

SIEMENS



Training for Industry

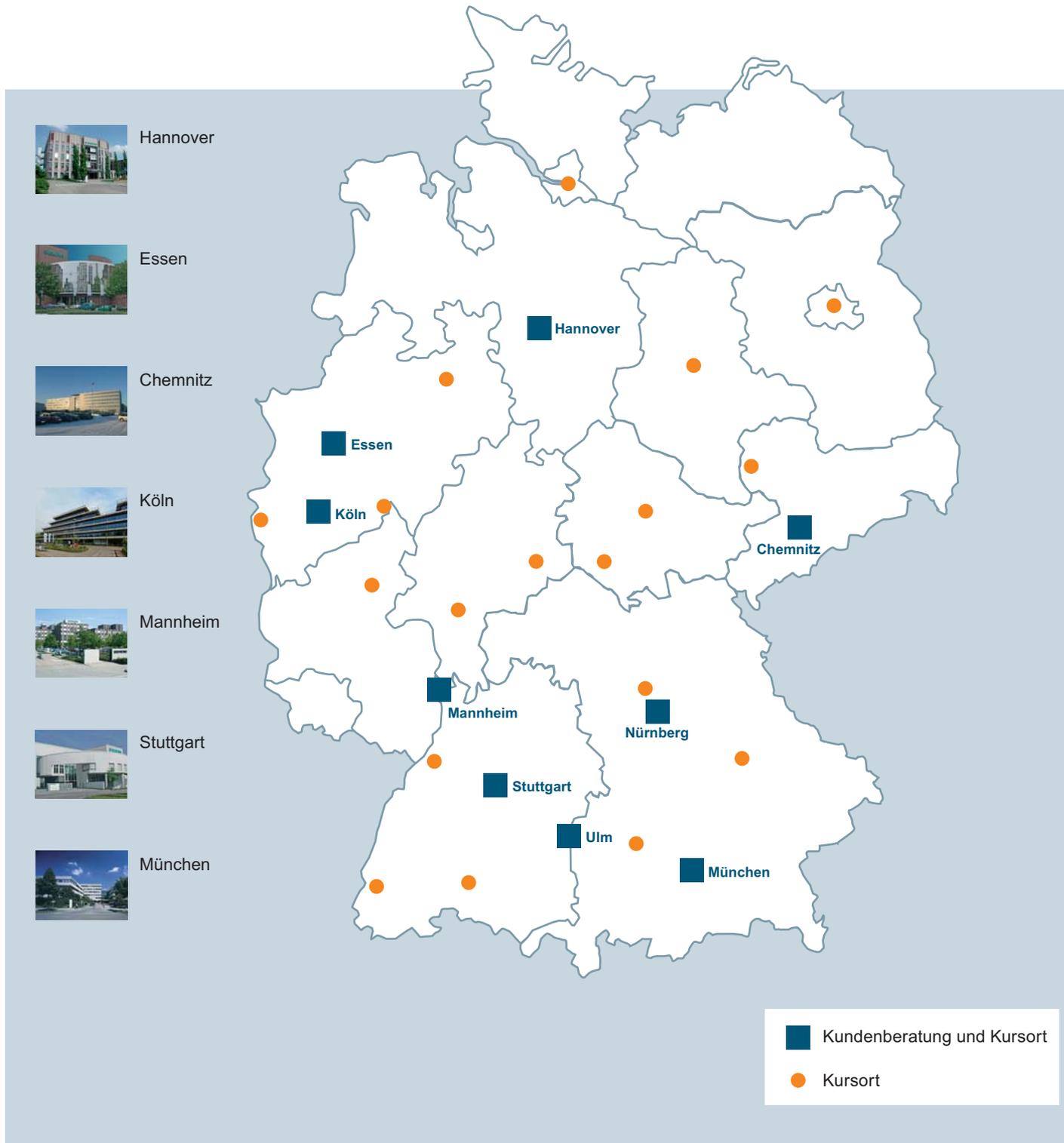
Industry Services

Katalog
ITC

Ausgabe
2014/15

Answers for industry.

Trainings-Center und Kursorte



Alle aktuellen Kurstermine finden Sie im Internet unter:

www.siemens.de/sitrain



Beratung und Anmeldung

Infoline: +49 (0) 911 / 895 7575

Ihren persönlichen Ansprechpartner und die Übersicht zu allen Kursorten finden Sie in Kapitel 16.

Industry Services Training for Industry

Katalog ITC · 2014/15



Ungültig:
Katalog ITC · 2013

Preise gültig ab Oktober 2013

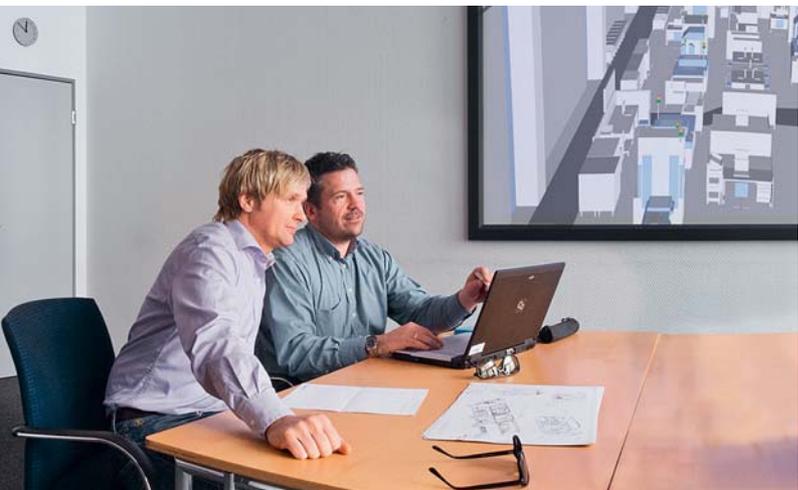
Die in diesem Katalog enthaltenen
Produkte sind auch Bestandteil des
Interaktiven Kataloges CA 01.
Bestell-Nr.:
E86060-D4001-A500-D2

Wenden Sie sich bitte an Ihre
Siemens Geschäftsstelle

© Siemens AG 2013

Gedruckt auf Papier aus nachhaltig
bewirtschafteten Wäldern und
kontrollierten Quellen.

Zertifizierungen	1
Antriebstechnik	2
Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC	3
Motion Control System SIMOTION	4
CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK	5
Bedien- und Beobachtungssysteme SIMATIC HMI	6
Industrielle Kommunikation SIMATIC NET	7
Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7	8
Manufacturing Execution Systems (MES)	9
Sensoriksysteme	10
Sicherheitstechnik – Safety Integrated	11
Building Technologies	12
Niederspannungs-Energieverteilung und Elektroinstallationstechnik	13
Rail Systems / Mobility and Logistics	14
Siemens PLM Software und PES COMOS	15
Anhang: Stichwortverzeichnis, Kontakte und Anmeldeformular	16





Answers for industry.

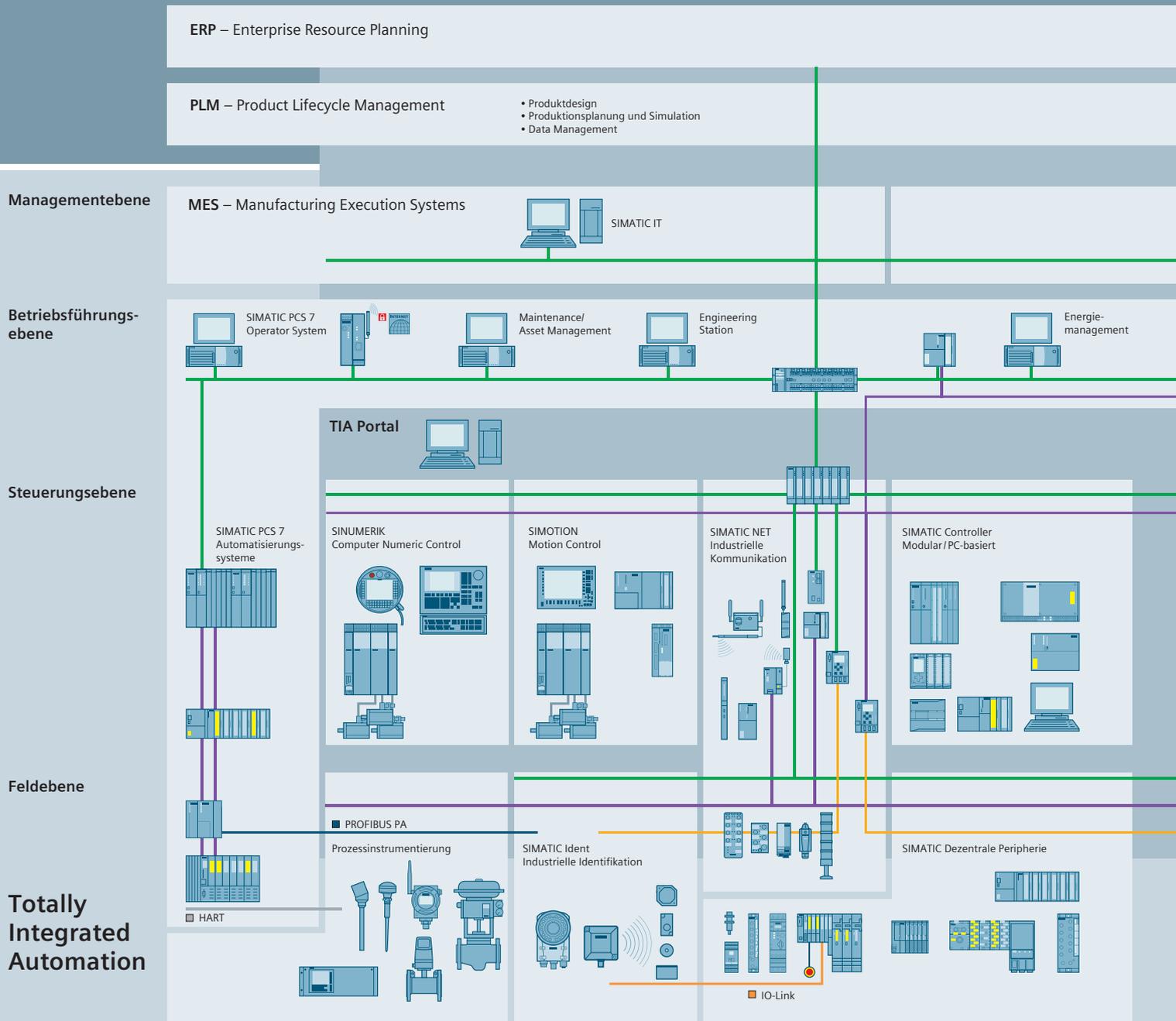
Integrierte Technologien, Branchenkompetenz und Service für mehr Produktivität, Energieeffizienz und Flexibilität.

Der Siemens-Sektor Industry ist der weltweit führende Anbieter innovativer und umweltfreundlicher Produkte und Lösungen für Industrieunternehmen. Mit durchgängiger Automatisierungstechnik und Industriesoftware, fundierter Branchenexpertise und technologiebasiertem Service steigert der Sektor die Produktivität, Effizienz und die Flexibilität seiner Kunden.

Der Sektor Industry hat weltweit mehr als 100 000 Beschäftigte und umfasst die Divisionen Industry Automation, Drive Technologies und Customer Services sowie die Business Unit Metals Technologies.

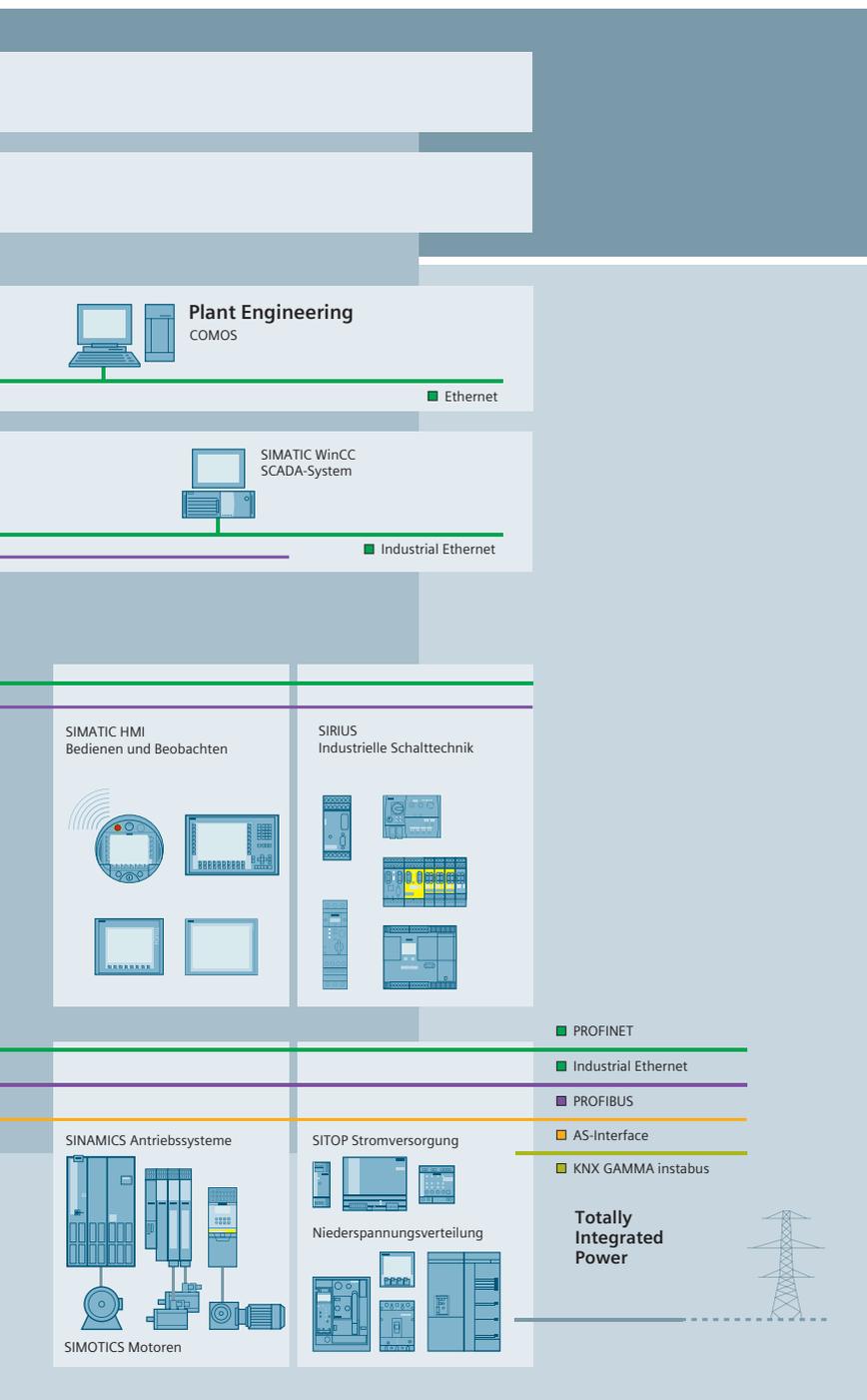
Wir setzen konsequent auf integrierte Technologien und können mit unserem gebündelten Leistungsspektrum schneller und flexibler auf die Wünsche unserer Kunden eingehen. Mit unserem weltweit einmaligen Angebot an Automatisierungstechnik, industrieller Schalt- und Antriebstechnik sowie Industriesoftware statten wir die gesamte Wertschöpfungskette von Unternehmen bestmöglich aus – vom Produktdesign über Produktion und Vertrieb bis hin zum Service. Unsere Industriekunden profitieren dabei von unserem umfassenden, auf ihre Branche und Bedürfnisse abgestimmten Angebot.

Durch die Verbindung von leistungsstarker Automatisierungstechnik und intelligenter Industriesoftware von Siemens Industry können Markteinführungszeiten um bis zu 50 Prozent reduziert werden. Gleichzeitig lassen sich die Kosten eines produzierenden Unternehmens für Energie oder Abwasser signifikant senken. Damit steigern wir die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden und leisten darüber hinaus mit unseren energieeffizienten Produkten und Lösungen einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.



Setzen Sie Standards in Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit.

Totally Integrated Automation.



TIA zeichnet sich aus durch seine einzigartige Durchgängigkeit.

Sie sorgt mit reduziertem Schnittstellenaufwand für höchste Transparenz über alle Ebenen – von der Feldebene über die Produktionsleitebene bis zur Unternehmensleitebene. Selbstverständlich profitieren Sie auch im gesamten Life Cycle Ihrer Anlage – von den ersten Schritten der Planung über den Betrieb bis hin zur Modernisierung, bei der wir Ihnen mit der Durchgängigkeit in der Weiterentwicklung unserer Produkte und Systeme ein hohes Maß an Investitionssicherheit durch Vermeidung unnötiger Schnittstellen bieten.

Bereits bei der Entwicklung unserer Produkte und Systeme ist die einzigartige Durchgängigkeit eine definierte Eigenschaft.

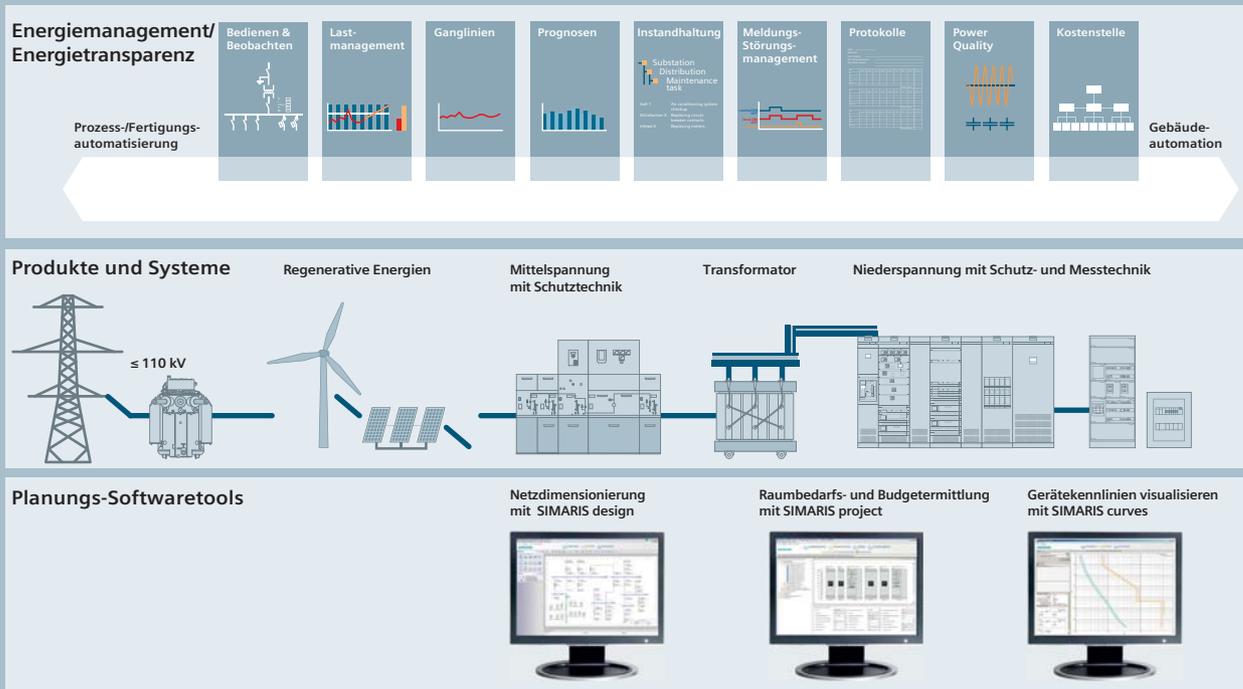
Das Ergebnis: bestes Zusammenspiel aller Komponenten – vom Controller über Bedienen und Beobachten, den Antrieben bis hin zum Prozessleitsystem. Damit reduziert sich die Komplexität der Automatisierungslösung Ihrer Anlage. Erfahren können Sie das zum Beispiel bereits beim Engineering der Automatisierungslösung in Form von reduziertem Zeit- und Kostenaufwand sowie im Betrieb mit den durchgängigen Diagnosemöglichkeiten von Totally Integrated Automation zur Steigerung der Verfügbarkeit Ihrer Anlage.

Mit Totally Integrated Automation (TIA) bietet Siemens eine durchgängige Basis zur Realisierung kundenspezifischer Automatisierungslösungen – in allen Branchen, vom Wareneingang bis zum Warenausgang.



Totally Integrated Power: Zukunftssichere Energieversorgung aus einer Hand.

Softwaretools, Produkte, Systeme und Support für die durchgängige elektrische Energieverteilung



Die elektrische Energieversorgung bildet, vergleichbar mit einer Lebensader, die Basis für eine zuverlässige und effiziente Funktion aller damit betriebenen Gebäudeeinrichtungen. Für die elektrische Energieverteilung sind daher durchgängige Lösungen gefragt. Unsere Antwort darauf: Totally Integrated Power (TIP).

Hierzu gehören Softwaretools und Support für die Planung und Projektierung sowie ein optimal aufeinander abgestimmtes und vollständiges Produkt- und Systemportfolio für die durchgängige Energieverteilung von der Mittelspannungs-Schaltanlage bis zur Steckdose.

Über kommunikationsfähige Schalter und Komponenten können die Produkte und Systeme der Energieverteilung an die Gebäudeautomation (Total Building Solutions) oder Industrieautomatisierung (Totally Integrated Automation) angebunden werden. Dadurch lässt sich im Projektzyklus von der Planung über die Installation bis hin zum Betrieb das ganze Optimierungspotenzial einer durchgängigen Lösung ausschöpfen.

Weitere Informationen:

www.siemens.de/tip
www.siemens.de/simaris
www.siemens.de/ausschreibungstexte

Unser Themenangebot im Überblick



Einführung

Ob Grundlagenkenntnisse, Aufbau- oder Spezialwissen: Mit dem SITRAIN Trainingsangebot erhalten Sie praxisnahes Know-how direkt vom Hersteller. Da die Schulungen Abläufe und Zusammenhänge transparent machen, schaffen sie eine wesentliche Voraussetzung dafür, Produkte und Systeme optimal einzusetzen und aufeinander abzustimmen. Und damit leistet das Siemens Industry Training einen entscheidenden Beitrag zur Steigerung der Produktivität Ihrer Anlagen.



1

Zertifizierungen

Die Mitarbeiterqualifizierung gewinnt für Arbeitgeber und Arbeitnehmer zunehmend an Bedeutung. Aus diesem Grund bieten wir Ihnen sowohl qualifizierte Weiterbildungs- trainings zum kompletten Siemens Industry-Produkt- und Lösungsspektrum als auch Möglichkeiten, Nachweise über das erlernte Wissen zu erzielen.

Hierzu haben wir das SITRAIN Certification Program entwickelt. SIMATIC S7-Anwender können sich zum Siemens zertifizierten SIMATIC-Techniker/in, zum Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI und zum Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI weiterbilden. SIMATIC PCS7-Anwender haben die Möglichkeit, Abschlüsse zum Siemens SIMATIC PCS 7 Basic Engineer bzw. zum Siemens Certified SIMATIC PCS 7 Engineer abzulegen. Darüber hinaus können zertifizierte Abschlüsse für die Themen Industrielle Kommunikation SIMATIC NET und Elektrische Installationstechnik erlangt werden.



2

Antriebstechnik

Elektrische Antriebstechnik kann man in fast allen Bereichen der Industrie und auch im Alltag antreffen, z. B. als Antrieb für Pumpen und Lüfter in der chemischen Industrie bzw. in der Gebäudetechnik oder als Antrieb für Rolltreppen, Aufzüge und Kräne. Die Anforderungen an die Genauigkeit und die integrierten Funktionen der Antriebe steigen mit dem Einsatz in der Fertigungstechnik. Sei es in Form des Vorschubantriebs und der Hauptspindel an Werkzeugmaschinen oder in Form des Antriebs für das schnelle Positionieren an einer Verpackungsmaschine.

Unser Kursangebot erfüllt alle Ansprüche an das Training: von der Projektierung, über die Inbetriebnahme und Kommunikation zur SIMATIC S7 über PROFIBUS/ PROFINET bis hin zu Service und Instandhaltung.



3

Industrie-Automatisierungssystem SIMATIC

Die Systemfamilie SIMATIC hat weltweit Standards gesetzt – von der Kleinststeuerung bis zur High-End-SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung). Mit ihr lassen sich Kleinprojekte genauso realisieren wie Großprojekte. SIMATIC-Steuerungen werden in allen Automatisierungsebenen und fast allen Branchen eingesetzt. Durch ihre weite Verbreitung ist es um so wichtiger, dass die Programmierer, Inbetriebsetzer und Bediener sie fehlerfrei beherrschen.

Damit Sie genau das lernen, was die Industrie verlangt, halten wir ein breites Trainingsangebot für die Produktpalette der Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC bereit.



4

Motion Control System SIMOTION

Mit SIMOTION ist ein Motion Control System verfügbar, das sich speziell für Aufgaben mit komplexer Bewegungsführung an Produktionsmaschinen eignet.

Neben einem Systemkurs enthält das SITRAIN Training Kursangebot zu SIMOTION auch einen Programmierkurs sowie ein Instandhaltertraining.



CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK

SINUMERIK ist ein offenes, flexibles und starkes CNC-System. Dezentral, skalierbar, offen, vernetzbar und mit einer breiten Funktionalität eignet es sich für den Einsatz in nahezu allen Technologien und setzt hier Maßstäbe hinsichtlich Dynamik, Präzision sowie Integrierbarkeit in Netzwerke.

Unser Training umfasst dabei Kurse, in denen Sie die Inbetriebnahme, Wartung, Bedienung und Programmierung der SINUMERIK kennen und anwenden lernen.

