TIA Portal mit Projektierung
- Aufbaurichtlinien für PROFINET IO
- Netzwerke und Netzwerkkomponenten
- Aufbau und Umgang mit Netzwerken, was ist zu beachten
- Netzübergänge im PROFINET
- PN-PN Kopplung
- S7 Kommunikation
- Put/Get Kommunikation
- IDevice Funktion
- TSEND / TRCV (Send/Recieve)
- S7-Webserver
- Inbetriebnahme des PROFINET IO-Netzwerks
- Diagnose und Fehlerlokalisierung im PROFINET IO-Netzwerk
- Umfangreiche praktische Beispiele mit Übungen runden das Training ab und verfestigen das erworbene Wissen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
3 Tage

UNSER TIPP

Der Top-Kurs für alle Instandhalter, die mit Zukunftstechnologien wie IOT usw. zu tun haben. Weiter ausgebaut und abgerundet wird das Wissen in Kombination mit unserem OPC-UA-Training.

DATENAUSTAUSCH VIA OPC-UA (mit dem TIA Portal)

ZIELGRUPPE

Instandhalter | Inbetriebnahmepersonal | fortgeschrittenes Servicepersonal | Programmierer | Projektierer

VORAUSSETZUNGEN

- Teilnahme an einem QTE-Training:
  „TIA - Instandhaltung und Wartung I Basic“
  „TIA - PROFINET Kommunikation mit dem Step 7 V5.x I Basic“
- oder vergleichbare Qualifikationen

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In diesem Kurs lernen Sie am Beispiel TIA Portal und Node-Red Software die notwendigen Grundlagen für eine OPC-UA-Kommunikation in Ihrer Anlage kennen. Sie verändern die benötigten Einstellungen in der Anlage und erarbeiten sich Funktionsweisen der Kommunikation. Außerdem üben Sie an praktischen Beispielen, wie Sie Variablen für die OPC-UA-Kommunikation vorbereiten und in das Anlagen-Programm implementieren. Darüber hinaus werden Ihnen Möglichkeiten zur Diagnose aufgezeigt und in eingängigen Übungen gefestigt.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Typische Anwendungsbeispiele vertiefen Ihre theoretischen Kenntnisse. Sie erhalten ausreichend Gelegenheit, die neu erworbenen Kenntnisse mit Automatisierungsgeräten S7-1500 praxisnah anzuwenden und an einem Simulationsmodell zu arbeiten.

INHALTE

- Einrichten OPC in der SPS
- Übungen an vorbereitetem Projekt
- Variablen für OPC UA bereitstellen
- Daten von der SPS lesen
- Daten in die SPS schreiben
- Plausibilitätsprüfung
- Diagnose mit Debug Node und Traces
- Zusatz: Einführung 1500er Webserver
- Zusatz: Installation Node-Red auf PG

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
2 Tage

VISUALISIERUNG

BEDIENEN UND BEOBACHTEN

Die Schulungen von QTE Training im Bereich Visualisierung sind äußerst hilfreich für das Instandhaltungspersonal.

In einer Zeit, in der komplexe Informationen schnell verstanden werden müssen, ermöglicht die Visualisierung das grafische Darstellen von Maschinen- und Anlagendaten.

Diese Schulungen vermitteln die Fähigkeiten, technische Informationen effektiv zu visualisieren und somit Überwachung, Analyse und Diagnose zu vereinfachen.

Die resultierende schnellere Störungserkennung, effizientere Wartungsplanung und datengestützte Entscheidungsfindung steigern die Betriebseffizienz und Anlagenverfügbarkeit.

WINCC FLEXIBLE 2008

ZIELGRUPPE

Inbetriebnahmepersonal I Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Grundkenntnisse in Microsoft Windows
- Teilnahme an einem QTE-Training: „S7 V5.x - Instandhaltung und Wartung I Basic“

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Sie erhalten eine Übersicht über die verschiedenen TPs und OPs von Siemens. Wir vermitteln Ihnen die Grundlagen von Step 7 seitiger Programmierung und Projektentwurf für die WinCC flexible basierte Visualisierung bis zum lauffähigen HMI.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Illustrative Beispielprogramme und praktische Übungen vertiefen Ihre theoretischen Kenntnisse. Wir verwenden den Step7 Manager V5.x und WinCC flexible 2008 SP3 dafür.

INHALTE

- Anwendungsmöglichkeiten von Siemens TPs bzw. OPs
- Kommunikation zwischen AG und TP
- System-, Bit- und Analogmeldungen
- Schaltflächen und E/A Felder
- Rezeptverarbeitung
- Einstellen und Anpassen der Kommunikationsparameter der HMI-Verbindung
- Projektsicherung und –wiederherstellung mittels Backup / Restore
- Dynamisierung von Objekten

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
3 Tage

WinCC ADVANCED (TIA PORTAL)

ZIELGRUPPE

Inbetriebnahmepersonal I Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Grundkenntnisse aus dem TIA Portal Bereich
- Teilnahme an einem QTE-Training:
  „TIA - Instandhaltung und Wartung I Advanced“
  „TIA - Programmieren I Advanced“

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Sie erhalten einen Einblick in SIMATIC WinCC auf Basis des TIA Portals . Sie erlangen weiterhin Sicherheit im Umgang mit der Softwareoberfläche und können SIMATIC WinCC-Basic schnell in Ihren Alltag integrieren.

Die Durchführung erfolgt in multimedialer Form. Die konstante Abwechslung zwischen Theorie- und Praxisübungen rundet den Kurs ab.

INHALTE

- Konfiguration von Siemens HMI Stationen
- Kommunikation zwischen HMI Stationen und den verschiedenen SPS-Prozessoren
- Basisanweisungen für das Tool-Paket, Bilder und Variablen
- Störungs- und Prozessmeldungen
- Eingabe / Ausgabe -Felder
- HMI - Rezeptverarbeitung
- HMI - Benutzerverwaltung
- Einstellung und Anpassung von Kommunikationsparametern
- Datensicherung über Backup / Restore
- Dynamisierung von Objekten: Balken- und Kurvendiagramme
- Praxisübungen mit einem Übungsmodell

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

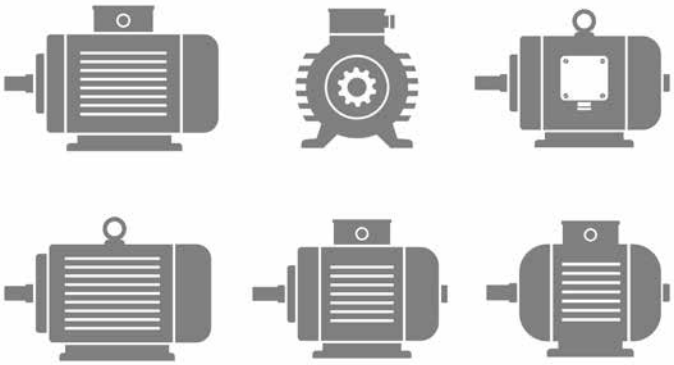
KURSDAUER
3 Tage

ANTRIEBSTECHNIK

EFFIZIENTE ANLAGENVERFÜGBARKEIT

Antriebssysteme sind das Herzstück vieler industrieller Prozesse.

Diese Systeme gewährleisten den reibungslosen Ablauf von Maschinen und Anlagen. Ein tiefes Verständnis der Antriebstechnik ermöglicht es den Instandhaltern, die Funktionsweise von Antriebssystemen zu durchschauen, Fehler und Störungen schneller zu erkennen und präventive Maßnahmen zur Wartung und Reparatur einzuleiten.



Die Kurse der QTE Training zur Antriebstechnik vermitteln nicht nur grundlegende Kenntnisse, sondern zeigen auch die Vielfalt der Motor- und Anlaufmethoden auf. Die Fähigkeit, die richtige Anlaufmethode für verschiedene Anwendungen auszuwählen, steigert die Effizienz und Leistungsfähigkeit der Anlagen. Darüber hinaus erlaubt das erlernte Wissen den Instandhaltern, problemlos Antriebskomponenten auszutauschen und sicherzustellen, dass die Anlagen optimal funktionieren.

Insgesamt trägt das Beherrschen der Antriebstechnik zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit, zur Vermeidung von ungeplanten Stillständen und zur Verbesserung der Gesamteffizienz der Produktionsprozesse bei.

ANTRIEBSTECHNIK GRUNDLAGEN

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker I Projekteure

VORAUSSETZUNGEN

- Grundlegendes Wissen aus dem elektrotechnischen Bereich

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Dieses Training vermittelt Ihnen erste Kenntnisse zur Auswahl, dem Umgang mit Antriebskomponenten und der Anbindung verschiedener Antriebe.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Eine ausgewogene Balance zwischen theoretischen Aufgaben und praktischen Übungen an Modellen runden den Kurs ab.

INHALTE

- Unterschiede der Antriebssysteme, Drehstrom, Servo- und Gleichstrommotoren
- Richtige Auswahl der verschiedenen Antriebssysteme
- Auswahl der richtigen Leistungselektroniken
- Auswahl und Berechnung vor- und nachgeschalteter Sicherungen, Automaten und Motorschütze
- Vor- und Nachteile von Gruppenantrieben
- Anbindung von Leistungselektroniken an Steuerungen
- Anbindung über Bussysteme, Kabel, Analogsignale und Digitalsignale
- Rückführung von Ist-Signalen auf Leistungselektroniken und SPS
- Einstellen von Drehmomenten, Strömen und Rampen
- Steuerungen und Steuerprogramme für Positionierantriebe
- Sicheres Abschalten von Antrieben

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
2 Tage

INBETRIEBNAHME, PARAMETRIEREN UND KOMMUNIKATION MIT UMRICHTERN

ZIELGRUPPE

Inbetriebnahmepersonal I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Grundlegendes Wissen aus der Antriebstechnik und der Automatisierungstechnik

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Im Training werden Umrichter und Antriebssysteme in Betrieb genommen, die Umrichter parametriert und die Kommunikation über PROFIBUS bzw. PROFINET eingerichtet. Einzelne und wichtige Funktionen und Einstellmöglichkeiten werden durch eine schrittweise Vorgehensweise dargestellt. Dadurch erlernen Sie die korrekte IBN und Parametrierung des Umrichters inkl. des Datenaustausches mit einer übergeordneten Steuerung für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der Anlage.

Als Gerät steht uns ein Siemens Micromaster mit Antrieb zur Verfügung.

Eine ausgewogene Balance zwischen theoretischen Aufgaben und praktischen Übungen an Modellen runden den Kurs ab.

INHALTE

- Aufbau und Funktionsweise des Umrichters
- Einrichten der Kommunikation über PROFIBUS/ PROFINET
- (Um-)Parametrierung wichtiger Funktionen
- Inbetriebnahme des Umrichters
- Übertragen von Soll- und Istwerten
- Regelungsfunktionen einstellen und verändern
- Diagnose und Fehlerbehebung am Umrichter

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
3 Tage

SIMOTION SCOUT FÜR INSTANDHALTER

KOMPAKTKURS

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Grundlegendes Wissen aus der Antriebstechnik, der Automatisierungstechnik und
- Step7 Manager V5.x

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In diesem Kurs erlernen Sie die Inbetriebnahme eines Servoantriebs mit der Software Scout v4.5. Weitere Themen sind Fehlersuche, Softwareup/download, das Kennen lernen von Steuertafeln, die Inbetriebnahme eines Antriebes und das Fahren von Achsen.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Eine ausgewogene Balance zwischen theoretischen Aufgaben und praktischen Übungen an Modellen runden den Kurs ab.

Als Gerät stehen uns eine SIMOTION D410 Integrated mit PM240 und ein Siemens Servo mit Encoder und Drive Cliq-Anschluss zur Verfügung.

