QTE TRAINING

VOM INSTANDHALTER ZUM EXPERTEN

JAHRESPROGRAMM 2026

GÜLTIG AB 01/2026

Elektrische Instandhaltung
Mechanische Instandhaltung

www.QTE-Training.de

QTE TRAINING

DEIN PARTNER FÜR ERFOLGREICHE INSTANDHALTUNG

Du suchst nach einem Partner für effizientes und zuverlässiges Training an Maschinen und Anlagen? Mit unserer 14-jährigen Kompetenz sind wir der führende unabhängige Experte für Training in der Instandhaltung.

Unsere praxisorientierten Trainings und Seminare vermitteln deinen Mitarbeitern das notwendige Know-how. Alle qualifizierten Trainerinnen und Trainer zeichnen sich durch langjährige Praxiserfahrung und erfolgreiche Projekte aus.

Deine Bedürfnisse sind unsere Herausforderung!

Vertraue auf die Kompetenz von QTE Training, um sicherzustellen, dass dein Team optimal geschult ist.

VORWORT

NACHHALTIGER ERFOLG BASIERT AUF KONTINUIERLICHER WEITERBILDUNG UND DER KONSEQUENTEN INSTANDHALTUNG EIGENER KOMPETENZEN. WER BEREIT IST, DAZUZULERNEN UND BEWÄHRTES STETIG ZU PFLEGEN, SCHAFFT DIE GRUNDLAGE FÜR ECHTES WACHSTUM UND LANGFRISTIGE STÄRKE.

BETTINA JACOBI
CEO I QTE Training GmbH

Es freut mich, heute unser neues Weiterbildungsangebot der **QTE Training** vorstellen zu können!

Die Industrie befindet sich im Wandel – neue Technologien, steigende Anforderungen und ein spürbarer Fachkräftemangel fordern uns alle heraus. Umso wichtiger ist es, Mitarbeitende gezielt zu fördern und ihnen Entwicklungsperspektiven zu bieten.

Das diesjährige erweiterte Schulungsangebot setzt genau hier an. QTE Training unterstützt Unternehmen dabei, Mitarbeiter auch aus fachfremden Bereichen Schritt für Schritt zu qualifizierten Instandhaltern weiterzuentwickeln – praxisnah, modular und mit Blick auf die Anforderungen von heute und morgen.

Die strategische Neuausrichtung, Investitionen in modernste Trainingshardware und ein konsequent praxisbezogenes Weiterbildungskonzept ermöglichen es uns, passgenau auf Herausforderungen in der Instandhaltung einzugehen.

Wir sind stolz darauf, jährlich Tausende von Instandhaltern auf ihrem Weg zum Experten zu begleiten – und freuen uns darauf, auch euer Team im Jahr 2026 fit für die Zukunft zu machen.

QTE Training ist bereit -
für den Wandel - für eure Fachkräfte -
für eure Zukunft.

INHALT

Unser Trainingsangebot 6
Modulares Weiterbildungsprogramm 8

SIEMENS 10

SIMATIC S5
Instandhaltung und Wartung 11

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

SIMATIC S7 | TIA PORTAL
TIA - Inbetriebnahme 19
TIA - Instandhaltung und Wartung | Basic 20
TIA - Instandhaltung und Wartung | Advanced 21
TIA - SCL (Structured control Language) 22
TIA - Programmieren 23
TIA - Umsteigerkurs von SIMATIC S7 V5.x auf das TIA-Portal 24
TIA - Safety Integrated 25
TIA - Schrittkettenprogrammierung 26

NETZWERKE
Übersicht 27
PROFINET mit Step7 V5.x 28
PROFINET im TIA Portal 29
Datenaustausch via OPC-UA im TIA Portal 30

VISUALISIERUNG
Übersicht 31
WinCC flexible 2008 32
WinCC Visualisierung im TIA Portal 33

ANTRIEBSTECHNIK
Übersicht 34
Antriebstechnik Grundlagen 35
Inbetriebnahme, Parametrieren und Kommunikation mit Umrichtern 36
SIMOTION Scout für Instandhalter 37
SINAMICS G120 im TIA Portal 38

BECKHOFF
Übersicht 39
TwinCAT 2 - Instandhaltung und Wartung | Basic 40
TwinCAT 2 - Instandhaltung und Wartung | Advanced 41
TwinCAT 2 auf TwinCAT 3 Umsteiger 42
TwinCAT 3 - Antriebstechnik 43
TwinCAT 3 - Instandhaltung und Wartung | Basic 44
TwinCAT 3 - Instandhaltung und Wartung | Advanced 45

HYDRAULIK
Übersicht 46
Hydraulik Schlauchleitung 48
Hydraulik für Instandhalter - Handling und Fehlersuche | Basic 49
Hydraulik für Instandhalter - Handling und Fehlersuche | Advanced 50
Hydraulik für Instandhalter - Handling und Fehlersuche | Expert 51
Ventilinseltechnik für Instandhalter 52
Störungsanalyse in hydraulischen Systemen 53

PNEUMATIK
Übersicht 54
Pneumatik für Instandhalter | Basic 55
Pneumatik für Instandhalter | Advanced 56
Elektropneumatik für Instandhalter 57

PRODUKTÜBERGREIFENDE SCHULUNGEN
Übersicht 58
Umsteiger Step7 auf TwinCAT 2 I 3 59
Methodische Fehlersuche für Instandhalter 60
Störungsanalyse in komplexen Fertigungsanlagen 61
QTE Training Automatisierungstechniker nach ZVEI 62
Erfolgs-Methodik OEE | Basic 64
Erfolgs-Methodik OEE | Advanced 65
Werkzeugkasten Kommunikation für Instandhalter 66

SCHULUNGEN NACH DGUV
Übersicht 67
Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten I DGUV Vorschrift 3 68
Jahresunterweisung für Elektrofachkräfte 69
Hydraulik für Instandhalter Arbeitssicherheit 70
Befähigte Person Hydraulik-Schlauchleitungen nach BetrSichV, TRBS 1203 und DGUV 113-020 71

AZUBI AKADEMIE
Übersicht 72
SIMATIC | TIA Portal für Auszubildende 73
Hydraulik für Auszubildende 74
Pneumatik für Auszubildende 75
Elektropneumatik für Auszubildende 76

Vision & Mission 77
Meet our Team 78
QTE Group 79
QTE Service & Systeme 80
QTE Trainingsbox 81
Online Schulungen 82
Ansprechpartner 84
Unsere Partner 86
Kundenbewertungen 88
Standorte 90
AGB 91

UNSER TRAININGSANGEBOT

FÜR DEINEN ERFOLG

Unsere Erfahrung

Unsere Trainer haben langjährige Erfahrung in ihren Fachgebieten gesammelt. Darüber hinaus haben alle eine Fortbildung zum Dozenten oder eine Weiterbildung zur Lehrkraft erfolgreich abgeschlossen. Es ist uns besonders wichtig, dass unsere Kursleiter stets auf dem aktuellen Wissensstand sind. Daher nehmen sie regelmäßig an externen Seminaren und Workshops teil, um ihre rhetorischen und didaktischen Fähigkeiten zu verbessern. Auf diese Weise stellen wir sicher, dass alle Dozenten von QTE Training komplexe Inhalte in einem ausgewogenen Verhältnis von Theorie und Praxis vermitteln können.

Inhouse - wir kommen zu dir!

Eine Weiterbildung lässt sich bequem und unkompliziert direkt im eigenen Unternehmen durchführen, wenn ein Schulungsraum zur Verfügung steht. Das QTE Inhouse Training Konzept bietet die Möglichkeit, Schulungen direkt vor Ort abzuhalten. Ein Trainer bringt das benötigte Equipment mit, während die Organisation der Teilnehmer intern erfolgt – den Rest übernimmt das Team von QTE.

Nutze die Vorteile unserer attraktiven Festpreis-Konditionen.

Kundenzufriedenheit

... ist uns sehr wichtig! Um die Qualität unserer Trainings zu sichern, bewerten alle Teilnehmer am Ende einer Schulung ihren persönlichen Erfolg. Ein unabhängiges Unternehmen wertet die Feedbackbögen aus, die von den Teilnehmern ausgefüllt werden. Die Ergebnisse helfen uns, unsere Dienstleistungen kontinuierlich zu optimieren. Auf dieser Basis können wir Verbesserungen vornehmen und neue Anregungen aufgreifen.

Kleine Schulungsgruppen für optimalen Lernerfolg

Um sicherzustellen, dass alle Teilnehmer optimal lernen, arbeiten wir nur in Kleingruppen **mit mindestens 4 höchstens 8 Teilnehmern**. Auf diese Weise können wir gezielt auf Bedürfnisse eingehen und haben auch Zeit, wenn etwas mehr Erklärung erfordert wird!

Englische Schulungen

Als internationaler Schulungsanbieter für Steuerungstechnik, Hydraulik und Pneumatik bieten wir alle unsere Schulungen auch in englischer Sprache an, durchgeführt von unseren qualifizierten Trainern.

Wir schulen herstellerunabhängig

Unsere Schulungen sind herstellerunabhängig und ermöglichen eine neutrale, vielseitige Weiterbildung, die nicht auf bestimmte Herstellerprodukte oder-technologien beschränkt ist. So können umfassende Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt werden, die flexibel und anwendungsübergreifend einsetzbar sind.