5



Bedien- und Beobachtungssysteme SIMATIC HMI

Von Bediengeräten und Visualisierungs-Software für das maschinennahe Bedienen und Beobachten bis hin zum skalierbaren SCADA-System für die unterschiedlichsten Anforderungen in der Prozessvisualisierung: SIMATIC HMI bietet ein fein abgestuftes Spektrum an innovativen und wirtschaftlichen Produkten und Systemen aus einer Hand.

Damit Sie diese Produkte und Systeme effizient in Ihren Anlagen integrieren können, lernen Sie in unseren Kursen die optimale Nutzung der SIMATIC HMI-Komponenten kennen.

6



Industrielle Kommunikation SIMATIC NET

Industriekommunikation mit Produkten und Systemen von Siemens sorgt unternehmensweit für mehr Effizienz. Denn mit unseren erstklassigen Komponenten auf Basis bewährter Standards, zum Beispiel von SIMATIC NET, lassen sich durchgängige, leistungsstarke Datenetze realisieren, die auch den Anforderungen von morgen gerecht werden.

Ob einfache Anbindung eines Sensor oder Erfassung und Übermittlung sämtlicher Qualitäts- und Produktionsdaten einer ganzen Fabrik – unser Komplettangebot für die industrielle Kommunikation ermöglicht effizient die Integration aller Unternehmensbereiche. In unseren Kursen rund um Kommunikation und Netzwerke lernen Sie die entsprechenden Produkte optimal einzusetzen.

7



Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

Die Automatisierungstechnik in verfahrenstechnischen Prozessen und Leitsystemen muss sich schrittweise ausbauen lassen, schnell und einfach an Prozessaufgaben anpassen, umfassende Funktionen zum Bedienen und Beobachten bieten, Gesamt- und Teilprozesse optimieren und auf der Basis von Standards kommunizieren – auch mit systemfremden Geräten. Das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 unterstützt Sie bei der Realisierung von Standardlösungen und ist offen gestaltet, um individuelle Lösungen zu ermöglichen.

Genauso vielfältig wie die Aufgabenstellungen in der Prozessautomatisierung sind auch unsere Kurse, damit Sie stets auf dem aktuellen Stand der Technik bleiben und bestmöglich für Ihre Aufgaben ausgebildet sind.

8

Unser Themenangebot im Überblick

9



Manufacturing Execution Systems (MES)

Siemens liefert Ihnen die ideale Basis für ein perfekt zugeschnittenes Manufacturing Execution System, mit dem Sie unternehmensweit in Echtzeit auf sämtliche Prozessinformationen zugreifen können: SIMATIC IT. Unser durchdachtes, fein skalierbares MES-Angebot, ist konform mit dem ISA S95-Standard und bietet Ihnen eine Fülle von Vorteilen. Bei geringeren Kosten verbessern Sie die Auslastung und erzielen eine höhere Qualität in der Produktion. Unsere Kurse vermitteln den Anwendern von SIMATIC IT das Know-how für einen effizienten und sicheren Einsatz dieser Software.

10



Sensoriksysteme

Sensoren bilden die Sinnesorgane von Maschinen und Anlagen, auf denen automatisierte Fertigungsprozesse ablaufen. Durch die zunehmende Komplexität der Fertigungsabläufe und die erhöhten Anforderungen an die Prozesssicherheit wächst die Bedeutung der Sensorik stetig.

Siemens Industry Training bietet ein praxisorientiertes Training hierfür an. Sie lernen die Technik von der Funktionsweise, über die Einsatzmöglichkeiten bis hin zu Projektierung, Inbetriebnahme und Wartung kennen und anwenden.

11



Sicherheitstechnik – Safety Integrated

Zielsetzung der Sicherheitstechnik ist es, die Gefährdung von Menschen und Umwelt durch technische Einrichtungen so gering wie möglich zu halten, ohne dadurch die industrielle Produktion, den Einsatz von Maschinen oder die Herstellung von chemischen Produkten mehr als unbedingt notwendig einzuschränken. Die Integration der Sicherheitstechnik in die Standardautomatisierung sorgt für konsequente Wirtschaftlichkeit dank durchgängigem Engineering und höherer Verfügbarkeit.

Siemens Industry Training unterstützt Sie hierbei und bietet Training zu Normen, Richtlinien, SIMATIC S7-300F/ S7-400F, zu SINUMERIK „Safety Integrated“, dem Kommunikationssystem PROFIsafe sowie zu „Process Safety“ in der Prozessautomatisierung an.

12



Building Technologies

Das heute am weitesten verbreitete Bussystem der Gebäudesystemtechnik ist KNX. Durch seine weltweite Normung bietet es umfassende Perspektiven im ständig wachsenden Markt der Gebäudesystemtechnik. Durch die internationalen Bemühungen, Energie immer effizienter einzusetzen, gewinnt das Thema auch dadurch mehr und mehr an Aktualität.

Wir sind seit Anfang an in diesem Gebiet aktiv und bieten Ihnen von der zertifizierten Grundschulung über den Aufbaukurs zum Ausbildertraining umfangreiche Kursmodule, die Ihnen das Rüstzeug an die Hand geben, in diesem Markt erfolgreich tätig zu sein.



Niederspannungs-Energieverteilung und Elektroinstallationstechnik

13

Unser Trainingsangebot für Niederspannungs-Energieverteilung und Elektroinstallationstechnik umfasst sowohl einen Überblick als auch die Detailkompetenz zu ausgewählten Produkten bzw. Systemen. Wir bieten Ihnen das passende Kursangebot für wirtschaftliche Lösungen, die sich leicht in Schaltschränke, Schienenverteiler-Systeme oder dezentrale Systeme integrieren lassen und perfekt miteinander kommunizieren. Sie erhalten Antworten auf die Anforderungen rund um die Industrielle Schalttechnik und die Niederspannungs-Energieverteilung.



Rail Systems / Mobility and Logistics

14

Leistungsfähige und flexible Mobilitäts- und Logistiklösungen für ein integriertes Verkehrssystem – um Menschen und Güter wirtschaftlich, schnell und sicher zu befördern.

Siemens besitzt alle dafür erforderlichen Kompetenzen: von Betriebsführungssystemen für die Bahn- und Straßenverkehrstechnik über Bahnelektrifizierung und Schienenfahrzeuge für den Nah-, Regional- und Fernverkehr.

Technisch auf dem neuesten Stand zu bleiben und praxisnahes Fachwissen auszubauen, sind heute wichtige Voraussetzungen, um am Markt bestehen zu können. Mit den flexibel anwendbaren und modular aufgebauten Schullelementen für Rail Systems, Rail Automation und Road and City Mobility erwerben Kursteilnehmer marktrelevantes und aktuelles Wissen.



Siemens PLM Software und PES COMOS

15

Siemens PLM Software

Siemens PLM Software, eine Business Unit der Siemens-Division Industry Automation, ist ein führender, weltweit tätiger Anbieter von Product Lifecycle Management (PLM)-Software und zugehörigen Dienstleistungen mit 7 Millionen lizenzierten Anwendern und mehr als 71 000 Kunden in aller Welt. Lernen Sie, wie die Lösungen für das Product Lifecycle Management von Siemens PLM Software Ihnen dabei helfen, erfolgreiche Innovationen in Ihren Produkten und Prozessen umzusetzen.

COMOS – Making data work

COMOS bietet der Prozessindustrie einen lückenlosen Informationsfluss auf Basis einer weltweit konsistenten Datenbasis – durchgängig, über alle Disziplinen und alle Phasen des Lebenszyklus einer Anlage hinweg. Möglich wird dies durch die konsequente Objektorientierung unserer wegweisenden Softwarelösungen. Anlagenplaner und -betreiber können jederzeit auf stets aktuelle Daten zugreifen – in Echtzeit, unabhängig von Zeitzonen. Das schafft die Voraussetzungen für höchste Entscheidungssicherheit und damit für deutlich mehr Produktivität, Effizienz und Flexibilität in allen Prozessen. Lernen Sie mehr über COMOS in unseren Kursen.



Anhang

16

Der Anhang enthält eine Übersicht aller Kursorte mit den jeweiligen Ansprechpartnern, ein umfangreiches Stichwortverzeichnis, eine Liste der Kurzbezeichnungen aller Kurse sowie die gültigen AGBs, den Software-Lizenzvertrag und Formulare zur Kursanmeldung und Bestellung.

Katalogsuche leicht gemacht

Schnell und einfach das passende Training finden

Nach Technik

Über das **Katalog-Inhaltsverzeichnis** finden Sie das betreffende Kapitel.

In den einzelnen Kapiteln stehen Ihnen **Kursübersicht**, **Lernwege** und **Kursbeschreibungen** zur Verfügung.

Über das **Stichwortverzeichnis** im Anhang ab Seite 16/15 gelangen Sie ebenfalls zum entsprechenden Kurs.

Finden Sie den passenden Kurs für sich!

Wir legen großen Wert darauf, dass Sie bei uns den Kurs finden, der genau Ihren Bedürfnissen und Anforderungen entspricht. Deswegen befindet sich in unseren Kapitelübersichten zu Beginn jedes Kapitels eine Zuordnung unserer Kurse zu dem entsprechenden Aufgabengebiet. D. h. ganz gleich, ob Sie sich mit Ihrer Anlage in der Phase der Planung, Realisierung oder des Betriebs befinden bzw. in diesen Aufgabengebieten tätig sind, wir haben den passenden Kurs dafür!

Zusätzlich finden Sie in jeder Kursbeschreibung Zielgruppen, auf die der Kurs ausgerichtet ist. Somit können Sie einfach und schnell feststellen, ob der jeweilige Kurs für Sie der passende ist!

Kurstermine finden

Im Internet unter www.siemens.de/sitrain finden Sie die aktuellen Kurstermine

oder telefonisch unter:
+49 (911) 895 7575

Katalog-Inhaltsverzeichnis

Kursübersicht, Lernwege und Kursbeschreibungen

Stichwortverzeichnis

Visualisierung der Zugehörigkeit eines Kurses zu den Phasen Planung, Realisierung und Betrieb

Aktuelle Kurstermine und Kursorte im Internet

Internet-Suche - mit wenigen Klicks zum Kurs

www.siemens.de/sitrain

Suche

Kursdetails und Terminansicht

The screenshot shows the Siemens SITRAIN website search interface. At the top, there is a search bar and navigation tabs for 'Training', 'Top Links', and 'Trainersuche'. Below the search bar, there is a detailed view of a course listing. The course details include a description, a table of dates and prices, and a sidebar with filters. The table lists dates, locations, and prices for various courses. The sidebar includes filters for 'Suche (Kurs)', 'Kursart', 'Bestellcode', 'Trainermethode', 'Kursdauer', 'Sprache', 'Aufgabengebiet', and 'Kursart'. There is also a 'Kursdetails' section with a 'Terminansicht' tab.

Datum	Standort	Spezial	Preis	ST-PRO	ST-PRO
24.02.2013 - 28.02.2013	Chemnitz	Deutsch	1.800,00 €	ST-PRO1	ST-PRO1
01.07.2013 - 05.07.2013	Augsburg	Deutsch	1.800,00 €	ST-PRO1	ST-PRO1
08.07.2013 - 12.07.2013	Nürnberg	Deutsch	1.800,00 €	ST-PRO1	ST-PRO1
15.07.2013 - 19.07.2013	Büdingen	Deutsch	1.800,00 €	ST-PRO1	ST-PRO1
15.07.2013 - 19.07.2013	Kassel	Deutsch	1.800,00 €	ST-PRO1	ST-PRO1
20.07.2013 - 24.07.2013	Hannover	Deutsch	1.800,00 €	ST-PRO1	ST-PRO1
12.08.2013 - 16.08.2013	Hamburg	Deutsch	1.800,00 €	ST-PRO1	ST-PRO1
12.08.2013 - 16.08.2013	Lafayette	Deutsch	1.800,00 €	ST-PRO1	ST-PRO1
20.08.2013 - 24.08.2013	Prerising/Pulke	Deutsch	1.800,00 €	ST-PRO1	ST-PRO1
20.08.2013 - 24.08.2013	Stuttgart	Deutsch	1.800,00 €	ST-PRO1	ST-PRO1

www.siemens.com/sitrain

Weltweites Themenangebot

Kontakte weltweit

The screenshot shows the Siemens SITRAIN website with a world map and a list of training topics. The page is titled 'SITRAIN - Training for Industry'. The 'Training Topics Worldwide' section lists various topics such as Automation Systems, Building Technologies, Communication, Drive Technology, More Training Courses by Siemens, Process control systems, and Sensor systems. There is also a 'Get in Contact' section with links for 'SITRAIN™ workshop' and 'SITRAIN™ contacts worldwide'.



Industry Training stellt sich vor

Schneller mehr anwendbares Know-how durch Praxistraining vom Hersteller

Mit SITRAIN Training profitieren Sie durch kompetente Schulungen, die die Technologien von Siemens Industry vermitteln. Das gibt Ihnen und Ihren Mitarbeitern Sicherheit und Souveränität bei Ihren Entscheidungen und im Umgang mit Siemens Produkten, was sich wiederum spürbar positiv auf die Zufriedenheit und Motivation auswirkt. Da die Schulungen Abläufe und Zusammenhänge transparent machen, schaffen sie eine wesentliche Voraussetzung dafür, Produkte und Systeme optimal einzusetzen und aufeinander abzustimmen. Und damit leistet SITRAIN Training einen entscheidenden Beitrag zur Steigerung der Produktivität Ihrer Anlagen.

Als Marktführer in der Automatisierung liefern wir Ihnen mit jeder SITRAIN Schulung fundiertes Experten-Know-how und Praxiswissen. Siemens Industry Training deckt somit das ganze Spektrum von Siemens Industry ab.

Produktnamen im SITRAIN Lernangebot

Industry Automation	SIMATIC S7-300, SIMATIC S7-400, SIMATIC S7-1200, SIMATIC S7-1500, TIA Portal, SIMATIC STEP 7, SIMATIC WinCC / WinCC flexible, SIMATIC WinAC, SIMATIC ET 200, SIMATIC S7-SCL, SIMATIC S7-GRAPH, SIMATIC S7-CFC, SIMATIC S7-PDIAG, SIMATIC PDM, PID-Control, FM 357, OLM, SIMATIC Technology, Regelungstechnik, SIMATIC PCS 7, SIMATIC S7 F Systems, SIMATIC Safety Matrix, SIMATIC Batch, SIMATIC Route Control, Industrial Ethernet, PROFIsafe, PROFINET, Industrial Wireless Communication, OPC, PROFIBUS, AS-Interface, SCALANCE, SINAUT, SIRIUS, SIVACON, SENTRON, SIMATIC Sensors, SIMARIS, SIPART, ULTRAMAT, SIWAREX, SITRANS
Drive Technologies	SINAMICS, MICROMASTER, MASTERDRIVES, SIMODRIVE, SIMOVERT, SIZER, STARTER, SIMOTION, SINUMERIK, ShopMill, ShopTurn, SCOUT, SIMADYN, SIMOLINK, SIMOREG, SIMOTICS
Industry Solutions	SIMATIC, SIMATIC IT
Building Technologies	ALPHA, BETA, GAMMA, DELTA, KNX

Das zeichnet Industry Training aus

1. Top Trainer im Austausch mit Entwicklern

Unsere Trainer kommen aus der Praxis und verfügen über umfangreiche didaktische Erfahrungen. Alle Kursentwickler haben einen direkten Draht zur Produktentwicklung und geben dieses Wissen an die Trainer weiter.

2. Praxisnähe

Wir legen großen Wert auf praktische Übungen, die bis zur Hälfte der Kurszeit einnehmen und im Arbeitsalltag sofort umgesetzt werden können. Sie werden an original Siemens Produkten trainiert. Das Trainingsequipment wird speziell für Schulungen didaktisch konzipiert.

3. Weltweite Kundennähe

Der Weg ist nicht weit: Sie finden unsere Siemens Informations- und Trainings-Center über 29 mal in Deutschland und weltweit in über 60 Ländern an mehr als 140 Standorten.

4. Vielfältiges Kursangebot

Mit insgesamt etwa 300 Präsenzkursen schulen wir das Spektrum der Siemens Industry Produktwelt und das Zusammenwirken der Produkte in Lösungen und auf Anlagen.

5. Die richtige Mischung: Blended Learning

Blended Learning ist die Kombination von verschiedenen Lernmedien und -sequenzen. Dadurch können Präsenzkurse im Trainings-Center durch Web Based Trainings (WBT) im Internet zur Vor- und Nachbereitung ergänzt werden. Für Sie heißt das: weniger Reisekosten und geringere Ausfallzeiten.

6. Maßgeschneiderte Trainings

Sie möchten statt einem unserer Standardkurse ein ganz individuelles und anlagenspezifisches Training? Wir schneiden Ihnen das Programm persönlich auf Ihren Bedarf zu. Geschult wird in unseren Trainings-Centern oder bei Ihnen im Betrieb. Unsere Leistungen:

- Individuell abgestimmte Kursinhalte
- Einschätzung der Vorkenntnisse der potentiellen Teilnehmer
- Berücksichtigung von Vorkenntnissen

- Kombination von bestehenden und kundenindividuellen Trainingsmodulen
- Flexibilität bei Kurstermin und Durchführungsort
- Optionaler Abschlusstest

7. Kundenzufriedenheit

Da der Kunde im Mittelpunkt unserer Arbeit steht, verbessern wir das Lernangebot laufend. Um Verbesserungspotenziale zu erkennen, werten wir alle Kursfragebögen aus, die von Teilnehmern nach Kursende elektronisch ausgefüllt werden.

Zusätzlich führt das unabhängige Institut TNS Infratest regelmäßige Befragungen von Teilnehmern und Entscheidern durch. Ziel ist es, die Qualität der Kurse mit standardisierten Verfahren zu ermitteln, um Verbesserungen zu erkennen und diese umzusetzen.

Das Ergebnis

Die Resonanz der befragten Kursteilnehmer fällt durchweg positiv aus. Einen besonders hohen Einfluss auf die Bindung der Kursteilnehmer haben die sehr gut ausgebildeten Dozenten sowie die hohe Fachkompetenz der Ansprechpartner. Entscheidend für den Erfolg von SITRAIN Training sind unter anderem auch die Übersichtlichkeit und Verständlichkeit der Trainingsmaterialien, ein zielgruppenorientiertes Trainingsangebot sowie der Einsatz aktuellster Trainingsgeräte. Knapp 95 % unserer Kunden bewerten unsere Kurse mit "gut" oder besser und würden eine SITRAIN Schulung wieder besuchen und weiterempfehlen.

"SITRAIN überzeugt durch gute Kursunterlagen, Kompetenz und Flexibilität."

Manfred Riek, Festo Systemtechnik, verantwortlich für die Planung des Trainings und Ausbildung der Projekt-Ingenieure

"Die Kursgestaltung, Inhalte, Übungsgeräte und Übungsinhalte waren sehr gut. Es war einer der besten Kurse, die ich in meinem Berufsleben besucht habe. Diese Meinung war ja auch bei allen Teilnehmern vorherrschend. Ich werde den Kurs weiterempfehlen."

Franz Malmen, RWE Power AG Köln



Ihre Vorteile

Höherer Ertrag und weniger Kosten

- Kürzere Zeiten für Inbetriebnahme, Wartung und Service
- Optimierte Produktionsabläufe
- Schnellere Fehlerbehebung
- Sichere Projektierung und Inbetriebnahme
- Minimierung von Ausfallzeiten an der Anlage
- Flexibles Anpassen der Anlage an die Markterfordernisse
- Sicherstellen von Qualitätsstandards in der Fertigung
- Größere Zufriedenheit und Motivation der Mitarbeiter
- Kürzere Einarbeitungszeiten bei Technologie- und Personalwechsel

Zertifizierte Trainer

In einem internationalen Zertifizierungsprogramm wird jeder Trainer einzeln qualifiziert. Ziel dieser Maßnahme ist es, den Kursteilnehmern Wissen bestmöglich zu vermitteln. Sie sichert den Kunden eine gleichbleibend hohe Kursqualität zu, denn den größten Einfluss auf den Lernerfolg haben das Know-how des Dozenten und die Art der Wissensvermittlung.

Unter anderem spielt die Dauer der Praxistätigkeit eine Rolle beim Erreichen der Qualifizierung. Die Zertifizierung gilt zwei Jahre und muss immer wieder erneuert werden. Insgesamt sind bereits über 200 Trainer in 16 Ländern zertifiziert.

Zusätzlich werden regelmäßig Weiterbildungen in technische und pädagogische Richtung durchgeführt. So lernen die Trainer einerseits neue technische Funktionen und Systeme kennen und erhalten andererseits Impulse für die Ausgestaltung des eigenen Kurses.

Weiterbildung mit Garantie



SITRAIN Training gibt Ihnen im Rahmen unseres nach DIN ISO 9001 zertifizierten Qualitätsmanagements sowohl eine Garantie auf eine qualitative Weiterbildung als auch einen weltweiten Anspruch auf kostenlose Wiederholung eines bereits besuchten Kurses, falls Sie mit dem Kursergebnis nicht zufrieden waren. Anmeldungen hierzu nimmt Ihr regionales Trainings-Center innerhalb von 10 Arbeitstagen nach Abschluss des Kurses gerne entgegen.

Ihr Nutzen

"Unser Training vermittelt das Know-how, das Sie brauchen, um effizient zu planen, optimal in Betrieb zu nehmen, eine hohe Verfügbarkeit sicherzustellen und professionell warten und modernisieren zu können, und das mit Garantie."



Thomas Appel
Leiter Training
thomas.appel@siemens.com



Anregungen und Wünsche

Kontakt

Besuchen Sie uns im Internet unter:
www.siemens.de/sitrain

oder lassen Sie sich persönlich beraten:

SITRAIN-Kundenberatung Deutschland

Tel.: +49 (911) 895 7575

Fax: +49 (911) 895 7576

E-Mail: info@sitrain.com



Zertifizierungen



1/2	Übersicht
1/4	Kursübersicht
1/6 1/6	SITRAIN Certification Program Einführung
1/9 1/9 1/12	SITRAIN Certification Program auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500 SIMATIC S7 TIA-Serviceausbildung auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500 SIMATIC S7 TIA-Programmierausbildung auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500
1/15 1/15 1/18	SITRAIN Certification Program auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400 SIMATIC S7 TIA-Serviceausbildung auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400 SIMATIC S7 TIA-Programmierausbildung auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400
1/21	SITRAIN Certification Program SIMATIC PCS 7
1/23 1/23	Certified PROFINET Network Engineer/Installer PROFINET
1/25 1/25	Siemens zertifizierter KNX-Gebäudesystemtechniker Elektrische Installationstechnik

Zertifizierungen

Übersicht

1

	Einstiegsqualifikation			
	Facharbeiter industrieller Elektroberufe	Techniker und Meister industrieller Elektroberufe	Programmierer in der Automatisierung	Techniker, Programmierer, Ingenieure in der Prozessautomatisierung
Automatisierung mit SIMATIC S7 auf Basis von SIMATIC STEP 7 V5 bzw. auf Basis TIA Portal				
			Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in	
			Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI	
			Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI	
Prozessautomatisierung mit SIMATIC PCS7				Siemens SIMATIC PCS 7 Basic Engineer
				Siemens SIMATIC PCS 7 Engineer
Industrielle Kommunikation SIMATIC NET	Certified PROFINET Network Installer	Certified PROFINET Network Engineer		
Elektrische Installationstechnik		KNX-Gebäudesystemtechniker		

SITRAIN Certification Program

Die Mitarbeiterqualifizierung gewinnt für Arbeitgeber und Arbeitnehmer zunehmend an Bedeutung. Aus diesem Grund bieten wir Ihnen sowohl qualifizierte Weiterbildungstrainings zum kompletten Siemens Industry-Produkt- und Lösungsspektrum als auch Möglichkeiten, Nachweise über das erlernte Wissen zu erzielen. Hierzu haben wir das SITRAIN Certification Program entwickelt.

Weltweite Zertifizierung als Nachweis über Ihr Können

Das SITRAIN Certification Program bietet den Vorteil einer weltweiten Zertifizierung von SITRAIN Training, zugeschnitten auf die aktuellen Anforderungen der Industrie. In einem praktischen Leistungsnachweis wird dabei das erlernte Wissen geprüft. Nach bestandener Prüfung erhalten Sie ein "Certificate", welches drei Jahre gültig ist. Nach dessen Ablauf ist eine erneute Zertifizierung notwendig.

Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass der Teilnehmer stets auf dem aktuellen Stand der Technik ist.