INHALTE

- Grundlagen der Antriebstechnik & Regelungstechnik
- Hardware: Simotion Komponenten, Baureihen, Firmwarestände, Speicherkarten, Lizenz
- Hardware-Konfiguration: SIMOTION eingebettet in Step7, Stand-Alone HW-Konfig in Scout
- Hardware Peripherie: Motor, Geber und DRIVE-CLiQ-Schnittstellen
- Software: Unterschiede und Grundlagen Starter, Scout
- Motor, Geber und DRIVE-CLiQ-Schnittstellen
- Fehlererkennung- und Diagnose
- Signalanalyse und Trace-Aufzeichnungen
- Nutzen von Steuertafeln zur Inbetriebnahme
- Programmstände handhaben zwischen PG und Zielgerät, RAM zu ROM

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
3 Tage

SINAMICS G120 IM TIA PORTAL

KOMPAKTKURS

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Grundkenntnisse aus dem TIA Portal Bereich
- Teilnahme an einem QTE-Training:
  „TIA – Instandhaltung und Wartung | Basic“
- oder vergleichbare Qualifikationen

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Sie erhalten einen Einblick in die Einbindung eines G120 Frequenzumrichters in das TIA Portal. Daran werden beispielhaft die Verwendung von Technologieobjekten und Steuertafeln gezeigt. Auch die Parametrierung des FU über den Inbetriebnahme-Assistenten wird durchlaufen.

So erhalten Sie einen Überblick über die notwendigen Schritte und Funktionsweisen bei der Verwendung von FU im TIA Portal.

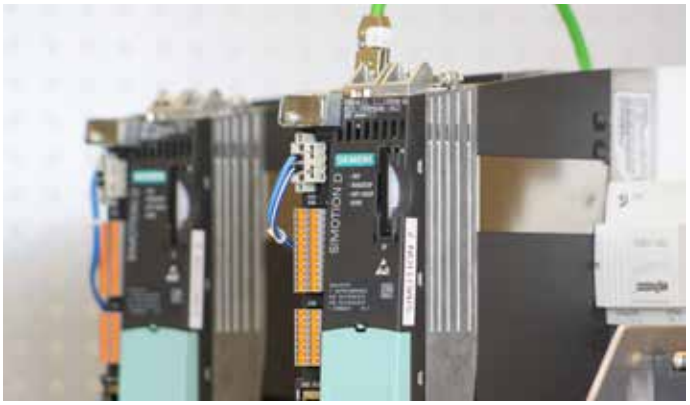
Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Anhand der Übungsgeräte haben Sie die Möglichkeit die theoretischen Inhalte auch praktisch anzuwenden und nachzu-vollziehen.

INHALTE

- Kennenlernen der Hardwarekomponente S7 – G120
- Einbindung des G120 in die HW des TIA Portals
- Inbetriebnahme-Assistent
- Technologieobjekte und Steuertafel
- Aufruf und Parametrierung von MC-Bausteinen
- Diagnoseoptionen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
1 Tag



BECKHOFF

PRODUKTSCHULUNGEN

IHR NUTZEN

Durch die Verwendung des Beckhoff TwinCAT-Systems haben Sie die Möglichkeit, nahezu jeden Windows-PC, der kompatibel ist, zur Echtzeitsteuerung Ihrer Maschinen und Anlagen einzusetzen.

Innerhalb der TwinCAT-Umgebung kommen Steuerungsprogramme und Entwicklungsumgebungen zur Programmierung, Diagnose und Konfiguration zum Einsatz.

TWINCAT 2
INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

BASIC

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Fundiertes Grundwissen aus dem Bereich der Digitaltechnik und in Microsoft Windows
- Kenntnisse aus anderen SPS- Programmen sind von Vorteil

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Diese Schulung vermittelt Ihnen ein sicheres Gefühl im Umgang mit der Software TwinCAT sowohl für die Programmierung als auch für die Hardware-Konfiguration, um Ihre bestehenden Anlagen mit Beckhoff TwinCAT zu betreuen. Sie erhalten ein fundiertes Basiswissen zur effizienteren Fehlersuche durch die Vermittlung gängiger SPS-Programmierfunktionen.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Typische Anwendungsbeispiele und einfache Programmierübungen vertiefen Ihre theoretischen Kenntnisse. Anhand von Praxisbeispielen werden die besprochenen Themen abgerundet und durch Übungen an einem Modell gefestigt. So erhalten Sie ausreichend Gelegenheit, Ihre neu erworbenen Kenntnisse mit Beckhoff TwinCAT 2 praxisnah anzuwenden.

INHALTE

- Arbeiten mit der Software Beckhoff TwinCAT 2
- Grundlagen des Programmierstandards IEC 61131-3
- Anlegen, Erweitern und verlinken von Eingangs-und Ausgangsvariablen
- Arbeiten mit dem System-Manager
- Grundlagen bei der Programmierung mit dem PLC-Control
- Programmerweiterung und Programmanalyse
- Ablegen und Herunterladen des Quellcodes auf der SPS
- Programme vergleichen
- Libraries einbinden
- Grundlagen der integrierten Visualisierung
- Erstellen von Bootprojekten

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
4 Tage

TWINCAT 2 ANTRIEBSTECHNIK

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Tätigkeit im Themenbereich
- Technische Ausbildung
- Teilnahme an einem QTE-Training: „TwinCAT 2 - Instandhaltung und Wartung I Basic“

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Sie erhalten grundlegende Kenntnisse über einfache Point-to-Point-Bewegungen, angefangen vom Einfügen eines Achsobjektes bis hin zur Ansteuerung auf eine Position.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form vermittelt. Die Theorie wird auf eigener Steuerung Typ PLC CX9020 und Servoterminal EL7201 samt Linearachse mit Beckhoff-Servoantrieb vertieft.

INHALTE

- Point-to-Point Positionierung
- PtP Modul in ADS
- Motion NC-Task anlegen
- Motion Library TC2-MC2 einbinden
- Achsbaustein in PLC-Control aufbauen
- Achsobjekt verlinken
- Grundlegende Antriebsparameter
- Inbetriebnahmetafel online
- Achsposition nullen
- Inkremente zu Position rechnen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
1 Tag

UNSER TIPP

Festigen Sie Ihr Wissen zum Thema Antriebstechnik in Verbindung mit einer Buchung des Grundkurses „TwinCAT 2 Instandhaltung und Wartung I BASIC“.

TWINCAT 2
INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

ADVANCED

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Fundierte Kenntnisse TwinCAT 2
- Teilnahme an einem QTE-Training: „TwinCAT 2 - Instandhaltung und Wartung | Basic“

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Weiterführende Einblicke in Bausteine, systemnahe Funktionen und komplexere Arten der Programmierung für mit Beckhoff TwinCAT 2 automatisierten Anlagen.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Anwendungsbeispiele und Programmierübungen vertiefen Ihre theoretischen Kenntnisse. Anhand von Praxisbeispielen werden die besprochenen Themen abgerundet. So erhalten Sie ausreichend Gelegenheit, Ihre neu erworbenen Kenntnisse auf eine PLC CX9020 mit TwinCAT 2.11 praxisnah anzuwenden.

INHALTE

- Simulation auf Laptop (Zielsystem = Local Machine)
- Statuswort komplexer Klemmen auswerten
- Einbinden weiterer Libraries in TwinCAT2
- Aktionen an Funktionsbausteine anfügen
- Strukturierter Text Editor: Schleifen, Schleifenabbruch mit Exit, Arrays
- Merker & Speicherüberlappender Zugriff
- Persistente Daten auf ROM (SD-Karte) schreiben
- TcUtilities.lib (Bsp.: CPU-Auslastung u. Latenzzeit auslesen)
- Error Codes, ADS Return Codes
- Einführung SFC / AS (Steps & Transitions, Zeitüberwachung)

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
3 Tage

TWINCAT2 AUF TWINCAT3 UMSTEIGER

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Fundiertes Grundwissen in Beckhoff TwinCAT 2
- PC- und Microsoft Windows Kenntnisse sind zwingend erforderlich

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In diesem Kurs vermitteln wir Ihnen die Unterscheidungsmerkmale zwischen Beckhoff TwinCAT 2 und Beckhoff eXtended Automation (XAE), sowie Projektierungs- und Programmiermöglichkeiten in der Engineering-Plattform Beckhoff TwinCAT 3.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Anhand von Praxisbeispielen werden die besprochenen Themen abgerundet. Sie erhalten ausreichend Gelegenheit, Ihre neu erworbenen Kenntnisse anhand von Übungsmodellen anzuwenden.

INHALTE

- Engineering-Tool Beckhoff eXtended Automation Engineering (XAE) und Device Runtime (XAR)
- Einführung in das TwinCAT 3-System
- Konfiguration von Geräten
- Programmbausteine und Editoren
- Speicherbereiche, Referenzlisten, Beobachtungslisten
- Lizenzverwaltung, Testlizenz generieren
- Online gehen, Werte schreiben / forcen
- FBs, FCs in FUP und ST programmieren
- Einblick ScopeView
- Diagnosemöglichkeiten und Troubleshooting in TwinCAT 3
- Grundlagen der integrierten Visualisierung
- Programmstände vergleichen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
3 Tage

TWINCAT3
INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

BASIC

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Fundiertes Grundwissen aus dem Bereich der Digitaltechnik und in Microsoft Windows
- Kenntnisse von Beckhoff TwinCat 2 sind von Vorteil

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In dieser Schulung wird der sichere Umgang mit der TwinCAT-Software zur Programmierung und Hardwarekonfiguration vermittelt, um bestehende Anlagen mit Beckhoff TwinCAT zu betreuen. Durch die Schulung gängiger SPS-Programmierfunktionen erhalten Sie ein fundiertes Grundwissen zur effizienteren Fehlersuche.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert. Typische Anwendungsbeispiele und einfache Programmierübungen vertiefen Ihre theoretischen Kenntnisse.

Anhand von Praxisbeispielen werden die besprochenen Themen abgerundet und durch Übungen an einem Modell gefestigt. So erhalten Sie ausreichend Gelegenheit, Ihre neu erworbenen Kenntnisse mit Beckhoff TwinCAT 3 praxisnah anzuwenden.

INHALTE

- Einführung in Beckhoff eXtended Automation Engineering (XAE)
- Übersicht und Aufbau der Hardware- Komponenten
- Programmieren in FUP und ST
- Erstellen eines PLC-Programmes
- Erstellen von globalen Variablen
- Variablendatentypen, Datentypen (DUT)
- Programm, Funktion, Funktionsbaustein
- Einführung in die Programmierung nach IEC 61131-3
- Übungen, Diagnose, Fehlersuche
- Erstellen von Bootprojekten
- TwinCAT 3 Scopeview als SPS-Analyzer
- Vergleichen von Programmen
- Einbinden von Libraries in TwinCat 3
- Grundlagen der integrierten Visualisierung in Twin Cat 3

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
4 Tage

TWINCAT 3 ANTRIEBSTECHNIK

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Grundlegendes Wissen von TWINCAT 3
- Teilnahme an einem QTE-Training: „TwinCAT 3 - Instandhaltung und Wartung“ oder „Umsteiger von TwinCAT 2 auf TwinCAT 3“

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Sie erhalten grundlegende Kenntnisse über einfache Punkt-zu-Punkt-Bewegungen, angefangen vom Einfügen eines Achsobjektes bis hin zur Ansteuerung auf eine Position.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form vermittelt. Die Theorie wird auf eigener Steuerung samt Linearachse mit Beckhoff-Servoantrieb vertieft.

INHALTE

- Point-to-Point Positionierung
- ptp Modul in ADS
- Motion NC-Task anlegen
- Motion Library TC2-MC2 einbinden
- Achsbaustein in PLC-Control aufbauen
- Achsobjekt verlinken
- Grundlegende Antriebsparameter
- Inbetriebnahmetafel online
- Achsposition nullen
- Inkremente zu Position rechnen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
1 Tag

UNSER TIPP

Buchen Sie dieses Training als Zusatztool nachfolgend **TWINCAT 3 Instandhaltung und Wartung** | **Basic**.

TWINCAT3
INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

ADVANCED

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Kenntnisse Twincat 3 oder
- Teilnahme an einem QTE-Training: „Twincat 3 Instandhaltung und Wartung | Basic“ oder vergleichbare Qualifikationen

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Ziel dieses Trainings ist es, die bereits im Grundkurs TC3 erworbenen Kenntnisse aufzufrischen, vertiefte Kenntnisse in der Fehler- und Störungssuche zu vermitteln sowie die bereits erworbenen Kenntnisse zu festigen und zu vertiefen.

Die Schulungsinhalte werden multimedial vermittelt. Das theoretische Wissen wird anhand gängiger Anwendungsbeispiele vermittelt. Diese werden zur Vertiefung an einem Simulationsmodell praktisch angewendet.