Azubi Akademie

Angesichts der steigenden Anforderungen in der Industrie bleibt in der Ausbildung immer weniger Zeit, um verschiedene Fachgebiete praxisnah zu erlernen. Mit unserer AZUBI AKADEMIE bereiten wir deine Auszubildenden optimal auf die Instandhaltung von morgen vor.

mehr dazu auf S. 72

S. 72

QTE Trainingsbox

Die QTE-Trainingsbox bietet die Möglichkeit, das in den Schulungen erworbene Wissen zu vertiefen und durch praktische Übungen im Selbststudium zu festigen.

mehr dazu auf S. 81

S. 81

Online Schulungen

Flexibilität bieten unsere Online-Schulungen. Über die Cloud-Plattform stehen Unterlagen und Zugänge, wie zum Beispiel zum TIA Portal, bequem zur Verfügung. Mit einem digitalen Anlagenmodell können Störungen und Fehler simuliert und behoben werden, ähnlich wie in den Präsenzschulungen. Die Teilnahme an den Online-Schulungen erfolgt unkompliziert über MS Teams. Minimaler Aufwand – maximaler Lernerfolg!

mehr dazu auf S. 82

S. 82

LEGENDE

- MODULARE TRAININGSEINHEIT
- INHOUSE SCHULUNG
- TRAINING IN ENGLISCHER SPRACHE
- ONLINE-SCHULUNG
- SCHULUNG BEI DER QTE TRAINING

MODULARES WEITERBILDUNGSPROGRAMM

FÜR DEINE INSTANDHALTUNG

Unser **neues** Weiterbildungsprogramm für die Instandhaltung setzt den Fokus auf praxisorientiertes Handling und methodische Fehlersuche. Dieses modulare Programm wurde entwickelt, um Fachpersonal umfassend weiterzubilden – sei es nach der Ausbildung oder für Quereinsteiger in der Instandhaltung.

ZIELE & MEHRWERT

Fachkräftemangel vorbeugen

Durch gezielte Weiterbildung können Unternehmen ihre Fachkräfte optimal aus- und weiterbilden, um Engpässe im Personalbereich zu vermeiden.

Reduzierung von Stillstandzeiten

Eine verbesserte Fehlersuche und -behebung führt zu kürzeren Maschinen- und Anlagenstillstandzeiten, was die Betriebsabläufe effizienter gestaltet.

Steigerung der Effektivität und Wettbewerbsfähigkeit

Das Programm trägt dazu bei, die Effektivität der Instandhaltungsprozesse zu erhöhen und somit die globale Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens zu stärken.

Durch die modulare Struktur des Programms können die Inhalte flexibel an die Bedürfnisse des Unternehmens und der Mitarbeiter angepasst werden, was eine gezielte und effektive Weiterbildung ermöglicht.

ZERTIFIZIERTER QTE TRAINING INSTANDHALTUNGSEXPERTE

SPS ODER HYDRAULIK/PNEUMATIK

Level 1 — **BASIC Kurs**
3-4 Tage

Level 2 — **ADVANCED Kurs**
3 Tage

Level 3 — **EXPERT Kurs***
2 Tage

Methodische Fehlersuche *(siehe S. 60)*
2 Tage

Zertifizierter QTE Training Instandhaltungsexperte

*

In Level 3 können die Teilnehmer aus folgenden Modulen des Weiterbildungsprogramms eigene Schwerpunkte setzen:
Expert** | **SPS
Expert** | **Hydraulik
Expert** | **Pneumatik

Level 3 vertieft vorhandenes Wissen und vermittelt zusätzlich wertvolle Kompetenz in methodischer Fehlersuche.

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 zeigt Instandhaltern, die von S7-Classic oder TIA Portal kommen, wie ein Downgrade zum Thema SIMATIC S5 aussieht und wie früher mit Floppy und Discs gearbeitet wurde. Dabei geht es um eine Einführung in die Welt des alten SIMATIC S5 Standards.

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

Es werden das Handling der STEP 5 Software, die Grundlagen der Programmierung sowie die Störungssuche behandelt. Theoretische Kenntnisse werden durch zahlreiche praktische Übungen an einem Anlagenmodell vertieft, damit das Gelernte direkt in die Praxis umgesetzt werden kann.

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

KURSDAUER
4 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

S7 V5.x
INBETRIEBNAHME

ZIELGRUPPE

Inbetriebnahmepersonal I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Fundierte Kenntnisse in Windows-Betriebssystemen
- Grundwissen in Digitaltechnik

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Dieses Training bietet einen Leitfaden für die Inbetriebnahme von SPS-Programmen, die mit dem SIMATIC-Manager erstellt werden. Außerdem werden Kenntnisse zur Fehlerdiagnose und Lokalisierung typischer Anlagestörungen mithilfe der STEP7-Diagnosefunktionen vermittelt.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert und durch Anwendungsbeispiele vertieft. Es gibt die 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

KURSDAUER
4 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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 Mitarbeitende in der Instandhaltung mit verschiedenen Geräten unterschiedlicher Hersteller konfrontiert. Dieses Training vermittelt zusätzlich zu den Kenntnissen der bereits vorhandenen Anlagen ein sicheres Gefühl für die eingesetzte Software. Durch die Vermittlung gängiger SPS-Programmfunktionen wird ein fundiertes Grundwissen zur effizienteren Fehlersuche gegeben.

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

Es gibt 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

KURSDAUER
4 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

S7 V5.x
SCL (STRUCTURED CONTROL LANGUAGE)

ZIELGRUPPE

Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Erweiterte Grundkenntnisse Step 7 V5.x

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In diesem Training werden fortgeschrittene Fähigkeiten vermittelt, die notwendig sind, um mit komplexen STEP 7-Programmen zu arbeiten. Dazu gehört die gezielte Handhabung von Fehler-OBs zur Anzeige von Störungen, beispielsweise auf dem HMI, die CPU/CPU-Kommunikation sowie ein Beispiel zur Verwendung eines eingebundenen Antriebs. Dadurch wird ein besseres Rüstzeug für das Beheben von Störungen in komplexeren Projekten erlangt.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erklärt und durch Anwendungsbeispiele vertieft. Es besteht die Möglichkeit, die neu erworbenen Kenntnisse praxisnah mit Automatisierungsgeräten S7-300, HMI TP 177 und der Antriebseinheit SINAMICS G120 anzuwenden.

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

KURSDAUER
4 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

S7 V5.x
PROGRAMMIEREN

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

Es wird ein Überblick über die funktionellen Möglichkeiten der Siemens SIMATIC S7 SPS-Familie sowie ein Einblick in die Programmierung, Struktur und Dokumentation von SIMATIC S7 V5.x gegeben.

Die Trainingsinhalte werden in multimedialer Form erörtert und durch typische Anwendungsbeispiele vertieft. Es gibt ausreichend Gelegenheit, die neu erworbenen Kenntnisse praxisnah mit Automatisierungsgeräten S7-300 und STEP 7 V5.x 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
- Fehler- und Interrupt-OBs
- Indirekte Adressierung
- Pointer & IEC Timer
- DB aus Textdatei erstellen
- S7 300er Webserver
- Exceltabellen im- und exportieren

KURSDAUER
4 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

S7 V5.x
DISTRIBUTED SAFETY

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker I Programmierer I Projekteure

VORAUSSETZUNGEN

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

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Es wird ein Einblick in die Funktionalität, Diagnose, Fehlerbehebung, Programmierung und Inbetriebnahme der Distributed Safety gegeben. Dazu gehören auch die fehlersicheren Zentralbaugruppen der S7-300F und S7-400F sowie die fehlersicheren dezentralen ET200-Systeme.

Die Inhalte werden multimedial vermittelt und durch typische Anwendungsbeispiele vertieft. Es gibt ausreichend Gelegenheit, das neu erworbene Wissen praxisnah an einem S7-300F-Automatisierungsgerät und einem Simulationsmodell 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

KURSDAUER
2 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

S7 V5.x
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

In diesem Training werden Kenntnisse im Bereich S7 GRAPH vermittelt. Es wird das Projektieren und Inbetriebnehmen von Ablaufketten erlernt.

Die Trainingsinhalte werden multimedial erörtert. Eine ausgewogene Balance zwischen theoretischen Aufgaben und praktischen Übungen an Modellen rundet den Kurs ab. Verwendet werden STEP 7 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 Transitionen
- Programmieren von Überwachungen und Verriegelungen
- Inbetriebnahme- und Testfunktionen
- Programm für ein Simulationsmodell erstellen

KURSDAUER
1 Tag

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

TIA- INBETRIEBNAHME

ZIELGRUPPE

Inbetriebnahmepersonal I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Fundierte Kenntnisse in Windows-Betriebssystemen
- Grundwissen in Digitaltechnik

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Dieses Training bietet einen Leitfaden für die Inbetriebnahme von SPS-Programmen, die im TIA-Portal erstellt werden. Es werden Kenntnisse zur Fehlerdiagnose und Lokalisierung typischer Anlagestörungen mithilfe der STEP7-Diagnosefunktionen vermittelt.

Die Trainingsinhalte werden multimedial erörtert und durch Anwendungsbeispiele vertieft. Es gibt die Gelegenheit, die neu erworbenen Kenntnisse praxisnah mit Automatisierungsgeräten der S7-1500-Serie und einem Simulationsmodell 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

KURSDAUER
4 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

TIA
INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

BASIC

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Fundierte Kenntnisse in Windows-Betriebssystemen
- Grundwissen in Digitaltechnik

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In diesem Kurs werden die nötigen Grundlagen für die Bedienung mit Siemens TIA Portal vermittelt. Durch praktische Beispiele wird ein grundlegendes Anwenderwissen vermittelt, um die Software sicher bedienen zu können.

Das Lernziel des Trainings ist die gezielte methodische Störungsbehebung.

Die Trainingsinhalte werden multimedial erörtert. Typische Anwendungsbeispiele vertiefen die theoretischen Kenntnisse. Es gibt ausreichend Gelegenheit, die neu erworbenen Kenntnisse praxisnah mit Automatisierungsgeräten der S7-1500-Serie 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
- Lokal- und Globalvariablen
- Anwenden der Online- Funktionen des TIA Portals
- Anlegen eines PROFINET Netzwerkes
- 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

KURSDAUER
4 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

UNSER TIPP

Nutze die Gelegenheit und spare Kosten, indem du ***BASIC- und ADVANCED-Kurse*** zusammen buchst.

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 dient der Auffrischung bereits vorhandenen Wissens aus dem „TIA - Instandhaltung und Wartung I BASIC“ Kurs. Es vermittelt fundierte Kenntnisse zur Fehler- und Störungssuche und festigt sowie vertieft das bereits erworbene Wissen.

Die Trainingsinhalte werden multimedial erörtert. Durch gängige Anwendungsbeispiele werden theoretische Kenntnisse erworben, die zur Vertiefung praxisnah an einem Simulationsmodell angewendet werden.

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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

TIA
SCL (STRUCTURED CONTROL LANGUAGE)

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 Mitarbeitende mit Anlagen konfrontiert, die in Structured Control Language (SCL) programmiert sind. In diesem Training wird ein Einblick in SCL gegeben. Nach der Schulung ist man in der Lage, sich in einem komplexen Programm zurechtzufinden und Fehler schneller zu lokalisieren.