Alle Zertifizierungsmöglichkeiten auf einen Blick

Innerhalb des umfassenden Zertifizierungsangebots können Abschlüsse in den folgenden Bereichen erzielt werden:

- Abschlüsse in der Automatisierung mit SIMATIC S7 auf Basis von SIMATIC STEP 7 V5 bzw. auf Basis TIA Portal
- Prozessautomatisierung mit SIMATIC PCS 7
- Industrielle Kommunikation SIMATIC NET
- Elektrische Installationstechnik

Weitere Informationen hierzu finden Sie auf den nachfolgenden Seiten und unter www.siemens.de/sitrain-zertifizierung-industrie

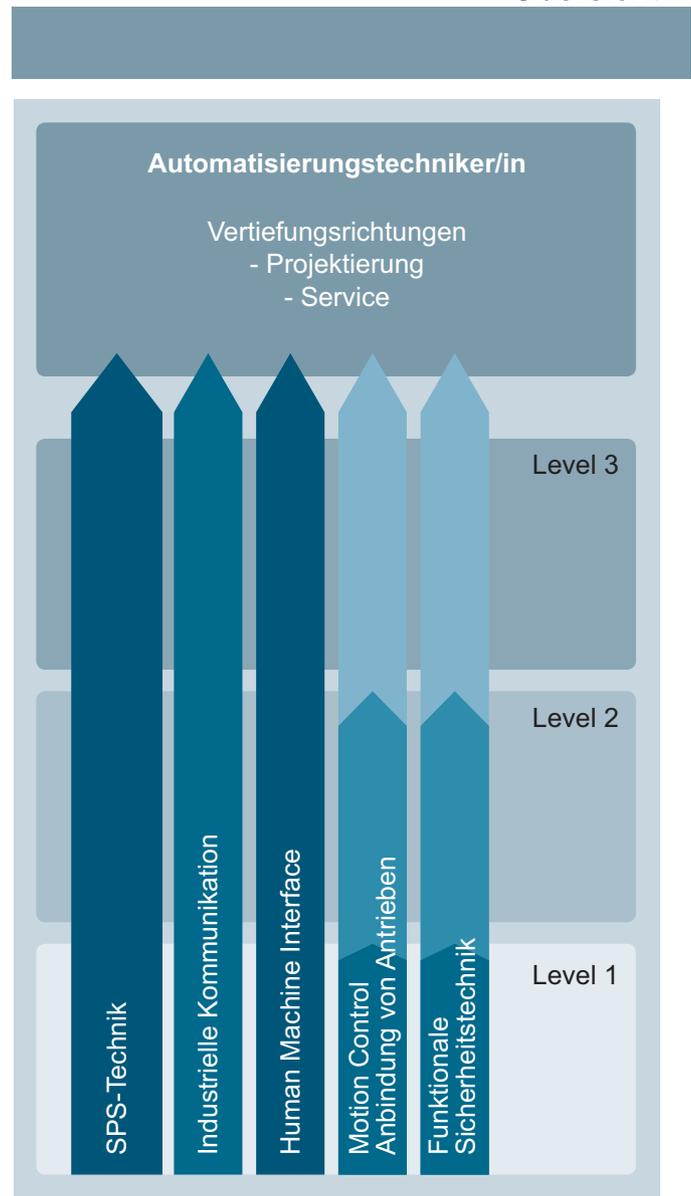
Abschlüsse für die Automatisierungstechnik

Der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) hat eine neue Weiterbildungsleitlinie definiert. Durch die stete Weiterentwicklung der Automatisierungstechnik hin zu Totally Integrated Automation Lösungen, die neben Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) auch Industrielle Kommunikation, Bedienen- und Beobachten-Komponenten, Sicherheitstechnik und die Anbindung von Antrieben beinhalten, wurde eine Neuerung des bisherigen Abschlusses zum SPS-Techniker erforderlich. Die neuen Abschlüsse heißen

- Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI
- Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI

Sie enthalten das komplette Totally Integrated Automation Spektrum. Diese Abschlüsse erfordern jeweils eine 3-stufige Weiterbildungsmaßnahme bevor die Prüfung selber abgelegt werden kann.

In unserem Weiterbildungsangebot finden Sie alle Möglichkeiten, um die vom ZVEI definierten Abschlüsse zu erreichen und Ihr Wissen stets aktuell zu halten.



Zertifizierungen

Kursübersicht

1

Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Bestellcode	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			
SITRAIN Certification Program auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500						
SIMATIC S7 TIA-Serviceausbildung auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500						
SIMATIC TIA Portal Service 1	TIA		✓	5 Tage	TIA-SERV1	3/13
SIMATIC TIA Portal Service 2	TIA		✓	5 Tage	TIA-SERV2	3/14
Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in auf Basis TIA Portal	TIA		✓	3 Tage	CPT-FAST1	1/10
SIMATIC TIA Portal Service 3	TIA		✓	5 Tage	TIA-SERV3	3/15
Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	TIA		✓	3 Tage	CPT-FAST2	1/11
SIMATIC S7 TIA-Programmierausbildung auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500						
SIMATIC TIA Portal Programmieren 1	TIA	✓		5 Tage	TIA-PRO1	3/18
SIMATIC TIA Portal Programmieren 2	TIA	✓		5 Tage	TIA-PRO2	3/19
SIMATIC TIA Portal Programmieren 3	TIA	✓		5 Tage	TIA-PRO3	3/20
Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	TIA	✓		3 Tage	CPT-FAP	1/14
SITRAIN Certification Program auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400						
SIMATIC S7 TIA-Serviceausbildung auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400						
SIMATIC S7 Serviceausbildung 1			✓	5 Tage	ST-SERV1	3/26
SIMATIC S7 Serviceausbildung 2			✓	5 Tage	ST-SERV2	3/27
Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in			✓	3 Tage	CP-FAST1	1/16
SIMATIC S7 Serviceausbildung 3			✓	5 Tage	ST-SERV3	3/28
Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI			✓	3 Tage	CP-FAST2	1/17
SIMATIC S7 TIA-Programmierausbildung auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400						
SIMATIC S7 Programmieren 1		✓		5 Tage	ST-PRO1	3/30
SIMATIC S7 Programmieren 2		✓		5 Tage	ST-PRO2	3/31
SIMATIC S7 Programmieren 3		✓		5 Tage	ST-PRO3	3/32
Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI		✓		3 Tage	CP-FAP	1/19
SITRAIN Certification Program SIMATIC PCS 7						
SIMATIC PCS 7 Systemkurs		✓		10 Tage	ST-PCS7SYS	8/7
Siemens SIMATIC PCS 7 Basic Engineer		✓		2 Stunden	CP-PCS7-1	1/22
SIMATIC PCS 7 AS-Engineering		✓		5 Tage	ST-PCS7ASE	8/8
SIMATIC PCS 7 OS-Engineering		✓		5 Tage	ST-PCS7OSE	8/8
Siemens Certified SIMATIC PCS 7 Engineer		✓		6 Stunden	CP-PCS7-2	1/22

TIA Diese Kurse werden auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Kurztitel	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			
Certified PROFINET Network Engineer/Installer						
PROFINET						
Certified PROFINET Network Installer		✓	✓	2 Tage	IK-PNOCPNI	1/23
Certified PROFINET Network Engineer		✓	✓	2 Tage	IK-PNOCPNE	1/24
Siemens zertifizierter KNX-Gebäudesystemtechniker						
Elektrische Installationstechnik						
KNXnet/IP: Von der Theorie zur praktischen Anwendung und Integration	✓	✓	✓	2 Tage	BC-IPB	12/6
KNX - Basiskurs (zertifiziert durch KNX Association)	✓	✓	✓	5 Tage	BC-KNXBK	12/6
KNXP Basiskurs-Prüfung	✓	✓	✓	2 Tage	BC-KNXP	12/7
KNX - Aufbaukurs (zertifiziert durch KNX Association)	✓	✓	✓	5 Tage	BC-KNXA1	12/7
KNX Diagnose/Fehlersuche: KNX Anlagen zielsicher und effizient warten			✓	2 Tage	BC-KNXD	12/8
KNX Ausbilderseminar (zertifiziert durch KNX Association)	✓	✓	✓	3 Tage	BC-KNXT	12/8
WebVisualisierung	✓	✓	✓	2 Tage	BC-IPWV	12/9

Zertifizierungen

SITRAIN Certification Program

Einführung

1

SITRAIN Certification Program - Automatisierung mit SIMATIC S7 und SIMATIC PCS 7

Diese weltweite Zertifizierung von SITRAIN Training ist zugeschnitten auf die aktuellen Anforderungen der Industrie. Nach Bestehen der jeweiligen Prüfung wird das weltweit einheitliche "Certificate" überreicht, das drei Jahre gültig ist. Danach bieten wir Ihnen eine Möglichkeit zur erneuten Zertifizierung. Damit ist gewährleistet, dass Sie immer auf dem neuesten Stand der Technik sind!

Welche Zertifizierungen gibt es?

Für den Wissensnachweis rund um die Arbeit mit der SIMATIC S7 bzw. PCS 7 können Sie folgende Abschlüsse erreichen:

SIMATIC S7

- Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in
- Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI
- Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI

SIMATIC PCS 7

- Siemens Certified SIMATIC PCS 7 Engineer

Nach bestandener Prüfung wird Ihnen das entsprechende Certificate überreicht.



Rezertifizierungsmöglichkeiten für SIMATIC S7

Durch erneute Teilnahme an den Zertifizierungskursen können Sie sicherstellen, dass Sie auch zukünftig auf dem neuesten Stand sind! Nach erfolgreich absolvierter Prüfung verlängert sich die Gültigkeit Ihres Certificates um weitere 3 Jahre.

Welche Alternativen gibt es für die SIMATIC S7?

Das SITRAIN Certification Program deckt bei der SIMATIC S7 sowohl die klassische als auch die TIA Portal Welt ab. D. h. mit Einführung von SIMATIC STEP 7 auf Basis TIA Portal bieten wir Ihnen die Möglichkeit, Ihre SIMATIC-Zertifizierungsprüfungen entweder

- auf Basis SIMATIC STEP 7 V 5.x oder
- auf Basis TIA Portal durchzuführen.

Welche Vorteile bietet Ihnen die neue SIMATIC S7 Engineeringsoftware auf Basis Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal)?

Mit dem TIA Portal bietet Siemens die neue Generation seiner durchgängigen Engineeringsoftware an. Diese Arbeitsumgebung integriert das Engineering für Totally Integrated Automation in ein einziges gemeinsames Framework mit einheitlichem Look and Feel und hebt damit die Grenzen zwischen einzelnen Softwareprodukten auf, z. B. SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC.

Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in

Der Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in baut auf das Wissen der SITRAIN Basis-Serviceausbildung auf. Voraussetzung für die Prüfungsteilnahme ist der Besuch des SIMATIC Servicekurses Stufe 2.

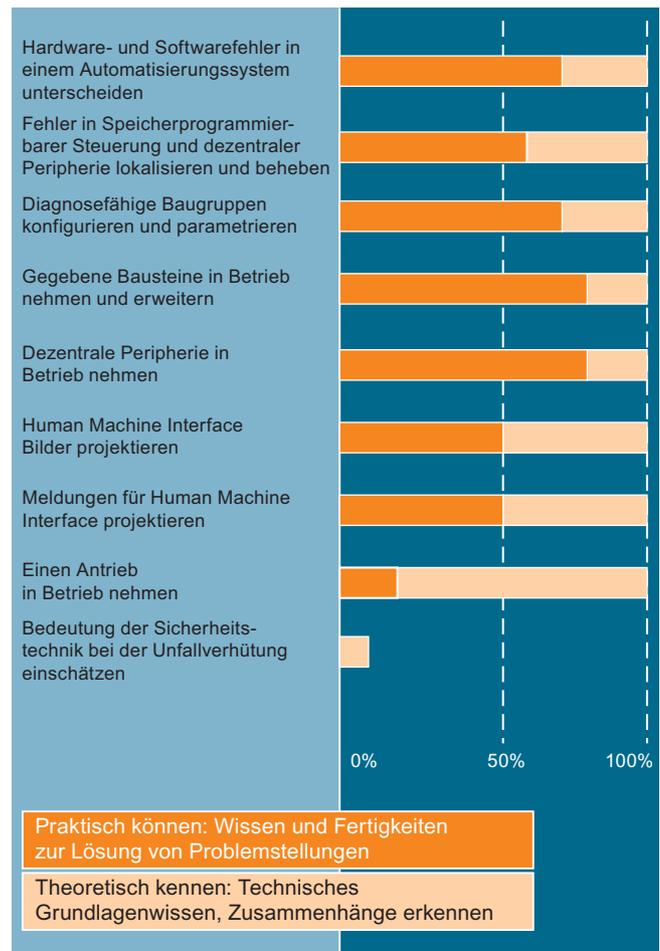
Anforderungsprofil

Aufgaben

- Inbetriebnahme einer Speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS), eines einfachen SPS-Programms und den Komponenten von Totally Integrated Automation

Fähigkeiten eines Siemens zertifizierten SIMATIC-Techniker/in

Sie **kennen** Aufbau und Arbeitsweise einer SPS sowie die Grundoperationen der zugehörigen Programmiersprache und **können** Steuerungen montieren, anschließen, Ein- und Ausgaben kontrollieren sowie unter Anleitung bei der Inbetriebnahme mitwirken.



Den Siemens zertifizierten SIMATIC-Techniker/in können Sie erwerben durch:

Besuch der beiden 5-tägigen SIMATIC Servicekurse 1 und 2 und Absolvierung des 3-tägigen Vorbereitungstrainings mit integrierter Prüfung zum Siemens zertifizierten SIMATIC-Techniker/in. Die Gültigkeitsdauer dieses Certificates beträgt drei Jahre. Zur Auffrischung Ihres Wissens und Verlängerung Ihrer Certificate-Gültigkeit ist eine erneute Teilnahme am Vorbereitungstraining mit integrierter Prüfung erforderlich, das in der Zwischenzeit entsprechend der Produktaktualisierungen angepasst wird.

Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI

Der Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI baut auf dem Wissen des Siemens zertifizierten SIMATIC-Techniker/in auf. Voraussetzung für die Prüfungsteilnahme ist der Besuch des SIMATIC-Servicekurses Stufe 3.

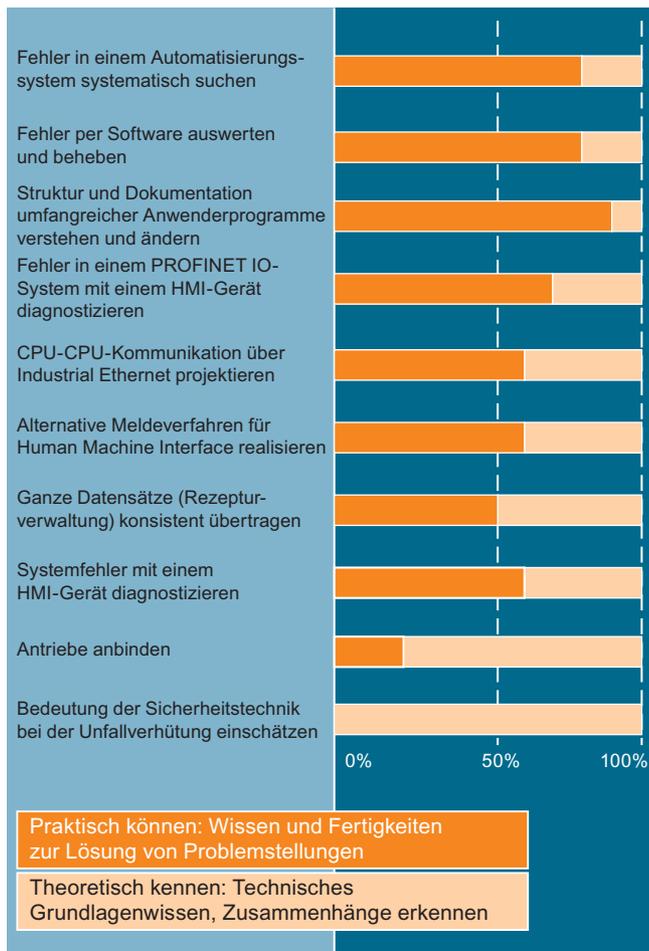
Anforderungsprofil

Aufgaben

- Inbetriebnahme einer Speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS), eines einfachen SPS-Programms und den Komponenten von Totally Integrated Automation sowie das Erweitern dieses SPS-Programms

Fähigkeiten eines Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI

Sie **kennen** Aufbau und Arbeitsweise einer SPS sowie die Grundoperationen der zugehörigen Programmiersprache und **können** Steuerungen montieren, anschließen, Ein- und Ausgaben kontrollieren sowie eine Inbetriebnahme durchführen.



Den Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI können Sie erwerben durch:

Besuch des 5-tägigen SIMATIC-Servicekurses 3 und Absolvierung des 3-tägigen Vorbereitungstrainings mit integrierter Prüfung zum Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI. Die Gültigkeitsdauer dieses Certificate beträgt drei Jahre. Zur Auffrischung Ihres Wissens und Verlängerung Ihrer Certificate-Gültigkeit ist eine erneute Teilnahme an diesem Training erforderlich, das in der Zwischenzeit entsprechend der Produktaktualisierungen angepasst wird.

Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI

Der Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI schließt die SIMATIC S7 Programmierausbildung ab. Voraussetzung für die Prüfungsteilnahme ist der Besuch des Programmiertrainings Stufe 3.

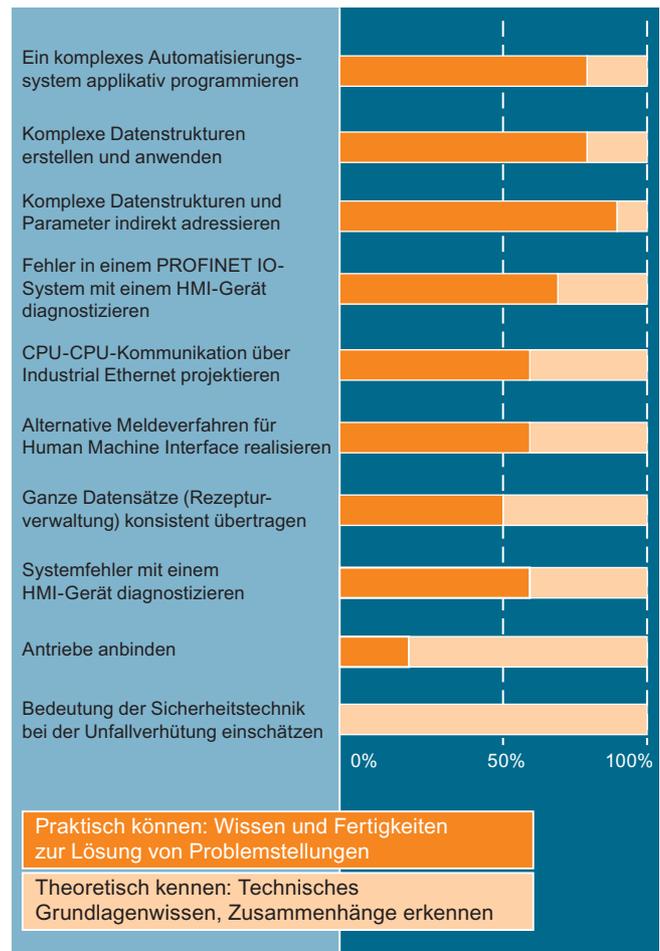
Anforderungsprofil

Aufgaben

- Erstellen und in Betrieb nehmen eines komplexen SPS-Programms mit Komponenten von Totally Integrated Automation von Siemens

Fähigkeiten eines Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI

Sie **kennen** Aufbau und Arbeitsweise einer SPS sowie die Grund- und die komplexen Operationen der zugehörigen Programmiersprache und **können** diese in komplexen Aufgabenstellungen einsetzen.



Den Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI können Sie erwerben durch:

Besuch des 5-tägigen SIMATIC-Programmierkurses 3 und Absolvierung des 3-tägigen Vorbereitungstrainings mit integrierter Prüfung zum Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI. Die Gültigkeitsdauer dieses Certificate beträgt drei Jahre. Zur Auffrischung Ihres Wissens und Verlängerung Ihrer Certificate-Gültigkeit ist eine erneute Teilnahme an diesem Training erforderlich, das in der Zwischenzeit entsprechend der Produktaktualisierungen angepasst wird.

Zertifizierungen

SITRAIN Certification Program

Einführung

1

Siemens Certified SIMATIC PCS 7 Engineer

Der Siemens Certified SIMATIC PCS 7 Engineer setzt sich aus folgenden Ausbildungen zusammen:

- Siemens SIMATIC PCS 7 Basic Engineer und
- Siemens Certified SIMATIC PCS 7 Engineer

Beide Ausbildungen schließen mit einer Abschlussprüfung ab. Der Siemens SIMATIC PCS 7 Basic Engineer baut auf die Basisausbildung des Systemgrundkurses "SIMATIC PCS 7 Systemkurs (ST-PCS7SYS)" auf. Der Siemens Certified SIMATIC PCS 7 Engineer richtet sich mit seinen Aufbaukursen "SIMATIC PCS 7 AS Engineering (ST-PCS7ASE)" und "SIMATIC PCS 7 OS Engineering (ST-PCS7OSE)" an Teilnehmer, die bereits über die Kenntnisse der Basisausbildung aus dem SIMATIC PCS 7 Systemkurs (ST-PCS7SYS) verfügen.

Siemens SIMATIC PCS 7 Basic Engineer

Der Siemens SIMATIC PCS 7 Basic Engineer setzt auf der Kursreihe SIMATIC PCS 7 Planung und Projektierung (siehe Lernweg Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 Planung und Projektierung) auf. Voraussetzung für die Prüfungsteilnahme ist der Besuch des Kurses "SIMATIC PCS 7 Systemkurs (ST-PCS7SYS)".

Anforderungsprofil: Aufgaben

Ingenieurmäßige Aufgaben, welche die grundlegende Projektierung von SIMATIC PCS 7 erfordern:

- Verwaltung der Projektdaten im SIMATIC Manager
- Projektierung von Stationen und Netzen
- Projektierung von AS-Funktionen im CFC
- Projektierung des Bedienen und Beobachten im OS
- Erstellung einer Ablaufsteuerung im SFC
- Erstellung einfacher Anwenderfunktionsbausteine einschl. der Visualisierung
- Kenntnis der Syntaxregeln bei der SIMATIC PCS 7 Projektierung

Fähigkeiten eines Siemens SIMATIC PCS 7 Basic Engineer

Sie kennen Aufbau und Arbeitsweise von SIMATIC PCS 7 sowie die Grundoperationen der zugehörigen Projektierung und können diese in Aufgabenstellungen einsetzen.

Den Siemens SIMATIC PCS 7 Basic Engineer können Sie erwerben durch:

Besuch des 10-Tage-Kurses "SIMATIC PCS 7 Systemkurs (ST-PCS7SYS)" und Absolvierung einer 90-minütigen theoretischen Prüfung zum "Siemens SIMATIC PCS 7 Basic Engineer (CP-PCS7-1)".

Inhalt

Theorie-Prüfung mit Fragen zu folgenden Schwerpunkten:

- Verwaltung der Projektdaten im SIMATIC Manager
- Projektierung von Stationen und Netzen
- Projektierung von AS-Funktionen im CFC
- Projektierung des Bedienen und Beobachten im OS
- Projektierung der Ablaufsteuerung im SFC
- Anwenderfunktionsbausteine - Attribute und Visualisierung
- Syntaxregeln bei der SIMATIC PCS 7 Projektierung

Siemens Certified SIMATIC PCS 7 Engineer

Der Siemens Certified SIMATIC PCS 7 Engineer setzt auf der Kursreihe SIMATIC PCS 7 Planung und Projektierung (siehe Lernweg Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 Planung und Projektierung) auf. Voraussetzung für die Prüfungsteilnahme ist der Besuch der Kurse "SIMATIC PCS 7 AS Engineering (ST-PCS7ASE)" und "SIMATIC PCS 7 OS Engineering (ST-PCS7OSE)".

Anforderungsprofil: Aufgaben

- Sie haben Erfahrung mit SIMATIC PCS 7 Projekten und setzen Prozessautomatisierungs-Applikationen für Kunden um.
- Sie haben langjährige praktische Erfahrung mit unserem Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 und sind fokussiert auf den Bereich Prozessleittechnik

Fähigkeiten eines Siemens Certified SIMATIC PCS 7 Engineer

Sie kennen Aufbau und Arbeitsweise von SIMATIC PCS 7 sowie die Grund- und die komplexen Operationen der zugehörigen Projektierung und können diese in komplexen Aufgabenstellungen einsetzen.

Den Siemens Certified SIMATIC PCS 7 Engineer können Sie erwerben durch:

- Besuch der beiden 5-Tage-Kurse "SIMATIC PCS 7 AS Engineering (ST-PCS7ASE)" und "SIMATIC PCS 7 OS Engineering (ST-PCS7OSE)" sowie
- Absolvierung einer 90-minütigen theoretischen und 210-minütigen praktischen Prüfung zum "Siemens Certified SIMATIC PCS 7 Engineer (CP-PCS7-2)".

Inhalt

Theorie-Prüfung mit Fragen zu folgenden Schwerpunkten:

- HW-Konfig für Fortgeschrittene
- Multiprojekt Engineering
- Efficient Engineering & Bulk Engineering
- Lizenzmanagement
- Einsatz der Advanced Process Library (APL)
- CFC, SFC und Alarm Engineering für Fortgeschrittene
- SCL-Bausteinerstellung
- Anwendung der APC Library
- SIMATIC Logon
- OS-Mehrplatzsysteme und OS Server-Redundanz
- Asset Management

Praxis-Prüfung mit Projektierungsaufgaben:

Erstellen und Inbetriebnehmen eines komplexen SIMATIC PCS 7-Projektes auf Basis einer vorgegebenen Aufgabenstellung. Hierfür stehen Ihnen 210 min Bearbeitungszeit zur Verfügung.

Lernweg: SIMATIC S7 Serviceausbildung auf Basis TIA Portal

Servicepersonal, Instandhalter, Wartungspersonal, Bediener

Service 1



SIMATIC TIA Portal Service 1
TIA-SERV1 5 Tage



Umsteiger



**SIMATIC TIA Portal
System-Umsteigerkurs auf
SIMATIC S7-1500**
TIA-SYSUP 5 Tage



Service 2



SIMATIC TIA Portal Service 2
TIA-SERV2 5 Tage



SITRAIN Certification Program

**Siemens zertifizierte/r
SIMATIC-Techniker/in auf
Basis TIA Portal**
CPT-FAST1 3 Tage

Service 3



SIMATIC TIA Portal Service 3
TIA-SERV3 5 Tage



**Automatisierungstechniker/in
Service entspr. ZVEI auf
Basis TIA Portal**
CPT-FAST2 3 Tage

Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

Zertifizierungen

SITRAIN Certification Program auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC S7 TIA-Serviceausbildung auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

1

SIMATIC TIA Portal Service 1

Detaillierte Angaben siehe Seite 3/13.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: TIA-SERV1

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

SIMATIC TIA Portal Service 2

Detaillierte Angaben siehe Seite 3/14.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: TIA-SERV2

TIA Dieser Kurs wird auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500 durchgeführt.

Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in auf Basis TIA Portal

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) hat eine neue Weiterbildungsleitlinie definiert. Grund hierfür ist die stete Weiterentwicklung der Automatisierungstechnik hin zu Totally Integrated Automation Lösungen. Diese beinhalten heute neben Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) auch Komponenten der Industriellen Kommunikation, für Bedienen- und Beobachten-Aufgaben, der Sicherheitstechnik und die Anbindung von Antrieben. So wurde eine Neuerung des bisherigen Abschlusses zum SPS-Techniker erforderlich.