INHALTE

- Auffrischung der Kenntnisse zur Fehlersuche im TC3
- Typische Störungsarten
- Erkennen von Fehlern in Hardware und Programm
- Anleitung zum methodischen Vorgehen bei der effizienten Fehlersuche
- Kennenlernen der Diagnosewerkzeuge zur Fehlererkennung
- Feststellen und Beheben von Fehlfunktionen anhand eines Übungsmodells
- Anwenden von Diagnosefunktionen im TC3
- Zugriff auf weitere Ethercat Teilnehmer

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
4 Tage

PRODUKTÜBERGREIFENDE SCHULUNGEN

In Ihren Maschinen und Anlagen befinden sich oftmals Komponenten verschiedenster Produkthersteller. Hier gilt es, im Zusammenspiel stehende Störquellen schnell und gezielt zu eliminieren.

QTE Training unterstützt Sie als unabhängiger Lösungsanbieter mit Know-How zu methodischer Fehlersuche, die einfach bei unterschiedlichen Produkten Anwendung finden. Damit sind Sie in der Lage, kosteneffizient zu arbeiten und Ihre Ausfallzeiten zu minimieren.

SPS MEETS HYDRAULIK

ZIELGRUPPE

Instandhalter und Programmierer SPS,
Instandhalter, Planer und Konstrukteure Hydraulik

VORAUSSETZUNGEN

- Kenntnisse in SPS und / oder Hydraulik

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Ohne Verbraucher, oft hydraulisch, macht eine SPS Steuerung alleine keinen Sinn. Ein hydraulischer Verbraucher kann zunächst auch ohne programmierte Steuerung auskommen. Heute jedoch sind hydraulische Anlagen derart komplex, dass auch diese nur mit Steuerungstechnik zu händeln sind.

Dieser Kurs soll das Verständnis und die Brücke zwischen der elektrisch und IT basierten Steuerung und der mechanischen Hydraulik bilden.

Ziel ist es, das Verständnis für die Schnittstellen zwischen der Programmierung und der Arbeit, zwischen der Elektronik und der Mechanik zu überwinden.

INHALTE

- Was ist SPS
- Was ist Hydraulik
- Wo wird Steuerungstechnik in der Hydraulik eingesetzt
- Was bewirkt die Steuerung bei den Verbrauchern
- Wie wirken sich die Verbraucher auf die Steuerung aus
- Beispiele gesteuerter Verbraucher:
- Weggesteuerte Zylinder
- Proportionalventile
- Wie wirken sich vermeintlich unwesentliche Bauteile auf Steuerung und Verbraucher aus

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
3 Tage

UMSTEIGER STEP7 AUF TWINCAT 2 I 3

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Fundiertes Grundwissen Step7 SIMATIC Manager oder
- TIA Portal PC- und Microsoft Windows Kenntnisse sind zwingend erforderlich

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Wir erarbeiten die Unterschiede und Gemeinsamkeiten beider Programmierumgebungen. Dazu werden diese gegenüber gestellt und Step7-typische Ansätze aufbereitet für TwinCAT unter IEC 61131-3.

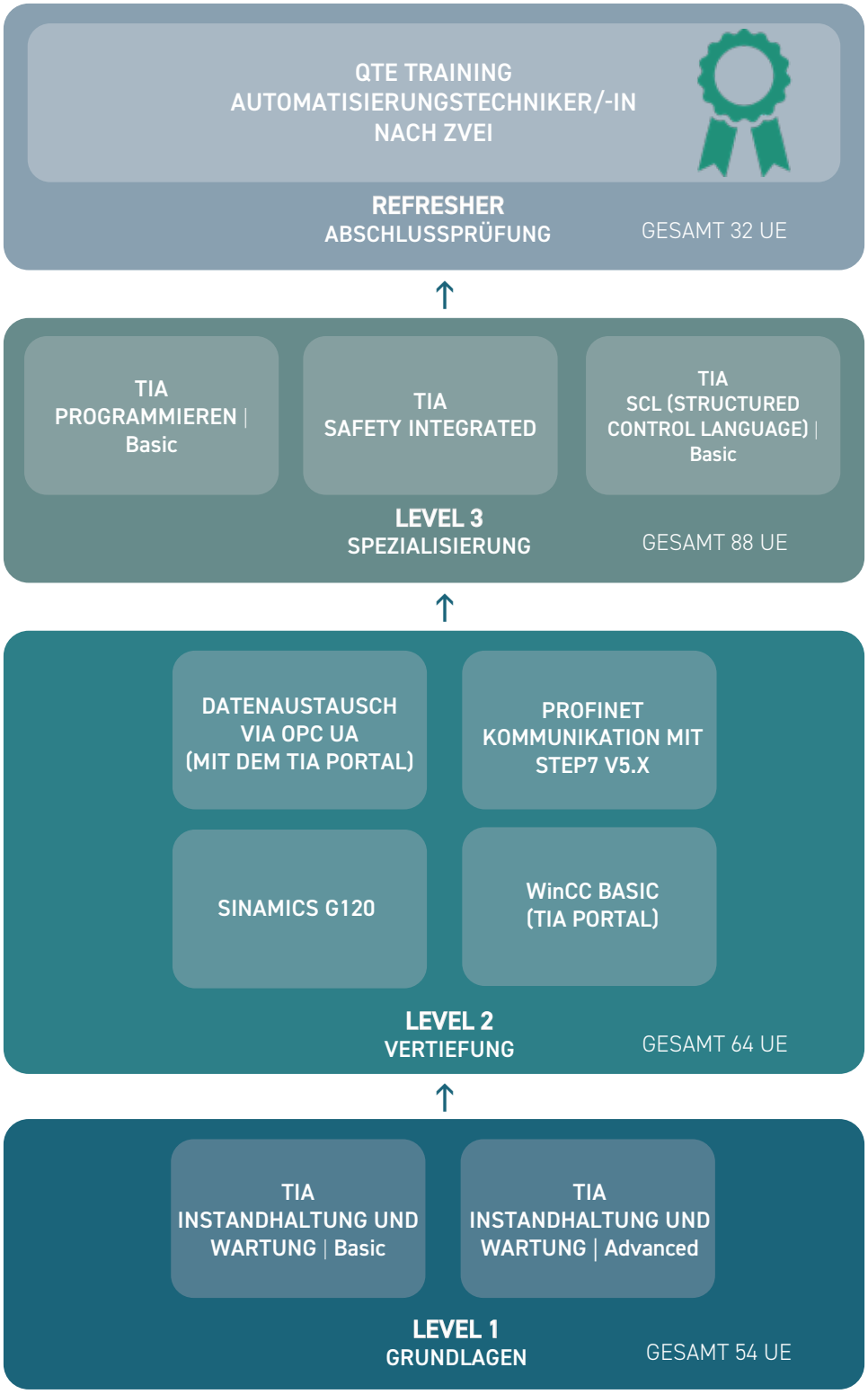
Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert und durch Anwendungsbeispiele vertieft. Sie erhalten Gelegenheit, die neu erworbenen Kenntnisse mit Beckhoff Embedded PC CX-9020 und einem Simulationsmodell praxisnah anzuwenden.

INHALTE

- Standard IEC 61131-3
- HW-Konfig. und EA <> Device, Zuordnung, Prozessdatenobjekt
- OB1 <> Programm MAIN
- Variablendeklaration, Adressierung nach IEC 61131-3
- Siemens Zähler, Timer, Flankenbildner und entsprechende IEC Bausteine
- Konzept (Global-)DB <> Globale Variablenliste
- Konzept Instanz-DB <> Instanzen nach IEC 61131-3
- Interrupt OB35 / Zykluszeit <> 2tes Programm, Task, Task Priorität
- VISU / HMI > HMI-Variablentabelle <> Direkter Zugriff auf VAR in PLC

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
3 Tage



Die Ausbildung zum SPS-Automatisierungstechniker erfolgt nach den Richtlinien des ZVEI und des VDMA in vier Lernstufen. In diesen vier Stufen erreichen Sie die Qualifikation zum SPS-Techniker nach ZVEI und VDMA mit der Fachrichtung Projektierung und Service.

Die Ausbildung zum Automatisierungstechniker ist eine spannende und zukunftsweisende Möglichkeit, um sich in einem vielfältigen und wachsenden Bereich der Industrie zu spezialisieren. Automatisierungstechniker sind Experten, die sich mit der Planung, Entwicklung, Installation, Wartung und Optimierung von automatisierten Systemen und Anlagen befassen. Diese Systeme reichen von Produktionsanlagen und Fertigungsstraßen bis hin zu Gebäudeautomatisierung und Robotik.

QTE TRAINING AUTOMATISIERUNGSTECHNIKER

NACH ZVEI | REFRESHER UND ABSCHLUSSPRÜFUNG

ZIELGRUPPE

Instandhalter,
die sich für ein erweitertes oder neues Aufgabengebiet qualifizieren möchten.

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In den unter o. g. Kursen erlernen Sie alle notwendigen Module, die der Automatisierungstechniker nach ZVEI beherrschen muss. Wenn Sie also alle diese Kurse durchlaufen haben besteht für Sie die Möglichkeit ein Zertifikat als Automatisierungstechniker nach ZVEI zu erhalten.

Dafür ist eine abschließende Prüfung mit theoretischen Fragen und praktischen Aufgaben zu absolvieren. Um sicher zu gehen, dass alle prüfungsrelevanten Inhalte verstanden worden sind wird in diesem Kurs eine intensive Wiederholung aller Module durchgeführt. Am letzten Tag erfolgt dann die eigentliche Prüfung mit Bewertung und Zertifikatsausgabe.

VORAUSSETZUNGEN

Die Teilnahme an den folgenden QTE-Schulungen ist erforderlich:

LEVEL 1 (GRUNDLAGEN) 54 Unterrichtseinheiten
- TIA - Instandhaltung und Wartung Basic
- TIA - Instandhaltung und Wartung Advanced

LEVEL 2 (VERTIEFUNG) 64 Unterrichtseinheiten
- Datenaustausch VIA OPC-UA (mit dem TIA Portal)
- PROFINET - Kommunikation mit Step 7 V5.x
- TIA - Programmieren Basic
- SINAMIC G120 im TIA Portal
- WinCC Basic

LEVEL 3 (SPEZIALISIERUNG) 88 Unterrichtseinheiten
- TIA - Programmieren Basic
- TIA - Safety Integrated
- TIA - SCL (Structured Control Language) Basic

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
4 Tage

ERFOLGS-METHODIK OEE

BASIC

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Instandhaltungsleiter I Produktionsleiter I Produktionsverantwortliche

VORAUSSETZUNGEN

- Verantwortlich oder mitverantwortlich für die Leistung von Maschinen und Anlagen in einer automatisierten Fertigung

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Mit Anlagen, deren Prozesse mit Hilfe von OEE und kontinuierlichen Verbesserungsprojekten (KVP) gesteuert werden, werden die Mitarbeiter immer häufiger konfrontiert. In dieser Schulung lernen die Teilnehmer, wie mit einfachen Mitteln die tatsächliche Leistung einer Maschine ermittelt werden kann.

Versteckte Leistungspotentiale werden sichtbar gemacht. Wir vermitteln, wie man eine OEE-Messung aufbaut und die Daten analysiert.

Moderne Techniken zur Erkennung von Trends, um zukünftig Stillstände zu vermeiden, werden anhand von Praxisbeispielen erarbeitet.

Nach diesem Training sind die Teilnehmer in der Lage, OEE Werte und Analysen so zu interpretieren, dass sie aktiv und gewinnbringend die Produktivität Ihrer Anlage steigern können.

INHALTE

- Grundlagen OEE
- Definition Verfügbarkeit
- Definition Geschwindigkeit
- Definition QualitätBerechnungsbeispiele
- DEMO-OEE-Projekt
- Potenzialanalyse mit der OEE-Methodik
- ROI-Berechnungen auf Basis von OEE
- Ist-OEE manuell ermitteln oder überprüfen (ohne Digitalisierung)
- OEE Werte verstehen und optimal umsetzen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
4 Personen

KURSDAUER
2 Tage

ERFOLGS-METHODIK OEE

ADVANCED

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Instandhaltungsleiter I Produktionsleiter I Produktionsverantwortliche

VORAUSSETZUNGEN

- Verantwortlich oder Mitverantwortlich für die Leistung von Maschinen und Anlagen innerhalb einer automatisierten Fertigung
- Teilnahme an einem QTE-Training: „Erfolgs-Methodik OEE I Basic“

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Anlagen, deren Prozesse mit Hilfe von OEE und kontinuierlichen Verbesserungsprojekten (KVP) gesteuert werden, konfrontieren die Mitarbeiter immer häufiger.