Es werden boolesche Logiken gebildet, mit Zahlenwerten gerechnet sowie Funktionen und Funktionsbausteine aufgerufen.

Die Trainingsinhalte werden multimedial erörtert. Typische Anwendungsbeispiele vertiefen die theoretischen Kenntnisse. Es gibt ausreichend Gelegenheit, das neu erworbene Wissen praxisnah mit Automatisierungsgeräten der S7-1500-Serie und am Simulationsmodell 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
- Schrittkette (State Machine) mit Schrittnummer als Integer
- Deklaration von Strings in TIA (1500er PLC)
- Einführung in Stringfunktionen
- 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

KURSDAUER
4 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

UNSER TIPP

Diese Schulung ist Teil unseres ***modularen Weiterbildungskonzepts*** zum QTE Training Instandhaltungsexperten.

TIA
PROGRAMMIEREN

ZIELGRUPPE

Planer I Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

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

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Es wird ein tieferer Einblick in die strukturierte Programmierung mit dem TIA Portal gegeben. Dies umfasst die Schrittketten von Graph.

Die Inhalte der Schulung werden multimedial vermittelt. Die theoretischen Kenntnisse werden durch praktische Übungen weiter vertieft.

INHALTE

- Handhabung der Softwareoberfläche des TIA Portals
- Konfiguration der Hardware einer Siemens 1500er Station
- Strukturiertes 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 Umwandlungs-funktionen
- Arbeiten mit unterschiedlichen Datentypen (INT,REAL,TIME, ARRAY,...)
- Alarmgesteuerte Programmbearbeitung
- Einbindung eines Fremdgerätes via GSD-Datei
- Erstellen und Interpretieren von komplexeren Programmen
- Arbeiten mit erweiterten mathematischen Funk-tionen
- Slice-Zugriff
- Programmierung mit SCL
- Strings und Structs
- Auswertung von Fehlern

KURSDAUER
4 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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 werden die Hauptunterscheidungsmerkmale zwischen SIMATIC S7-300 / 400 und SIMATIC S7-1500 sowie die Engineering-Tools SIMATIC-Manager und TIA Portal vermittelt. Es werden die Projektierungs- und erweiterten Programmiermöglichkeiten des Automatisierungssystems SIMATIC S7-1500 mit der Engineering-Plattform TIA Portal erlernt.

Die Trainingsinhalte werden multimedial erörtert. Typische Anwendungsbeispiele vertiefen die theoretischen Kenntnisse. Es gibt ausreichend Gelegenheit, die neu erworbenen Kenntnisse praxisnah mit Automatisierungsgeräten der Baureihe S7-1500 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 S7-1500
- 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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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

Es wird ein Einblick in die Funktionalität, Diagnose, Fehlerbehebung und Programmierung der TIA-S7 Safety Integrated gegeben. Dazu gehören auch die fehlersicheren Zentralbaugruppen der S7-1200 und S7-1500 sowie die fehlersicheren dezentralen ET200-Systeme.

Die Inhalte werden multimedial besprochen. Typische Anwendungsbeispiele vertiefen die theoretischen Kenntnisse. Es gibt ausreichend Gelegenheit, diese praxisnah an einem S7-1500-Automatisierungsgerät und einem Simulationsmodell 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

KURSDAUER
2 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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

In diesem Training werden Kenntnisse zum Projektieren, Programmieren und Inbetriebnehmen von Ablaufketten auf Basis des TIA Portals vermittelt.

Die Trainingsinhalte werden multimedial erörtert. Eine ausgewogene Balance zwischen theoretischen Aufgaben und praktischen Übungen an Modellen rundet 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

KURSDAUER
1 Tag

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

NETZWERKE

Kommunikation und Netzwerktechnik für die 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 MIT STEP7 V5.x

ZIELGRUPPE

Inbetriebnahmepersonal I Programmierer I Projekteure I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Grundkenntnisse im Bereich STEP 7

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In diesem Training wird gezeigt, wie PROFINET schnell und effektiv mit SIMATIC-Komponenten parametriert, in Betrieb genommen und Störungen beseitigt werden. Der Schwerpunkt liegt auf der Planung, Installation und Konfiguration des Netzwerks, um Fehler bei der Auslegung und Inbetriebnahme zu vermeiden.

Die Trainingsinhalte werden multimedial vermittelt, und für die praktischen Übungen stehen 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

KURSDAUER
2 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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 werden die notwendigen Grundlagen des Industrial Ethernet / PROFINET Standards am Beispiel TIA Portal vermittelt. Dabei werden eigene Netzwerke in der Hardwarekonfiguration erstellt. Es wird geübt, neue Geräte in das Netzwerk einzubinden und vorhandene Geräte auszutauschen. Zudem werden mögliche Kommunikationswege (wie S7-Verbindung, Put/Get usw.) zwischen verschiedenen Geräten erarbeitet. Möglichkeiten zur Diagnose werden aufgezeigt und in Übungen gefestigt.

Die Inhalte werden multimedial vermittelt, und typische Anwendungsbeispiele vertiefen die theoretischen Kenntnisse. Es gibt ausreichend Gelegenheit, die neuen Kenntnisse praxisnah mit Automatisierungsgeräten der S7-1500-Serie 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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

UNSER TIPP

Dieser Kurs ist perfekt für Instandhalter, die sich mit zukunftsweisenden Technologien wie IoT beschäftigen möchten. Die Schulung bietet umfassendes Wissen und wird durch das ergänzende OPC-UA-Training ideal ergänzt.

DATENAUSTAUSCH VIA OPC-UA IM TIA PORTAL

ZIELGRUPPE

Instandhalter | Inbetriebnahmepersonal | fortgeschrittenes Servicepersonal | Programmierer | Projektierer

VORAUSSETZUNGEN

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

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In diesem Kurs werden die notwendigen Grundlagen für die OPC-UA-Kommunikation in Anlagen am Beispiel von TIA Portal und Node-Red vermittelt. Es werden die erforderlichen Einstellungen in der Anlage verändert und die Funktionsweisen der Kommunikation erarbeitet. Praktische Beispiele zeigen, wie Variablen für die OPC-UA-Kommunikation vorbereitet und in das Anlagenprogramm integriert werden. Möglichkeiten zur Diagnose werden aufgezeigt und in Übungen vertieft.

Die Trainingsinhalte werden multimedial vermittelt, und typische Anwendungsbeispiele vertiefen die theoretischen Kenntnisse. Es gibt ausreichend Gelegenheit, die neu erworbenen Kenntnisse praxisnah mit Automatisierungsgeräten der S7-1500-Serie 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

KURSDAUER
1 Tag

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

VISUALISIERUNG

Bedienen und beobachten

Die Schulungen von QTE Training im Bereich Visualisierung bieten wertvolle Unterstützung für Instandhaltungspersonal. In einer Zeit, in der komplexe Informationen schnell und präzise erfasst werden müssen, ermöglicht die Visualisierung die grafische Darstellung von Maschinen- und Anlagendaten.

Diese Schulungen vermitteln die Fähigkeiten, technische Informationen wirkungsvoll zu visualisieren, wodurch die Überwachung, Analyse und Diagnose erheblich vereinfacht werden.

Die daraus resultierende schnellere Störungserkennung, effizientere Wartungsplanung und datengestützte Entscheidungsfindung tragen zur Steigerung der Betriebseffizienz und Anlagenverfügbarkeit bei.

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

In diesem Training wird eine Übersicht über die verschiedenen TPs und OPs von Siemens gegeben. Es werden die Grundlagen der Step 7-seitigen Programmierung und des Projektentwurfs für die WinCC flexible-basierte Visualisierung bis hin zum funktionsfähigen HMI vermittelt.

Die Trainingsinhalte werden multimedial präsentiert. Illustrative Beispielprogramme und praktische Übungen vertiefen die theoretischen Kenntnisse. Verwendet werden der Step7 Manager V5.x und WinCC flexible 2008 SP3.

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 Kommunikations-parameter der HMI-Verbindung
- Projektsicherung und –wiederherstellung mittels Backup / Restore
- Dynamisierung von Objekten

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

WinCC VISUALISIERUNG IM 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

In diesem Training wird ein Einblick in SIMATIC WinCC auf Basis des TIA Portals gegeben. Die Teilnehmer erlangen Sicherheit im Umgang mit der Softwareoberfläche und lernen, SIMATIC WinCC-Basic effektiv in den Alltag zu integrieren.

Die Durchführung erfolgt multimedial, wobei eine ausgewogene Mischung aus Theorie- und Praxisübungen den Kurs abrundet.

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 Kommunikations-parametern
- Datensicherung über Backup / Restore
- Dynamisierung von Objekten: Balken- und Kur-vendiagramme
- Praxisübungen mit einem Übungsmodell

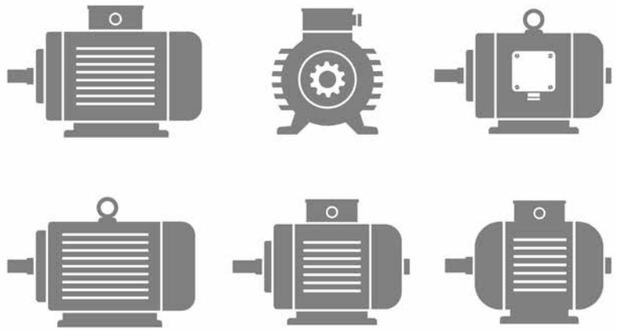
KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

ANTRIEBSTECHNIK

Effiziente Anlagenverfügbarkeit

Antriebssysteme sind entscheidend für den reibungslosen Ablauf von Maschinen und Anlagen in vielen industriellen Prozessen. Ein fundiertes Verständnis der Antriebstechnik ermöglicht es Instandhaltern, die Funktionsweise dieser Systeme zu durchschauen, Fehler und Störungen schnell zu identifizieren und präventive Wartungs- und Reparaturmaßnahmen einzuleiten.