Als Vorbereitung zum Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI bieten wir den Abschluss zum Siemens zertifizierte/n SIMATIC-Techniker/in an.

Dieser Kurs bestehend aus zwei Tagen Theorie und einer ca. 4-stündigen Prüfung am dritten Tag bietet die optimale Vorbereitung auf die eingeschlossene Prüfung! Denn hier werden Ihre Fertigkeiten aus der SIMATIC Service-Basisausbildung (Kurse TIA-SERV1 und TIA-SERV2) aufgefrischt und gefestigt. Ihre erworbenen theoretischen Kenntnisse vertiefen Sie durch zahlreiche, praktische Übungen an einem SIMATIC-Anlagenmodell, an dem Sie auch die Prüfung ablegen. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, der dezentralen Peripherie ET 200SP, dem Touchpanel TP 700, dem Antrieb SINAMICS G120 und einem Bandmodell. Der praktische Leistungsnachweis beinhaltet die Inbetriebnahme der Hardware einer SPS, eines einfachen SPS-Programms und den Komponenten von Totally Integrated Automation. Nach erfolgreichem Bestehen erhalten Sie einen Nachweis für Ihr Fachwissen.

Dieser Abschluss ist gültig für eine Dauer von drei Jahren. Um Ihre Fähigkeiten auszubauen bieten wir Ihnen die Weiterbildung SIMATIC-Serviceausbildung TIA-SERV3 an. Danach sind Sie befähigt, den Abschluss zum Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI zu absolvieren. Für diesen qualifizierten Abschluss bieten wir in dreijährigem Turnus eine Rezertifizierung zur Auffrischung Ihres Wissens an.

Zielgruppe

Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

Besuch der Kurse TIA-SERV1 und TIA-SERV2

Inhalt

- Service SIMATIC Steuerung
 - Systematische Fehlersuche in einem Automatisierungssystem
 - Hard- und Softwarefehler unterscheiden
 - Fehlerlokalisierung und -behebung in Speicherprogrammierbarer Steuerung und dezentraler Peripherie
 - Hard- und Softwarediagnosefunktionen
 - Diagnosefähige Baugruppen konfigurieren und parametrieren
 - Digitale und analoge Signalverarbeitung
 - Gegebene Bausteine in Betrieb nehmen und erweitern können
- Industrielle Kommunikation
 - Inbetriebnahme dezentraler Peripherie
- Human Machine Interface (HMI)
 - Projektierung von HMI-Bildern
 - Meldungsprojektierung
- Motion Control
 - Inbetriebnahme eines Antriebs
- Vertiefung durch praxisorientierte Übungen am Anlagenmodell
 - SIMATIC S7-1500, SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
 - Comfort Panel TP 700, SIMATIC WinCC (TIA Portal)
 - Antrieb SINAMICS G120, Startdrive (TIA Portal)

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der Software SIMATIC STEP 7 auf Basis TIA Portal

Bitte bringen Sie Ihre TIA-SERV1 und TIA-SERV2 Kursunterlagen mit zum Training.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: CPT-FAST1

TIA Dieser Kurs wird auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500 durchgeführt.

SITRAIN Certification Program auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC S7 TIA-Serviceausbildung
auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

1

SIMATIC TIA Portal Service 3

Detaillierte Angaben siehe Seite 3/15.

Dauer: 5 Tage**Bestellcode:** TIA-SERV3**TIA** Dieser Kurs wird auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500 durchgeführt.**Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal**

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) hat eine neue Weiterbildungsleitlinie definiert. Grund hierfür ist die stete Weiterentwicklung der Automatisierungstechnik hin zu Totally Integrated Automation Lösungen. Diese beinhalten heute neben Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) auch Komponenten der Industriellen Kommunikation, für Bedienen- und Beobachten-Aufgaben, der Sicherheitstechnik und die Anbindung von Antrieben. So wurde eine Neuerung des bisherigen Abschlusses zum SPS-Techniker erforderlich.

Im Rahmen dieser Weiterbildungsleitlinie bieten wir den Abschluss zum Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI an.

Dieser Kurs bestehend aus zwei Tagen Theorie und einer 5-stündigen Prüfung am dritten Tag bietet die optimale Vorbereitung auf die eingeschlossene Prüfung! Denn hier werden Ihre Fertigkeiten aus der SIMATIC Serviceausbildung (Kurse TIA-SERV1 bis TIA-SERV3) aufgefrischt und gefestigt. Ihre erworbenen theoretischen Kenntnisse vertiefen Sie durch zahlreiche, praktische Übungen an einem SIMATIC-Anlagenmodell, an dem Sie auch die Prüfung ablegen. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, der dezentralen Peripherie ET 200SP, dem Touchpanel TP 700, dem Antrieb SINAMICS G120 und einem Bandmodell. Der praktische Leistungsnachweis beinhaltet die Inbetriebnahme der Hardware einer SPS, eines einfachen SPS-Programms und den Komponenten von Totally Integrated Automation sowie das Erweitern dieses SPS-Programms. Nach erfolgreichem Bestehen erhalten Sie einen anerkannten Nachweis für Ihr Fachwissen.

Für eine regelmäßige Aktualisierung Ihres Wissens ist gesorgt: Damit Sie stets aktuelles Know-how für Ihre Anforderungen besitzen, sieht der Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI eine Auffrischung des Abschlusses im Turnus von drei Jahren vor. Hierfür ist eine erneute Teilnahme an diesem Training erforderlich, das in der Zwischenzeit entsprechend der Produktaktualisierungen angepasst wird.

Zielgruppe

Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

Besuch des Kurses TIA-SERV3

Inhalt

- Service SIMATIC-Steuerung
 - Systematische Fehlersuche und -behebung in einem komplexen Automatisierungssystem
 - Fehlerauswertung und -behandlung per Software
 - Struktur und Dokumentation umfangreicher Anwenderprogramme verstehen und bei Bedarf ändern
- Industrielle Kommunikation
 - Diagnose von Fehlern in einem PROFINET IO-System mit einem HMI-Gerät
 - Projektierung einer CPU-CPU Kommunikation über Industrial Ethernet
- Human Machine Interface
 - Alternative Meldeverfahren
 - Konsistente Übertragung von ganzen Datensätzen (Rezepturverwaltung)
 - Diagnose von Systemfehlern mit einem HMI-Gerät
- Motion Control
 - Anbindung von Antrieben
- Funktionale Sicherheitstechnik
 - Bedeutung der Sicherheitstechnik bei der Unfallverhütung
- Vertiefung durch praxisorientierte Übungen am Anlagenmodell
 - SIMATIC S7-1500, SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
 - Comfort Panel TP 700, SIMATIC WinCC (TIA Portal)
 - Antrieb SINAMICS G120, Startdrive (TIA Portal)

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der Software SIMATIC STEP 7 auf Basis TIA Portal.

Bitte bringen Sie Ihre TIA-SERV1 bis TIA-SERV3 Kursunterlagen mit zum Training.

Dauer: 3 Tage**Bestellcode:** CPT-FAST2**TIA** Dieser Kurs wird auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500 durchgeführt.**SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500**

Detaillierte Angaben siehe Seite 3/17.

Dauer: 5 Tage**Bestellcode:** TIA-SYSUP**TIA** Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

Zertifizierungen

SITRAIN Certification Program auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC S7 TIA-Programmierausbildung
auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

1

Lernweg: SIMATIC S7 Programmieren auf Basis TIA Portal

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Programmierer 1

Umsteiger



SIMATIC TIA Portal
Programmieren 1
TIA-PRO1 5 Tage



SIMATIC TIA Portal
System-Umsteigerkurs auf
SIMATIC S7-1500
TIA-SYSUP 5 Tage



Programmierer 2



SIMATIC TIA Portal
Programmieren 2
TIA-PRO2 5 Tage



Programmierer 3



SIMATIC TIA Portal
Programmieren 3
TIA-PRO3 5 Tage



Automatisierungstechniker/in
Projektierung entspr. ZVEI
auf Basis TIA Portal
CPT-FAP 3 Tage

Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

SITRAIN Certification Program auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC S7 TIA-Programmierausbildung
auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

1

SIMATIC TIA Portal Programmieren 1

Detaillierte Angaben siehe Seite 3/18.

Dauer: 5 Tage**Bestellcode:** TIA-PRO1**TIA** Dieser Kurs wird auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500 durchgeführt.**SIMATIC TIA Portal Programmieren 2**

Detaillierte Angaben siehe Seite 3/19.

Dauer: 5 Tage**Bestellcode:** TIA-PRO2**TIA** Dieser Kurs wird auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500 durchgeführt.**SIMATIC TIA Portal Programmieren 3**

Detaillierte Angaben siehe Seite 3/20.

Dauer: 5 Tage**Bestellcode:** TIA-PRO3**TIA** Dieser Kurs wird auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500 durchgeführt.Trainingsgeräte im Internet:
www.siemens.de/sitrain-info

Zertifizierungen

SITRAIN Certification Program auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC S7 TIA-Programmierausbildung auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

1

Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) hat eine neue Weiterbildungsleitlinie definiert. Grund hierfür ist die stete Weiterentwicklung der Automatisierungstechnik hin zu Totally Integrated Automation Lösungen. Diese beinhalten heute neben Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) auch Komponenten der Industriellen Kommunikation, für Bedienen- und Beobachten-Aufgaben, der Sicherheitstechnik und die Anbindung von Antrieben. So wurde eine Neuerung des bisherigen Abschlusses zum SPS-Techniker erforderlich.

Im Rahmen dieser Weiterbildungsleitlinie bieten wir den Abschluss zum Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI an.

Dieser Kurs bestehend aus zwei Tagen Theorie und einer 5-stündigen Prüfung am dritten Tag bietet die optimale Vorbereitung auf die eingeschlossene Prüfung! Denn hier werden Ihre Fertigkeiten aus der SIMATIC Programmierausbildung (Kurse TIA-PRO1 bis TIA-PRO3) aufgefrischt und gefestigt. Ihre erworbenen theoretischen Kenntnisse vertiefen Sie durch zahlreiche, praktische Übungen an einem SIMATIC-Anlagenmodell, an dem Sie auch die Prüfung ablegen. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, der dezentralen Peripherie ET 200SP, dem Touchpanel TP 700, dem Antrieb SINAMICS G120 und einem Bandmodell. Der praktische Leistungsnachweis beinhaltet das Erstellen und in Betrieb nehmen eines komplexen SPS-Programms mit Komponenten von Totally Integrated Automation von Siemens. Nach erfolgreichem Bestehen erhalten Sie einen anerkannten Nachweis für Ihr Fachwissen.

Für eine regelmäßige Aktualisierung Ihres Wissens ist gesorgt: Damit Sie stets aktuelles Know-how für Ihre Anforderungen besitzen, sieht der Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI eine Auffrischung des Abschlusses im Turnus von drei Jahren vor. Hierfür ist eine erneute Teilnahme an diesem Training erforderlich, das in der Zwischenzeit entsprechend der Produktaktualisierungen angepasst wird.

Zielgruppe

Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: CPT-FAP

TIA Dieser Kurs wird auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500 durchgeführt.

Voraussetzungen

Besuch des Kurses TIA-PRO3

Inhalt

- Projektierung SIMATIC-Steuerung
 - Applikative Programmierung in einem komplexen Automatisierungssystem
 - Programme für ein Automatisierungssystem bestehend aus Standard-SPS mit dezentraler Peripherie, Standard-HMI-Gerät und Bussystem
 - IEC-konforme Programmierung
 - Standardisierte Anwenderbausteine
 - Erstellung und Anwendung komplexer Datenstrukturen
 - Variablen zusammengesetzten und komplexen Datentyps
 - Systembausteine
 - Indirekte Adressierung komplexer Datenstrukturen und Parameter
- Industrielle Kommunikation
 - Diagnose von Fehlern in einem PROFINET IO-System mit einem HMI-Gerät
 - Projektierung einer CPU-CPU Kommunikation über Industrial Ethernet
- Human Machine Interface
 - Alternative Meldeverfahren
 - Konsistente Übertragung von ganzen Datensätzen (Rezepturverwaltung)
 - Diagnose von Systemfehlern mit einem HMI-Gerät
- Motion Control
 - Anbindung von Antrieben
- Funktionale Sicherheitstechnik
 - Bedeutung der Sicherheitstechnik bei der Unfallverhütung
- Vertiefung durch praxisorientierte Übungen am Anlagenmodell
 - SIMATIC S7, SIMATIC STEP 7
 - Comfort Panel, SIMATIC WinCC
 - Antrieb

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der Software SIMATIC STEP 7 auf Basis TIA Portal.

Bitte bringen Sie Ihre TIA-PRO1 bis TIA-PRO3 Kursunterlagen mit zum Training.

SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500

Detaillierte Angaben siehe Seite 3/17.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: TIA-SYSUP

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

SITRAIN Certification Program auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

SIMATIC S7 TIA-Serviceausbildung
auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

1

Lernweg: SIMATIC S7 Serviceausbildung auf Basis
STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

Servicepersonal, Instandhalter, Wartungspersonal, Bediener

Serviceausbildung 1



Serviceausbildung 2



Serviceausbildung 3

Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

Zertifizierungen

SITRAIN Certification Program auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

SIMATIC S7 TIA-Serviceausbildung auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

1

Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) hat eine neue Weiterbildungsleitlinie definiert. Grund hierfür ist die stete Weiterentwicklung der Automatisierungstechnik hin zu Totally Integrated Automation Lösungen. Diese beinhalten heute neben Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) auch Komponenten der Industriellen Kommunikation, für Bedienen- und Beobachten-Aufgaben, der Sicherheitstechnik und die Anbindung von Antrieben. So wurde eine Neuerung des bisherigen Abschlusses zum SPS-Techniker erforderlich.

Als Vorbereitung zum Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI bieten wir den Abschluss zum Siemens zertifizierte/n SIMATIC-Techniker/in an.

Dieser Kurs bestehend aus zwei Tagen Theorie und einer 4-stündigen Prüfung am dritten Tag, bietet die optimale Vorbereitung auf die eingeschlossene Prüfung! Denn hier werden Ihre Fertigkeiten aus der SIMATIC Service-Basisausbildung (Kurse ST-SERV1 und ST-SERV2) aufgefrischt und gefestigt. Ihre erworbenen theoretischen Kenntnisse vertiefen Sie durch zahlreiche, praktische Übungen an einem SIMATIC-Anlagenmodell, an dem Sie auch die Prüfung ablegen. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-300, der Dezentralen Peripherie ET 200S, dem Touchpanel TP 177, dem Antrieb MICROMASTER 420 und einem Bandmodell. Der praktische Leistungsnachweis enthält die Inbetriebnahme der Hardware einer SPS, eines einfachen SPS-Programms und den Komponenten von Totally Integrated Automation. Nach erfolgreichem Bestehen erhalten Sie einen Nachweis für Ihr Fachwissen.

Dieser Abschluss ist gültig für eine Dauer von drei Jahren. Um Ihre Fähigkeiten auszubauen bieten wir Ihnen die Weiterbildung SIMATIC-Serviceausbildung ST-SERV3 an. Danach sind Sie befähigt, den Abschluss zum Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI zu absolvieren. Für diesen qualifizierten Abschluss bieten wir in dreijährigem Turnus eine Rezertifizierung zur Auffrischung Ihres Wissens an.

Zielgruppe

Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

Besuch des Kurses ST-SERV1 und ST-SERV2

Inhalt

- Service SIMATIC Steuerung
 - Systematische Fehlersuche in einem Automatisierungssystem
 - Hard- und Softwarefehler unterscheiden
 - Fehlerlokalisierung und -behebung in Speicherprogrammierbarer Steuerung und dezentraler Peripherie
 - Hard- und Softwarediagnosefunktionen
 - Diagnosefähige Baugruppen konfigurieren und parametrieren
 - Digitale und analoge Signalverarbeitung
 - Gegebene Bausteine in Betrieb nehmen und erweitern können
- Industrielle Kommunikation
 - Inbetriebnahme dezentraler Peripherie
- Human Machine Interface (HMI)
 - Projektierung von HMI-Bildern
 - Meldungsprojektierung
- Motion Control
 - Inbetriebnahme eines Antriebs
- Vertiefung durch praxisorientierte Übungen am Anlagenmodell
 - SIMATIC S7-300 PLC, SIMATIC STEP 7
 - Touchpanel 177B, SIMATIC WinCC flexible
 - Antrieb MICROMASTER 420

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Bitte bringen Sie Ihre ST-SERV1 und ST-SERV2 Kursunterlagen mit zum Training.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: CP-FAST1

SIMATIC S7 TIA-Serviceausbildung 1

Detaillierte Angaben siehe Seite 3/26.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-SERV1

SIMATIC S7 TIA-Serviceausbildung 2

Detaillierte Angaben siehe Seite 3/27.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-SERV2

SIMATIC S7 Serviceausbildung 3

Detaillierte Angaben siehe Seite 3/28.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-SERV3

Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) hat eine neue Weiterbildungsleitlinie definiert. Grund hierfür ist die stete Weiterentwicklung der Automatisierungstechnik hin zu Totally Integrated Automation Lösungen. Diese enthalten heute neben Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) auch Komponenten der Industriellen Kommunikation, für Bedienen- und Beobachten-Aufgaben, der Sicherheitstechnik und die Anbindung von Antrieben. So wurde eine Neuerung des bisherigen Abschlusses zum SPS-Techniker erforderlich.

Im Rahmen dieser Weiterbildungsleitlinie bieten wir den Abschluss zum Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI an.

Dieser Kurs bestehend aus zwei Tagen Theorie und einer 5-stündigen Prüfung am dritten Tag bietet die optimale Vorbereitung auf die eingeschlossene Prüfung! Denn hier werden Ihre Fertigkeiten aus der SIMATIC Serviceausbildung (Kurse ST-SERV1 bis ST-SERV3) aufgefrischt und gefestigt. Ihre erworbenen theoretischen Kenntnisse vertiefen Sie durch zahlreiche, praktische Übungen an einem SIMATIC-Anlagenmodell, an dem Sie auch die Prüfung ablegen. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-300, der Dezentralen Peripherie ET 200S, dem Touchpanel TP 177, dem Antrieb MICROMASTER 420 und einem Bandmodell. Der praktische Leistungsnachweis enthält die Inbetriebnahme der Hardware einer SPS, eines einfachen SPS-Programms und den Komponenten von Totally Integrated Automation sowie das Erweitern dieses SPS-Programms. Nach erfolgreichem Bestehen erhalten Sie einen anerkannten Nachweis für Ihr Fachwissen.

Für eine regelmäßige Aktualisierung Ihres Wissens ist gesorgt: Damit Sie stets aktuelles Know-how für Ihre Anforderungen besitzen, sieht der Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI eine Auffrischung des Abschlusses im Turnus von drei Jahren vor. Hierfür ist eine erneute Teilnahme an diesem Training erforderlich, das in der Zwischenzeit entsprechend der Produktaktualisierungen angepasst wird.

Zielgruppe

Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

Besuch des Kurses ST-SERV3

Inhalt

- Service SIMATIC-Steuerung
 - Systematische Fehlersuche und -behebung in einem komplexen Automatisierungssystem
 - Fehlerauswertung und -behandlung per Software
 - Struktur und Dokumentation umfangreicher Anwenderprogramme verstehen und bei Bedarf ändern
- Industrielle Kommunikation
 - Diagnose von Fehlern in einem PROFINET IO-System mit einem HMI-Gerät
 - Projektierung einer CPU-CPU Kommunikation über Industrial Ethernet
- Human Machine Interface
 - Alternative Meldeverfahren
 - Konsistente Übertragung von ganzen Datensätzen (Rezepturverwaltung)
 - Diagnose von Systemfehlern mit einem HMI-Gerät
- Motion Control
 - Anbindung von Antrieben
- Funktionale Sicherheitstechnik
 - Bedeutung der Sicherheitstechnik bei der Unfallverhütung
- Vertiefung durch praxisorientierte Übungen am Anlagenmodell
 - SIMATIC S7-300, SIMATIC STEP 7
 - Touchpanel TP177B, SIMATIC WinCC flexible
 - Antrieb MICROMASTER 420

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Bitte bringen Sie Ihre ST-SERV1 bis ST-SERV3 Kursunterlagen mit zum Training.

Dauer: 3 Tage**Bestellcode:** CP-FAST2

Zertifizierungen

SITRAIN Certification Program auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

SIMATIC S7 TIA-Programmierausbildung
auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

1

Lernweg: SIMATIC S7 Programmieren auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Programmieren 1



SIMATIC S7 Programmieren 1
ST-PRO1 5 Tage



Programmieren 2



SIMATIC S7 Programmieren 2
ST-PRO2 5 Tage



Programmieren 3



SIMATIC S7 Programmieren 3
ST-PRO3 5 Tage



Automatisierungstechniker/in
Projektierung entspr. ZVEI

CP-FAP 3 Tage

Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) hat eine neue Weiterbildungsleitlinie definiert. Grund hierfür ist die stete Weiterentwicklung der Automatisierungstechnik hin zu Totally Integrated Automation Lösungen. Diese beinhalten heute neben Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) auch Komponenten der Industriellen Kommunikation, für Bedienen- und Beobachten-Aufgaben, der Sicherheitstechnik und die Anbindung von Antrieben. So wurde eine Neuerung des bisherigen Abschlusses zum SPS-Techniker erforderlich.

Im Rahmen dieser Weiterbildungsleitlinie bieten wir den Abschluss zum Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI an.

Dieser Kurs bestehend aus zwei Tagen Theorie und einer 5-stündigen Prüfung am dritten Tag bietet die optimale Vorbereitung auf die eingeschlossene Prüfung! Denn hier werden Ihre Fertigkeiten aus der SIMATIC Programmierausbildung (Kurse ST-PRO1 bis ST-PRO3) aufgefrischt und gefestigt. Ihre erworbenen theoretischen Kenntnisse vertiefen Sie durch zahlreiche, praktische Übungen an einem SIMATIC-Anlagenmodell, an dem Sie auch die Prüfung ablegen. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-300, der Dezentralen Peripherie ET 200S, dem Touchpanel TP 177, dem Antrieb MICROMASTER 420 und einem Bandmodell. Der praktische Leistungsnachweis beinhaltet das Erstellen und in Betrieb nehmen eines komplexen SPS-Programms mit Komponenten von Totally Integrated Automation von Siemens. Nach erfolgreichem Bestehen erhalten Sie einen anerkannten Nachweis für Ihr Fachwissen.

Für eine regelmäßige Aktualisierung Ihres Wissens ist gesorgt: Damit Sie stets aktuelles Know-how für Ihre Anforderungen besitzen, sieht der Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI eine Auffrischung des Abschlusses im Turnus von drei Jahren vor. Hierfür ist eine erneute Teilnahme an diesem Training erforderlich, das in der Zwischenzeit entsprechend der Produktaktualisierungen angepasst wird.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Inhalt

- Projektierung SIMATIC-Steuerung
 - Applikative Programmierung in einem komplexen Automatisierungssystem
 - Programme für ein Automatisierungssystem bestehend aus Standard-SPS mit dezentraler Peripherie, Standard-HMI-Gerät und Bussystem
 - IEC-konforme Programmierung
 - Standardisierte Anwenderbausteine
 - Erstellung und Anwendung komplexer Datenstrukturen
 - Variablen zusammengesetzten und komplexen Datentyps
 - Systembausteine
 - Indirekte Adressierung komplexer Datenstrukturen und Parameter
- Industrielle Kommunikation
 - Diagnose von Fehlern in einem PROFINET IO-System mit einem HMI-Gerät
 - Projektierung einer CPU-CPU Kommunikation über Industrial Ethernet
- Human Machine Interface
 - Alternative Meldeverfahren
 - Konsistente Übertragung von ganzen Datensätzen (Rezepturverwaltung)
 - Diagnose von Systemfehlern mit einem HMI-Gerät
- Motion Control
 - Anbindung von Antrieben
- Funktionale Sicherheitstechnik
 - Bedeutung der Sicherheitstechnik bei der Unfallverhütung
- Vertiefung durch praxisorientierte Übungen am Anlagenmodell
 - SIMATIC S7-300, SIMATIC STEP 7
 - Touchpanel 177B, SIMATIC WinCC flexible
 - Antrieb MICROMASTER 420

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Bitte bringen Sie Ihre ST-PRO1 bis ST-PRO3 Kursunterlagen mit zum Training.

Dauer:

3 Tage

Bestellcode:

CP-FAP

Zertifizierungen

SITRAIN Certification Program auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

SIMATIC S7 TIA-Programmierausbildung auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

1

SIMATIC S7 Programmieren 1

Detaillierte Angaben siehe Seite 3/30.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-PRO1

SIMATIC S7 Programmieren 2

Detaillierte Angaben siehe Seite 3/31.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-PRO2

SIMATIC S7 Programmieren 3

Detaillierte Angaben siehe Seite 3/32.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-PRO3

In praktischen Übungen an speziellen Trainingsgeräten vertiefen Sie das theoretische Wissen und können diese Technik anschließend für Ihre speziellen Anforderungen in der Automatisierung einsetzen.