In diesem Kurs wird den Teilnehmern das Wissen vermittelt, wie der KVP-Prozess mit Hilfe von OEE-Software und einer einfachen Finanzanalyse gesteuert werden kann. Die Teilnehmer lernen anhand von praktischen Beispielen, wie eine OEE-Messung an komplexen Produktionssystemen aufgebaut wird. So können mit einer wirklich aussagekräftigen OEE reale und aussagekräftige Werte generiert werden.

Nach der Schulung sind alle Teilnehmer in der Lage, auch in komplexen Produktionsprozessen die OEEWerte und -Analysen so zu interpretieren, dass die Produktion ihrer Anlage aktiv und profitabel gesteigert wird.

INHALTE

- Manuelle Ermittlung oder Überprüfung der tatsächlichen OEE (ohne Digitalisierung)
- Grundvoraussetzungen für OEE-Software
- Einführung von OEE-Software
- Einführung von OEE im Unternehmen
- Vorbereitungen und Voraussetzungen für ein OEE-Pilotprojekt
- Einführung einer Finanzanalyse mit OEE-Unterstützung
- Ausführliche Potenzialanalyse mit der OEE-Methodik
- Ausführliche ROI-Berechnungen auf Basis von OEE

MINDESTTEILNEHMERZAHL
4 Personen

KURSDAUER
2 Tage

UNSER TIPP

Sparen Sie Kosten, indem Sie einen BASIC- und einen ADVANCED-Kurs zur gleichen Zeit buchen.

HYDRAULIK

PRODUKTSCHULUNGEN

ÜBUNGEN AM MODELL

Wir vermitteln viele praktische Übungen, die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten der Ölhydraulik, die Funktion der Steuer- und Antriebselemente und deren Anwendung.

FEHLER SCHNELL ERKENNEN

Der Übergang von der Steuerung zur Umsetzung birgt oft großes Störungspotenzial. Ein wichtiges Ziel unseres Trainings ist es, diese komplexen Themen praxisnah zu behandeln. Damit können die Teilnehmer selbst eine schnelle Analyse und Behebung von Störungen durchführen.

SCHALTPLÄNE VERSTEHEN

Schaltpläne lesen und Fehler analysieren sind ebenfalls Bestandteil in unserem Angebot der vielfältigen HYDRAULIK Schulungen.

Vieles, was Sie in der Steuerung anstoßen, wird in der Anlage hydraulisch umgesetzt. In einem breiten industriellen Anwendungsfeld, wie moderne Produktionsanlagen und Fertigungseinrichtungen, werden mobile und stationäre hydraulische Anlagen genutzt. Sie werden zur Lösung übersetzender Bewegungsaufgaben eingesetzt, bei denen Kraft benötigt wird. Aufgrund ihrer spezifischen Vorteile, wie hohe Leistungsdichte, hohe Stellgenauigkeit und gute Regelbarkeit, sind hydraulische Antriebe im Maschinen- und Anlagenbau sowie im Kraftfahrzeug- und Flugzeugbau nicht wegzudenken.

Wir richten unseren Fokus nicht nur auf die Zielgruppe der technischen Instandhalter, sondern auch auf Programmierer und SPS-Instandhalter.

UNSERE HYDRAULIKANLAGE

In unseren Schulungen verwenden wir eine mobile Hydraulikanlage mit 120 bar.

Durch die lenkbaren Rollen können wir diese in nahezu allen Schulungsräumen zum Einsatz bringen. Diese wird zur Weiterbildung in der Hydraulik und zur Simulation von Fehlern bereitgestellt.

- Die Hydraulikanlage wird nicht geöffnet, kein Ölaustritt.
- Sämtliche Schlauchleitungen werden regelmäßig vor Fälligkeit erneuert und sind durch Berstschutzschläuche geschützt.
- Sollte ein Tropfen austreten, ist die Anlage durch eine Auffangwanne geschützt. Alle Entweichungen werden aufgefangen.
- Das Umstecken einzelner Schlauchleitungen bei ausgewählten Übungen erfolgt mit leckagefreien Flatface Kupplungen.
- Gefährdete Schlauchleitungen sind mit Ausreisssicherungen versehen.

FACTS UNSERER HYDRAULIKANLAGE:

- Länge ca. 190 cm
- Höhe ca. 180 cm
- Tiefe ca. 75 cm
- Gewicht ca. 450 kg

ANFORDERUNGEN BEI INHOUSE SCHULUNGEN:

- 400 V und 230 V Anschluss
- barrierefrei zugänglich
- Ebene Fläche ggf. Aufzug

HYDRAULIK-SCHLAUCHLEITUNG

ZIELGRUPPE

Instandhalter | Servicetechniker | Monteure | Konstrukteure | Ingenieure | Hydraulik-Dienstleister |Fachkräfte für Arbeitssicherheit

VORAUSSETZUNGEN

- Tätigkeit im Themenbereich
- Technische Ausbildung

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Hydraulik-Schlauchleitungen sind das sensibelste Bauteil einer Hydraulischen Anlage.

Dennoch wird eben diesem Bauteil kaum Aufmerksamkeit geschenkt. Dies zu ändern ist Ziel der Schulung. Im richtigen Umgang mit Hydraulik-Schlauchleitungen werden Störungen und Kosten an Hydraulischen Anlagen und Maschinen deutlich gesenkt.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert und mit Musterteilen aus dem praktischen Alltag zu einer realen Erfahrung.

INHALTE

- Aufbau und Funktion von Hydraulik-Schlauchleitungen
- Herstellung und Montage
- Kennzeichnung
- Auslegung
- Grundkenntnisse und Funktion Hydraulischer Anlagen
- Schäden – Schlauchplatzer, Pinhole, äußere/innere Beschädigung
- Schlauchleitungsschutz
- Fehlervermeidung
- Gefahren und Arbeitssicherheit im Umgang mit Hydraulik-Schlauchleitungen
- DGUV Regel 113-020
- Prüftätigkeiten

MINDESTTEILNEHMERZAHL
4 Personen

KURSDAUER
2 Tage

HYDRAULIK FÜR INSTANDHALTER HANDLING UND FEHLERSUCHE

BASIC

ZIELGRUPPE

Mitarbeiter ohne technische oder hydraulische Grundausbildung | Quereinsteiger aus anderen Berufen | Fachkräfte für Arbeitssicherheit

VORAUSSETZUNGEN

- Technisches Grundverständnis

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Neben den technisch ausgebildeten Mitarbeitern gibt es auch solche, die entweder keine technische Ausbildung haben oder schon längere Zeit nicht mehr im technischen Bereich tätig waren.

Für diese Situation bieten wir einen Kurs an, in dem wir die Grundlagen der Hydraulik sowie ihrer Komponenten vermitteln.

Oftmals wird die Hydraulik in den meisten technischen Berufen zwar behandelt, jedoch meist nur oberflächlich, sodass das volle Potenzial der Hydraulik nur ansatzweise erfasst wird.

Mithilfe von Schulungsanlagen stellen wir die theoretischen Inhalte praktisch dar. Dies ermöglicht auch Mitarbeitern ohne vorheriges hydraulisches Grundlagenwissen, ein besseres Verständnis für dieses Fachgebiet zu entwickeln.

INHALTE

- Was ist Hydraulik
- Wofür braucht man Hydraulik
- Pro und Kontra der Hydraulik
- Wo wird Hydraulik eingesetzt
- Was ist bei Hydraulik zu beachten
- Bauteile einer Hydraulik
- Sicherheitsaspekte in der Hydraulik

MINDESTTEILNEHMERZAHL
4 Personen

KURSDAUER
2 Tage

HYDRAULIK FÜR INSTANDHALTER HANDLING UND FEHLERSUCHE

ADVANCED

ZIELGRUPPE

Instandhalter | Servicetechniker | Monteure | Konstrukteure | Ingenieure | HY-Dienstleister

VORAUSSETZUNGEN

- Technische Ausbildung

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In den meisten technischen Berufen gehört die HYDRAULIK zur Ausbildung. Jedoch meist so knapp, dass das Potenzial der Hydraulik nur im Ansatz erfasst wird.

Wir vermitteln in diesem Kurs die Funktion Hydraulischer Anlagen, beginnend bei den Grundlagen der Hydraulik und ihrer Komponenten, bis zu Expertenwissen. Der Kurs richtet sich in erster Linie an Mitarbeiter der Instandhaltung, die bereits technische Grundlagenkenntnisse haben. Anhand von Schulungsanlagen wird die Theorie praktisch dargestellt.

INHALTE

- Hydraulik im Detail
- Technische Vor- und Nachteile der Hydraulik
- Physik der Hydraulik
- Kraft/Druck und Geschwindigkeit
- Hydraulikpumpen
- Druckbegrenzungsventile
- Verschraubungen, Leitungen, Schläuche
- Wegeventile
- Weitere Ventile
- Hydraulikzylinder
- Druckflüssigkeiten, Behälter, Filter
- Schaltzeichen nach DIN ISO 1219 und DIN ISO 1219-1
- Störungen in Hydraulischen Systemen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
4 Personen

KURSDAUER
3 Tage

HYDRAULIK FÜR INSTANDHALTER HANDLING UND FEHLERSUCHE

EXPERT

ZIELGRUPPE

Instandhalter | Servicetechniker | Monteure | Konstrukteure | Ingenieure | Hydraulik-Dienstleister

VORAUSSETZUNGEN

- Technische Ausbildung oder
- Teilnahme an einem QTE-Training: „HYDRAULIK für Instandhalter - Handling und Fehlersuche I Advanced“

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Fehler und Probleme in Hydraulischen Anlagen schneller zu finden und effektiver zu lösen ist Ansatz dieser Schulung. Durch tiefere Kenntnis von Hydraulischen Anlagen und deren Bauteilen wird Konzeption und Instandhaltung besser, effizienter und schneller.

An Schulungsanlagen werden Bauteile, Funktion und Störungen praktisch erklärt und analysiert.

INHALTE

- Auffrischung und Erweiterung von Vorkenntnissen
- Erweiterte Kenntnis von Bauteilen: Ventile, Zylinder, Pumpen, Druckspeicher
- Proportionalventile
- Verstellpumpen
- Ventilblöcke
- Fehler- und Störungsanalyse
- Mögliche Fehlerquellen
- Lesen und Erstellen von Hydraulikschaltplänen
- Schaltzeichen nach DIN ISO 1219 und DIN ISO 1219-1
- Vorbeugende Instandhaltung

MINDESTTEILNEHMERZAHL
4 Personen

KURSDAUER
3 Tage

STÖRUNGSANALYSE IN HYDRAULISCHEN SYSTEMEN

ZIELGRUPPE

Instandhalter | Servicetechniker | Monteure | Konstrukteure | Ingenieure | Hydraulik-Dienstleister |Fachkräfte für Arbeitssicherheit

VORAUSSETZUNGEN

- Technische Ausbildung oder
- Teilnahme an einem QTE-Training: „HYDRAULIK für Instandhalter - Handling und Fehlersuche I Advanced oder Expert“

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Die Ausbildung und auch die Berufserfahrung in der Hydraulik bieten oft viel Potential zur Ergänzung. Die Analyse und Diagnose von Störungen sowie Lösungswege sind Bereiche, wo Anleitung wichtig ist.

Dieser Kurs vermittelt eine zielgerichtete Analyse von Störungen und Problemen anhand von Messungen, Schaltplänen und auch realen Maschinen.

An Schulungsanlagen werden Störungen simuliert, analysiert und systematisch Lösungen gefunden.

INHALTE

- Methodische Analyse von Fehlern und Störungen
- Fehlerquellen in Bauteilen - mechanisch, hydraulisch und elektronisch
- Messungen in hydraulischen Anlagen
- Einsatz von Messmitteln, Sonden, Schaltern, etc. bei der Störungsanalyse
- Analyse und Interpretation von Messdaten
- Abgleich von Störungen mit Schaltplänen
- Praktische und logische Fehlersuche
- Erarbeitung von Analysen und Lösungen von realen Störungen in den TN-Betrieben

MINDESTTEILNEHMERZAHL
4 Personen

KURSDAUER
3 Tage

UNSER TIPP

Wir führen die Schulung gerne bei Ihnen vor Ort als Inhouse-Schulung durch!