Die Kurse von QTE Training zur Antriebstechnik bieten nicht nur grundlegende Kenntnisse, sondern auch umfassende Einblicke in die verschiedenen Motor- und Anlaufmethoden. Das gezielte Erlernen der passenden Anlaufmethode für unterschiedliche Anwendungen verbessert die Effizienz und Leistungsfähigkeit der Anlagen. Zudem ermöglicht das erworbene Wissen den Instandhaltern, Antriebskomponenten effizient auszutauschen und sicherzustellen, dass die Anlagen optimal betrieben werden.

Das umfassende Verständnis der Antriebstechnik trägt somit wesentlich zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit, zur Vermeidung ungeplanter Stillstände 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 grundlegende Kenntnisse zur Auswahl und zum Umgang mit Antriebskomponenten sowie zur Anbindung verschiedener Antriebe.

Die Inhalte werden multimedial präsentiert. Eine ausgewogene Kombination aus theoretischen Aufgaben und praktischen Übungen an Modellen ergänzt den Kurs.

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

KURSDAUER
2 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

INBETRIEBNAHME, PARAMETRIEREN UND KOMMUNIKATION MIT UMRICHTERN

ZIELGRUPPE

Inbetriebnahmepersonal I Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Grundlegendes Wissen aus der Antriebstechnik und der Automatisierungstechnik

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In diesem Training werden Umrichter und Antriebssysteme in Betrieb genommen, parametriert und die Kommunikation über Profibus bzw. Profinet eingerichtet. Die wichtigsten Funktionen und Einstellmöglichkeiten werden schrittweise erläutert, um die korrekte Inbetriebnahme und Parametrierung des Umrichters einschließlich des Datenaustauschs mit einer übergeordneten Steuerung für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der Anlage zu erlernen.

Ein Siemens Micromaster mit Antrieb steht für die praktischen Übungen zur Verfügung.

Der Kurs bietet eine ausgewogene Balance zwischen theoretischen Aufgaben und praktischen Übungen an Modellen.

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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

SIMOTION SCOUT FÜR INSTANDHALTER

ZIELGRUPPE

Instandhalter I Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Grundlagen der Antriebstechnik und Automatisierungstechnik mit Step7 Manager V5.x

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Dieser QTE Training Kurs vermittelt Kenntnisse zur Inbetriebnahme eines Servoantriebs unter Verwendung der Software Scout v4.5. Zu den behandelten Themen gehören Fehlersuche, Software-Upload/Download, das Kennenlernen von Steuertafeln, die Inbetriebnahme eines Antriebs sowie das Fahren von Achsen.

Die Inhalte werden multimedial präsentiert, wobei eine ausgewogene Balance zwischen theoretischen Aufgaben und praktischen Übungen an Modellen gewährleistet ist.

Für die praktischen Übungen stehen eine SIMOTION D410 Integrated mit PM240 und ein Siemens Servo mit Encoder und Drive Cliq-Anschluss zur Verfügung.

INHALTE

- Grundlagen der Antriebstechnik & Regelungs-technik
- 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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

SINAMICS G120 IM TIA PORTAL

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

In diesem Kurs wird die Einbindung eines G120 Frequenzumrichters in das TIA Portal behandelt. Dabei werden die Verwendung von Technologieobjekten und Steuertafeln sowie die Parametrierung des Frequenzumrichters über den Inbetriebnahme-Assistenten erläutert.

Der Kurs vermittelt einen Überblick über die erforderlichen Schritte und Funktionsweisen beim Einsatz von Frequenzumrichtern im TIA Portal.

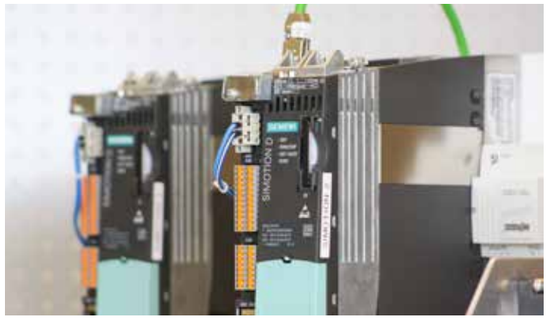
Die Trainingsinhalte werden multimedial präsentiert. Anhand der Übungsgeräte besteht die Möglichkeit, die theoretischen Inhalte praktisch anzuwenden und nachzuvollziehen.

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

KURSDAUER
1 Tag

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen



BECKHOFF

Produktschulungen

Mit dem Beckhoff TwinCAT-System können nahezu alle kompatiblen Windows-PCs für die Echtzeitsteuerung von Maschinen und Anlagen genutzt werden. Dies ermöglicht eine flexible und leistungsfähige Steuerungslösung, die sich problemlos in die bestehende IT-Infrastruktur integrieren lässt.

In der TwinCAT-Umgebung stehen verschiedene Steuerungsprogramme und Entwicklungsumgebungen zur Verfügung, die bei der Programmierung, Diagnose und Konfiguration unterstützen. Diese Tools bieten umfassende Möglichkeiten zur Anpassung, Fehlerbehebung und Optimierung der Systeme.

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 bietet umfassende Kenntnisse im Umgang mit der Software TwinCAT, sowohl für die Programmierung als auch für die Hardware-Konfiguration. Ziel ist es, ein fundiertes Basiswissen für die Betreuung bestehender Anlagen mit Beckhoff TwinCAT zu vermitteln und die Fehlersuche durch gängige SPS-Programmierfunktionen zu erleichtern.

Die Trainingsinhalte werden multimedial präsentiert. Typische Anwendungsbeispiele und einfache Programmierübungen vertiefen die theoretischen Kenntnisse. Praxisbeispiele und Übungen an einem Modell ergänzen die Schulung und ermöglichen die praxisnahe Anwendung der neu erworbenen Kenntnisse mit Beckhoff TwinCAT 2.

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

KURSDAUER
4 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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

Diese Schulung bietet vertiefte Einblicke in Bausteine, systemnahe Funktionen und komplexere Programmiertechniken für mit Beckhoff TwinCAT 2 automatisierte Anlagen.

Die Trainingsinhalte werden multimedial vermittelt. Anwendungsbeispiele und Programmierübungen ergänzen die theoretischen Kenntnisse. Praxisbeispiele runden die Themen ab und bieten ausreichend Gelegenheit, die neu erworbenen Kenntnisse an einer 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)

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

TWINCAT 2 AUF TWINCAT 3 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 werden die Unterschiede zwischen Beckhoff TwinCAT 2 und Beckhoff eXtended Automation (XAE) sowie die Projektierungs- und Programmiermöglichkeiten der Engineering-Plattform Beckhoff TwinCAT 3 vermittelt.

Die Trainingsinhalte werden multimedial präsentiert. Praxisbeispiele ergänzen die besprochenen Themen. Teilnehmer haben 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, Beobachtungs-listen
- 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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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

In diesem Kurs werden grundlegende Kenntnisse zu einfachen Punkt-zu-Punkt-Bewegungen vermittelt, beginnend mit dem Einfügen eines Achsobjekts bis hin zur Positionierung.

Die Trainingsinhalte werden multimedial präsentiert. Die Theorie wird durch praktische Anwendungen an einer Steuerung und einem Beckhoff-Servoantrieb sowie einem Schrittmotor 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

KURSDAUER
1 Tag

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

UNSER TIPP

Dieses Training kann als Ergänzung zum Kurs **TWINCAT 3 Instandhaltung und Wartung** gebucht werden.

TWINCAT 3
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

Diese Schulung vermittelt den sicheren Umgang mit der TwinCAT-Software für Programmierung und Hardwarekonfiguration, um bestehende Anlagen mit Beckhoff TwinCAT zu betreuen. Sie erhalten ein fundiertes Grundwissen zur effizienten Fehlersuche durch die Schulung gängiger SPS-Programmierfunktionen.

Die Trainingsinhalte werden multimedial präsentiert. Typische Anwendungsbeispiele und einfache Programmierübungen vertiefen die theoretischen Kenntnisse. Praxisbeispiele und Modellübungen ergänzen die besprochenen Themen und bieten ausreichend Gelegenheit, die 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

KURSDAUER
4 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

TWINCAT 3
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 im Grundkurs TwinCAT3 erworbenen Kenntnisse aufzufrischen, vertiefte Kenntnisse in der Fehler- und Störungssuche zu vermitteln und das vorhandene Wissen zu festigen und zu vertiefen.

Die Schulungsinhalte werden multimedial vermittelt. Das theoretische Wissen wird durch gängige Anwendungsbeispiele vermittelt, die zur Vertiefung an einem Simulationsmodell praktisch angewendet werden.

INHALTE

- Auffrischung der Kenntnisse zur Fehlersuche im TwinCAT 3
- 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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

HYDRAULIK

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.

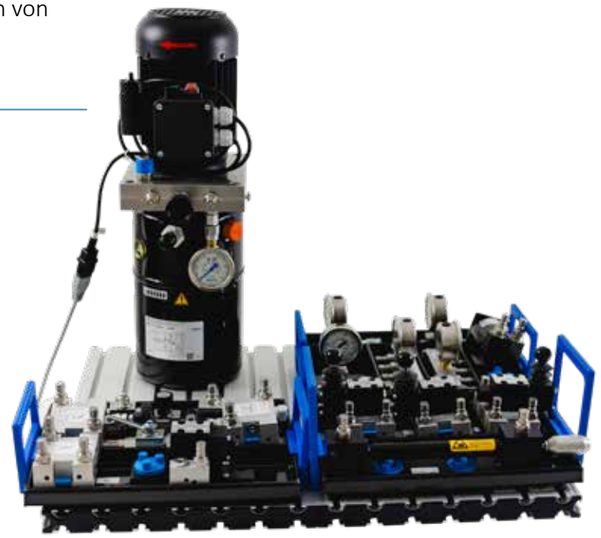
In vielen industriellen Anwendungen wird das, was in der Steuerung initiiert wird, hydraulisch in der Anlage umgesetzt. Hydraulische Anlagen finden sowohl in mobilen als auch in stationären Anwendungen in modernen Produktions- und Fertigungseinrichtungen Verwendung. Sie sind insbesondere bei Bewegungsaufgaben von Bedeutung, bei denen hohe Kräfte erforderlich sind. Aufgrund ihrer spezifischen Vorteile wie hoher Leistungsdichte, präziser Stellgenauigkeit und guter Regelbarkeit sind hydraulische Antriebe im Maschinen- und Anlagenbau sowie im Fahrzeug- und Flugzeugbau essenziell.