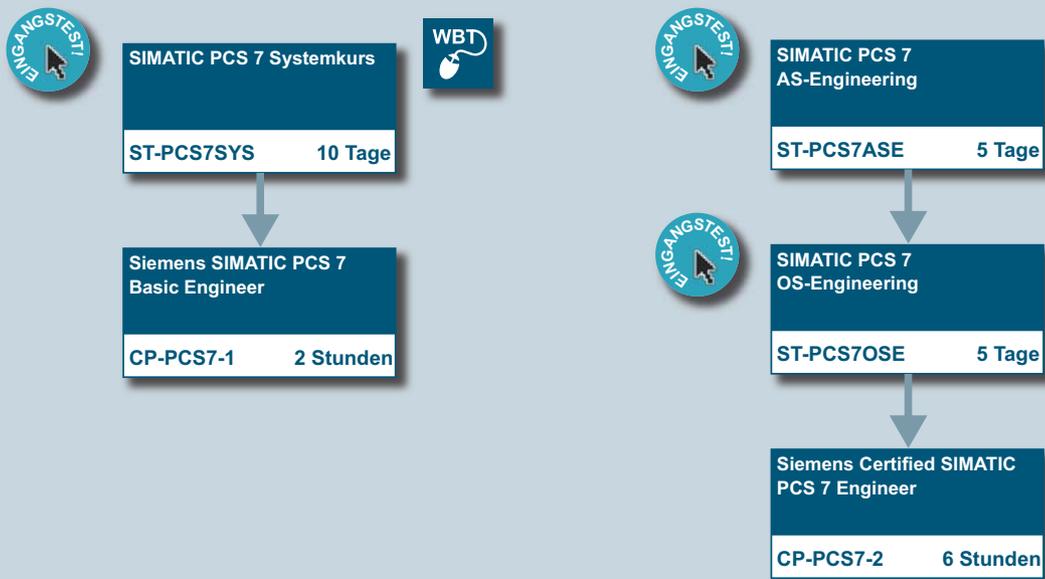
Trainingsgeräte im Internet:
www.siemens.de/sitrain-info

Lernweg: SIMATIC PCS 7 Ausbildung, Planung und Projektierung

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Technologen,
Projektierer, Programmierer und Inbetriebsetzer

Voraussetzung: Grundkenntnisse in der Prozessleittechnik

Voraussetzung: Projektierungskennnisse zu SIMATIC PCS 7,
wie sie in dem Kurs ST-PCS7SYS vermittelt werden



Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

SIMATIC PCS 7 Systemkurs

Detaillierte Angaben siehe Seite 8/7.

Dauer: 10 Tage

Bestellcode: ST-PCS7SYS

Zertifizierungen

SITRAIN Certification Program SIMATIC PCS 7

1

Siemens SIMATIC PCS 7 Basic Engineer

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Die Prüfung zum Siemens SIMATIC PCS 7 Basic Engineer findet in einem regionalen Trainings-Center statt.

In einem theoretischen Leistungsnachweis wird Ihr SIMATIC PCS 7 Engineering Basiswissen abgeprüft.

Nach bestandener Prüfung erhalten Sie ein Abschlusszeugnis. Diese Qualifikation ist ein Nachweis für Ihr Können und steigert Ihre Chancen am Arbeitsmarkt.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Besuch des Kurses ST-PCS7SYS

Inhalt

- Verwaltung der Projektdaten im SIMATIC Manager
- Projektierung von Stationen und Netzen
- Projektierung von AS-Funktionen im CFC
- Projektierung des Bedienen und Beobachten im OS
- Projektierung der Ablaufsteuerung im SFC
- Anwenderfunktionsbausteine - Attribute und Visualisierung
- Syntaxregeln bei der SIMATIC PCS 7 Projektierung

Hinweis

Die Prüfung bezieht sich auf die SIMATIC PCS 7 Software ab V7.1

Dauer: 2 Stunden

Bestellcode: CP-PCS7-1

SIMATIC PCS 7 AS-Engineering

Detaillierte Angaben siehe Seite 8/8.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-PCS7ASE

SIMATIC PCS 7 OS-Engineering

Detaillierte Angaben siehe Seite 8/8.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-PCS7OSE

Siemens Certified SIMATIC PCS 7 Engineer

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Die Prüfung zum Siemens Certified SIMATIC PCS 7 Engineer findet in einem regionalen Trainings-Center statt.

In einem theoretischen und praktischen Leistungsnachweis wird Ihr fortgeschrittenes SIMATIC PCS 7 Wissen abgeprüft.

Nach bestandener Prüfung erhalten Sie ein Abschlusszertifikat. Diese Qualifikation ist ein Nachweis für Ihr Können und steigert Ihre Chancen am Arbeitsmarkt.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Besuch der Kurse ST-PCS7ASE und ST-PCS7OSE

Inhalt

- HW-Konfig für Fortgeschrittene
- Multiprojekt Engineering
- Efficient Engineering & Bulk Engineering
- Lizenzmanagement
- Einsatz der Advanced Process Library (APL)
- CFC, SFC und Alarm Engineering für Fortgeschrittene
- SCL- Bausteinerstellung
- Anwendung der APC Library
- SIMATIC Logon
- OS-Mehrplatzsysteme und OS Server-Redundanz
- Archivierung mit CAS-Server + Storage Plus
- Asset Management
- Erweiterte Bildprojektierung einschließlich Offenheit mit C- und VB-Scripting und Erstellung von Anwenderobjekten und Faceplate

Hinweis

Die Prüfung bezieht sich auf die SIMATIC PCS 7 Software ab V7.1

Der Praxistest umfasst das Erstellen und Inbetriebnehmen eines komplexen SIMATIC PCS 7-Projektes auf Basis einer vorgegebenen Aufgabenstellung.

Dauer: 6 Stunden

Bestellcode: CP-PCS7-2

Lernweg: PROFINET

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer,
Servicepersonal, Instandhalter, Bediener

Certified nach PROFINET Nutzerorganisation

keine SIMATIC S7-Kenntnisse notwendig

Certified PROFINET Network
Installer

IK-PNOCPNI 2 Tage

Certified PROFINET Network
Engineer

IK-PNOCPNE 2 Tage

Certified PROFINET Network Installer

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Mit PROFINET hat die PROFIBUS Nutzerorganisation (PNO) einen offenen und herstellerübergreifenden Industrial Ethernet Standard für den Feldbereich definiert. Um die Wettbewerbsfähigkeit zu gewährleisten, benötigen Unternehmen kompetentes Personal, welches die neue PROFINET IO- Feldbustechnik sicher beherrscht.

Dieser Kurs bietet Ihnen die Möglichkeit sich gezielt als Installer für die PROFINET-Installations- und Kommunikationstechnik zu qualifizieren und auch ein entsprechendes Zertifikat zu erlangen.

Der Kurs enthält eine abschließende, von der PNO zertifizierte Prüfung, bestehend aus theoretischen und praktischen Aufgaben. Durch erfolgreiches Bestehen der Prüfung erhalten Sie das Zertifikat zum "Certified PROFINET Network Installer".

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

Basiskenntnisse zu Ethernet sind wünschenswert

Inhalt

- Übersicht und Einführung in die PROFINET-Technik
- Gerätetypen bei PROFINET IO: IO-Controller, IO-Device, IO-Supervisor
- Grundlagen der Ethernet Technologie
- Anschlusstechnik, Netzkomponenten, Übertragungsmedien
- Planung und Installation von Switched Ethernet Netzwerken
- Aufbau Richtlinien von PROFINET-Anlagen
- Netzübergang (IE-PB-Link) von PROFINET IO zum PROFIBUS DP
- Aufbau und Funktionstest des PROFINET IO Netzes
- Prüfungen zum Certified PROFINET Network Installer

Hinweis

Die Qualifizierungsmaßnahme Certified PROFINET Network Installer, nach den Vorgaben der PNO, richtet sich an Mitarbeiter, die

- PROFINET IO-Netze planen, optimieren und inbetriebnehmen
- die Installation des PROFINET IO-Netzes durchführen
- die Ethernet-Vernetzung überprüfen, Fehler erkennen und beheben

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: IK-PNOCPNI

Zertifizierungen

Certified PROFINET Network Engineer/Installer

PROFINET

1

Certified PROFINET Network Engineer

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Mit PROFINET hat die PROFIBUS Nutzerorganisation (PNO) einen offenen und herstellerübergreifenden Industrial Ethernet Standard für den Feldbereich definiert. Um die Wettbewerbsfähigkeit zu gewährleisten, benötigen Unternehmen kompetentes Personal, welches die neue PROFINET IO- Feldbustechnik sicher beherrscht.

Dieser Kurs bietet Ihnen die Möglichkeit sich gezielt als Engineer für die PROFINET-Kommunikationstechnik zu qualifizieren und auch ein entsprechendes Zertifikat zu erlangen.

Der Kurs enthält eine abschließende, von der PNO zertifizierte Prüfung, bestehend aus theoretischen und praktischen Aufgaben. Durch erfolgreiches Bestehen der Prüfung erhalten Sie das Zertifikat zum "Certified PROFINET Network Engineer".

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

Kenntnisstand aus "Certified PROFINET Network Installer"-Kurs oder entsprechend.

Inhalt

- PROFINET Telegrammkonzept
- Projektierung von PROFINET IO-Netzen
- Realtime RT und Isochrones Realtime IRT
- Gerätetausch ohne Wechselmedium
- Fast Startup
- Beschreibungsdateien der Geräte
- Aufbau, Inbetriebnahme und Diagnose eines PROFINET IO Netzes
- Messungen mit dem Ethernet Analysator (Wireshark)
- Prüfungen zum Certified PROFINET Network Engineer

Hinweis

Die Qualifizierungsmaßnahme Certified PROFINET Network Engineer, nach den Vorgaben der PNO, richtet sich an Mitarbeiter, welche PROFINET IO-Netze planen, projektieren, optimieren und inbetriebnehmen, die Ethernet-Vernetzung überprüfen, Fehler erkennen und beheben.

Dauer:

2 Tage

Bestellcode:

IK-PNOCPE

Siemens zertifizierter KNX-Gebäudesystemtechniker

Seit 19 Jahren am Markt für intelligente Gebäudesteuerungssysteme, hat sich das frühere EIB, heute KNX genannte Bussystem zum weltweit führenden Steuerungssystem für die Gebäudetechnik entwickelt.

Als einziges Bussystem weltweit genormt in der ISO/IEC 14543, bietet es heute mehr denn je Chancen, sowohl im Zweckbau als auch im privaten Wohnbau die Anforderungen der heutigen Zeit z. B. bezüglich Energieeinsparung und damit CO₂-Reduzierung umzusetzen.

Mit dem zertifizierten KNX-Gebäudesystemtechniker bietet Siemens Installationstechnik eine Reihe von Schulungsmodulen an, die alle wesentlichen Aspekte und Kenntnisse dieses Bussystems vermitteln.

Die Schulung baut auf den inhaltlich ebenfalls weltweit genormten Schulungen "KNX Basiskurs" (ET-KNXBK) und "KNX Aufbaukurs" (ET-KNXA1) auf. Nach erfolgreichem Abschluss dieser Schulungen bekommt der Absolvent das von der KNX Association in Brüssel ausgegebene Profi-Partnerzertifikat.

Die weiteren Schulungen "KNX Diagnose" (ET-KNXD), "KNX-IP Grundlagen" (ET-IPB) sowie "KNX Webvisualisierung" (ET-IPWV) ergänzen das Wissen der Teilnehmer, und befähigen sie in allen Belangen der Planung, Konfiguration, Inbetriebsetzung und Wartung eines KNX Systems effizient, zeitsparend und zielgerichtet zu arbeiten.

Inhalte

Basiskurs

- Theorie
 - Grundlagen des KNX-Bussystems:
 - Busgeräte, Installation, Kommunikation, Telegramm, Topologie, Koppeln von Linien
- Einführung in die Systemplanung
- Praktische Übungen mit der Engineering Tool Software (ETS)
 - Schalten, Dimmen, Jalousiesteuerung, Zentralfunktionen, Sicherheit und Überwachung
 - Linienübergreifende Funktionen
- Abschlussprüfung mit von der KNX Association anerkanntem Zertifikat

Aufbaukurs:

- Anwendungsfunktionen mit praktischen Übungen:
 - Lichtregelung/-steuerung
 - Szenen und Logik
 - Anzeigen und Bedienen (Visualisieren)
 - Klimatechnik
 - Zentrale Gebäudesteuerung (z. B. mit Wetterzentrale)
 - Sicherheitstechnik
- Tools
 - zusätzliche Makros
 - Rekonstruktion
- Tipps
 - KNX sicher und effizient planen
- Wartung
 - Fehlersuche und Behebung
- Abschlussprüfung mit von der KNX Association anerkanntem Zertifikat

Diagnosekurs:

- Grundlagen des KNX-Systems (Kurzüberblick)
- Nutzung der ETS-Diagnosefunktionen zur Fehlersuche in der Wartung und Störbehebung
- Einsatz weiterer Tools, z. B. der EIB-Weiche und der EIB-Doktor Software
- Praktische Übungen
- Abschlusstest

IP-Grundlagenkurs

- Internet Protokoll (IP), IP-Adresse, DHCP, MAC-Adresse,
- Inbetriebnahme WLAN-Router,
- KNX Routing, KNX Tunneling, ETS3 Schnittstellenkonfiguration,
- Koppeln, Fernmelden, -wirken, -alarmieren,
- Fernparametrieren und -warten von KNX-Anlagen
- Praktische Übungen zu allen Themen
- Abschlusstest

IP-Webvisualisierung

- KNXnet/IP
- IP Controller N350E, IP Viewer N151
- ComBridge Studio Softwaremodule,
- Applet WebTab und Webpage,
- Visual Editor mit Aufbau einer kompletten Visualisierung
- Praktische Übungen zu allen Themen
- Abschlusstest

Zertifizierungen

Siemens zertifizierter KNX-Gebäudesystemtechniker

Elektrische Installationstechnik

1

Lernweg: KNX-Association Zertifikatsschulungen

Mitarbeiter des Elektro-Großhandels, Anlagenbauer, Installateure,
Planer, Ausbilder

Voraussetzung: gute Kenntnisse in elektrischer Installationstechnik, Windows mind. XP



*) **KNX - Basiskurs**
BC-KNXBK 5 Tage

*) **KNX - Aufbaukurs**
BC-KNXA1 5 Tage

*) **KNX Ausbilderseminar**
BC-KNXT 3 Tage

alle Kurse werden
mit ETS4 geschult!

optional; nur nötig wenn ETS
Kenntnisse nicht auf neuem
Stand sind.

**Umsteigerkurs ETS2/3 auf
ETS4**
BC-ETS4UP 1,5 Tage

*) Zertifiziert durch KNX Association

Lernweg: KNX-Gebäudesystemtechniker

Mitarbeiter des Elektro-Großhandels, Anlagenbauer, Installateure, Planer

Voraussetzung: gute Kenntnisse in elektrischer Installationstechnik, Windows 7



1) **KNX - Basiskurs**
BC-KNXBK 5 Tage

alle Kurse werden mit ETS4 geschult!

1) **KNX - Aufbaukurs**
BC-KNXA1 5 Tage

KNXnet/IP: Von der Theorie zur praktischen Anwendung und Integration
BC-IPB 2 Tage

KNX GAMMA - Synco S-Mode Integration
BC-GSYNCO 2 Tage

KNX Diagnose/Fehlersuche: KNX Anlagen zielsicher und effizient warten
BC-KNXD 2 Tage

2) **Produkt- und Anwendungsschulung KNX - GAMMA/DELTA mit praktischen Übungen**
BC-GPSE 1 Tag

WebVisualisierung
BC-IPWV 2 Tage

Umsteigerkurs ETS2/3 auf ETS4
BC-ETS4UP 1,5 Tage

Refresher auch für alle anderen Kurse; optional für Seiteneinsteiger, die ETS4 noch nicht kennen

1) Zertifiziert durch KNX Association

2) Dieser Kurs ist auf Anfrage verlängerbar auf bis zu 4 Tage

KNXnet/IP: Von der Theorie zur praktischen Anwendung und Integration

Detaillierte Angaben siehe Seite 12/6.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: BC-IPB

KNX - Basiskurs (zertifiziert durch KNX Association)

Detaillierte Angaben siehe Seite 12/6.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: BC-KNXBK

KNXP Basiskurs-Prüfung

Detaillierte Angaben siehe Seite 12/7.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: BC-KNXP

Zertifizierungen

Siemens zertifizierter KNX-Gebäudesystemtechniker

Elektrische Installationstechnik

1

KNX - Aufbaukurs (zertifiziert durch KNX Association)

Detaillierte Angaben siehe Seite 12/7.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: BC-KNXA1

KNX Diagnose/Fehlersuche: KNX Anlagen zielsicher und effizient warten

Detaillierte Angaben siehe Seite 12/8.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: BC-KNXD

KNX Ausbilderseminar (zertifiziert durch KNX Association)

Detaillierte Angaben siehe Seite 12/8.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: BC-KNXT

WebVisualisierung

Detaillierte Angaben siehe Seite 12/9.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: BC-IPWW

Umsteigerkurs ETS2/3 auf ETS4

Detaillierte Angaben siehe Seite 12/9.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: BC-ETS4UP

KNX GAMMA - Synco S-Mode Integration

Detaillierte Angaben siehe Seite 12/10.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: BC-GSYNCO

Produkt- und Anwendungsschulung KNX - GAMMA/DELTA mit praktischen Übungen

Detaillierte Angaben siehe Seite 12/10.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: BC-GPSE



Trainingsgeräte im Internet:
www.siemens.de/sitrain-info

Antriebstechnik



2/2	Übersicht
2/4	Kursübersicht
2/6	AC-Umrichter
2/7	SINAMICS Niederspannung
2/18	MASTERDRIVES
2/19	MICROMASTER
2/21	SIMODRIVE
2/23	SINAMICS Mittelspannung
2/27	DC-Stromrichter
2/30	Industrielle Schalttechnik SIRIUS
2/31	Fachbücher

Antriebstechnik

Übersicht

2

SINAMICS- für jeden Antrieb der passende Umrichter

SINAMICS ist die derzeit umfangreichste Umrichterfamilie am Markt. Sie basiert auf einfachem, durchgängigem Engineering, ist energieeffizient und vor allem zukunftssicher, denn sie geht jeden Innovationsschritt uneingeschränkt mit. Welche Richtung Sie auch wählen – SINAMICS bietet Ihnen für jeden Antrieb den passenden Umrichter.

Ebenso umfassend: die Bandbreite an SIMOTICS Elektromotoren. Als Herzstück des Antriebssystems fügt sich SIMOTICS optimal in den Antriebsstrang ein.

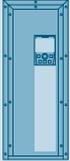
Für jeden Antrieb das passende SITRAIN Training

Unsere Kurse sind genau zugeschnitten auf die Bedürfnisse von Planung, Realisierung und Betrieb von Maschinen und Anlagen.

Planung:

Planen, berechnen, konfigurieren und entscheiden

Die Antriebskurse, die für die Phase der Planung geeignet sind, bieten Ihnen eine erste Orientierung und behandeln Themen die bis hin zur Auswahl und Berechnung des Motors reichen. Zudem vermitteln wir in diesen Kursen alle Informationen, die Sie für die Wahl des richtigen Umrichters benötigen.

Niederspannung							
Für Basisanwendungen		Für hochwertige Anwendungen					AC
							
SINAMICS G110	SINAMICS G110D	SINAMICS G120P	SINAMICS G120D	SINAMICS G120C	SINAMICS G120	SINAMICS G130/G150	SINAMICS S110
U/f-Steuerung	U/f-Steuerung/ FCC	U/f-Steuerung/FCC/ Vektorregelung ohne Geber	U/f-Steuerung/FCC/Vektorregelung mit und ohne Geber				Servo- regelung
0,12 – 3 kW	0,75 – 7,5 kW	0,37 – 90 kW	0,75 – 7,5 kW	0,55 – 18,5 kW	0,37 – 250 kW	75 – 2700 kW	0,12 – 90 kW
Pumpen, Lüfter, Förderbänder	Fördertechnik	Pumpen, Lüfter, Kompressoren	Pumpen, Lüfter, Förderbänder, Kompressoren, Mischer, Mühlen, Extruder				Einzelachs- positionier- anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau
Gemeinsame							
SIZER –für die einfache Planung und Projektierung							

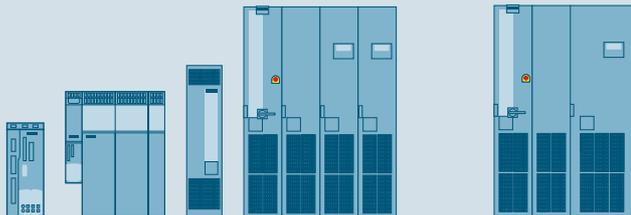
Realisierung: **Parametrieren und in Betrieb setzen**

Kurse, die für das Aufgabengebiet der Realisierung passend sind, enthalten das Wissen von der Installation bis hin zur ersten Inbetriebnahme der Antriebe. Somit unterstützen die Inbetriebnahmekurse Sie bei der Optimierung der Maschineneinstellungen Ihrer Anlage hinsichtlich Ausstoß und Sicherheit.

Betrieb: **Bedienen, diagnostizieren, Instand setzen, reparieren**

Von der Instandhaltung bis zur Fehlerbehebung umfassen die Kurse des Aufgabengebiets Betrieb außerdem noch die schnelle und effiziente Fehleridentifikation, die die Stillstandzeiten verkürzt. Zudem lernen Sie den Zeitaufwand beim Finden, Erkennen und Beheben von Fehlern zu minimieren.

Für anspruchsvolle Anwendungen



SINAMICS
S120

SINAMICS
S150

U/f-Steuerung/Vektorregelung/Servoregelung

0,12 – 4500 kW

Produktionsmaschinen (Verpackungs-, Textil- und Druckmaschinen, Papiermaschinen, Kunststoffmaschinen), Werkzeugmaschinen, Anlagen, Prozesslinien und Walzwerke

75 – 1200 kW

Prüfstände,
Querschneider,
Zentrifugen

DC

Für Basisanwendungen
und anspruchsvolle
Anwendungen



SINAMICS
DCM

Drehzahlregelung/
Drehmomentregelung

6 kW – 30 MW

Walzwerksantriebe,
Drahtziehmaschinen,
Extruder und Knetter,
Seilbahnen und Lifte,
Prüfstandsantriebe

Mittelspannung

AC

Für Anwendungen mit
hohen Leistungen



SINAMICS
GL150 / GM150 / SM150 / SL150

U/f-Steuerung/Vektorregelung

0,8 – 120 MW

Pumpen, Lüfter, Kompressoren,
Mischer, Extruder, Mühlen, Walzstraßen,
Schachtförderantriebe, Bagger, Prüfstände,
Schiffsantriebe, Förderbänder,
Hochofengebläse

Engineering Tools

STARTER – für die schnelle Inbetriebnahme, Optimierung und Diagnose

G_D011_DE_00339

Antriebstechnik

Kursübersicht

2

Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Bestellcode	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			
Grundlagen der Antriebstechnik	✓	✓	✓	5 Tage	DR-GAT	2/6
SINAMICS Niederspannung						
SINAMICS Systemübersicht	✓			2 Tage	DR-SN-UEB	2/7
SINAMICS G120 Service und Inbetriebnahme		✓		2 Tage	DR-G120	2/8
NEW SINAMICS G120P für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik		✓		1 Tag	DR-G12P	2/9
SINAMICS G150/G130/S150 Inbetriebnahme und Service		✓		5 Tage	DR-SNG-SI	2/11
SINAMICS S120 Projektierung	✓			5 Tage	DR-SNS-PRJ	2/13
SINAMICS S120 Service und Inbetriebnahme		✓		5 Tage	DR-SNS-SI	2/13
NEW SINAMICS S120 Parametrieren Aufbaukurs		✓		5 Tage	DR-S12-PA	2/14
NEW SINAMICS S120 Optimieren der Regelung		✓		3 Tage	DR-S12-OPT	2/14
SINAMICS S120 Instandhaltung			✓	5 Tage	DR-SNS-IH	2/15
SINAMICS S120 Aufbaukurs Service an Chassisgeräten		✓	✓	2 Tage	DR-SNS-CHA	2/15
SINAMICS S120 Safety Integrated		✓		3 Tage	DR-SNS-SAF	2/16
SIMOTICS Asynchronmotoren Planung und Projektierung	✓			3 Tage	DR-ASM-PL	2/17
MASTERDRIVES						
MASTERDRIVES Instandhaltung			✓	5 Tage	DR-MD-IH	2/18
MICROMASTER						
MICROMASTER MM4/G110 Kompaktkurs		✓	✓	1 Tag	SD-WSMM4	2/19
MICROMASTER 4 Aufbaukurs Inbetriebnahme		✓		3 Tage	SD-MM4-AUF	2/20
SIMODRIVE						
Inbetriebnahme SIMODRIVE 611U		✓		4 Tage	SD-611U	2/21
Service, Inbetriebnahme SIMODRIVE 611D	✓	✓		5 Tage	SD-611D	2/22
SINAMICS Mittelspannung						
SINAMICS GM150 Inbetriebnahme und Service		✓	✓	5 Tage	DR-GM150	2/24
SINAMICS GL150 Inbetriebnahme und Service		✓	✓	5 Tage	DR-GL150	2/24
SINAMICS SM150 Inbetriebnahme und Service		✓	✓	8 Tage	DR-SM150	2/25
SINAMICS SL150 Inbetriebnahme und Service		✓	✓	8 Tage	DR-SL150	2/25
SINAMICS Perfect Harmony GH180 Bedienerkurs			✓	4 Tage	DR-PH-B	2/26

Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Kurztitel	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			
DC-Stromrichter						
SINAMICS DCM Service und Inbetriebnahme		✓		5 Tage	DR-DCM-SI	2/28
SINAMICS DCM - Diagnose und Instandhaltung			✓	5 Tage	DR-DCM-DG	2/28
SIMOREG 6RA70 DC-Master Instandhaltung			✓	5 Tage	DR-DC70-IH	2/29
Industrielle Schaltechnik SIRIUS						
SIMOCODE pro Projektieren und Inbetriebnehmen		✓	✓	2 Tage	SD-SIMOPRO	2/30
Fachbücher						
Elektrische Antriebstechnik					FB-ELANTRI	2/31

Lernweg: Antriebstechnik Grundlagen

Inbetriebsetzer, Servicepersonal,
Projektierer, Projektmitarbeiter

Grundlagen der
Antriebstechnik

DR-GAT

5 Tage

Grundlagen der Antriebstechnik

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs vermittelt Ihnen umfangreiche Grundlagen für die Tätigkeit im Bereich der elektrischen Antriebstechnik. Die Themen werden in allgemein gültiger Form vermittelt, unabhängig von bestimmten Produkten. In weiteren Kursen zu den SINAMICS-Umrichtern können Sie dann leichter Zusammenhänge erkennen und Details verstehen. Dies ist sowohl bei Inbetriebnahme und Fehlersuche, als auch bei der Projektierung und Planung von Antriebssystemen von Vorteil.