PNEUMATIK

PRAXISORIENTIERTE PNEUMATIKKURSE AUF HÖCHSTEM NIVEAU

Pneumatik kommt in verschiedensten Maschinen zum Einsatz und findet in fast allen Industriezweigen eine breite Anwendung. Hier ist die Pneumatik ein wichtiges Mittel zum Antrieb und Steuern von Anlagen. Hohe Geschwindigkeiten und Drehzahlen bieten im Einsatz einen enormen Vorteil.

Allerdings können durch Leckagen und unsachgemäße Anwendung auch hohe Energiekosten entstehen. Daher ist ein sachgemäßer und effizienter Umgang mit Pneumatik für die Instandhaltung ein wichtiger Gesichtspunkt.

QTE Training möchte Sie bei Handling und Fehlerbehebung auch im Bereich Pneumatik mit fundiertem Wissen unterstützen.

In unseren Schulungen nutzen wir Übungsgestelle von der Firma FESTO Didactic.

PNEUMATIK FÜR INSTANDHALTER

BASIC

ZIELGRUPPE

Instandhalter | Servicetechniker | Monteure | Konstrukteure | Ingenieure | Fachkräfte für Arbeitssicherheit

VORAUSSETZUNGEN

- Technische Ausbildung

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In den meisten technischen Berufen gehört die PNEUMATIK zur Ausbildung. Im Alltag jedoch gehen viele wichtige Informationen zu Lasten der Produktivität und Effektivität verloren.

Wir vermitteln in diesem Kurs die Funktion Pneumatischer Anlagen, beginnend bei den Grundlagen der Pneumatik und ihrer Komponenten, bis zu Expertenwissen.

INHALTE

- Funktion und Anwendung von Pneumatik
- Physikalische Größen und Einheiten in der Pneumatik
- Eigenschaften des Mediums Luft
- Vor- und Nachteile der Pneumatik
- Drucklufterzeugung, Trocknung, Verteilung, Energiewandlung
- Aufbereitungseinheit
- Aktuatoren (Zylinder, Drehantriebe etc.)
- Wegeventiltechnik
- Stromventile
- Auswahlkriterien Zu- und Abluftdrosselung
- Wechselventile, Zweidruckventile, pneumatisches UND / ODER
- Zeit- bzw. Verzögerungsventile, Folgeventile
- Schaltzeichen nach DIN ISO 1219
- Fehlersuche

MINDESTTEILNEHMERZAHL
4 Personen

KURSDAUER
2 Tage

PNEUMATIK FÜR INSTANDHALTER

ADVANCED

ZIELGRUPPE

Instandhalter | Servicetechniker | Monteure | Konstrukteure | Ingenieure |Fachkräfte für Arbeitssicherheit

VORAUSSETZUNGEN

- Technische Ausbildung
- Teilnahme an einem QTE-Training: „PNEUMATIK für Instandhalter I Basic“

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In den meisten technischen Berufen gehört die PNEUMATIK zur Ausbildung. Im Alltag jedoch gehen viele wichtige Informationen zu Lasten der Produktivität und Effektivität verloren.

Wir vermitteln in diesem Kurs die Funktion Pneumatischer Anlagen und deren Bauteile und steigen in das Expertenwissen ein.

INHALTE

- Kurze Auffrischung der Kenntnisse aus dem BASIC Kurs
- Schaltungstechnik in Theorie, Praxis
- Schaltpläne und -zeichen nach DIN ISO 1219
- Zeitabhängige Ablaufsteuerung
- Wegeabhängige Ablaufsteuerung
- Signalabschaltung
- Schrittkette
- Aufbau der Übungssteuerungen
- Störungsanalyse und Fehlersuche

MINDESTTEILNEHMERZAHL
4 Personen

KURSDAUER
2 Tage

ELEKTROPNEUMATIK FÜR INSTANDHALTER

ZIELGRUPPE

Instandhalter | Servicetechniker | Monteure | Konstrukteure | Ingenieure |Fachkräfte für Arbeitssicherheit

VORAUSSETZUNGEN

- Technische Ausbildung

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In den meisten technischen Berufen gehört die PNEUMATIK zur Ausbildung. Elektro-Pneumatik steht dabei oft hinten an, zumal die Entwicklung elektronischer Komponenten voranschreitet und Systeme stetig komplexer werden.

In diesem Kurs vermitteln wir die Funktion Elektro-Pneumatischer Anlagen und deren Bauteile, beginnend bei den Grundlagen der Pneumatik bis zur Elektronik und Steuerung inklusive Sensorik.

INHALTE

- Was ist Elektro-Pneumatik
- Physikalische Grundlagen der Pneumatik
- Grundlagen der Elektrotechnik in der Pneumatik
- Elektropneumatische Steuerungstechnik
- Beispiele: Schaltungen und Fehlersuche
- SPS-Basics
- Schaltungen
- Schaltzeichen und Schaltpläne nach DIN ISO 1219
- Störungen in Elektropneumatischen Systemen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
4 Personen

KURSDAUER
2 Tage

WICHTIGER HINWEIS

Das Seminar richtet sich ausdrücklich auch an Nicht-Elektriker.

SCHULUNGEN NACH DGUV

GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Die meisten Arbeitsunfälle entstehen durch menschliches Fehlverhalten. Um das Unfallrisiko am Arbeitsplatz zu minimieren, legt das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) fest, dass Arbeitgeber ihre Beschäftigten ausreichend in Sicherheits- und Gesundheitsschutzfragen unterweisen müssen.

Anlässe für Arbeitsschutzunterweisungen sind beispielsweise neue Tätigkeiten, Veränderungen im Aufgabenbereich, Unfälle oder die Einführung neuer Arbeitsmittel/Technologien.

Unsere digitale Online-Unterweisungslösung von QTE Training bietet nachweissichere und aktuelle Unterweisungen zum Thema Arbeitsschutz.

ELEKTROFACHKRAFT FÜR FESTGELEGTE TÄTIGKEITEN I DGUV VORSCHRIFT 3

ZIELGRUPPE

Instandhalter | Servicetechniker | Monteure | Konstrukteure | Ingenieure | HY-Dienstleister | Fachkräfte für Arbeitssicherheit | Vertriebsmitarbeiter

VORAUSSETZUNGEN

- Tätigkeit im Themenbereich
- Technische Ausbildung
- Allgemeines technisches Verständnis

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In Handwerk und Industrie fallen immer wieder Tätigkeiten an, die vorschriftsmäßig nur von Elektrofachkräften oder unter deren Aufsicht durchgeführt werden können. Der Kurs vermittelt die notwendigen elektrotechnischen Kenntnisse, um als Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten gemäß DGUV Vorschrift 3 einsetzbar zu sein. Im Anschluss ist zusätzlich im Betrieb die fachliche Unterweisung im jeweiligen Tätigkeitsbereich durch eine Elektrofachkraft erforderlich.

INHALTE

MODUL 1 (THEORIE) 40 Unterrichtseinheiten

- theoretische Grundlagen der Elektrotechnik
- Gefahren und Wirkungen des elektrischen Stroms
- Schutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Unfallverhütung
- elektrische Betriebsmittel
- Einsatz und Anschluss von elektrischen Geräten

MODUL 2 (PRAXIS) 40 Unterrichtseinheiten

- Umgang mit Messgeräten und Durchführung von Messübungen
- Lesen von Schaltplänen und Aufbau von kontaktbehafteten Schaltungen
- Drehstromtechnik
- Inbetriebnahme von elektrischen Geräten
- Leistungskontrolle und Zertifikat

MINDESTTEILNEHMERZAHL
5 Personen

KURSDAUER
2 x 5 Tage

UNSER TIPP

Die Kursdauer beträgt 80 Unterrichtseinheiten. In zwei unterschiedlichen Modulen schulen wir die Inhalte der DGUV Vorschrift 3 in einem Theorie- und einem Praxisteil.

JAHRESUNTERWEISUNG FÜR ELEKTROFACHKRÄFTE

NACH DGUV (BLGV), TRBS, DIN EN 50110 UND BETRSICHV FÜR EFK

ZIELGRUPPE

Elektrofachkräfte | Elektrofachkräfte mit Spezialkenntnissen | Arbeitsverantwortliche | Anlagenverantwortliche

VORAUSSETZUNGEN

- Erste elektrotechnische Grundkenntnisse

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Die jährliche elektrotechnische Unterweisung von Elektrofachkräften ist gemäß DGUV Vorschrift 1 Unternehmerpflicht. Das Arbeitsschutzgesetz, die Betriebssicherheitsverordnung mit TRBS, die DGUV Vorschrift 3 (DGUV Vorschrift 3 (ehem. BGV A3)) und die DIN EN 50110-1 fordern die wiederkehrende elektrotechnische Unterweisung. In regelmäßigen Zeitabständen mindestens **1x pro Jahr** muss diese durchgeführt werden.

Die Teilnehmer werden mit den neuen Inhalten der aktuellen Vorschriften vertraut gemacht und erhalten praktische Hinweise für die Umsetzung im betrieblichen Alltag. Sie können Gefährdungen bei elektrotechnischen Arbeiten besser erkennen und beurteilen. Darüber hinaus lernen die Seminarteilnehmer geeignete und wirksame Schutzmaßnahmen zur Unfallverhütung kennen und können diese sicher anwenden.

INHALTE

- Sensibilisierung für Arbeitssicherheit im Elektrobereich: Gefahren des elektrischen Stroms, Unfälle
- Unfallbeispiele aus der Praxis
- DGUV Vorschrift 3 (ehem. BGV A3) „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
- Anforderungen an die im Elektrobereich tätigen Personen
- Die 5 Sicherheitsregeln (Arbeiten im spannungsfreien Zustand)
- Betrieb von und Umgang mit elektrischen Anlagen
- TRBS 1203 „Befähigte Personen“

MINDESTTEILNEHMERZAHL
5 Personen

KURSDAUER
1 Tag

AUCH ALS **ONLINE SCHULUNG** BUCHBAR

HYDRAULIK FÜR INSTANDHALTER ARBEITSSICHERHEIT

ZIELGRUPPE

Instandhalter | Servicetechniker | Monteure | Konstrukteure | Ingenieure | HY-Dienstleister |Fachkräfte für Arbeitssicherheit | Vertriebsmitarbeiter

VORAUSSETZUNGEN

- Tätigkeit im Themenbereich
- Technische Ausbildung

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Sicherheit in der Hydraulik Instandhaltung sollte immer erste Priorität haben. Dieser Kurs gibt wertvolle Hilfen, die Leben retten können. Gefahren erkennen, Unfälle vermeiden, Schäden verhindern ist ein Ziel der Schulung. Ein weiteres Ziel ist der richtige Umgang, wenn doch etwas passiert.

Der Kurs soll anregen, eigenes Verhalten zu überdenken, Sensibilisierung für Gefahren wecken und die eigene Sicherheit, und die der anderen, stets in den Vordergrund zu stellen.

INHALTE

- Aufbau und Funktion von Hydraulik-Schlauchleitungen
- Sicherheit in Anlehnung an DGUV Information 209-070
- Instandhaltung von Maschinen, Anlagen und Fahrzeuganbauten mit hydraulischer Ausrüstung
- Arbeiten an Hydraulikkomponenten
- Schwerpunkt Schlauch, Rohr, Verbindungstechnik
- Gefahren erkennen
- Gefährdungsbeurteilung
- Vorschriften und Regeln
- Verhaltensbasierte Arbeitssicherheit
- Prüfungen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
2 Tage

BEFÄHIGTE PERSON HYDRAULIK-SCHLAUCHLEITUNGEN NACH BETRSICHV, TRBS 1203 UND DGUV 113-020

ZIELGRUPPE

Instandhalter | Servicetechniker | Monteure | Konstrukteure | Ingenieure | Hydraulik-Dienstleister |Fachkräfte für Arbeitssicherheit

VORAUSSETZUNGEN

- Tätigkeit im Themenbereich
- Technische Ausbildung

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Jedes Unternehmen ist gemäß der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) verpflichtet, Hydraulik-Schlauchleitungen an Maschinen, Aggregaten und Geräten mindestens einmal jährlich einer zu dokumentierenden Sichtprüfung zu unterziehen. Diese Prüfung darf nur von sogenannten „Befähigten Personen“ durchgeführt werden. Sie werden sowohl in technischen Dingen als auch in den gesetzlichen Vorgaben bezüglich Hydraulik-Schlauchleitungen unterwiesen.
Mit bestandenem Abschlusstest können Sie von Ihrem Arbeitgeber zur „Befähigten Person“ berufen werden, soweit andere Voraussetzungen erfüllt sind.