Der Fokus liegt dabei nicht nur auf der technischen Instandhaltung, sondern auch auf der Unterstützung von Programmierern und SPS-Instandhaltern.

UNSERE HYDRAULIKANLAGE

In unseren Schulungen kommt eine kompakte Hydraulikanlage mit 60 bar zum Einsatz.

Mit ihren Maßen von 30 x 40 x 70 cm eignet sie sich ideal für praxisnahe Übungen und die realistische Simulation von Fehlern – auch bei begrenztem Platzangebot.



- Moderne Mobile Hydraulikanlage von Festo Didactic mit 60 bar, wird nicht geöffnet und benötigt nur einen 230 V Anschluss.
- Modularer Aufbau, leicht transportabel in Koffern.
- Das Umstecken der Hydraulikschläuche erfolgt leckagefrei mit Flatface Kupplungen.

FACTS UNSERER HYDRAULIKANLAGE:

- Breite: 30 cm
- Höhe 40 cm
- Tiefe 70 cm
- Gewicht: ca. 40 kg

ANFORDERUNGEN BEI INHOUSE SCHULUNGEN:

- 230 V Anschluss
- stabiler Tisch mit einer Mindestauflagefläche von 80 x 60 cm

HYDRAULIK SCHLAUCHLEITUNG

ZIELGRUPPE

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

VORAUSSETZUNGEN

- Tätigkeit im entsprechenden Fachgebiet
- Technische Ausbildung oder vergleichbare Qualifikation

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Hydraulik-Schlauchleitungen sind ein kritisches Bauteil in hydraulischen Anlagen, dem jedoch häufig wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird. Dieses Training zielt darauf ab, das Bewusstsein für den Umgang mit Hydraulik-Schlauchleitungen zu schärfen. Ein sachgemäßer Umgang kann Störungen und Kosten in hydraulischen Anlagen und Maschinen erheblich reduzieren.

Die Trainingsinhalte werden multimedial vermittelt und durch Praxisbeispiele aus dem Alltag veranschaulicht.

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

KURSDAUER
2 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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 keine technische Ausbildung haben oder bereits länger nicht im technischen Bereich tätig waren.

Für diese Zielgruppe bieten wir einen Kurs an, der die Grundlagen der Hydraulik sowie ihrer Komponenten vermittelt.

Während Hydraulik oft in technischen Berufen behandelt wird, geschieht dies häufig nur oberflächlich, sodass das volle Potenzial der Hydraulik nicht vollständig erfasst wird.

Durch den Einsatz von Schulungsanlagen werden die theoretischen Inhalte praktisch veranschaulicht, wodurch auch Personen ohne vorheriges hydraulisches Grundwissen ein besseres Verständnis für dieses Fachgebiet entwickeln können.

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

KURSDAUER
2 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

HYDRAULIK FÜR INSTANDHALTER HANDLING UND FEHLERSUCHE

ADVANCED

ZIELGRUPPE

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

VORAUSSETZUNGEN

- Technische Ausbildung

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In vielen technischen Berufen wird Hydraulik in der Ausbildung behandelt, oft jedoch nur oberflächlich, sodass das volle Potenzial dieser Technologie nur ansatzweise erfasst wird.

Dieser Kurs bietet eine umfassende Vermittlung der Funktionsweise hydraulischer Anlagen, angefangen bei den grundlegenden Konzepten und Komponenten bis hin zu vertieftem Expertenwissen. Er richtet sich hauptsächlich an Instandhaltungsmitarbeiter mit bereits bestehenden technischen Grundlagenkenntnissen. Durch den Einsatz von Schulungsanlagen wird die Theorie anschaulich und praxisnah vermittelt.

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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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

Ziel dieser Schulung ist es, Fehler und Probleme in hydraulischen Anlagen schneller zu identifizieren und effektiver zu lösen. Durch vertieftes Wissen über hydraulische Anlagen und ihre Bauteile wird die Konzeption und Instandhaltung optimiert, was zu effizienteren und schnelleren Lösungen führt.

In der Schulung werden an Schulungsanlagen die Bauteile, ihre Funktionen und mögliche 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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

VENTILINSELTECHNIK FÜR INSTANDHALTER

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 vielen technischen Berufen ist Pneumatik Teil der Ausbildung. Dennoch werden im beruflichen Alltag oft wichtige Details übersehen, die die Produktivität und Effektivität beeinträchtigen können.

Dieser Kurs vermittelt die Funktionsweise Pneumatischer und Elektropneumatischer Anlagen und deren Bauteile, bezogen auf die Besonderheiten der Ventilinseltechnik.

INHALTE

Aufbau von Ventilträgersystemen
- Mechanische Komponenten
- Pneumatische Komponenten
- Elektrische Komponenten

Anschlussbezeichnung
- Arbeitsanschlüsse
- Steueranschlüsse
- Steuerhilfsluftanschlüsse

Handhilfsbetätigung mit und ohne Raste
Elektrische Ansteuerung
- Systeme mit integrierter Steuerung
- Systeme mit Feldbusanschluss
- Eingang-, Ausgangsmodule, Adressierung

Montage von Ventilträgersystemen
Praktische Übungen
- Zusammenbau einer Ventilinsel für vorgegebene Aufgaben
- Inbetriebnahme von Ventilträgersystemen
- Fehlersuche an einer Ventilinsel

KURSDAUER
1 Tag

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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 Berufserfahrung in der Hydraulik bieten oft großes Potenzial zur Erweiterung. Besonders in den Bereichen Analyse und Diagnose von Störungen sowie der Entwicklung von Lösungsansätzen ist gezielte Anleitung von großer Bedeutung.

In diesem Kurs lernen die Teilnehmer, Störungen und Probleme systematisch zu analysieren. Durch die Nutzung von Messungen, Schaltplänen und realen Maschinen wird ein tiefes Verständnis für die Fehlerdiagnose vermittelt.

An Schulungsanlagen werden gezielt Störungen simuliert, analysiert und systematisch Lösungen erarbeitet, um praxisnahes Wissen zu vermitteln und die Fähigkeiten zu vertiefen.

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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

UNSER TIPP

Die Schulung kann gerne als ***Inhouse-Training*** direkt vor Ort durchgeführt werden.

PNEUMATIK

Praxisorientierte Pneumatikkurse auf höchstem Niveau

Pneumatik wird in einer Vielzahl von Maschinen eingesetzt und ist in vielen Industriezweigen von großer Bedeutung. Sie spielt eine wesentliche Rolle bei der Ansteuerung und Steuerung von Anlagen, insbesondere aufgrund ihrer Vorteile in Bezug auf hohe Geschwindigkeiten und Drehzahlen.

Jedoch können Leckagen und unsachgemäße Anwendung zu hohen Energiekosten führen. Daher ist ein effizienter und sachgerechter Umgang mit Pneumatik für die Instandhaltung von großer Bedeutung.

QTE Training bietet Unterstützung im Bereich Pneumatik, insbesondere bei Handling und Fehlerbehebung, durch fundiertes Wissen.

In den Schulungen kommen Übungsgestelle von FESTO Didactic zum Einsatz.

PNEUMATIK FÜR INSTANDHALTER

BASIC

ZIELGRUPPE

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

VORAUSSETZUNGEN

- Technische Ausbildung

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In vielen technischen Berufen ist Pneumatik Teil der Ausbildung. Dennoch werden im beruflichen Alltag oft wichtige Details übersehen, die die Produktivität und Effektivität beeinträchtigen können.

Dieser Kurs bietet umfassende Kenntnisse zur Funktionsweise pneumatischer Anlagen, beginnend bei den Grundlagen der Pneumatik und ihrer Komponenten bis hin zu fortgeschrittenem 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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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 vielen technischen Berufen ist Pneumatik Teil der Ausbildung. Dennoch gehen im Alltag oft wichtige Details verloren, die die Produktivität und Effektivität beeinträchtigen können.

Dieser Kurs bietet eine umfassende Einführung in die Funktionsweise pneumatischer Anlagen und ihrer Komponenten und führt bis hin zu vertieftem Expertenwissen.

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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

ELEKTROPNEUMATIK FÜR INSTANDHALTER

ZIELGRUPPE

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

VORAUSSETZUNGEN

- Technische Ausbildung

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In vielen technischen Berufen ist Pneumatik Teil der Ausbildung, jedoch wird Elektro-Pneumatik oft weniger berücksichtigt, da die Entwicklung elektronischer Komponenten und die zunehmende Komplexität der Systeme voranschreiten.

Dieser Kurs vermittelt die Funktionsweise elektro-pneumatischer Anlagen und deren Bauteile, angefangen bei den Grundlagen der Pneumatik bis hin zur Elektronik, Steuerung und 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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

WICHTIGER HINWEIS

Das Seminar richtet sich gezielt auch an Teilnehmer **ohne** elektrotechnischen Hintergrund.

PRODUKTÜBERGREIFENDE SCHULUNGEN

Herstellerunabhängige Störungsbehebung und effiziente Fehlersuche

In Maschinen und Anlagen sind häufig Komponenten verschiedener Hersteller integriert. Es ist entscheidend, Störquellen, die im Zusammenspiel auftreten können, schnell und präzise zu identifizieren und zu beheben.

QTE Training bietet umfassende Unterstützung bei der methodischen Fehlersuche, die unabhängig von den spezifischen Produkten angewendet werden kann. Dadurch wird eine kosteneffiziente Arbeitsweise ermöglicht und die Ausfallzeiten können minimiert werden.

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

Die Unterschiede und Gemeinsamkeiten der beiden Programmierumgebungen werden analysiert, indem sie gegenübergestellt und typische Ansätze aus Step7 für TwinCAT unter IEC 61131-3 aufbereitet werden.

Die Trainingsinhalte werden multimedial vermittelt und durch Anwendungsbeispiele vertieft. Zudem besteht die Möglichkeit, die neu erworbenen Kenntnisse praktisch anzuwenden, indem der Beckhoff Embedded PC CX-9020 und ein Simulationsmodell genutzt werden.