Zielgruppe

Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Elektronische Bauelemente: Diode, Thyristor, Transistor, IGBT
- DC-Stromrichter: Aufbau und Funktion
 - Brückenschaltung: Verhalten bei ohmscher und induktiver Last
 - Gleichrichter- und Wechselrichterbetrieb
 - Steuerwinkel, Kommutierung, Wechselrichterkippen
- AC-Umrichter: Aufbau und Funktion
 - Gleichrichter, Zwischenkreis, Wechselrichter
 - Pulsbreitenmodulation, Flanken- und Raumzeigermodulation
 - Generatorischer Betrieb: Rückspeisung und Bremswiderstand
- Netzanschluss: Wirk- und Blindleistung, Oberschwingungen
- Netz- und motorseitige Komponenten: Drosseln, Filter, Sicherungen
- Mechanik: Bewegungsgleichungen, Energiebilanz, Getriebeübersetzung
- Motoren: Aufbau, Funktion und Ersatzschaltbild
 - Gleichstrommotor
 - Synchronmotor
 - Asynchronmotor
- Messsysteme zur Erfassung von Drehzahl und Position
- Regelungstechnik:
 - Regler und Regelstrecken, Kriterien zur Optimierung
 - Drehzahl-, Drehmoment- und Stromregelung
 - U/f-Steuerung und Vektorregelung

Dauer:

5 Tage

Bestellcode:

DR-GAT

Lernweg: SINAMICS G120

Entscheider,
VertriebspersonalVertriebspersonal, Konstrukteure,
Servicepersonal, Inbetriebsetzer

SINAMICS Systemübersicht

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs wurde speziell für Vertriebsmitarbeiter und Entscheider konzipiert, die sich in gestraffter Form einen Überblick über das Antriebskonzept SINAMICS sowie deren Einordnung in die bestehende Siemens Antriebswelt verschaffen wollen. Der Systemüberblick wird mit Ausführungen zu Grundlagen der Motoren- und Umrichtertechnik unterlegt. Das Projektierungs-Tool SIZER und das Inbetriebnahme-Tool STARTER werden vorgestellt und mit kurzen Übungen veranschaulicht.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Systemübersicht SINAMICS
- Einordnung zu bestehenden Antriebssystemen
- Grundlagen Umrichtertechnik und Motoren
- Projektierungs-Tool SIZER
- Inbetriebnahme-Tool STARTER
- Einfache Inbetriebnahme eines Antriebes
- Praktische Übungen am Trainingskoffer

Dauer: 2 Tage**Bestellcode:** DR-SN-UEB

Antriebstechnik

AC-Umrichter

SINAMICS Niederspannung

Produktinformation SINAMICS G120

2



Die Frequenzumrichter SINAMICS G120 werden zur Drehzahlregelung von kleinen bis mittelgroßen Motoren mit Leistungen bis 90 kW eingesetzt.

Es sind verschiedene Varianten erhältlich:

- SINAMICS G120 für den Einbau in einen Schaltschrank
- SINAMICS G120P speziell für Pumpen und Lüfter
- SINAMICS G120D für die dezentrale Montage nahe dem Motor
- SINAMICS G110, die einfachste und kostengünstigste Variante
- SINAMICS G110D für die dezentrale Montage nahe am Motor

Die Funktionsweise der Varianten ist weitgehend identisch. Somit können sie in gemeinsamen Kursen behandelt werden. Basis der praktischen Übungen sind Übungsgeräte mit dem Frequenzumrichter SINAMICS G120.

SINAMICS G120 Service und Inbetriebnahme

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs vermitteln wir Ihnen Kenntnisse für die Projektierung und Erstinbetriebnahme des Antriebssystems SINAMICS G120.

Ein wichtiger Bestandteil sind praktische Übungen an einem SINAMICS G120-Trainingskoffer.

Nach Ende des Kurses beherrschen Sie den sicheren Umgang mit dem Inbetriebnahmetool STARTER. Dadurch können Sie die verschiedenen Umrichterfunktionen effektiv einsetzen, Regelungsoptimierungen durchführen und so einen bestmöglichen Erfolg beim Einsatz des Systems SINAMICS G120 erzielen.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Aufbau des Antriebssystems SINAMICS G120
- Inbetriebnahme und Parametrierung mit dem Inbetriebnahme-Tool STARTER
- Umrichterfunktionen (Fangen, Bremsen, Regelung)
- Datenhaltung
- Flexible Signalverschaltung mit BICO-Technik
- Safety Integrated Funktionen
- Diagnose und Fehlerbehebung
- Praktische Übungen am Trainingskoffer

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: DR-G120

SINAMICS G120P für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In der Gebäudetechnik werden Pumpen und Lüfter zunehmend über Frequenzumrichter betrieben. Der Umrichter SINAMICS G120P mit der Regelungsbaugruppe CU230P-2 BT bzw. CU230P-2 HVAC ist hierfür optimal geeignet.

Nach diesem Kurs können Sie den Antrieb gezielt in Betrieb nehmen. Falls Störungen auftreten sind Sie mit der Diagnose und Fehlerbehebung vertraut.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Aufbau des modularen Umrichters SINAMICS G120P:
 - Control Units CU230P-2
 - Power Modules PM230
- Parametrierung und Inbetriebnahme mit:
 - Operator Panel BOP-2 und IOP
 - Software STARTER
- Datensicherung und Diagnose
- Umrichterfunktionen:
 - Fangschaltung, Notfallbetrieb
 - Kaskadenschaltung, PID-Regler
- Praktische Übungen an Trainingsgeräten mit SINAMICS G120P

Hinweis

Dieser Kurs richtet sich speziell an die Branche Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik, dem Einsatzgebiet der Regelungsbaugruppe CU230P-2 BT bzw. CU230P-2 HVAC.

Sollten Sie den SINAMICS G120 mit der Baugruppe CU240 oder CU250 einsetzen, so empfehlen wir den Kurs DR-G120.

Dauer: 1 Tag

Bestellcode: DR-G12P

MICROMASTER 4 Aufbaukurs Inbetriebnahme

Detaillierte Angaben siehe Seite 2/20.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: SD-MM4-AUF

In praktischen Übungen an speziellen Trainingsgeräten vertiefen Sie das theoretische Wissen und können diese Technik anschließend für Ihre speziellen Anforderungen in der Automatisierung einsetzen.



Antriebstechnik

AC-Umrichter

SINAMICS Niederspannung

2

Lernweg: SINAMICS G150/G130/S150

Entscheider,
Vertriebspersonal

SINAMICS Systemübersicht

DR-SN-UEB **2 Tage**

Projektierer, Projektmitarbeiter,
Vertriebspersonal

**SIMOTICS
Asynchronmotoren
Planung und Projektierung**

DR-ASM-PL **3 Tage**

Servicepersonal,
Inbetriebsetzer

**SINAMICS G150 / G130 / S150
Inbetriebnahme und
Service**

DR-SNG-SI **5 Tage**

Produktinformation SINAMICS G130/G150/S150



Die Frequenzumrichter SINAMICS G150, G130, S150 werden zur Drehzahlregelung von großen Motoren mit Leistungen von 75 kW bis 1200 kW eingesetzt. Sie sind weitgehend identisch aufgebaut (Regelungsbaugruppe, Bedienfeld, Leitungsteile) und können somit in gemeinsamen Kursen behandelt werden.

Die Varianten sind:

- SINAMICS G150 – der anschlussfertige Schaltschrank, inklusive aller Schaltgeräte
- SINAMICS G130 – nur der Umrichter selbst, ohne Schaltschrank
- SINAMICS S150 – der anschlussfertige Schaltschrank. Kann beim Bremsen elektrische Energie ins Netz zurückspeisen

SINAMICS Systemübersicht

Detaillierte Angaben siehe Seite 2/7.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: DR-SN-UEB

SINAMICS G150/G130/S150 Inbetriebnahme und Service

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Training werden die technischen Kenntnisse für Inbetriebnahme und Service an SINAMICS Einbau- und Schrankgeräten G130, G150 und S150 vermittelt.

Praktische Übungen zum Austausch von Ersatzteilen und zur Störungsbehebung sind ein wichtiger Bestandteil des Kurses.

Nach Kursbesuch beherrschen Sie die Inbetriebnahme und Optimierung der Antriebe, den Tausch von Ersatzteilen und die Diagnose des Antriebes mit dem AOP30 und dem Tool STARTER. Durch die sichere Handhabung dieser Tätigkeiten lassen sich Stillstandzeiten reduzieren und Produktionsausfälle minimieren.

Die Kenntnisse zur PROFIBUS-Kommunikation können im Kurs DR-SN-COM vertieft werden.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Aufbau des Antriebssystems und Übersicht zu Dokumentation und Service
- Inbetriebnahme, Service und Diagnose mit AOP30 und dem Tool STARTER
- Hardwarefunktionen, Stromlaufpläne und Funktionspläne
- Softwarefunktionen und Regloptimierung
- Aufstellung, elektrischer Anschluss, EMV
- Komponententausch an Einbau- und Schrankgeräten SINAMICS G150/G130/S150
- Praktische Übungen zur Fehlerdiagnose

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: DR-SNG-SI

SIMOTICS Asynchronmotoren Planung und Projektierung

Detaillierte Angaben siehe Seite 2/17.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: DR-ASM-PL

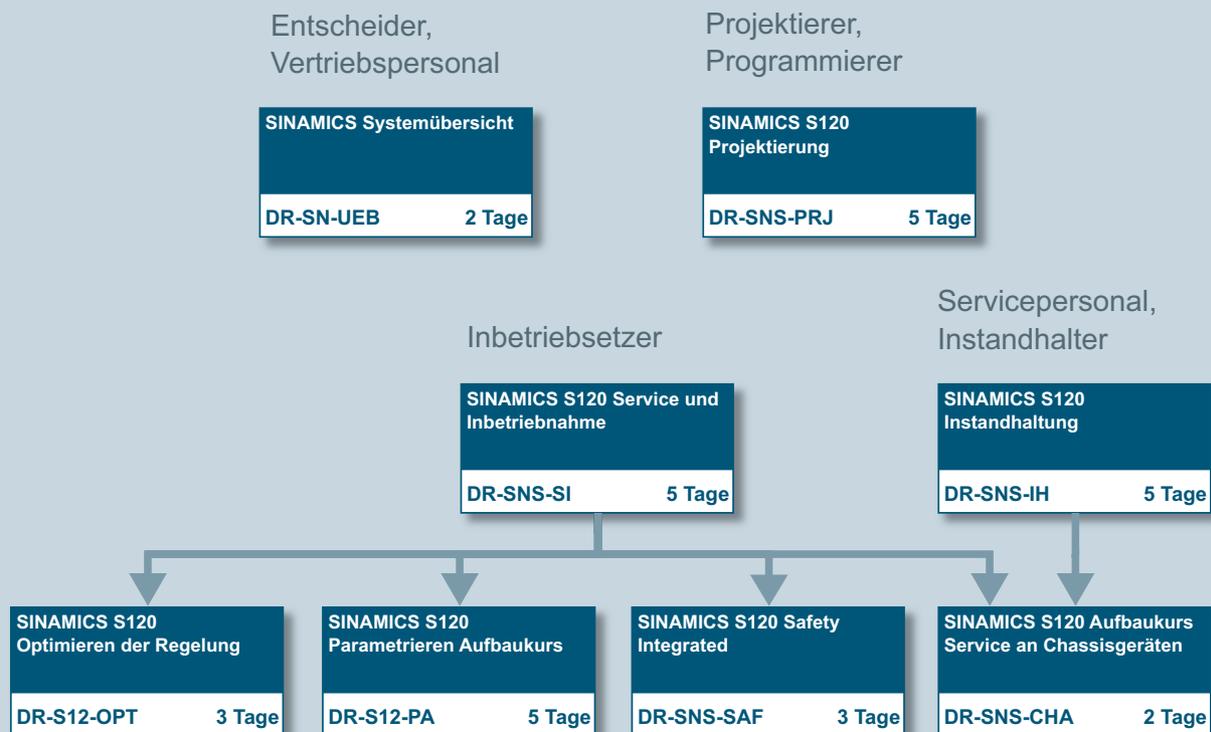
Antriebstechnik

AC-Umrichter

SINAMICS Niederspannung

2

Lernweg: SINAMICS S120



Produktinformation SINAMICS S120



Die Frequenzumrichter SINAMICS S120 decken den gesamten Leistungsbereich ab, von kleinen Kompaktgeräten bis hin zur kompletten Umrichterschrank.

Sie werden als Einzelantrieb oder als modulares Mehrmotorensystem in Werkzeugmaschinen und in Produktionsmaschinen eingesetzt – überall wo Antriebe dynamisch und exakt geregelt werden.

Schulungsangebot:

- Basis unserer Schulungen ist der modulare Aufbau in Form der Kompaktgeräte mit der Regelungsbaugruppe CU320-2
- Bei den Einzelantrieben wird die Regelungsbaugruppe CU310-2 eingesetzt, welche funktional eine Teilmenge der CU320-2 darstellt
- Ergänzend bieten wir Kurse zur Handhabung der größeren Einbaugeräte und der Schrankgeräte an

SINAMICS Systemübersicht

Detaillierte Angaben siehe Seite 2/7.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: DR-SN-UEB

SINAMICS S120 Projektierung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs werden die grundlegenden Zusammenhänge für die Auslegung eines Antriebssystems mit SINAMICS S120 vermittelt. Mit dem Projektierungs-Tool SIZER werden unterschiedliche Anwendungen von SINAMICS S120 berechnet und in Übungen an PCs vertieft.

Nach Kursbesuch kennen Sie die Möglichkeiten, die SIZER bietet und können die umfangreichen Funktionen effektiv für Ihre Anwendung nutzen. Zudem beherrschen Sie die Projektierung und Berechnung Ihrer Applikation sicher und reduzieren den Engineering-Aufwand.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Projektierer

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Grundlagen und Systemüberblick SINAMICS
- Motorenspektrum für SINAMICS S120
- Auswahl der Komponenten für ein komplettes Antriebssystem SINAMICS S120
- Grundlagen zur mechanischen Berechnungen von Motion Control Antrieben
- Grundlagen zur elektrischen Berechnung von Motoren, Leistungsteilen und Einspeisung
- Technische Dokumentation: Kataloge, Projektierungshinweise, Betriebsanleitungen
- Funktions- und Parameterübersicht
- Einfache Übung zu Inbetriebnahme eines Antriebssystems
- Ausführliche Übungen mit dem Projektierungs-Tool SIZER

Hinweis

Sollten Sie vor allem an Inbetriebnahme, Parametrierung und Reglereinstellung interessiert sein, so empfehlen wir den Kurs SINAMICS S120 Service und Inbetriebnahme (DR-SNS-SI). In diesem Kurs wird auch die Software STARTER ausführlich behandelt.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: DR-SNS-PRJ

SINAMICS S120 Service und Inbetriebnahme

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Moderne Antriebssysteme bieten eine Vielfalt von Funktionen und Einstellmöglichkeiten. Die Inbetriebnahme wird durch die komfortable und leistungsfähige Software STARTER unterstützt.

Nach Kursbesuch kennen Sie die Möglichkeiten des Antriebssystems SINAMICS S120 und der Inbetriebnahme-Software STARTER. Sie können den Antrieb zielgerichtet und effizient in Betrieb nehmen und an Ihre Applikation anpassen.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Antriebstechnik

Inhalt

- Prinzip und Aufbau des Umrichtersystems SINAMICS S120
- Parametrierung und Inbetriebnahme mit der Software STARTER
- Sollwertkanal, Steuersignale und interne Signalverschaltung BICO
- Antriebsinterne Schnittstelle DRIVE-CLiQ
- Funktionsweise der Regelungsarten Servo und Vektor
- Optimierung der Regelung mittels automatischer Messverfahren
- Aufzeichnen von Signalen mittels der Trace-Funktion
- Datensicherung und Diagnose
- Einführung zu:
 - Einfachpositionierer
 - Antriebsbasierte Sicherheitsfunktionen - Safety Integrated
 - Anbindung an PROFIBUS und PROFINET
- Antriebsfunktionen: Zwischenkreisregelung, Fangen, Bremsenansteuerung
- Praktische Übungen an Trainingsgeräten mit SINAMICS S120 in Baugröße Booksize mit SIMOTICS Synchron- und Asynchronmotoren

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: DR-SNS-SI

Antriebstechnik

AC-Umrichter

SINAMICS Niederspannung

SINAMICS S120 Parametrieren Aufbaukurs

Planung

Realisierung

Betrieb

2

Beschreibung/Lernziel

Sie beherrschen bereits die Parametrierung und Inbetriebnahme des Antriebssystems SINAMICS 120.

In diesem Technologiekurs lernen Sie, wie Sie die integrierte Lageregelung für Positionieren und Gleichlauf nutzen. Sie erstellen flexible Funktionserweiterungen mit Drive Control Chart DCC und beschleunigen das Parametrieren durch Skripte.

Nach Kursbesuch kennen Sie diese spezielle Funktionen des Antriebssystems. Sie können den Antrieb für anspruchsvolle und komplexe Anwendungen in Betrieb nehmen und nutzen die Möglichkeiten der Software STARTER für ein effizientes Arbeiten.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Kenntnisse zur Parametrierung und Inbetriebnahme von SINAMICS S120 entsprechend dem Kurs DR-SNS-SI.

Inhalt

- Lageregelung und Einfachpositionierer:
 - Konfiguration, Betriebsarten und Verfahrssätze
 - Optimierung des Lagereglers inkl. Vorsteuerung
- Drive Control Chart DCC:
 - Erstellen von DCC-Programmen mit DCC-Bausteinen
 - Ablaufeditor und Ablaufgruppen, Schnittstellenparameter
 - Plan-in-Plan-Technik, Funktionsbausteinbibliotheken
- Anwendungsbeispiele für DCC:
 - Anpassung von Regelungsparametern in Abhängigkeit von Arbeitspunkten
 - Funktionserweiterungen für einfachen Gleichlauf und Achskopplung
 - Überlagerte Technologiefunktionen, wie Zug oder Druckregelung
- Skripting:
 - Erstellen von objektspezifischen und geräteweiten Skripten
 - Maskengeführte Eingabe von Skriptparametern
- Anwendungsbeispiele für Skripting:
 - Vereinfachte Serieninbetriebnahme
 - Flexible Anpassung an kundenspezifische Einstellungen
 - Unterstützung von modularen Maschinenkonzept
- Praktische Übungen an Trainingsgeräten mit SINAMICS S120

Dauer:

5 Tage

Bestellcode:

DR-S12-PA

SINAMICS S120 Optimieren der Regelung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Sie kennen bereits die Regelungsstruktur des Antriebssystems SINAMICS S120 und nutzen die automatische Optimierung sowie die Trace-Funktion. In diesem Kurs lernen Sie, wie Sie auch bei kritischen Anwendungen höchste Dynamik der Antriebsachsen erreichen.

Nach dem Kursbesuch verstehen Sie das Zusammenspiel von Mechanik, Motor und Umrichter. Sie können mittels Frequenzgangsanalyse das System untersuchen und Filter gegen unerwünschte Schwingungen richtig parametrieren.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer

Voraussetzungen

Kenntnisse zur Parametrierung des SINAMICS S120 entsprechend dem Kurs DR-SNS-SI

Inhalt

- Übersicht zu Regelungselementen und -systemen
- Systemidentifikation im Zeitbereich und Frequenzbereich
- Nyquist- und Bode-Diagramm, Übergangsfunktion
- Regelungselemente und Filter
- Stabilitätskriterien und Optimierungsmethoden:
 - Heuristisch
 - Betragsoptimum
 - Symmetrisches Optimum
- Optimierung des Strom-, Drehzahl- und Technologiereglers
- Kaskadenregelung, Vorsteuerung und Referenzmodell
- Regleradaption und -linearisierung
- Anwendungsbeispiele zu Dimensionierung und Optimierung
 - Zweimassenschwinger
 - Mehrmassenschwinger
 - Mechanisch gekoppelte Antriebe
- Praktische Übungen an SINAMICS S120 mit SIMOTICS Synchronmotoren

Hinweise

Der Kurs findet in deutscher Sprache statt. Die Unterlagen sind in englischer Sprache.

Dauer:

3 Tage

Bestellcode:

DR-S12-OPT

SINAMICS S120 Instandhaltung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der ungeplante Stillstand von Produktionsmaschinen kann hohe Kosten verursachen. In diesem Kurs lernen Sie den sicheren Umgang mit dem Antriebssystem SINAMICS S120 im Fehlerfall. Sie können Störungen schneller beheben und kleinere Anpassungen an der Parametrierung durchführen. Damit sparen sie Zeit und Kosten.

Die praktischen Übungen erfolgen an einem Umrichtersystem SINAMICS S120 in Baugröße Booksize mit Synchron- und Asynchronmotoren.

Zielgruppe

Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Grundlagen und Übersicht SINAMICS S120
- Motoren und Geber für SINAMICS S120
- Diagnose durch Sichtkontrolle, LED-Anzeigen, Multimeter
- Umgang mit der Speicherkarte: Struktur und Datensicherung
- Aufbau einer Online-Verbindung zwischen PC und SINAMICS S120 über PROFIBUS und Ethernet
- Datensicherung mit dem Inbetriebnahme-Tool STARTER
- Struktur eines STARTER-Projekts: Antriebsobjekte, Komponenten und DRIVE-CLiQ-Topologie
- Testbetrieb mit STARTER: Steuertafel, Messfunktionen, Selbstoptimierung
- Aufzeichnung von Signalen mit der Trace-Funktion, Langzeit-Trace, Triggern auf Bitmuster
- Vorgehensweise beim Austausch von Regelungsbaugruppe, Leistungsteil und Motor
- Defekte an Motoren: Diagnosemöglichkeiten vor Ort
- Defekte an Gebern: Diagnose, Austausch und Justage
- Einfachpositionierer: Ändern von Verfahrensätzen und Signalen
- Funktion und Wirkungsweise der antriebsintegrierten Sicherheitsfunktionen
- Austausch von Komponenten bei aktivierten Sicherheitsfunktionen
- Parameterübersicht für Servicezwecke
- Analyse der Freigabesignale und Alarme
- Praktische Übungen an Trainingsgeräten

Hinweis

Die Inbetriebnahme und Programmierung wird in folgenden Kursen vermittelt:

- SINAMICS S120 Inbetriebnahme: DR-SNS-SI
- SIMOTION Inbetriebnahme und Programmierung: MC-SMO-SYS

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: DR-SNS-IH

SINAMICS S120 Aufbaukurs Service an Chassisgeräten

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Aufbauend auf den Kenntnissen aus dem Basiskurs DR-SNS-SI werden die Besonderheiten für Service und Wartung an SINAMICS S120 Chassisgeräten behandelt. Schwerpunkte bilden Aufbau, Diagnose und Komponententausch an den Leistungsteilen im Chassisformat. Auch werden die Besonderheiten des modularen Aufbaus verschiedener Line Modules und Motor Modules erläutert und das modulare Schranksystem SINAMICS S120 CM vorgestellt. Praktische Übungen erfolgen an SINAMICS Chassisgeräten.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Servicepersonal

Voraussetzungen

SINAMICS-Kenntnisse entsprechend dem Kurs DR-SNS-SI

Inhalt

- Aufbau und technische Unterlagen der Chassisgeräte
- Aufstellung, elektrischer Anschluss, EMV
- Diagnose am Leistungsteil mit der SINAMICS Test-Box und Tausch von Ersatzteilen
- Praktische Übungen zur Fehlerdiagnose

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: DR-SNS-CHA

Antriebstechnik

AC-Umrichter

SINAMICS Niederspannung

SINAMICS S120 Safety Integrated

Planung

Realisierung

Betrieb

2

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs vermittelt die Handhabung der antriebsintegrierten Sicherheitsfunktionen (drive based Safety Integrated). Sie kennen die Anwendung der unterschiedlichen Funktionen und können sie parametrieren. Damit nutzen Sie die Vorteile von Safety Integrated im Vergleich zu herkömmlicher Sicherheitstechnik, wie geringerer Verdrahtungsaufwand oder schnellere Serieninbetriebnahme.

Im Kurs nehmen Sie alle Schritte zur Aktivierung der Sicherheitsfunktionen vor bis hin zur Erstellung des Abnahmeprotokolls.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

Kenntnisse von SINAMICS S120 entsprechend dem Kurs DR-SNS-SI.

Für das Thema PROFIsafe sind Kenntnisse von SIMATIC S7 hilfreich.

Inhalt

- Grundlagen, Richtlinien und Normen zur Maschinensicherheit
- Vorgehensweise zur Risikobeurteilung
- Performance Level (PL) und Safety Integrity Level (SIL)
- Safety Evaluation Tool (SET) zur Bestimmung von PL und SIL
- SINAMICS S120 Safety Integrated Basic Functions:
 - Safe Torque Off (STO)
 - Safe Stop 1 (SS1)
 - Safe Brake Control (SBC)
- SINAMICS S120 Safety Integrated Extended Functions:
 - Safe Stop 2 (SS2)
 - Safe Operating Stop (SOS)
 - Safely Limited Speed (SLS)
 - Safe Speed Monitor (SSM)
- Ansteuerung der antriebsintegrierten Sicherheitsfunktionen über
 - Terminal Module TM54F und DRIVE-CLiQ
 - SIMATIC F-CPU und PROFIsafe
- Einfluss der Reglereinstellungen und kinetischen Energie einer Achse auf die Sicherheitsfunktionen
- Praktische Übungen an Trainingsgeräten mit SINAMICS S120, TM45F und SIMATIC F-CPU

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: DR-SNS-SAF

Am Trainingsgerät SINAMICS G150 erlernen Sie praxisnah die Projektierung und Bedienung des Schrankgerätes.