INHALTE

- Physikalische und anlagentechnische Grundkenntnisse der Hydraulik
- Funktion Hydraulischer Anlagen
- Aufbau und Funktion von Hydraulik-Schlauchleitungen
- Herstellung, Kennzeichnung und Montage
- Gefahren
- BetrSichV - Betriebssicherheitsverordnung
- TRBS 1203 – Befähigte Person
- Aufgaben und Verantwortung
- Sicherheitsregeln nach DGUV 113-020 für Hydraulik-Schlauchleitungen und Hydraulikflüssigkeiten
- Abschlussprüfung

MINDESTTEILNEHMERZAHL
3 Personen

KURSDAUER
2 Tage

WICHTIGE INFORMATION

Erlangen Sie mit QTE Training die notwendigen Kenntnisse, um den Gefährdungen zu entgehen und halten Sie die gesetzlichen Vorschriften ein. Die Teilnahme an unserer Schulung hilft Ihnen dabei!

AZUBI AKADEMIE

VOM AZUBI ZUM INSTANDHALTER VON MORGEN

wertvolle Wissensvertiefung der theoretischen Kenntnisse aus der Berufsschule

Auszubildende können Fragestellungen aus ihrem betrieblichen Alltag mitbringen, die dann gemeinsam erörtert werden.

Die betriebliche Ausbildung und Ausbildungsqualität in Ihrem Unternehmen wird verbessert und erhöht.

effektives Praxistraining Ihrer Auszubildenden.

"Ich wünschte, die Schulung hätte ich gleich im 1. Lehrjahr gehabt. Es hätte mir sehr weitergeholfen."
Berke D., Azubi im 2. Lehrjahr, Firma Vitaqua

SIMATIC | TIA PORTAL FÜR AUSZUBILDENDE

ZIELGRUPPE

Auszubildende aus den Fachbereichen Elektroniker für Automatisierungstechnik I Betriebselektriker I Mechatroniker

VORAUSSETZUNGEN

- Der Umgang mit einem PC und dem Betriebssystem Windows sollte bekannt sein
- Theoretische Grundkenntnisse aus dem Berufsschul-Bildungsplan

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In diesem Kurs erlernen Auszubildende die grundlegenden Kenntnisse zur Bedienung des Siemens TIA Portals. Praktische Beispiele vermitteln ihnen das erforderliche Anwenderwissen, um die Software sicher in der Instandhaltung nutzen zu können.

Das Ziel des Trainings ist die gezielte Störungsbehebung als Vorbereitung für die Aufgaben nach der Prüfung. Dabei können die Teilnehmer Fragen aus ihrem Arbeitsalltag einbringen und gemeinsam besprechen.

Die Schulungsinhalte werden in multimedialer Form präsentiert, wobei typische Anwendungsbeispiele die theoretischen Kenntnisse vertiefen. Es besteht ausreichend Gelegenheit, die erlernten Fähigkeiten im Umgang mit Automatisierungsgeräten S7-1500 praktisch anzuwenden, sowohl an realen als auch an einem Simulationsmodell.

INHALTE

- Kennenlernen von Hardwarekomponenten der SIMATIC S7- TIA Familie
- Arbeiten mit der Softwareoberfläche des TIA Portals
- Aufbau von S7-Programmen in KOP / FUP, ggf. weitere Programmiersprachen
- Anwenden der Online- Funktionen des TIA Portals
- Anlegen einer PROFINET Verbindung
- Eingabe, Auslesen und Interpretieren von Programmen
- Kennenlernen von Funktionen, Funktions- und Datenbausteinen
- Kennenlernen von booleschen, arithmetischen und Umwandlungsfunktionen
- Beheben von Fehlerquellen mit Hilfe von Beobachtungstabellen, Diagnosepuffer und Querverweisliste
- Feststellen und Beheben von Fehlfunktionen anhand eines Übungsmodells
- Einblick in das integrierte WinCC Basic

MINDESTTEILNEHMERZAHL
4 Personen

KURSDAUER
5 Tage

HYDRAULIK FÜR AUSZUBILDENDE

ZIELGRUPPE

Ausbildungsberufe aus den Fachbereichen Industriemechaniker I Fachkraft für Metalltechnik I o.ä.

VORAUSSETZUNGEN

- Auszubildende in einem technischen Beruf

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In den meisten technischen Berufen gehört ein Abstecher in die HYDRAULIK zur Ausbildung. Um die Hydraulik zu verstehen und anzuwenden reicht dies jedoch oft nicht aus.

In diesem Kurs wer-den wichtige Grundlagen der Hydraulik allgemein, deren Bauteile und auch das Lesen eines hydraulischen Schaltplans vermittelt. Anhand von Schulungsanlagen wird die Theorie praktisch dargestellt.

In diesem Kurs liegt mit der Zielgruppe der Schwerpunkt auf Teilnehmern, die in diesem Bereich ausgebildet werden, jedoch noch keine Erfahrung haben.

INHALTE

- Was ist Hydraulik
- Physikalische Grundlagen der Hydraulik
- Schaltzeichen nach DIN ISO 1219 und DIN ISO 1219-1
- Kraft/Druck und Geschwindigkeit
- Hydraulikpumpen
- Druckbegrenzungsventile
- Verschraubungen, Leitungen, Schläuche, Ventile
- Hydraulikzylinder
- Druckflüssigkeiten, Behälter, Filter
- Vor- und Nachteile der Hydraulik

MINDESTTEILNEHMERZAHL
4 Personen

KURSDAUER
3 Tage

PNEUMATIK FÜR AUSZUBILDENDE

ZIELGRUPPE

Ausbildungsberufe aus den Fachbereichen Industriemechaniker I Fachkraft für Metalltechnik I o.ä.

VORAUSSETZUNGEN

- Auszubildender in einem technischen Beruf

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Pneumatik ist ein Baustein der meisten technischen Ausbildungen. Viele überbetriebliche und betriebliche Ausbildungsbereiche setzten jedoch auch auf die Unterstützung externer Fachleute.

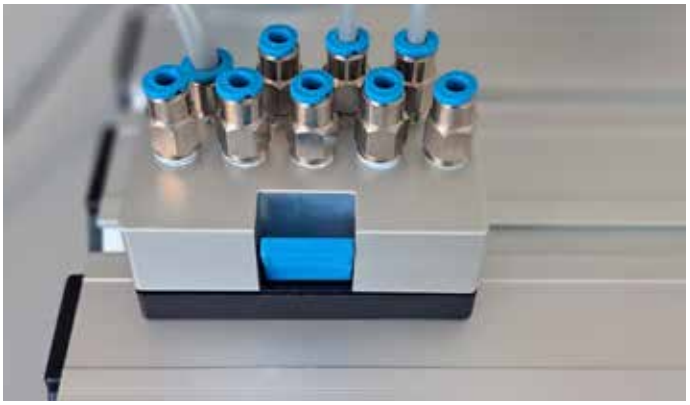
Dieser Kurs bietet unabhängiges Fachwissen zu Pneumatik, praxisorientiert für Auszubildende und orientiert sich inhaltlich an den Pneumatik-Kursen für Instandhalter.

INHALTE

- Funktion und Anwendung von Pneumatik
- Physikalische Größen und Einheiten in der Pneumatik
- Eigenschaften des Mediums Luft
- Vor- und Nachteile der Pneumatik
- Drucklufterzeugung, Trocknung, Verteilung, Energiewandlung
- Aufbereitungseinheit
- Aktuatoren (Zylinder, Drehantriebe etc.)
- Wegeventiltechnik, Stromventile
- Auswahlkriterien Zu- und Abluftdrosselung
- Wechselventile, Zweidruckventile, pneumatisches UND / ODER
- Zeit- bzw. Verzögerungsventile, Folgeventile
- Schaltzeichen nach DIN ISO 1219
- Fehlersuche

MINDESTTEILNEHMERZAHL
4 Personen

KURSDAUER
3 Tage



ELEKTROPNEUMATIK FÜR AUSZUBILDENDE

ZIELGRUPPE

Ausbildungsberufe aus den Fachbereichen Industriemechaniker I Fachkraft für Metalltechnik I o.ä.

VORAUSSETZUNGEN

- Auszubildender in einem technischen Beruf

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Elektropneumatik ist ein Baustein der meisten technischen Ausbildungen. Viele Überbetriebliche und Betriebliche Ausbildungsbereiche setzten jedoch auch auf die Unterstützung externer Fachleute.

Dieser Kurs bietet unabhängiges Fachwissen zu Elektropneumatik, praxisorientiert für Auszubildende und orientiert sich Inhaltlich an den Pneumatik Kursen für Instandhalter.

INHALTE

- Was ist Pneumatik
- Physikalische Grundlagen der Pneumatik
- Grundlagen der Elektrotechnik in Pneumatik
- Elektropneumatische Steuerungstechnik
- SPS-Basics
- Schaltungen
- Funktionsdiagramme
- Druckbehälter
- Schaltzeichen und Schaltpläne nach DIN ISO 1219
- Störungen in pneumatischen Systemen

MINDESTTEILNEHMERZAHL
4 Personen

KURSDAUER
3 Tage

„MIT EINEM STARKEN TEAM KANN MAN VIEL BEWIRKEN“

FRAUENPOWER

WIR TREFFEN BEI IHNEN INS SCHWARZE

FACHKOMPETENZ

IHRE INSTANDHALTUNG ZUM WACHSEN BRINGEN

WIR BEGEISTERN

IM EINKLANG MEHR ERREICHEN

GEMEINSAM EINFACH BESSER

FREUDE AM JOB

Vielseitigkeit ist Trumpf

KUNDENSERVICE

ERFOLGREICHE TEAMARBEIT

EINE GEMEINSAME VISION

Welche Herausforderungen auch immer auf ein Unternehmen zukommen, mit einem gut funktionierenden Team lassen sie sich schneller, einfacher und effizienter angehen und meistern. Wir haben das längst erkannt und legen seit Jahren großen Wert auf ein harmonisches Arbeitsumfeld mit flachen Hierarchien und einer ausgewogenen Work-Life-Balance für alle unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

So profitieren auch Sie von unserem motivierten Team. Ob im Büro oder direkt vor Ort bei unseren Kunden und Schulungsteilnehmern - wir überzeugen durch fachliche Kompetenz und Spaß an der Arbeit.

VISION & MISSION

QTE TRAINING: VISION

Unsere Vision ist es, eine Welt zu schaffen, in der Bildung grenzenlos zugänglich ist und Menschen befähigt werden, ihr volles Potenzial auszuschöpfen. Wir streben danach, innovative Lernlösungen zu entwickeln, die individuelle Fähigkeiten fördern.

QTE TRAINING: MISSION

Unsere Mission ist es, qualitativ hochwertige Lerninhalte anzubieten, die auf die unterschiedlichen Bedürfnisse unserer Teilnehmer zugeschnitten sind. Wir setzen modernste Technologien und pädagogische Ansätze ein, um Lernumgebungen zu schaffen, die inspirieren, motivieren und Ergebnisse liefern.

QUALITÄTSANSPRUCH

Wir bleiben nicht stehen.
Wir möchten unsere Kunden durch unseren Service begeistern. Dabei nehmen wir Anregungen und Feedbacks als Grundlage zur ständigen Weiterentwicklung unserer Unternehmensprozesse. Für unsere Schulungsteilnehmer überprüfen und verbessern wir unsere Prozesse ständig.

WEITERENTWICKLUNG | INNOVATION

Stehen bleiben ist Rückschritt.

Wir denken für Sie langfristig - mit Weitblick und Weitsicht. Dabei stellen wir unsere Unternehmensprozesse immer wieder auf den Prüfstand. Wir passen unsere Weiterentwicklung den technischen Erfordernissen und Ihren Kundenwünschen an.