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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

METHODISCHE FEHLERSUCHE FÜR INSTANDHALTER

ZIELGRUPPE

Instandhalter | Mitarbeiter der elektrischen-mechanischen Instandhaltung | Ingenieure | Servicetechniker

VORAUSSETZUNGEN

- Technische Ausbildung
- Erfahrung im Umgang mit komplexen Maschinen

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Diese Schulung vermittelt fundiertes Wissen, um in der Instandhaltung mögliche Fehlerquellen rechtzeitig zu erkennen und mögliche Anlagenstillstände auf ein Minimum zu reduzieren.

Die Teilnehmer erhalten praktische Kenntnisse im Umgang mit Diagnosewerkzeugen und lernen, Fehler mithilfe von Checklisten und anderen Hilfsmitteln systematisch auszuwerten. Dadurch können Schwachstellen gezielt identifiziert und behoben werden.

Durch die Förderung dieser Kenntnisse werden Instandhalter für kostenorientiertes Denken und Handeln sensibilisiert, was zu einer nachhaltigen Effizienzsteigerung im Betrieb führt.

INHALTE

- Typische Ursachen für Störungen in Maschinen und Anlagen
- Bedeutung der systematischen Fehleranalyse
- Einführung in die strukturierte Fehlersuche
- Grundlagen Fehlerdiagnose- Einsatz von Diagnosewerkzeugen
- Diagnosetechniken: Schwingungsanalyse, Thermographie, Ultraschallprüfung
- Fehleranalyse und Dateninterpretation- Sammeln, Interpretieren und Auswerten von Daten
- Praxisbeispiele und Anwendungsübungen
- Richtige Verwendung von Checklisten und weiteren Hilfsmitteln
- Predictive Maintenance und präventive Wartungsstrategien

KURSDAUER
2 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Tage

STÖRUNGSANALYSE IN KOMPLEXEN FERTIGUNGSANLAGEN

ZIELGRUPPE

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

VORAUSSETZUNGEN

- Technische Ausbildung
- Erfahrung im Umgang mit komplexen Maschinen

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Komplexe Anlagen erfordern eine ebenso komplexe Diagnostik. Dieser Kurs demonstriert, wie systemübergreifende Störungen effektiv aufgespürt werden können, unabhängig von der Art der beteiligten Energien.

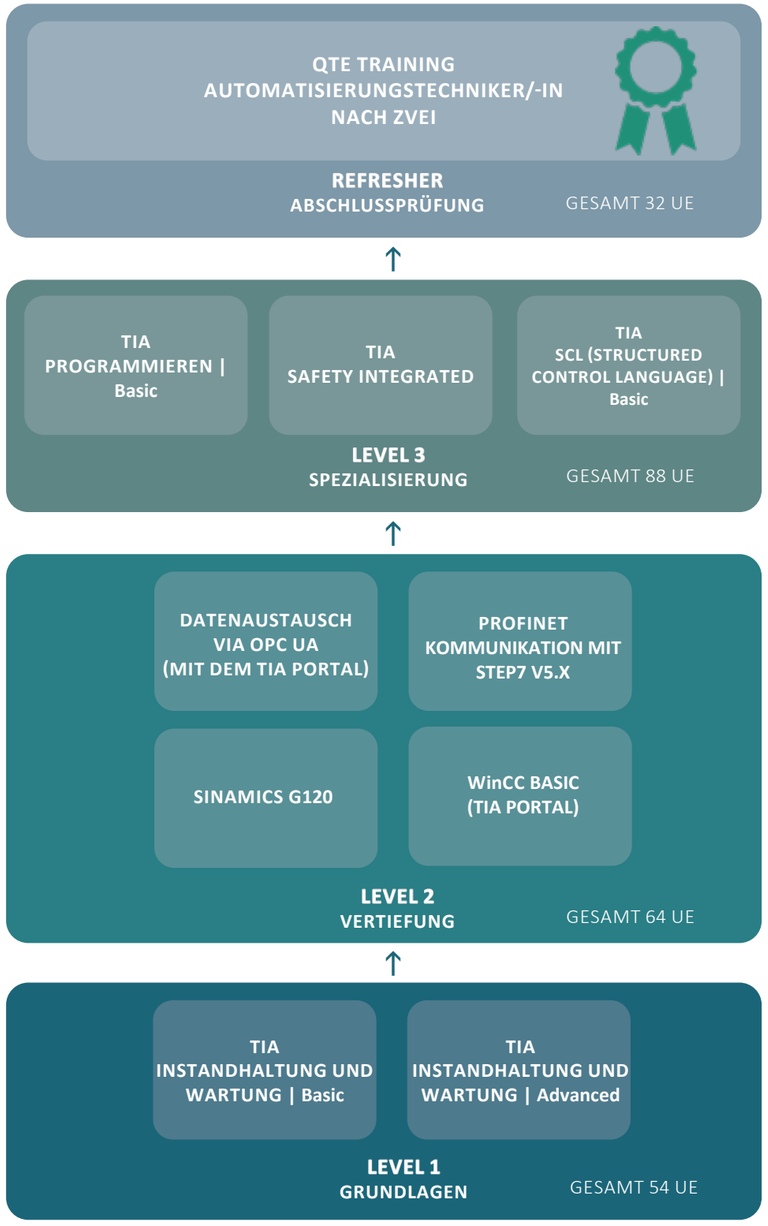
Der Kurs beginnt mit der Steuerungstechnik (SPS) der Anlage und erstreckt sich über hydraulische, pneumatische und mechanische Komponenten sowie Baugruppen. Gemeinsam werden strukturierte Analyseverfahren erarbeitet, die praxisnah an einem Modell angewendet und vertieft werden.

INHALTE

- Begriffsklärung „Diagnose“ und Grundstrukturierung der Problemsituation in die verschiedenen Technologiebereiche
- Basisinformation über die beteiligten Technologien Pneumatik, Hydraulik, Elektrik, SPS und BUS-System
- Grundlagen zum Einsatz von Messtechnik zur Analyse, fachübergreifend
- Erarbeiten einer Analysestruktur mit der entsprechenden Fragetechnik
- Strukturierte, praktische Analysen an speziell modifizierten Übungsanlagen
- Behandlung von auftretenden Fachfragen und Aufarbeitung von Instandhaltungsproblemen aus der Produktion

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen



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

Diese Ausbildung bietet eine spannende und zukunftsweisende Möglichkeit, sich in einem vielfältigen und wachsenden Bereich der Industrie zu spezialisieren. Automatisierungstechniker sind Experten für die Planung, Entwicklung, Installation, Wartung und Optimierung von automatisierten Systemen und Anlagen. Diese Systeme umfassen Produktionsanlagen, Fertigungsstraßen sowie 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 genannten Kursen werden alle notwendigen Module vermittelt, die ein Automatisierungstechniker nach ZVEI beherrschen muss. Nach Abschluss aller Kurse besteht die Möglichkeit, ein Zertifikat als Automatisierungstechniker nach ZVEI zu erhalten.

Dafür ist eine abschließende Prüfung mit theoretischen Fragen und praktischen Aufgaben zu absolvieren. Zur Sicherstellung, dass alle prüfungsrelevanten Inhalte verstanden wurden, erfolgt in diesem Kurs eine intensive Wiederholung aller Module. Am letzten Tag findet die eigentliche Prüfung mit Bewertung und Zertifikatsausgabe statt.

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

KURSDAUER
4 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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

Anlagen, deren Prozesse durch OEE und kontinuierliche Verbesserungsprojekte (KVP) gesteuert werden, sind zunehmend verbreitet. In dieser Schulung wird vermittelt, wie die tatsächliche Leistung einer Maschine mit einfachen Mitteln ermittelt werden kann.

Versteckte Leistungspotentiale werden sichtbar gemacht. Es wird gezeigt, wie eine OEE-Messung aufgebaut und die Daten analysiert werden.

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

Nach diesem Training können die OEE-Werte und Analysen so interpretiert werden, dass die Produktivität der Anlage aktiv und gewinnbringend gesteigert werden kann.

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

KURSDAUER
2 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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 zunehmend durch OEE und kontinuierliche Verbesserungsprojekte (KVP) gesteuert werden, stellen Mitarbeiter vor immer häufigere Herausforderungen.

In diesem Kurs wird vermittelt, wie der KVP-Prozess mithilfe von OEE-Software und einfacher Finanzanalyse gesteuert werden kann. Anhand praktischer Beispiele wird gezeigt, wie eine OEE-Messung an komplexen Produktionssystemen aufgebaut wird, um aussagekräftige und realistische Werte zu generieren.

Nach Abschluss der Schulung können Teilnehmer auch in komplexen Produktionsprozessen OEE-Werte und-Analysen so interpretieren, dass die Produktion der 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

KURSDAUER
2 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

UNSER TIPP

Nutze die Gelegenheit und spare Kosten, indem du ***BASIC- und ADVANCED Kurse*** zusammen buchst.

WERKZEUGKASTEN KOMMUNIKATION FÜR INSTANDHALTER

ZIELGRUPPE

Führungskräfte I Mitarbeiter Instandhaltung

VORAUSSETZUNGEN

- keine

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Im Unternehmen ist neben der Maschinenverfügbarkeit auch effektive Kommunikation entscheidend für einen reibungslosen Instandhaltungsbetrieb. Besonders bei Problemen wie Schnittstellenfehlern, z.B. zwischen der elektrischen- und der mechanischen Instandhaltung oder Maschinenstörungen ist klarer, wertschätzender Austausch wichtig. Der Umgang mit Konflikten sollte konstruktiv erfolgen, um Reibungsverluste zu minimieren und mehr Zeit für das Kerngeschäft zu gewinnen.

Unser Training vermittelt praxisnahes Know-how in Kommunikation und Konfliktbewältigung durch interaktive Lernimpulse, Gruppenarbeiten und Selbstreflexion.

Der praxistaugliche Werkzeugkasten für gelungene Kommunikation.