Trainingsgeräte im Internet:
www.siemens.de/sitrain-info

SIMOTICS Asynchronmotoren Planung und Projektierung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs richtet sich an Projektierer und Vertriebsmitarbeiter, die den Einsatz von Asynchron-Niederspannungsmotoren planen und berechnen.

Es werden die grundlegenden physikalischen Zusammenhänge für die richtige Auswahl des Motors vermittelt. Schwerpunkt liegt auf dem Anlauf und Betrieb am Netz für Standardanwendungen wie Pumpen, Lüfter, Kompressoren und Fördertechnik. Die Besonderheiten der Motoren für Umrichterbetrieb sind ebenfalls Bestandteil des Kurses.

Mittels der Projektierungs-Programme SIZER, DT-Konfigurator, MOTOX-Konfigurator sowie der technischen Daten der Kataloge werden unterschiedliche Anwendungen berechnet.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Projektierer

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Aufbau und Funktionsweise von Asynchronmotoren
- Übersicht Niederspannungsmotoren 1L, 1P, N-compact
- Elektrische und mechanische Daten für die Auswahl:
 - Anlaufstrom, Kippmoment, Leistungsfaktor, Wirkungsgrad
 - Querkräfte, Schwingungen, Bauformen
- Arten des Hochlaufs: Direkt, Stern/Dreieck, Sanftstarter, Umrichter, Betriebsarten
- Effizienzklassen, Ermittlung der Amortisation mit dem PC-Programm SinaSave
- Grundlagen explosionsgeschützte Motoren, ATEX-Richtlinie
- Besonderheiten für Umrichterbetrieb: Isolation, Stempelung, Kennlinie, Lagerströme
- Übersicht Getriebe: Aufbau, Arten, Daten, Merkmale
- Auswahl von Getriebemotoren nach Art der Applikation
- Wichtige Optionen, Bremsen, Anbauten, Lager
- Kupplungen: Arten und richtige Auswahl
- Lastkennlinien von Pumpen, Lüfter, Kompressoren, Hub- und Fahrtriebe
- Motoren für spezielle Anwendungen und polumschaltbare Motoren
- Übungen zur Auswahl der Motoren anhand der Kataloge D 81.1 und D 87.1
- Übungen mit den PC-Programmen SinaSave, SIZER, DT-Konfigurator und MOTOX-Konfigurator

Hinweis

Für die Projektierung von drehzahlveränderlichen Antrieben mit Frequenzumrichter bieten wir auch den Kurs SINAMICS G150/G130/S150 projektieren (DR-SNG-PRJ) an.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: DR-ASM-PL

Antriebstechnik

AC-Umrichter

MASTERDRIVES

Produktinformation SIMOVERT MASTERDRIVES

2



Die Frequenzumrichter SIMOVERT MASTERDRIVES decken den gesamten Leistungsbereich ab, von kleinen Kompaktgeräten bis hin zur kompletten Umrichterschrank.

Sie werden als Einzelantrieb oder als Mehrmotorensystem eingesetzt. Die einheitlichen Leistungsteile werden mit unterschiedlichen Regelungsbaugruppen bestückt.

Die Varianten sind:

- Regelung VC (Control Unit Vector Control CUVC) für die präzise Regelung von Asynchronmotoren im allgemeinen Maschinen- und Anlagenbau
- Regelung MC (Control Unit Motion Control CUMC) für die präzise Regelung von Synchron- und Asynchronmotoren in Produktionsmaschinen
- Regelung CU2 (Control Unit 2), Vorgänger der Regelung CUVC bis 1998

MASTERDRIVES Instandhaltung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs lernen Sie als Instandhalter Störungen an Drehstrom-Antrieben (SIMOVERT Masterdrives VC, MC) schnell zu erkennen, einzugrenzen und zentrale Funktionen eines Drehstromantriebs-Systems zu überprüfen.

Nach dem Training werden Sie Störungsursachen innerhalb des Antriebs-Systems (Umrichter, Motor) lokalisieren und Fehler selbst beheben können.

Zielgruppe

Instandhalter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

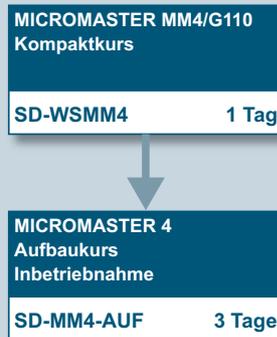
- Wirkungsprinzip und Funktion eines Drehstromantriebs: Grundfunktion von: Umrichter, Wechselrichter, Motor, Regelung
- Hardware-Struktur von Umrichtern ausgewählter Leistungsklassen
- Softwarestruktur: Sollwerte, Steuerung, Regelung
- Praktikum Troubleshooting:
 - Interpretation interner Fehlermeldungen
 - Funktionsdiagnose von Gleichrichter, Wechselrichter, Stromversorgung und internen Schnittstellenbaugruppen
 - Geräteinterner Hardwaretest
 - Maßnahmen bei Motortausch, z. B. Datenvergleich, Neuo-optimierung
 - Intensive Anwendung des Tools DriveMonitor zur Fehler- und Signalanalyse
 - Vorgehen beim Austausch der Prozessorbaugruppe
 - Korrekte Funktion prüfen
 - Störungs-Informationen zusammenstellen

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: DR-MD-IH

Lernweg: MICROMASTER

Instandhalter, Servicepersonal, Inbetriebsetzer



MICROMASTER MM4/G110 Kompaktkurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Einstiegskurs ist konzipiert für Fachberater, Projektoren, Wartungspersonal und technisches Vertriebspersonal und als Einstiegskurs für Servicespezialisten und Inbetriebsetzer.

Sie benötigen keine Antriebsvorkenntnisse, da auch Antriebsgrundlagen vermittelt werden. Wir behandeln hier die Standardfunktionen der MICROMASTER Antriebsgeräte 410, 411, 420, 430, 440 und den SINAMICS G110 Antrieb.

Schon während des Trainings werden Sie durch viele Übungen Ihre theoretischen Kenntnisse in die Praxis umsetzen und so festigen.

Für den Erwerb weiterführender Kenntnisse und das Beherrschen von Sonderfunktionen/Spezialanwendungen empfehlen wir Ihnen, den Kurs SD-MM4-AUF zu besuchen.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Grundlagen Umrichtertechnik, Unterschied zum Netzbetrieb
- Produktübersicht MM4, SINAMICS G110
- Inbetriebnahme mit Basic Operator Panel BOP
- Inbetriebnahme mit PC-Tool STARTER über USS-Schnittstelle und PROFIBUS
- Digitale und analoge Eingänge und Ausgänge
- Steuerwort, Zustandswort
- U/f-Kennlinie und Vektorregelung
- Flexible Signalverschaltung durch BICO-Technik
- Umrichterfunktionen (Fangen, Bremswiderstand, DC-Bremse, PID-Regler...)

Dauer: 1 Tag**Bestellcode:** SD-WSMM4

Antriebstechnik

AC-Umrichter

MICROMASTER

MICROMASTER 4 Aufbaukurs Inbetriebnahme

Planung

Realisierung

Betrieb

2

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs richtet sich an Inbetriebsetzer, die mit dem MICROMASTER 440 oder SINAMICS G120 komplexere Aufgaben lösen möchten.

Während des Trainings haben Sie direkt Gelegenheit, ihr theoretisches Wissen durch praktische Übungen an Motorsätzen, die unterschiedliche Belastungen wie Schweranlauf, Laststöße, hängende Lasten, Resonanzschwingungen simulieren können in die Praxis umzusetzen. Dadurch wird das Erlernte verfestigt und Sie stellen einen dauerhaften Lernerfolg sicher.

Nach dem Kurs können Sie die Funktionalitäten des Gerätes optimal nutzen.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Teilnahme am Kurs SD-WSMM4 oder DR-G120

Inhalt

- Übersicht über die Anwendung der verschiedenen Regelungsarten: U/f, FCC, Textil, Vektor
- Optimierung der U/f-Kennlinie: Schlupfkompensation, Spannungsanhebung
- Inbetriebnahmesoftware STARTER: Expertenliste und Scriptdateien für automatisierte Abläufe beim Parametrieren
- Inbetriebnahme und Optimierung der Vektorregelung (Drehzahl- und Momentenregelung)
- Betrieb mit Impuls-Geber
- Anwendung der Umrichterfunktionen wie Fangen, Haltebremsensteuerung, positionierende Rücklauf rampe, Lastmomentüberwachung
- Einsatz und Optimierung des PID-Reglers
- Motorsätze mit unterschiedlichen Belastungen wie Schweranlauf, Laststöße, hängende Lasten, Resonanzschwingungen
- Praktische Übungen an den Trainingskoffern MICROMASTER 4

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: SD-MM4-AUF

Den praktischen Umgang mit dem Antrieb erlernen Sie am handlichen Übungsgerät MICROMASTER 420.



Trainingsgeräte im Internet:
www.siemens.de/sitrain-info

Produktinformation SIMODRIVE 611



Das modulare Umrichtersystem SIMODRIVE 611 wird in Werkzeugmaschinen und auch in Produktionsmaschinen eingesetzt. Bei gleichen Leistungsteilen und gleicher Netzeinspeisung werden drei Familien von Regelungsbaugruppen unterschieden.

Die Varianten sind:

- SIMODRIVE 611 analog:
analoge Schnittstelle zur übergeordneten Steuerung, analoge und zum Teil digitale Hardware
- SIMODRIVE 611 universal:
PROFIBUS als Schnittstelle zur übergeordneten Steuerung, voll digitale Hardware
- SIMODRIVE 611 digital:
optimal abgestimmt auf die Werkzeugmaschinensteuerung SINUMERIK, z. B. SINUMERIK 840D power line

2

Inbetriebnahme SIMODRIVE 611U

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs ist durch die Einbeziehung von Grundlagen auch für Einsteiger geeignet.

Sie vertiefen Ihre theoretischen Kenntnisse in Übungen an speziellen Trainingsgeräten.

Nach dem Kurs können Sie das Antriebssystem SIMODRIVE 611 universal sicher und schnell in Betrieb nehmen. Falls eine Störung auftritt sind Sie in der Lage, den Fehler systematisch zu suchen und zu beheben. Dadurch sparen Sie wertvolle Zeit bei der Wartung und reduzieren die Ausfallszeiten Ihrer Anlage.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Grundlagen SIMODRIVE 611 Universal: Ein-/Rückspeisemodule, Zwischenkreis, Leistungsmodule, Regelungsbaugruppen
- Reglerstruktur von Hauptspindel- und Vorschubantrieben
- Übersicht 1FT, 1FK, 1PH, 1FN, 1FE Motoren
- Inbetriebnahme, Parametrierung, Beobachten und Diagnose von 611U mittels PC-Tools SIMOCOM U
- Vorführung von SIMOCOM A zur Parametrierung des POSMO A
- Funktion von Drehzahl- und Stromregelkreis
- Optimierung mit Sprungantwort und Frequenzgangsanalyse
- Anwendung von Trace-Funktion und Funktionsgenerator
- Lageregelung, Positionieren mit Verfahrssätzen, Teach-In, MDI-Funktion
- Leit-/ Folgeantrieb über WSG-Schnittstelle (Achskopplung)
- Demonstration der antriebsseitigen Anbindung an PROFIBUS DP
- Hinweise auf mögliche Fehlerursachen und deren Behebung
- Praktische Übungen zur Inbetriebnahme und Fehlersuche mit SIMODRIVE 611U

Hinweis

Ausführliche Informationen und Übungen zur Kommunikation über PROFIBUS DP (mit Drive ES SIMATIC) finden Sie im Kurs SD-611UCOM.

Dauer: 4 Tage

Bestellcode: SD-611U

Antriebstechnik

AC-Umrichter

SIMODRIVE

Service, Inbetriebnahme SIMODRIVE 611D

Planung

Realisierung

Betrieb

2

Beschreibung/Lernziel

Dieses Training vermittelt die Inbetriebnahme und Optimierung für SIMODRIVE 611D in Verbindung mit SINUMERIK 840D.

Durch Übungen zu Inbetriebnahme, Service und Fehlersuche setzen Sie Ihr erlerntes Wissen in die Praxis um. So wird Ihr Lernerfolg gesteigert und Ihr Wissen bleibt länger präsent.

Nach dem Kurs können Sie das Antriebssystem SIMODRIVE 611D in Betrieb nehmen. Durch Kenntnisse der Optimierungsmöglichkeiten verstehen Sie, das dynamische Verhalten der Vorschubachsen je nach Anforderung anzupassen. Dadurch steigern Sie die Produktivität Ihrer Werkzeugmaschine. Im Falle einer Störung sind Sie imstande, gezielt nach Fehlern zu suchen und diese zu beheben. Zudem kennen Sie das Zusammenspiel zwischen SINUMERIK und SIMODRIVE und können so die Funktionalität des Systems optimal nutzen.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend den Kursen NC-84DSIP oder NC-84D-SK

Inhalt

- Grundlagen SIMODRIVE 611D: Ein-/Rückspeisemodule, Zwischenkreis, Leistungsteilen, Regelungsbaugruppen
- Reglerstruktur von Vorschub- und Hauptspindelantrieben
- Übersicht 1FT, 1FK, 1PH, 1FN, 1FE Motoren mit Gebersystemen.
- Inbetriebnahme der Vorschubachsen und der Hauptspindel im Zusammenhang mit der SINUMERIK 840D
- Funktion von Drehzahl- und Stromregelkreis
- Optimierung mit Sprungantwort und Frequenzgangsanalyse
- Einsatz von Stromsollwertfiltern abhängig der Drehzahlregelstrecke (Mechanik)
- Anwendung von Messfunktionen, des Trace und des Funktionsgenerators
- Vorstellung der automatischen Drehzahlregler Optimierungen
- Optimierung des Lageregelkreises mit Anwendung der Drehzahlvorsteuerung
- Hinweise auf mögliche Fehlerursachen und deren Behebung
- Praktische Übungen zur Inbetriebnahme und Fehlersuche mit SIMODRIVE 611D

Dauer:

5 Tage

Bestellcode:

SD-611D

Lernweg: SINAMICS Mittelspannungsumrichter

Inbetriebsetzer, Servicepersonal

SINAMICS GM150
Inbetriebnahme und
Service

DR-GM150 5 Tage

SINAMICS GL150
Inbetriebnahme und
Service

DR-GL150 5 Tage

SINAMICS SM150
Inbetriebnahme und
Service

DR-SM150 8 Tage

SINAMICS SL150
Inbetriebnahme und
Service

DR-SL150 8 Tage

Bediener

SINAMICS Perfect Harmony
GH180 Bedienerkurs

DR-PH-B 4 Tage

Produktinformation SINAMICS Mittelspannung



Für Motoren mit höher Leistung werden Mittelspannungsumrichter eingesetzt. Sie werden mit Spannung von 1 000 V bis 13 800 V betrieben und erfordern eine besondere Vorgehensweise bei Inbetriebnahme und Service.

Abhängig von der Aufgabe und von den verfügbaren Leistungshalbleitern gibt es fünf verschiedene Varianten:

- Für einfachere Anwendungen wie Pumpen, Lüfter und Kompressoren
 - SINAMICS Perfect Harmony GH180 in Zellenbauweise
 - SINAMICS GM150 in Transistortechnik
 - SINAMICS GL150 in Thyristortechnik
- Für dynamische Anwendungen wie Walzwerke oder Prüfstände:
 - SINAMICS SM150 in Transistortechnik
 - SINAMICS SL150 in Thyristortechnik

Antriebstechnik

AC-Umrichter

SINAMICS Mittelspannung

SINAMICS GM150 Inbetriebnahme und Service

Planung

Realisierung

Betrieb

2

Beschreibung/Lernziel

Dieses Training bietet Ihnen die Grundlagen, um die Inbetriebnahmeschritte des Antriebssystems SINAMICS GM150 zu verstehen. Sie kennen die Regelungsstrukturen und Kommunikationsschnittstellen. Sie können den Zustand des Antriebs diagnostizieren und Fehlermeldungen analysieren. Hierfür nutzen Sie das Bedienfeld AOP30 und das PC-Tool STARTER.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Aufbau und Funktion der Komponenten des Umrichters SINAMICS GM150
- Topologie des Leistungsteils: Vorladung, Gleichrichter und Wechselrichter, Istwert-Erfassung
- Identifizierung der Hardware und Schaltpläne
- Drive CLiQ-Topologie, Objekte und Komponenten

- Parametrierung, Diagnose und Datensicherung mit Bedienfeld AOP30 und PC-Tool STARTER
- Funktionsweise und Analyse des Sollwertkanals und der Regelung
- Analyse von Alarm- und Fehlermeldungen
- Konfiguration und Analyse der PROFIBUS-Kommunikation zwischen SINAMICS GM150 und SIMATIC S7
- Ausführliche praktische Übungen zur grundlegenden Inbetriebnahme, Projektierung und Analyse der Antriebsfunktionen mit Operator Panel AOP30 und PC-Tool STARTER
- Ausführliche praktische Übungen zur Inbetriebnahme des Motor Modules:
 - Ausführen von Test- und Identifikationsroutinen
 - Betrieb des Antriebs
 - Optimierung und Überprüfung von Strom- und Drehzahlregler

Hinweis

Für eine selbständige Inbetriebnahme bzw. Serviceeinsatz stellt dieser Kurs einen wichtigen Bestandteil Ihrer gesamten Ausbildung dar. Die Handhabung der Hardware und des Anlagenumfelds erlernen Sie in der Regel unter Anleitung eines erfahrenen Inbetriebsetzers vor Ort oder im Testfeld.

Der Kurs findet in deutscher Sprache statt. Die Unterlagen sind englisch.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: DR-GM150

SINAMICS GL150 Inbetriebnahme und Service

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieses Training bietet Ihnen die Grundlagen, um die Inbetriebnahmeschritte des Antriebssystems SINAMICS GL150 zu verstehen. Sie kennen die Regelungsstrukturen und Kommunikationsschnittstellen. Sie können den Zustand des Antriebs diagnostizieren und Fehlermeldungen analysieren. Hierfür nutzen Sie das Bedienfeld AOP30 und das PC-Tool STARTER.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Aufbau und Funktion der Komponenten des Umrichters SINAMICS GL150
- Topologie des Leistungsteils: Leistungsschalter, netzseitiger und motorseitiger Wechselrichter, Istwert-Erfassung
- Identifizierung der Hardware und Schaltpläne
- Drive CLiQ-Topologie, Objekte und Komponenten

- Parametrierung, Diagnose und Datensicherung mit Bedienfeld AOP30 und PC-Tool STARTER
- Funktionsweise und Analyse des Sollwertkanals und der Regelung
- Analyse von Alarm- und Fehlermeldungen
- Konfiguration und Analyse der PROFIBUS-Kommunikation zwischen SINAMICS GL150 und SIMATIC S7
- Ausführliche praktische Übungen zur grundlegenden Inbetriebnahme, Projektierung und Analyse der Antriebsfunktionen mit Operator Panel AOP30 und PC-Tool STARTER
- Ausführliche praktische Übungen zur Inbetriebnahme des Motor Modules:
 - Ausführen von Test- und Identifikationsroutinen
 - Betrieb des Antriebs
 - Optimierung und Überprüfung von Strom- und Drehzahlregler

Hinweis

Für eine selbständige Inbetriebnahme bzw. Serviceeinsatz stellt dieser Kurs einen wichtigen Bestandteil Ihrer gesamten Ausbildung dar. Die Handhabung der Hardware und des Anlagenumfelds erlernen Sie in der Regel unter Anleitung eines erfahrenen Inbetriebsetzers vor Ort oder im Testfeld.

Der Kurs findet in deutscher Sprache statt. Die Unterlagen sind englisch.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: DR-GL150

SINAMICS SM150 Inbetriebnahme und Service

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieses Training bietet Ihnen die Grundlagen, um die Inbetriebnahmeschritte des Antriebssystems SINAMICS SM150 zu verstehen. Sie kennen die Regelungsstrukturen und Kommunikationsschnittstellen. Sie können den Zustand des Antriebs diagnostizieren und Fehlermeldungen analysieren. Hierfür nutzen Sie das PC-Tool SCOUT / STARTER.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Aufbau und Funktion SINAMICS SM150: Regelungsbaugruppe D445 und CX32, Power Stack Adapter PSA, Netzseitiger und motorseitiger Wechselrichter, Zwischenkreis, Schnittstellen, Stromlaufpläne
- Anordnung des gesamten Antriebssystems: Leistungsschalter, Transformator, Drossel, Motor, Rückkühleinheit

- Parametrierung, Diagnose und Datensicherung mit PC-Tool SIMOTION SCOUT mit integriertem STARTER
- Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme
- Regelung: Sollwertkanal, Vektorregelung, Funktionspläne, Schnittstelle zur überlagerten Technologie in SIMOTION
- Kommunikation über PROFIBUS integrated zu SIMOTION
- Warnungen und Fehlermeldungen
- Informationen zum Austausch von Komponenten: IGCT-Phasenbaustein, AVT-Kombi, Vorladung
- Praktische Übungen mit SIMOTION SCOUT mit integriertem STARTER an Trainingsgeräten

Hinweis

Für eine selbständige Inbetriebnahme bzw. Serviceeinsatz stellt dieser Kurs einen wichtigen Bestandteil Ihrer gesamten Ausbildung dar. Die Handhabung der Hardware und des Anlagenumfelds erlernen Sie in der Regel unter Anleitung eines erfahrenen Inbetriebsetzers vor Ort oder im Testfeld.

Der Kurs findet in deutscher Sprache statt. Die Unterlagen sind englisch.

Dauer: 8 Tage

Bestellcode: DR-SM150

SINAMICS SL150 Inbetriebnahme und Service

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieses Training bietet Ihnen die Grundlagen, um die Inbetriebnahmeschritte des Direktumrichters SINAMICS SL150 zu verstehen. Sie kennen die Regelungsstrukturen und Kommunikationsschnittstellen. Sie können den Zustand des Antriebs diagnostizieren und Fehlermeldungen analysieren. Hierfür nutzen Sie das PC-Tool SCOUT mit integriertem STARTER.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Aufbau und Funktion SINAMICS SL150: Regelungsbaugruppe D445 und CU320-2, Power Stack Adapter (PSA), Interfacebaugruppen, Leitungsteil, Stromlaufpläne, Schnittstellen zur Anlage
- Anordnung des gesamten Antriebssystems: Leistungsschalter, Transformator, Motor, Hilfsbetriebe

- Parametrierung, Diagnose und Datensicherung mit PC-Tool SIMOTION SCOUT mit integriertem STARTER
- Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme
- Regelung: Sollwertkanal, Vektorregelung, Funktionspläne, Schnittstelle zur überlagerten Technologie in SIMOTION
- Kommunikation über PROFIBUS zu SIMOTION und SINAMICS
- Warnungen und Fehlermeldungen
- Informationen zum Austausch von Komponenten: Thyristoren, Power Stack Adapter (PSA), AVT-Combi
- Praktische Übungen mit SIMOTION SCOUT mit integriertem STARTER an Trainingsgeräten

Hinweis

Für eine selbständige Inbetriebnahme bzw. Serviceeinsatz stellt dieser Kurs einen wichtigen Bestandteil Ihrer gesamten Ausbildung dar. Die Handhabung der Hardware und des Anlagenumfelds erlernen Sie in der Regel unter Anleitung eines erfahrenen Inbetriebsetzers vor Ort oder im Testfeld.

Der Kurs findet in deutscher Sprache statt. Die Unterlagen sind englisch.

Dauer: 8 Tage

Bestellcode: DR-SL150

Antriebstechnik

AC-Umrichter

SINAMICS Mittelspannung

SINAMICS Perfect Harmony GH180 Bedienerkurs

Planung

Realisierung

Betrieb

2

Beschreibung/Lernziel

Dieses Training bietet Ihnen die Grundlagen, um die Funktionsweise des Antriebssystems SINAMICS Perfect Harmony GH180 in Luftkühlung zu verstehen. Sie kennen die Baugruppen und Regelungsstrukturen. Sie können den Zustand des Antriebs diagnostizieren und Fehlermeldungen analysieren. Hierfür nutzen Sie das integrierte Schrankbedienfeld. Anhand der Fehlermeldungen sind Sie in der Lage eine Diagnose durchzuführen und dann entsprechende Ersatzteile zu wechseln.

Zielgruppe

Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Aufbau und Funktion des SINAMICS Perfect Harmony GH180 im Leistungsteil: Funktion eines Umrichters mit Spannungszellen, Funktion des "Cell Bypass", Stromlaufpläne
- Einsatz und Funktion der Steuer- und Regelungsbaugruppen: Ansteuerung der Wechselrichter-IGBTs, Auswertung netz- und motorseitiger Istwerte
- Parametrierung, Diagnose und Datensicherung mit dem integrierten Schrankbedienfeld und dem PC-Programm TOOL SUITE
- Regelung: Sollwertkanal, Vektorregelung, Funktionspläne
- Warnungen und Fehlermeldungen
- Erläuterung des Wechsel von Ersatzteilen und Leistungszellen
- Praktische Übungen mit dem Schrankbedienfeld und TOOL SUITE an Trainingsgeräten
- Haftungsausschluss: Der Besuch dieses Kurses ertüchtigt den Kursteilnehmer nicht dazu, Inbetriebnahmen an Perfect Harmony Umrichtern durchzuführen. Für Schäden, die aus einer Inbetriebnahme durch nicht qualifiziertes Fachpersonal entstehen, übernimmt die Siemens AG keine Haftung.