UMGANG

Ein Miteinander auf Augenhöhe ist uns wichtig!

Im Umgang miteinander und mit unseren Kunden und Partnern leben wir Fairness, Vertrauen, Offenheit und Flexibilität.

WISSENSTRANSFER

Mit einem zielgruppenbezogenen Ansatz bieten wir Ihnen ein optimales Lernergebnis.

Unsere praktische Erfahrung wird Sie überzeugen!

QTE GROUP

GEMEINSAM STARK FÜR IHREN ERFOLG

Als systemunabhängiger Partner für Automatisierungstechnik entwickeln wir für Sie passende Lösungen für die Maschinen und Anlagenautomation. Unserer Branchenschwerpunkte liegen in der Automobil- und Zulieferindustrie. Aber auch in anderen Branchen, wie Pharma, Lebensmittel, Wasser und Abwasser sind unsere Lösungen zunehmend nachgefragt.

Unsere Mitarbeiter sind im Inland und Ausland aktiv, um Kundenprojekte rund um die Automation erfolgreich umzusetzen. Natürlich zählt Industrie 4.0 dazu. Gemeinsam mit unseren Partnern ist es unsere Vision, Abläufe effizienter und sicherer zu machen, dazu günstiger und leichter bedienbar. Darüber hinaus vermitteln wir unser gewonnenes Wissen systematisch an unsere Kunden.

QTE GROUP

QTE training

QTE Service & Systeme GmbH

QTE SERVICE & SYSTEME

PROJEKTLEITUNG UND UNTERSTÜTZUNG IM BEREICH INDUSTRIEAUTOMATION

QTE ist Ihr Partner für Automatisierungstechnik und Steuerungslösungen für neue und bestehende Anlagen, von kleinen Anwendungen bis hin zu komplexen Anlagen. Mit unseren maßgeschneiderten Lösungen unterstützen wir Sie von der Konzeption bis zur Inbetriebnahme mit modernster Steuerungstechnik. Bei allen Projekten legen wir großen Wert auf technisch innovative und gleichzeitig effiziente Lösungsansätze.

Durch die jahrzehntelange Erfahrung unserer Experten beherrschen wir alle gängigen SPS-Programmierstandards und können nahezu jeden Roboter unabhängig von Hersteller und Modell einrichten. Darüber hinaus teilen unsere Experten ihr Wissen mit Ihren Mitarbeitern im Rahmen unserer SPS-Trainings.

Gerne beraten und unterstützen wir Sie bei der Optimierung Ihrer Automatisierungsprozesse - in allen Industriebereichen.

- AUTOMATISIERUNGSTECHNIK
- PROJEKTLEITUNG
- GEBÄUDEAUTOMATION I SMART HOME
- INDUSTRIEAUTOMATION

☎ +49 561 94033301
✉ info@qte-sus.com

QTE TRAININGSBOX

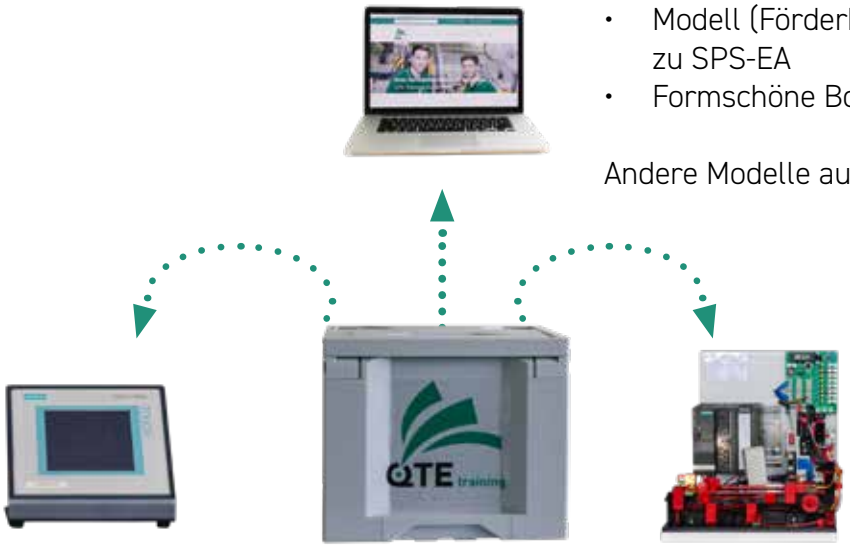
NACHHALTIG LERNEN

Viele unserer Trainingsteilnehmer äußern den Wunsch, ihr in den Schulungen erworbenes Wissen vertiefen oder auffrischen zu können. Dazu fehlt in der Regel die Steuerung. Denn die in Produktion stehenden Steuerungen lassen allenfalls im Fehlerfall Eingriffe zu. Das ist dann nicht die Gelegenheit zum Lernen, da ja selbstredend schnellstmögliche Störungsbehebung im Vordergrund steht. Daher haben wir uns entschlossen, Ihnen unsere in hunderten von Schulungen gereifte Hardware im Set als QTE Trainingsbox anzubieten.

Die QTE Trainingsbox bietet ein umfassendes Paket aus Steuerungskomponenten, mit denen Sie auf der Basis des Siemens TIA all unsere Übungsaufgaben nachstellen und so ihr aus den Schulungen mitgebrachtes Know-how erweitern und festigen können.

- TIA Station (S7 1511-1PN, DI/DQ 16 Baugruppe plus Anschaltbaugruppe Fa. WAGO mit diversen digitalen und analogen EA)
- PROFINET - Verbindung zur Anschaltbaugruppe
- Acht Schalter/Taster und LED zur Simulation an EA
- 0...20mA Quelle samt Digitalanzeige als Signalquelle für analoge Eingang
- Modell (Förderband mit Stanze) inkl. Verdrahtung zu SPS-EA
- Formschöne Box für Transport und Aufbewahrung

Andere Modelle auf Anfrage (z.B. Beckhoff)



UNSER TIPP

Um Erlerntes im Langzeitgedächtnis nachhaltig zu speichern, muss das neue Wissen durch einen Engpass, das Arbeitsgedächtnis. Was das Arbeitsgedächtnis in kürzester Zeit nicht sinnhaltig verarbeiten und verknüpfen kann, geht gänzlich verloren. Gelerntes wird durch Wiederholungen stärker verinnerlicht – „leere Kilometer“ werden minimiert.

ONLINE SCHULUNGEN

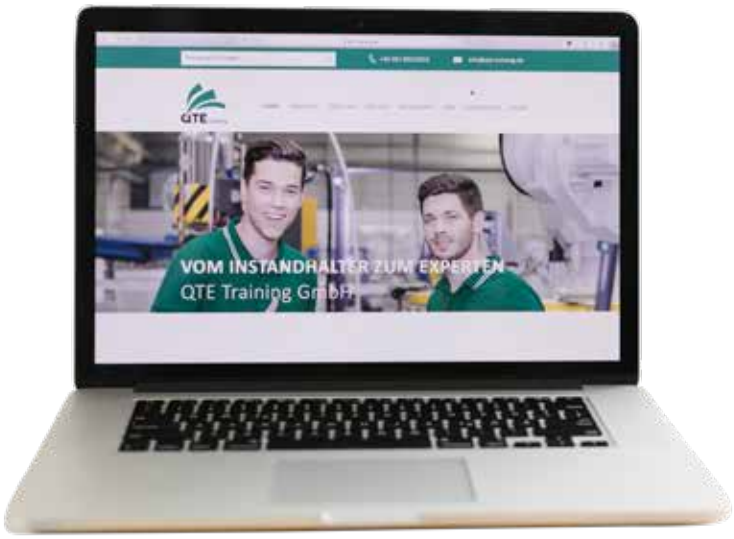
QTE TRAINING ONLINE

NUTZEN SIE IHRE POTENZIALE SINNVOLL
Aktuell stehen Unternehmen vor der Herausforderung, dringend benötigtes Wissen vorzuhalten und trotz allem kosteneffizient zu sein. Durch Web-Seminare entfallen Reise- und Übernachtungskosten. Schulen Sie mehr Ihrer Mitarbeiter für das gleiche Budget.

In unseren Live Web Seminaren bekommen Ihre Instandhalter die wichtigen Schulungsinhalte bequem über Live-Streams vermittelt. Unsere Trainer können sich jederzeit LIVE auf das Anlagenmodell aufschalten und sind im LIVE Austausch mit den Teilnehmern. Vor dem Seminar stimmen unsere Experten mit Ihnen die technischen Voraussetzungen ab.

TECHNISCHE VORRAUSSETZUNGEN

PC/Laptop mit einer Bildschirmgröße von min. 15 Zoll und Internetanschluss.	2. Monitor mit einer Bildschirmgrösse von min. 20 Zoll.	Headset	16 Mbit/s Downloadgeschwindigkeit



INKLUSIVE

einfacher als gedacht!

- Qualitativ hochwertige Seminarunterlagen zum Download
- Cloud-Server (virtueller Computer) mit Zugang Siemens TIA Portal/ S7 / Beckhoff
- Bereitstellung von TIA-Portal-Lizenzen
- Kommunikation via Microsoft Teams
- Factory I/O mit einem virtuellen, digitalen Anlagenmodell zur Störungs- und Fehlersimulation

UNSER TIPP

In der heutigen schnelllebigen Welt sind Online-Schulungen ein wichtiger Weg, um Wissen und Fähigkeiten zu erwerben. Eine stabile Internetverbindung und aktive Teilnahme sind entscheidend, um das Beste aus diesen Lernmöglichkeiten herauszuholen.

ALLE SCHULUNGEN AUCH AUF **ENGLISCH**

ANSPRECHPARTNER

BETTINA JACOBI
Geschäftsführerin
b.jacobi@qte-training.de

MICHAEL BODE
Senior Trainer
m.bode@qte-training.de

THOMAS MÜLLER
Senior Trainer
t.mueller@qte-training.de

DIPL. ING. UWE SCHRÖDER
Technischer Trainer
u.schroeder@qte-training.de

JÜRGEN WAGENKNECHT
Senior Trainer
j.wagenknecht@qte-training.de

PETER REMPEL
Senior Trainer
p.rempel@qte-training.de

ALEXANDRA BROCKFELD
Sales Süddeutschland
sales@qte-training.de

PETER KONRADT
Key Account Manager
p.konradt@qte-training.de

NATHALIE JUNG
Social Media Manager
office@qte-training.de

FRANZISKA WENZEL
Office Managerin
office@qte-training.de

BALOU
Wellness Manager

DIPL. ING.
THOMAS EUSTERWIEMANN
Senior Trainer
t.eusterwiemann@qte-training.de

DIPL. ING.
HARTMUT KLÜVER
Entwicklung & Programmierung
h.kluever@qte-training.de

HOLGER SAMROWSKI
Senior Trainer
h.samrowski@qte-training.de

ACHIM SCHULTE
Senior Trainer
a.schulte@qte-training.de

FRANZ JOSEF HANNEN
Senior Trainer
f-j.hannen@qte-training.de

HUBERT WEIHRICH
Senior Trainer
h.weihrich@qte-training.de

JACQUELINE JACOBI
Sales
sales@qte-training.de

ANNIKA DUCHOW
Marketing & Communications Manager
a.duchow@qte-training.de

VIVIEN RICKERT
Social Media Assistant
v-m.rickert@qte-training.de

MONIKA MÜLLER
Buchhaltung
m.mueller@qte-training.de

UNSERE STANDORTE

STANDORT SÜDDEUTSCHLAND

STANDORT SÜDDEUTSCHLAND

Unser Sales Expertin Alexandra Brockfeld ist Ihre Ansprechpartnerin für den Standort Süddeutschland. Mit Ihrem Engagement ist Sie Ihre kompetente Beraterin bei Fragen und Buchungen unserer Seminare im süddeutschen Raum.

ALEXANDRA BROCKFELD
Sales Süddeutschland
sales@qte-training.de
Tel.: +49(0)561.94033322

STANDORT BERLIN

STANDORT BERLIN

Bei Fragen rund um Marketing und Kommunikation in unserem Unternehmen können Sie sich gerne an unsere Marketing Managerin Annika Duchow am Standort Berlin wenden.