INHALTE

Meldefenster KOMMUNIKATION

- Bedeutung von Kommunikation für die Instandhaltung
- Rolle des Instandhalters
- Do´s und Don´ts der Kommunikation
- Checkliste eigene Kommunikation
- Effektive Meetings / Team-Kommunikation
- Datentyp Ich-Botschaft
- Funktion Aktiv Zuhören
- Gespräche strukturiert führen
- Verwendung von Tools zur Kommunikation

Fehlersuche /-behebung KOMMUNIKATIONSSTÖRUNG

- Fehlervermeidung durch klare Kommunikation
- Konflikterkennung und-bearbeitung
- Risiko Konflikteskalation reduzieren
- Konstruktiver Umgang mit Konflikten
- Checkliste eigener Konfliktstil
- Ziel LÖSUNGSORIENTIERUNG
- Werkzeuge für die effektive Teamarbeit

KURSDAUER
2 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

SCHULUNGEN NACH DGUV

Schulungen für Sicherheit und Compliance

Die Mehrheit der Arbeitsunfälle resultiert aus menschlichem Fehlverhalten. Um das Unfallrisiko am Arbeitsplatz zu minimieren, verpflichtet das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) Arbeitgeber dazu, ihre Beschäftigten umfassend in Sicherheits- und Gesundheitsschutzfragen zu unterweisen.

Arbeitsschutzunterweisungen sind insbesondere bei neuen Tätigkeiten, Veränderungen im Aufgabenbereich, Unfällen oder der Einführung neuer Arbeitsmittel und Technologien erforderlich.

Die digitale Online-Unterweisungslösung von QTE Training bietet aktuelle und nachweissichere 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 gibt es regelmäßig Aufgaben, die vorschriftsmäßig nur von Elektrofachkräften oder unter deren Aufsicht ausgeführt werden dürfen.

Dieser Kurs vermittelt die erforderlichen elektrotechnischen Kenntnisse, um als Elektrofachkraft für spezifische Tätigkeiten gemäß DGUV Vorschrift 3 qualifiziert zu sein. Anschließend ist im Betrieb eine fachliche Unterweisung im jeweiligen Tätigkeitsbereich durch eine Elektrofachkraft notwendig.

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

KURSDAUER
2 x 5 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

WICHTIGER HINWEIS

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 eine Unternehmerpflicht. Das Arbeitsschutzgesetz, die Betriebssicherheitsverordnung mit TRBS, die DGUV Vorschrift 3 (ehemals BGV A3) sowie die DIN EN 50110-1 verlangen eine wiederkehrende elektrotechnische Unterweisung, die mindestens einmal jährlich erfolgen muss.

Im Rahmen des Kurses werden die Teilnehmer mit den aktuellen Inhalten der relevanten Vorschriften vertraut gemacht und erhalten praktische Hinweise zur Umsetzung im betrieblichen Alltag. Dadurch können Gefährdungen bei elektrotechnischen Arbeiten besser erkannt und beurteilt werden. Zudem lernen die Teilnehmer geeignete und effektive 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“

KURSDAUER
1 Tag

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

HYDRAULIK FÜR INSTANDHALTER ARBEITSSICHERHEIT

ZIELGRUPPE

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

VORAUSSETZUNGEN

- Tätigkeit im Fachbereich
- Technische Ausbildung

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

Sicherheit in der Hydraulik-Instandhaltung sollte stets oberste Priorität haben. Dieser Kurs bietet wertvolle Informationen, die Leben retten können.

Die Schulung zielt darauf ab, Gefahren zu erkennen, Unfälle zu vermeiden und Schäden zu verhindern. Zudem wird der richtige Umgang bei unvorhergesehenen Ereignissen behandelt.

Der Kurs regt dazu an, das eigene Verhalten zu reflektieren, ein Bewusstsein für Gefahren zu entwickeln und die Sicherheit sowohl für sich selbst als auch für andere 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

KURSDAUER
2 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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

Gemäß der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) ist jedes Unternehmen verpflichtet, Hydraulik-Schlauchleitungen an Maschinen, Aggregaten und Geräten mindestens einmal jährlich einer dokumentierten Sichtprüfung zu unterziehen. Diese Prüfung darf nur von „befähigten Personen“ durchgeführt werden.

Der Kurs vermittelt technisches Wissen sowie die relevanten gesetzlichen Vorgaben zu Hydraulik-Schlauchleitungen.

Nach erfolgreichem Abschluss des Tests besteht die Möglichkeit, als „befähigte Person“ benannt zu werden, sofern die weiteren 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

KURSDAUER
2 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

WICHTIGE INFORMATION

Die Teilnahme an der Schulung von QTE Training vermittelt die erforderlichen Kenntnisse zur Vermeidung von Gefährdungen und zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften.

AZUBI AKADEMIE

Vom Azubi zum Instandhalter von morgen

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

Die betriebliche Ausbildung und die Ausbildungsqualität im Unternehmen werden verbessert und gesteigert.

Effektives Praxistraining Ihrer Auszubildenden.

Wertvolle Wissensvertiefung der theoretischen Kenntnisse aus der Berufsschule.

"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

- Grundkenntnisse in PC und Windows erforderlich
- Theoretische Grundkenntnisse gemäß Berufsschul-Bildungsplan

BESCHREIBUNG I DURCHFÜHRUNG

In diesem Kurs werden grundlegende Kenntnisse zur Bedienung des Siemens TIA Portals vermittelt. Praktische Beispiele vermitteln das notwendige Anwenderwissen, um die Software sicher in der Instandhaltung nutzen zu können.

Ziel des Trainings ist die gezielte Störungsbehebung als Vorbereitung auf die Aufgaben nach der Prüfung. Teilnehmer haben die Möglichkeit, Fragen aus ihrem Arbeitsalltag einzubringen und gemeinsam zu besprechen.

Die Schulungsinhalte werden multimedial 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 Geräten 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

KURSDAUER
5 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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 vielen technischen Berufen ist ein Grundlagenverständnis der Hydraulik Teil der Ausbildung. Oft reicht dies jedoch nicht aus, um die Hydraulik umfassend zu verstehen und anzuwenden.

In diesem Kurs werden wesentliche Grundlagen der Hydraulik, die verschiedenen Bauteile und das Lesen eines hydraulischen Schaltplans vermittelt. Die Theorie wird anhand von Schulungsanlagen praktisch veranschaulicht.

Der Kurs richtet sich an Teilnehmer, die in diesem Bereich ausgebildet werden und bisher 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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

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 wesentlicher Bestandteil vieler technischer Ausbildungen. Oft wird zusätzlich auf die Expertise externer Fachleute zurückgegriffen, um die betriebliche und überbetriebliche Ausbildung zu ergänzen.

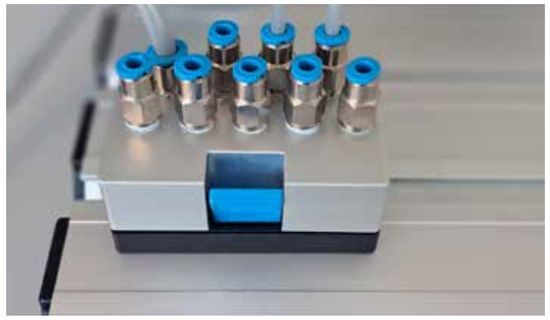
Dieser Kurs vermittelt unabhängiges Fachwissen zur Pneumatik, praxisorientiert für Auszubildende, und orientiert sich inhaltlich an den Pneumatik-Kursen für Instandhalter.

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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen



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 zentraler Bestandteil vieler technischer Ausbildungen. Häufig wird zusätzlich auf die Expertise externer Fachleute zurückgegriffen, um sowohl überbetriebliche als auch betriebliche Ausbildungsbereiche zu unterstützen.

Dieser Kurs vermittelt unabhängiges Fachwissen zur Elektropneumatik, praxisnah 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

KURSDAUER
3 Tage

MINDESTTEILNEHMER
4 Personen

VISION & MISSION

QTE TRAINING: VISION

Unsere Vision ist es, eine Welt zu schaffen, in der Bildung für dich grenzenlos zugänglich ist und du dein volles Potenzial ausschöpfen kannst. Wir streben danach, innovative Lernlösungen zu entwickeln, die deine individuellen Fähigkeiten fördern.

QTE TRAINING: MISSION

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

QUALITÄTSANSPRUCH

Wir bleiben nicht stehen.

Wir möchten dich durch unseren Service begeistern und nutzen deine Anregungen und Feedbacks als Grundlage für die ständige Weiterentwicklung unserer Prozesse. Als Schulungsteilnehmer profitierst du von kontinuierlichen Verbesserungen und Anpassungen.

WEITERENTWICKLUNG | INNOVATION

Stehenbleiben bedeutet Rückschritt.

Wir denken langfristig für dich – mit Weitblick und Perspektive. Dabei prüfen wir ständig unsere Unternehmensprozesse und passen unsere Weiterentwicklung an technische Anforderungen und deine Wünsche an.

UMGANG

Ein Miteinander auf Augenhöhe ist uns wichtig!

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

WISSENSTRANSFER

Mit einem zielgruppenbezogenen Ansatz bieten wir dir ein optimales Lernergebnis.

Unsere praktische Erfahrung wird dich überzeugen!

MEET OUR **TEAM**

FRAUENPOWER

WIR TREFFEN BEI DIR INS SCHWARZE

IDEENSTARK

DEINE INSTANDHALTUNG ZUM WACHSEN BRINGEN

FREUDE AM JOB

WIR WOLLEN BEGEISTERN

IM EINKLANG MEHR ERREICHEN

ZUSAMMEN EINFACH BESSER

INNOVATION DURCH KOOPERATION

GEMEINSAM DURCHSTARTEN

ZIELE ERREICHEN

BESTER KUNDENSERVICE

ERFOLGREICHE TEAMARBEIT

UNSERE GEMEINSAME VISION

Flexibilität macht den Unterschied

Egal, welche Herausforderungen ein Unternehmen auch begegnen mögen – ein gut funktionierendes Team bewältigt diese schneller, einfacher und effizienter. Das haben wir längst erkannt und setzen seit Jahren auf ein harmonisches Arbeitsumfeld mit flachen Hierarchien und einer ausgewogenen Kommunikation.

So profitierst du von unserem motivierten Team. Ob im Büro oder direkt bei dir vor Ort – wir überzeugen durch fachliche Kompetenz und Freude an der Arbeit.

QTE GROUP

GEMEINSAM STARK FÜR DEINEN ERFOLG

Als systemunabhängiger Partner für Automatisierungstechnik entwickeln wir für dich maßgeschneiderte Lösungen in der Maschinen- und Anlagenautomation. Unsere Branchenschwerpunkte liegen in der Automobil- und Zulieferindustrie, aber auch in Bereichen wie Pharma, Lebensmittel sowie Wasser- und Abwassertechnik sind unsere Lösungen zunehmend gefragt.

Unsere Mitarbeiter sind sowohl im Inland als auch im Ausland aktiv, um deine Kundenprojekte im Bereich Automation – einschließlich Industrie 4.0 – erfolgreich umzusetzen. Gemeinsam mit unseren Partnern verfolgen wir die Vision, Abläufe effizienter, sicherer, günstiger und leichter bedienbar zu gestalten. Außerdem geben wir unser gewonnenes Wissen systematisch an dich weiter.

QTE GROUP

QTE training

QTE Service & Systeme GmbH

QTE SERVICE & SYSTEME

PROJEKTLEITUNG UND UNTERSTÜTZUNG IM BEREICH INDUSTRIEAUTOMATION

QTE SuS ist dein Partner für Automatisierungstechnik und Steuerungslösungen, egal ob für neue oder bestehende Anlagen, von kleinen Anwendungen bis hin zu komplexen Systemen. Mit unseren maßgeschneiderten Lösungen unterstützen wir dich von der Konzeption bis zur Inbetriebnahme mit modernster Steuerungstechnik und legen dabei großen Wert auf innovative und gleichzeitig effiziente Ansätze.

Dank der jahrzehntelangen Erfahrung unserer Experten beherrschen wir alle gängigen SPS-Programmierstandards und können nahezu jeden Roboter unabhängig vom Hersteller und Modell einrichten. Zudem geben wir unser Wissen in unseren SPS-Trainings an deine Mitarbeiter weiter.

Gerne beraten und unterstützen wir dich bei der Optimierung deiner Automatisierungsprozesse – in allen Industriebereichen.

- AUTOMATISIERUNGSTECHNIK
- PROJEKTLEITUNG
- GEBÄUDEAUTOMATION I SMART HOME
- INDUSTRIEAUTOMATION

☎ +49 561 94033301
✉ info@QTE-sus.com

QTE TRAININGSBOX

NACHHALTIG LERNEN

Viele haben den Wunsch geäußert, das in den Schulungen erworbene Wissen weiter zu vertiefen oder aufzufrischen. Häufig fehlt dazu jedoch die passende Steuerung, da die in der Produktion stehenden Systeme meist nur im Fehlerfall Eingriffe zulassen, was nicht ideal für Lernzwecke ist. Daher wird die bewährte Hardware als QTE Trainingsbox angeboten.

Die QTE Trainingsbox enthält ein umfassendes Paket aus Steuerungskomponenten, mit denen auf der Basis des Siemens TIA alle Übungsaufgaben nachgestellt werden können. So kann das in den Schulungen erworbene Know-how erweitert und gefestigt werden.

- 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 das Erlernte im Langzeitgedächtnis nachhaltig zu speichern, muss das neue Wissen durch das Arbeitsgedächtnis verarbeitet werden. Was das Arbeitsgedächtnis nicht innerhalb kurzer Zeit sinnvoll verknüpfen kann, geht oft verloren. Durch Wiederholungen wird das Gelernte stärker verinnerlicht und „leere Kilometer“ werden minimiert.

ONLINE SCHULUNGEN

QTE TRAINING ONLINE

NUTZE DEINE POTENZIALE SINNVOLL

Aktuell steht jedes Unternehmen vor der Herausforderung, dringend benötigtes Wissen bereitzustellen und gleichzeitig kosteneffizient zu bleiben. Unsere Online Schulungen bieten den Vorteil, dass Reise- und Übernachtungskosten entfallen, wodurch mehr Mitarbeiter für das gleiche Budget geschult werden können.

In den Live-Online-Schulungen werden die wichtigen Trainingsinhalte bequem über Live-Streams vermittelt. Die Dozenten können sich jederzeit live auf das Anlagenmodell aufschalten und stehen im direkten Austausch. Vor dem Training werden die technischen Voraussetzungen abgeklärt.

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 eine wichtige Möglichkeit, um Wissen und Fähigkeiten zu erwerben. Für die optimale Nutzung dieser Lernmöglichkeiten sind eine stabile Internetverbindung und eine aktive Teilnahme entscheidend.

BILINGUAL LEARNING

Alle Schulungen sind auch in **englischer Sprache** verfügbar.

ANSPRECHPARTNER

MANAGEMENT

BETTINA JACOBI
CEO
b.jacobi@QTE-Training.de

THOMAS EUSTERWIEMANN
Head of Technical Training
t.eusterwiemann@QTE-Training.de

SALES

PETER KONRADT
Key Account Manager North & East Germany
p.konradt@QTE-Training.de

ALEXANDRA BROCKFELD
Key Account Managerin South Germany
a.brockfeld@QTE-Training.de

OFFICE / MARKETING

FRANZISKA WENZEL
Office Managerin
office@QTE-Training.de

ANNIKA DUCHOW
Marketing & Communications Managerin
a.duchow@QTE-Training.de

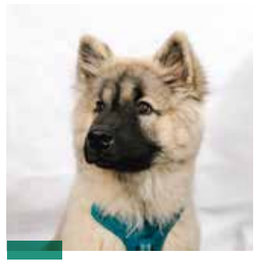
NATHALIE JUNG
Financial Accountant
invoice@QTE-Training.de

HEAD OF DEPARTMENT

MICHAEL BODE
Head of Training SPS
m.bode@QTE-Training.de

ARUN AYYANAR
Technical Service
a.ayyanar@QTE-Training.de

WELLNESS



BALOU
Wellness Manager

QTE TRAINING | TEAM

Bei QTE arbeiten 25 engagierte Trainer und Mitarbeiter, die sich durch herausragende Fachkompetenz und starken Teamgeist auszeichnen. Jeder Einzelne bringt sein spezifisches Wissen und seine Erfahrungen ein, um die Bedürfnisse unserer Kunden optimal zu erfüllen.

Unser Team vereint Fachkräfte aus verschiedenen Bereichen wie technischer Instandhaltung, Programmierung, SPS-Programmierung und -Instandhaltung. Mit fundiertem Know-how in der Anwendung und Optimierung von Hydrauliksystemen sowie in der Steuerungs- und Automatisierungstechnik stehen wir für exzellente Lösungen und maßgeschneiderte Beratung.

Das Team von QTE steht für Zuverlässigkeit, Qualität und Kundenorientierung – bei jedem Projekt und in jedem Schritt, den wir gemeinsam gehen.

UNSERE PARTNER

Eine kleine Auswahl unserer Kunden – stellvertretend für viele erfolgreiche Partnerschaften:

AUTOMOBIL | ZULIEFERER

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

STAHLINDUSTRIE

RHI Magnesita GmbH
Speira GmbH

PHARMAINDUSTRIE

B.Braun Melsungen AG
CSL Behring GmbH

FOOD & BEVERAGE

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

WEITERE BRANCHEN

Aerzener Maschinenfabrik GmbH
Axor I Hansgrohe SE
MeisterWerke Schulte GmbH
RWE AG
Schulte GmbH
Miele & Cie KG
Stabilus GmbH
Viessmann SE & Co. KG
WILKA Schließtechnik GmbH

QUALITÄT SCHAFFT VERTRAUEN

Das zeigt sich in der langjährigen Zusammenarbeit mit unseren Kunden. Viele renommierte Unternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen setzen auf die Qualität der QTE Training GmbH.

Auf Anfrage teilen wir gerne weitere Informationen über unsere zufriedenen Kunden mit.

KUNDEN **BEWERTUNGEN**

★ ★ ★ ★ ★

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

★ ★ ★ ★ ★

Carolin D.
(Ford-Werke GmbH, Köln)

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

★ ★ ★ ★ ★

Oliver S.
(Continental AG)

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

★ ★ ★ ★ ★

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

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

★ ★ ★ ★ ★

Christian K.
(Gestamp Griwe GmbH)

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

★ ★ ★ ★ ★

Stefan E.
(BMW Group, München)

Bei QTE Training ist es unser oberstes Ziel, dass du unsere Kurse mit höchster Zufriedenheit und Erfolg abschließt. Wir legen großen Wert darauf, dass dein Wissen und die erworbenen Fähigkeiten nicht nur in der Theorie, sondern auch in der Praxis überzeugen. Unser engagiertes Team und unsere maßgeschneiderten Trainingsprogramme sind darauf ausgelegt, dich optimal auf deine Herausforderungen vorzubereiten und nachhaltige Lernerfolge zu sichern.

Unsere hervorragenden Bewertungen bei **ProvenExpert** und **Google** bestätigen, dass wir dieses Ziel erreichen.

Google ★ ★ ★ ★ ★

UNSERE STANDORTE

HEADQUARTER **VELLMAR**
Kirchweg 17
34246 Vellmar

SALES OFFICE **AUGSBURG**
Steinerne Furt 72
86167 Augsburg

QTE TRAINING – JETZT AN DREI STANDORTEN!

Wir sind in der Mitte Deutschlands ansässig und seit Jahren deine erste Adresse für professionelle Schulungen. Unser Hauptsitz in **Vellmar bei Kassel** ist besonders gut erreichbar – egal, ob aus Deutschland oder ganz Europa. Die zentrale Lage sorgt für kurze Anfahrtszeiten.

Seit letztem Jahr haben wir unsere Reichweite erweitert: Ab sofort kannst du uns auch an unseren neuen Vertriebsstandorten in Berlin und Augsburg finden. Besuche uns an einem unserer Standorte und erlebe Trainings auf höchstem Niveau, maßgeschneidert für deine individuellen Bedürfnisse.

STANDORT SÜDDEUTSCHLAND

STANDORT SÜDDEUTSCHLAND

Unsere Key Account- und Sales-Expertin Alexandra ist die zuverlässige Ansprechpartnerin für den Standort Süddeutschland. Mit ihrem Engagement und ihrer Erfahrung unterstützt sie bei allen Fragen und Buchungen im Zusammenhang mit unseren Seminaren im süddeutschen Raum.

ALEXANDRA BROCKFELD
Key Account Managerin Süddeutschland
a.brockfeld@QTE-Training.de
Tel.: +49(0)561.94033322

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 09/2025_v5