ANNIKA DUCHOW
Marketing und Kommunikation
a.duchow@qte-training.de
Tel.: +49(0)561.94033320

Wir führen unsere Schulungen an unserem Headquarter in Kassel sowie NEU an unserem Standort Süddeutschland durch.

Kassel ist für Schulungsteilnehmer aus Deutschland und ganz Europa besonders gut zu erreichen. Durch die zentrale Lage - im Herzen Deutschlands, - bleiben die Anfahrtszeiten kurz.

UNSERE PARTNER

AUTOMOBIL | ZULIEFERER

Adam Opel AG
Benteler Steel/Tube GmbH
BMW Group
Borbet GmbH
Robert Bosch Elektronik GmbH
Continental Reifen Deutschland GmbH
ContiTech Schlauch GmbH
Deutz AG
Gestamp Griwe GmbH
Hella KGaA Huck & Co
Ford Werke GmbH
KSM Castings Group GmbH
Magna Exteriors GmbH
Schuler Group
SODECIA Safety & Interiors
Attendorn GmbH
Volkswagen AG
ZF Friedrichshafen AG
Lühr Filter GmbH

STAHLINDUSTRIE

RHI Magnesita GmbH
Speira GmbH

PHARMAINDUSTRIE

B.Braun Melsungen AG
CSL Behring GmbH

FOOD & BEVERAGE

ARDAGH Group
Melitta Europa GmbH
Vitaqua GmbH
Warsteiner Brauerei
Haus Cramer KG

WEITERE BRANCHEN

Axor
Hansgrohe SE
MeisterWerke Schulte GmbH
Miele & Cie KG
Stabilus GmbH
WILKA Schließtechnik GmbH
Viessmann

QUALITÄT VERBINDET

das zeigt die langjährige Beziehung zu unseren Kunden. Eine Vielzahl namhafter Unternehmen aus unterschiedlichsten Branchen vertraut auf die Qualität von QTE Training GmbH.

Weitere Informationen zu unseren zufriedenen Kunden teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit!

ZUFRIEDENE KUNDEN SAGEN

Bei QTE Training ist es unser vorrangiges Ziel, sicherzustellen, dass alle Schulungsteilnehmer unsere Kurse zufrieden abschließen und mit Erfolg anwenden können.

Continental

„Hervorragender Kurs, auch geeignet zur Auffrischung hydraulischer Grundlagen."

Oliver S.
(Continental AG)

VIESMANN

„Sehr gute Schulung, man fühlte sich sofort sicherer im Umgang mit den hydraulischen Anlagen als vorher."

Daniel S.
(Viessmann Group GmbH & Co. KG)

Ford

„Erwartungen wurden komplett erfüllt, Trainer organisiert, motiviert und fachlich kompetent."

Carolin D.
(Ford-Werke GmbH, Köln)

GESTAMP GRIWE

„Lehrgang war sehr interessant; viel neues gesehen und erklärt bekommen."

Christian K.
(Gestamp Griwe GmbH)

UNSERE **KUNDEN** BEWERTEN UNS

Google ★★★★★

Proven Expert Kundenbewertungen 6 Bewertungen

AGB

1. GELTUNGSBEREICH:
Sämtliche Trainings laut QTE Trainingskatalog und individuell vereinbarte Trainings der QTE Training GmbH erfolgen ausschließlich zu den Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Davon abweichende Bedingungen mit dem Kunden gelten nur mit der ausdrücklichen Zustimmung der QTE Training GmbH.

2. LEISTUNGSUMFANG:
Der Leistungsumfang der Trainings beinhaltet die Abhaltung der jeweiligen Trainings am vereinbarten Ort, die Bereitstellung der Hardware, Trainingsunterlagen und eine Teilnahmebestätigung. Die Beschreibung der Trainingsinhalte entspricht dem Standard des Kataloges der QTE Training GmbH zum Zeitpunkt der Ausgabe des Kataloges. Inhaltliche Änderungen oder Anpassungen während des Trainings behält sich die QTE Training GmbH ausdrücklich vor. Für individuell auf den Kunden abgestimmte Trainings ist der jeweilige Leistungsumfang entsprechend zu definieren. Ein Anspruch auf eine Teilnahmebestätigung besteht bei einer Teilnahme von mehr als 80 % des für das Training festgesetzten Zeitraumes. Der Kunde garantiert, dass der Leistungsumfang ausschließlich zum unmittelbaren Zwecke des Kunden und nicht für Dritte verwendet wird, soweit hier schriftlich keine andere Vereinbarung getroffen wurde.

3. ANMELDUNG, DATENVERARBEITUNG:
Anmeldungen erfolgen schriftlich unter Verwendung des Anmeldeformulars auf der Website oder nach schriftlicher Beauftragung. Der Kunde erhält nach Auftragseingang eine Auftragsbestätigung über das bestellte Training, den Ort, Termin und den Preis. Der Kunde erteilt des Weiteren seine Zustimmung, dass die in der Anmeldung enthaltenen personenbezogenen Daten seitens der QTE Training GmbH gespeichert und verarbeitet werden dürfen.

4. PREISE UND ZAHLUNGSBEDINGUNGEN:
Die Preise für die Trainings sind im Kataloganhang – aktueller Stand – aufgeführt bzw. für individuelle Trainings zu vereinbaren. Grundsätzlich erhält der Kunde vorab ein entsprechendes Angebot. Aufenthalts,- Übernachtungs- und Reisekosten sind vom Kunden zu tragen. Die Preise verstehen sich, soweit nicht anders vereinbart, in Euro exklusive Umsatzsteuer und sonstiger Gebühren oder Spesen und sind freibleibend. Der Kunde erhält nach Anmeldung eine Rechnung, die innerhalb von 14 Tage ab Fakturadatum, netto, Spesen- und abzugsfrei zahlbar ist, spätestens jedoch zum Trainingsbeginn.

5. STORNIERUNG:
Der Kunde hat das Recht, vor dem Trainingsbeginn Ersatzteilnehmer/innen zu benennen, soweit von der QTE Training GmbH keine begründeten Einwände bestehen. Für vereinbarte, aber nicht in Anspruch genommene Trainings verrechnet die QTE Training GmbH wie folgt:
Eine schriftliche Stornierung bis 4 Wochen vor Schulungsbeginn ist kostenfrei. Bei Absage bis 3 Wochen vor Schulungsbeginn werden 50% und bei Absage bis 2 Wochen vor Schulungsbeginn 70% der Kursgebühren erhoben. Nach Ablauf einer Frist von bis zu 2 Wochen ist die Kursgebühr in voller Höhe zu entrichten. Sollte ein Teilnehmer durch Krankheit oder vergleichsweise schwerwiegenden Gründen an der Teilnahme gehindert sein und ist eine kostenlose Absage nicht mehr möglich, kann die QTE Training GmbH einen Gutschein ausstellen, der zur Teilnahme an einem späteren, von der QTE Training GmbH festgelegtem Zeitpunkt berechtigt.

6. ÄNDERUNGSVORBEHALT:
Die QTE Training GmbH behält sich das Recht vor, angekündigte bzw. vereinbarte Trainings örtlich und/oder zeitlich zu verlegen, wenn es sachliche oder rechtlich gerechtfertigte Gründe nötig machen (z.B. bei zu geringer Teilnehmeranzahl, Erkrankung des Trainers, nationale oder internationale Vorschriften, Sanktionen oder ähnliches) oder den Trainer auszutauschen. Im Falle einer gänzlichen Absage werden die bezahlten Preise zurückerstattet. Bei Änderung von Zeit bzw. Ort hat der Kunde das Recht, innerhalb von 3 Kalendertagen nach Zugang der Änderungsnachricht schriftlich und kostenfrei zu stornieren. Ansonsten gilt die Änderung nach den neuen Bedingungen als vereinbart. Der Kunde verzichtet auf Ansprüche wegen vergeblicher Aufwendungen oder sonstige Schadens- und Aufwandsansprüche geltend zu machen.

7. WEBINARE:
QTE Training stellt dem Kunden im Rahmen des Webinars Trainingshardware zur Verfügung. Diese bleibt im Eigentum der QTE Training GmbH. Bei Beschädigungen behält sich die QTE Training GmbH vor, dies dem Kunden in Rechnung zu stellen.

8 INHOUSE SCHULUNGEN:
Bei Inhouse Schulungen hat der Kunde dafür Sorge zu tragen, dass die Regelungen des Infektionsschutzgesetzes eingehalten werden.

9. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN:
Der Teilnehmer verpflichtet sich, geltende Sicherheits,- Unfallverhütungs-, Ordnungsbestimmungen sowie Anweisungen und besondere Zugangsregelungen auf dem Gelände der QTE Training GmbH einzuhalten.

10. HAFTUNG:
Sowohl in den Trainingsunterlagen als auch während des Trainings werden technische Informationen durch die QTE Training GmbH nach bestem Wissen und Gewissen vermittelt. Die QTE Training GmbH garantiert aber nicht, dass diese Informationen stets fehlerfrei sind. Für den Kunden im Rahmen möglicher zugefügter Schäden haftet die QTE Training GmbH im Rahmen ihrer Betriebshaftpflichtversicherung, insgesamt bis zum Nettobetrag des Trainingspreises. Weiterhin haftet die QTE Training GmbH für Schäden bei Vorsatz bzw. grober Fahrlässigkeit. Die Haftung für leichte Fahrlässigkeit, der Ersatz von Folgeschäden, reine Vermögensschäden, entgangenem Gewinn und Schäden aus Ansprüchen gegenüber Dritten gegen den Kunden sind ausgeschlossen, ebenso eine Haftung für den Trainingserfolg. Bei Beschädigung von Datenträgermaterial des Kunden umfasst die Ersatzpflicht nicht den Aufwand für die Wiederbeschaffung verloren gegangener Daten. Weitergehende Schadensersatzansprüche, gleich aus welchem Rechtsgrund, sind ausgeschlossen. Soweit die Trainings in Räumlichkeiten und Gelände des Kunden stattfinden, haftet die QTE Training GmbH nicht bei Unfällen, Verlust oder Beschädigung des Kundeneigentums, es sei denn, der Schaden wurde vorsätzlich und grob fahrlässig verursacht.

11. COPYRIGHT, URHEBERSCHUTZ UND GEHEIMHALTUNG:
Alle von der QTE Training GmbH bereitgestellten Unterlagen sind als geistiges Eigentum schützenswertes Know-How der QTE Training GmbH und/oder Dritten. Eine Weitergabe oder Vervielfältigung ist ohne ausdrückliche Genehmigung von der QTE Training GmbH nicht gestattet. Die von der QTE GmbH zum Zweck des Trainings bereit gestellte Software darf weder entnommen, noch ganz oder teilweise kopiert werden. Der Kunde haftet für jedes Zuwiderhandeln.

12. SONSTIGE BESTIMMUNGEN:
Sollten einzelne Bestimmungen ganz oder teilweise unwirksam und/oder undurchsetzbar sein oder werden, so bleiben alle übrigen Bestimmungen wirksam. Das Gleiche gilt für entsprechende, nicht genannte Regelungslücken.

13. ANZUWENDENDES RECHT/GERICHTSSTAND:
Gerichtsstand für alle Rechtsstreitigkeiten, die sich aus dem Vertragsverhältnis ergeben oder in diesem Zusammenhang stehen, ist für den Kunden ausschließlich das sachlich für die QTE Training GmbH zuständige Gericht in Kassel. Die QTE Training GmbH ist jedoch berechtigt, an jedem anderen Gericht zu klagen, das nach nationalem oder internationalem Recht zuständig sein kann. Auf sämtliche, insbesondere diesen Trainingsbedingungen zugrunde liegenden Rechtsgeschäften ist ausschließlich deutsches Recht anzuwenden. Ausgenommen sind Verweisungsnormen, insbesondere jene des internationalem Privatrechts, soweit diese auf die Anwendung des internationalen Rechts verweisen. Sieht das deutsche Recht bei Auslandsberührung die Anwendung spezieller, auch in Deutschland geltender internationaler Sachnormen – wie z.B. das UN-Kaufrecht – vor, so sind diese nicht anzuwenden.

Stand: 15.07.2023

QTE TRAINING GMBH
Kirchweg 17
34246 Vellmar
Deutschland
phone: +49(0)561.94033300
info@QTE-Training.de
www.QTE-Training.de

AD 11/2023_v18