Hinweis

Der Kursteilnehmer wird zu Beginn der Schulung aufgefordert werden, dem Trainer schriftlich zu bestätigen, dass er von dem Inhalt dieser Schulung und der Tatsache, dass ihn seine Kursteilnahme nicht zur Durchführung von Inbetriebsetzungen befähigt, Kenntnis erlangt hat. Sollte der Kursteilnehmer die Abgabe dieser Bestätigung verweigern, ist der Trainer berechtigt, den Schulungsvertrag des Kursteilnehmers zu kündigen.

Dieser Kurs richtet sich vor allem an Endkunden. Eine komplette Inbetriebnahme ist nicht Bestandteil der Schulung.

Dauer:

4 Tage

Bestellcode:

DR-PH-B

In den Kursen zum Antriebssystem SINAMICS S120 erwerben Sie die praktischen Fertigkeiten an einem Übungsplatz, der aus verschiedenen Komponenten besteht. So können Sie diese Technik in Ihrem betrieblichen Umfeld sicher und effizient einsetzen.



Trainingsgeräte im Internet:
www.siemens.de/sitrain-info

Lernweg: DC-Stromrichter

Inbetriebsetzer

Inbetriebsetzer,
Instandhalter,
Servicepersonal

**SINAMICS DCM Service und
Inbetriebnahme**

DR-DCM-SI 5 Tage

**SINAMICS DCM
Diagnose und Instandhaltung**

DR-DCM-DG 5 Tage

**SIMOREG 6RA70 DC-Master
Instandhaltung**

DR-DC70-IH 5 Tage

Produktinformation



SINAMICS DCM

SIMOREG DC-Master

Die Gleichstromtechnik wird in verschiedenen Branchen weiterhin mit Erfolg eingesetzt. Der Aufbau der Stromrichter und Motoren unterscheidet sich allerdings erheblich von der Drehstromtechnik (AC-Technik). Ebenso erfordern Inbetriebnahme und Service spezielle Kenntnisse, um Schäden zu vermeiden und das Betriebsverhalten zu optimieren.

Zur aktuellen und zur vorherigen Generation bieten wir Kurse an:

- **SINAMICS DCM**
Parameterstruktur und Inbetriebnahme-Software entsprechen der SINAMICS-Familie. Die neueste Technik auf dem Gebiet der Gleichstromantriebe.
- **SIMOREG DC-Master**
Parameterstruktur und Inbetriebnahme-Software entsprechen der MASTERDRIVES-Familie. Diese bewährte Technik wird seit über 10 Jahren in vielen Anlagen eingesetzt.

Das praktische Training am Übungsgerät SIMOREG DC-Master festigt das Wissen zu den Funktionen, zur Inbetriebnahme und zur Fehlersuche am Stromrichter.



Trainingsgeräte im Internet:
www.siemens.de/sitrain-info

Antriebstechnik

DC-Stromrichter

2

SINAMICS DCM Service und Inbetriebnahme

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Training wird vermittelt, wie Sie die Parametereinstellungen des Stromrichters an die Anwendung und den DC-Motor anpassen. Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie in Übungen an speziellen Trainingsgeräten. Nach Kursbesuch kennen Sie die Funktionen eines Stromrichtergerätes und der Schnittstellen. Sie sind in der Lage, das Gerät sicher und schnell inbetriebzunehmen. Durch routinierte Fehlerdiagnose und -behebung sparen Sie Zeit und optimieren die Verfügbarkeit Ihrer Anlage.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Aufbau und Funktion des Stromrichters SINAMICS DC MASTER: Regelungsbaugruppe CUD, Leistungsteil, Erregerkreis, Schnittstellen
- Inbetriebnahme und Parametrierung mit Bedienfeldern BOP20, AOP30 und PC-Programm STARTER
- Umgang mit der Speicherkarte: Struktur und Datensicherung
- Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme, Funktionskontrolle
- Optimierung von Stromregelung und Drehzahlregelung, automatische Optimierung
- Funktionspläne: Sollwertkanal, Ein- und Ausgänge, Freie Funktionsbausteine
- Informationen zu Drive Control Chart DCC
- Antriebsseitige Schnittstelle zu PROFIBUS / PROFINET
- Erweiterung mit Terminal Modules und Sensor Modules über DRIVE-CLiQ
- Parallelschaltung und Peer-to-Peer-Kopplung
- Betriebszustände, Warnungen und Fehlermeldungen
- Servicefunktionen: Trace, Messfunktionen, Diagnosespeicher
- Praktische Übungen mit AOP30 und STARTER an Trainingsgeräten

Dauer:

5 Tage

Bestellcode:

DR-DCM-SI

SINAMICS DCM - Diagnose und Instandhaltung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Sie sind zuständig für den zuverlässigen Betrieb der Gleichstromantriebe SINAMICS DCM. Treten Störungen auf, sollte nach möglichst kurzer Zeit der Betrieb wieder aufgenommen werden.

In diesem Kurs lernen Sie den sicheren Umgang mit dem DC-Stromrichter SINAMICS DCM. Im Fehlerfall können Sie die Ursache schnell ermittelt und gezielt beheben.

Für Änderungen an der Anlage können Sie auch Anpassungen an der Parametrierung vornehmen und Datensicherungen durchführen.

Zielgruppe

Instandhalter, Servicepersonal

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Antriebstechnik

Inhalt

- Aufbau und Funktion des Stromrichters SINAMICS DCM
- Änderung von Parametern, Datensicherung und Diagnose mit:
 - Bedienfelder BOP20 und AOP30
 - PC-Programm STARTER
- Ermittlung des Signalverlaufs mittels der Funktionspläne:
 - Sollwertkanal, Ein- und Ausgänge
 - Schnittstellen zu PROFIBUS und PROFINET
- Kontrolle des Betriebszustands und der Freigabesignale
- Testbetrieb mit STARTER
 - Betrieb mit der Steuertafel
 - Aufzeichnung von Signalen mit der Trace-Funktion
 - Triggern auf Störungen und Bitmuster
- Einsatz der Schreiberfunktion für Langzeit-Aufzeichnung
- Analyse der Warnungen und Fehlermeldungen, Auslesen des Diagnosespeichers
- Austausch von Regelungsbaugruppe, Lüfter und Sicherungen
- Praktische Übungen an Trainingsgeräten mit SINAMICS DCM

Hinweise

Der Austausch von Komponenten wird entsprechend der Betriebsanleitung und den bestellbaren Ersatzteilen vermittelt. Eine vollständige Reparatur des Stromrichters kann bei Bedarf über den Siemens Customer Support erfolgen.

Dauer:

5 Tage

Bestellcode:

DR-DCM-DG

SIMOREG 6RA70 DC-Master Instandhaltung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Als Instandhalter lernen Sie Störungen an Gleichstrom-Antrieben (SIMOREG) schnell zu erkennen und einzugrenzen. Sie lernen Wirkungsprinzip und Funktion der Antriebssteuerung kennen, um die richtigen Maßnahmen zur Störungsbehebung auszuwählen, einfache Fehler selbst zu beheben und die einwandfreie Funktion des Antriebs zu prüfen.

Zielgruppe

Instandhalter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Wirkungsprinzip, Aufbau und Funktion von Gleichstrom-Antrieben - Gleichstrom-Nebenschlussmotor - Thyristorsteller - Binektor-, Konnektorparametrierung - Struktur der Software: Sollwerte, Steuerung, Regelung
- Praktikum Troubleshooting - Störungen durch Überlastung - Fehler in der Antriebssteuerung - Interpretation geräteinterner Fehlermeldungen - Fehler eingrenzen mit Diagnoseprogramm (DriveMonitor) - Motortausch - Baugruppentausch - Korrekte Funktion prüfen
- Störungs-Informationen zusammenstellen und auswerten
- Künftigem Ausfall vorbeugen - Ursachenanalyse, mögliche Vorbeugungsmaßnahmen

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: DR-DC70-IH

Antriebstechnik

Industrielle Schalttechnik SIRIUS

Produktinformation SIMOCODE pro

2



SIMOCODE pro ist ein flexibles, modulares Motormanagement-System für Motoren mit konstanten Drehzahlen im Niederspannungsbereich. Es optimiert die Verbindung zwischen Leittechnik und Motorabzweig, erhöht die Anlagenverfügbarkeit und bringt gleichzeitig erhebliche Einsparungen beim Bau, bei der Inbetriebnahme, während des Betriebs und bei der Wartung einer Anlage. SIMOCODE pro stellt, eingebaut in der Niederspannungs-Schaltanlage, die intelligente Verbindung zwischen übergeordnetem Automatisierungssystem und dem Motorabzweig dar. Das Softwarepaket SIMOCODE ES dient der Parametrierung, Inbetriebnahme und Diagnose von SIMOCODE pro.

SIMOCODE pro Projektieren und Inbetriebnehmen

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Ziel des Trainings ist es, die Geräte und die Funktionsweise des Systems SIMOCODE pro zu kennen. Sie erhalten einen Überblick über die umfangreichen Einsatzmöglichkeiten einschließlich der fehlersicheren Funktion dieser Geräte, lernen die Test und Diagnosefunktion zu nutzen sowie die Anbindung an den PROFIBUS / PROFINET zu beherrschen.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Schalt- und Steuerungstechnik erforderlich. Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik wünschenswert.

Inhalt

- Gerätespektrum SIMOCODE pro (Stromerfassungsmodule, Grundgerät, Erweiterungsmodule, fehlersichere Digitalmodule, Bedienbaustein, Zubehör)
- Praktische Übungen zu Sicherheitstechnik mit SIMOCODE pro Safety am Beispiel Direktstrater mit fehlersicherer Abschaltung über Not-Halt, SIL 3, PL e
- SIMOCODE pro-Funktionen (Motorschutz- und Steuerfunktionen, Überwachungs- und Diagnosefunktionen, Logikfunktionen)
- Parametrierung und Diagnose mit SIMOCODE ES
- Kommunikation (Anbindung über PROFIBUS DP / PROFINET an SIMATIC S7)
- Praktische Übungen am Beispiel der Steuerfunktion Wendestarter (Parametrierung mit SIMOCODE ES, Test- und Diagnosefunktionen)

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: SD-SIMOPRO

Elektrische Antriebstechnik**Beschreibung/Lernziel**

Grundlagen, Auslegung, Anwendungen, Lösungen

Autor: Weidauer, Jens

Dieses Buch behandelt aus Sicht eines Anwenders alle Aspekte der modernen elektrischen Antriebstechnik. Es richtet sich zum einen an Praktiker, die elektrische Antriebe verstehen, auslegen, einsetzen und instand halten wollen, zum anderen an Facharbeiter, Techniker, Ingenieure und Studenten, die sich einen umfassenden Überblick über die elektrische Antriebstechnik verschaffen wollen.

Jens Weidauer beschreibt die Grundlagen elektrischer Antriebe, ihre Auslegung und Anwendung bis hin zu komplexen Automatisierungslösungen. Dabei stellt er das gesamte Spektrum der Antriebslösungen mit den jeweiligen Einsatzschwerpunkten vor. Ein besonderer Aspekt ist dabei die Kombination mehrerer Antriebe zu Antriebssystemen sowie die Einbindung der Antriebe in Automatisierungslösungen.

In einfacher und klarer Sprache, unterstützt durch viele grafische Darstellungen, werden komplexe Zusammenhänge erklärt und verständlich dargestellt. Der Autor verzichtet bewusst auf umfassende mathematische Betrachtungen, sondern legt den Schwerpunkt auf eine verständliche Erläuterung der Wirkprinzipien und Zusammenhänge. Damit wird der Leser in die Lage versetzt, elektrische Antriebe in ihrer Gesamtheit zu verstehen und antriebstechnische Probleme im beruflichen Alltag zu lösen.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Programmierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

keine

Inhalt

- Überblick
- Mechanische Grundlagen
- Elektrotechnische Grundlagen
- Konstantantriebe und drehzahlveränderliche Antriebe mit Gleichstrommotor
- Konstantantriebe und drehzahlveränderliche Antriebe mit Asynchronmotor
- Servoantriebe
- Schrittantriebe
- Elektrische Antriebssysteme im Überblick
- Feldbusse für elektrische Antriebe
- Prozessregelung mit elektrischen Antrieben
- Motion Control
- EMV in der elektrischen Antriebstechnik
- Auslegung elektrischer Antriebe

Hinweis

2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Dezember 2010, ca. 432 Seiten, ca. 380 Abbildungen, ca. 53 Tabellen, gebunden. ISBN 978-3-89578-364-7

Bestellcode: FB-ELANTRI



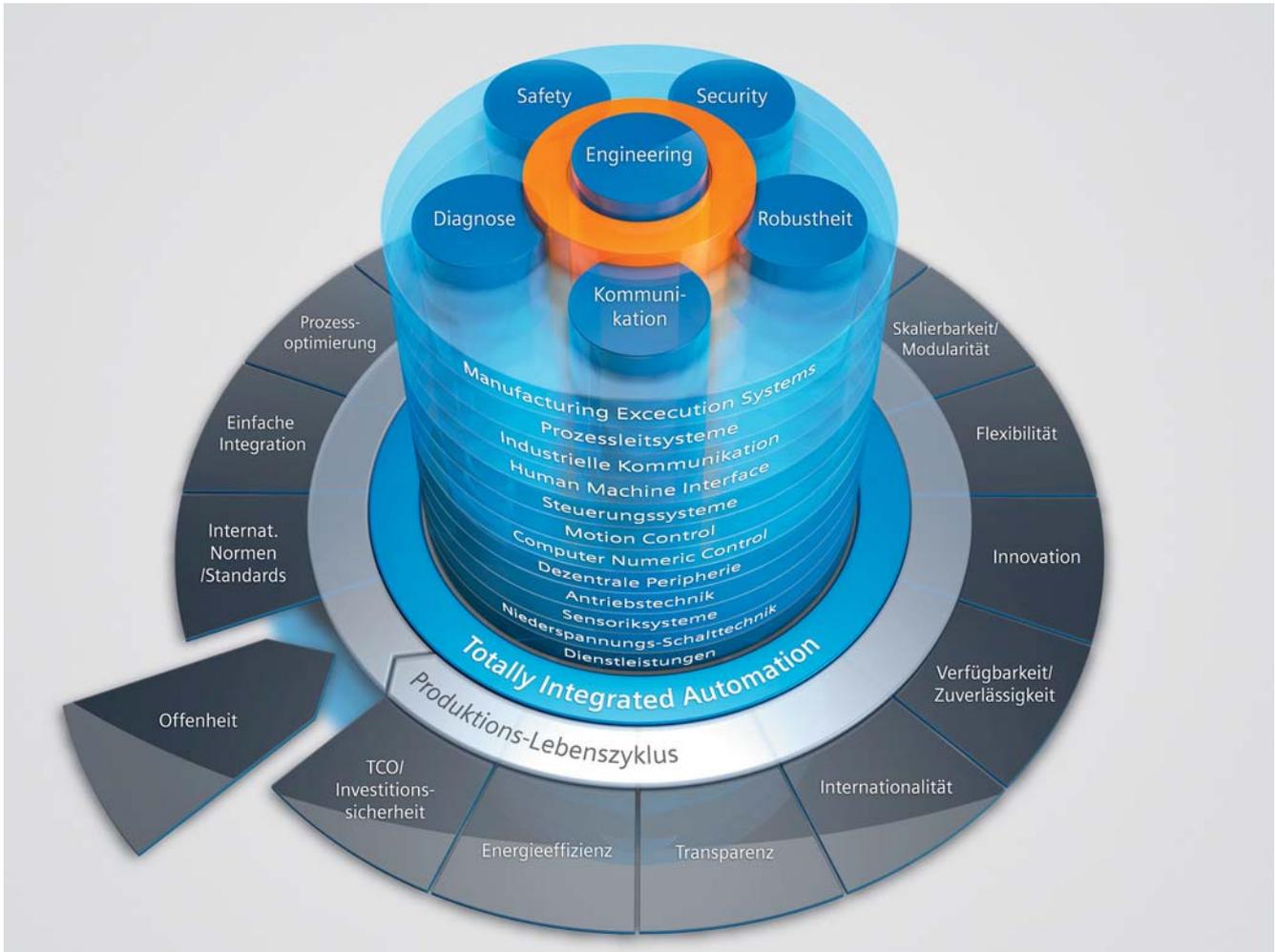
3/2	Übersicht
3/4	Kursübersicht
3/5	Kursübersicht
3/6	SIMATIC Übersicht
3/8	SIMATIC S7 auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1200
3/8	SIMATIC S7-1200
3/11	SIMATIC S7 auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500
3/11	SIMATIC S7 Serviceausbildung auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500
3/16	SIMATIC S7 Programmierausbildung auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500
3/21	SIMATIC S7 Engineering Tools auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500
3/23	SIMATIC Safety Integrated auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500
3/25	SIMATIC S7 auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400
3/25	SIMATIC S7 Serviceausbildung auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400
3/29	SIMATIC S7 Programmierausbildung auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400
3/33	SIMATIC S7 Engineering Tools auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400
3/36	SIMATIC Safety Integrated auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400
3/38	SIMATIC Technology auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400
3/41	Fachbücher

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

Übersicht

3

Totally Integrated Automation



Als Antwort auf den steigenden Wettbewerbsdruck ist es heute wichtiger denn je, sämtliches Optimierungspotenzial konsequent zu nutzen – über den kompletten Lebenszyklus einer Maschine oder Anlage, angefangen bei Planung und Engineering über Betrieb und Wartung bis hin zu Erweiterung und Modernisierung.

Mit Totally Integrated Automation können die Anforderungen (Mehrwerte) nach effizienter Projektierung, schneller Integration und Inbetriebnahme, hoher Flexibilität in der Produktion sowie hoher Verfügbarkeit und Energieeinsparung effizient umgesetzt werden. Besonders auch dann, wenn internationale Märkte bedient werden und weltweite Service-Konzepte gefragt sind.

Basis dafür sind moderne und innovative Produkte aus einem durchgängigen und abgestimmten Automatisierungsangebot. Klar definierte Systemeigenschaften stellen das optimale Zusammenspiel der Produkte sicher und bieten den Systemvorteil von Totally Integrated Automation.

Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal)

Das TIA Portal ist der Schlüssel zur vollen Leistungsfähigkeit von Totally Integrated Automation. Die Software optimiert sämtliche Betriebs-, Maschinen- und Prozessabläufe und ist dank einer vertrauten Benutzeroberfläche, einfacher Funktionen und vollkommener Datentransparenz besonders benutzerfreundlich.

Sie können sich auf das Engineering konzentrieren, wir unterstützen Sie beim Erlernen dieser Engineering-Software.

Das TIA Portal beinhaltet folgende Komponenten:

TIA Portal Engineering Framework

- Aufgaben- und nutzerorientiert
- Einheitliches Look and Feel für alle Programmeditoren
- Flexibles Bildschirmlayout für einen optimierten Arbeitsbereich
- Grafische Netz- und Gerätekonfiguration

Controller Software im TIA Portal

- Projektierung und Programmierung der SIMATIC Controller S7-1200, S7-300, S7-400, WinAC für PC-basierte Controller und S7-1500.
- Geräte- und Netzkonfiguration für alle Automatisierungskomponenten
- Diagnose und Online für das gesamte Projekt
- Motion und Technologie für integrierte Motion Funktionalitäten

HMI Software im TIA Portal

- SIMATIC WinCC als Teil eines neuen, integrierten Engineering Konzeptes, das eine einheitliche Engineering Umgebung für die Programmierung und Projektierung von Steuerungs-, Visualisierungs- und Antriebslösungen bietet.
- Software für alle HMI-Anwendungen von einfachsten Bedienlösungen mit Basic Panels bis zu SCADA-Applikationen auf PC-basierten Mehrplatzsystemen.

Antriebssoftware im TIA Portal

- Gleiche Benutzerführung für Steuerung, HMI und Antriebstechnik erhöht die Produktivität des Engineerings und reduziert Fehlermöglichkeiten.
- Eine gemeinsame Hardware-Konfiguration für alle Komponenten der Applikation
- Gemeinsame Datenhaltung von Steuerung und Umrichter in einem Tool gewährleistet automatische Konsistenz
- Ein gemeinsames Bibliothekskonzept gewährleistet die einfache Wiederverwendbarkeit der Umrichter

**SIMATIC S7-1500 –
Das ultimative Plus an Produktivität und Effizienz**

Der Controller SIMATIC S7-1500 setzt mit vielfältigen Innovationen neue Maßstäbe für höchste Produktivität. Davon profitieren kleine Serienmaschinen ebenso wie komplexe Anlagen mit hohen Anforderungen an Geschwindigkeit und Deterministik. Für maximale Engineering-Effizienz ist SIMATIC S7-1500 perfekt in das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) integriert.

Training für SIMATIC

SITRAIN Training hält für die Produktpalette der Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC ein breites Trainingsangebot bereit. Je nach Anforderung machen wir Sie fit für die konkrete Anwendung oder vermitteln Ihnen wichtiges Hintergrundwissen rund um Produkte und Systeme. Zudem bieten wir Ihnen eine SIMATIC S7-Service und Programmierausbildung für Totally Integrated Automation (TIA) an, und das auf beiden Plattformen parallel: einmal basierend auf unserem bewährten STEP 7 V5.x und auf unserer integrierten Oberfläche TIA Portal. Diese Ausbildung integriert neben den eigentlichen STEP 7-Themen auch Inhalte zu Industrieller Kommunikation, Bedien- und Beobachtungssystemen, Antriebstechnik und Sicherheitstechnik. Damit ist gewährleistet, dass der Teilnehmer die eigene Anlage optimal in Betrieb nehmen und betreuen sowie alle Potenziale effektiv nutzen kann.

Für einen Nachweis des von Ihnen erworbenen Wissens haben Sie die Möglichkeit an unserem SITRAIN Certification Program (siehe Kapitel 1 in diesem Katalog) teilzunehmen.

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

Kursübersicht

3

Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Bestellcode	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			
SIMATIC Übersicht						
SIMATIC für Nicht-Techniker	✓			2 Tage	ST-7TIAK	3/6
Produktionsautomatisierung mit SIMATIC	✓			4 Tage	ST-7TIA	3/7
SPS-Wissen für Einsteiger	✓	✓	✓	6 Stunden	WT-SPSEIN	3/7
SIMATIC S7 auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1200						
SIMATIC S7-1200						
SIMATIC S7-1200 Basiskurs	TIA	✓	✓	3 Tage	TIA-MICRO1	3/9
SIMATIC S7-1200 Aufbaukurs	TIA	✓	✓	3 Tage	TIA-MICRO2	3/10
SIMATIC S7 auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500						
SIMATIC S7 Serviceausbildung auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500						
SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500	TIA	✓	✓	5 Tage	TIA-SYSUP	3/17
SIMATIC TIA Portal Service 1	TIA		✓	5 Tage	TIA-SERV1	3/13
SIMATIC TIA Portal Service 2	TIA		✓	5 Tage	TIA-SERV2	3/14
Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in auf Basis TIA Portal	TIA		✓	3 Tage	CPT-FAST1	1/10
SIMATIC TIA Portal Service 3	TIA		✓	5 Tage	TIA-SERV3	3/15
Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	TIA		✓	3 Tage	CPT-FAST2	1/11
SIMATIC S7 Programmierausbildung auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500						
SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500	TIA	✓	✓	5 Tage	TIA-SYSUP	3/17
SIMATIC TIA Portal Programmieren 1	TIA	✓		5 Tage	TIA-PRO1	3/18
SIMATIC TIA Portal Programmieren 2	TIA	✓		5 Tage	TIA-PRO2	3/19
SIMATIC TIA Portal Programmieren 3	TIA	✓		5 Tage	TIA-PRO3	3/20
Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	TIA	✓		3 Tage	CPT-FAP	1/14
SIMATIC TIA Portal Strukturiertes Programmieren	TIA	✓	✓	6 Stunden	WT-TIAPROA	3/20
SIMATIC S7 Engineering Tools auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500						
SIMATIC S7, Programmieren mit S7-GRAPH auf Basis TIA Portal	TIA	✓	✓	2 Tage	TIA-GRAPH	3/22
SIMATIC S7, Programmieren mit SCL auf Basis TIA Portal	TIA	✓	✓	2 Tage	TIA-SCL	3/22
SIMATIC TIA Portal Strukturiertes Programmieren	TIA	✓	✓	6 Stunden	WT-TIAPROA	3/20
SIMATIC Safety Integrated auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500						
Sicherheit von Maschinen - CE-Kennzeichnung & Normen	TIA	✓	✓	2 Tage	ST-CENORM	3/23
Programmieren fehlersicherer SIMATIC S7 mit STEP 7 Safety Advanced auf Basis TIA Portal	TIA		✓	3 Tage	TIA-SAFETY	3/24

TIA Diese Kurse werden auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Bestellcode	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			

SIMATIC S7 auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

SIMATIC S7 Serviceausbildung auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400						
SIMATIC S7 Serviceausbildung 1			✓	5 Tage	ST-SERV1	3/26
SIMATIC S7 Serviceausbildung 2			✓	5 Tage	ST-SERV2	3/27
Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in			✓	3 Tage	CP-FAST1	1/16
SIMATIC S7 Serviceausbildung 3			✓	5 Tage	ST-SERV3	3/28
Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI			✓	3 Tage	CP-FAST2	1/17
SIMATIC S7 Programmierausbildung auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400						
SIMATIC S7 Programmieren 1		✓		5 Tage	ST-PRO1	3/30
SIMATIC S7 Programmieren 2		✓		5 Tage	ST-PRO2	3/31
SIMATIC S7 Programmieren 3		✓		5 Tage	ST-PRO3	3/32
Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI		✓		3 Tage	CP-FAP	1/19
SIMATIC S7 Engineering Tools auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400						
SIMATIC S7, Programmieren mit SCL		✓	✓	2 Tage	ST-7SCL	3/34
SIMATIC S7, Ablaufsteuerung mit S7-GRAPH		✓	✓	2 Tage	ST-7GRAPH	3/34
SIMATIC S7, Grafische Programmierung mit CFC		✓	✓	2 Tage	ST-7CFC	3/35
SIMATIC S7 Diagnosestrategien für Experten		✓	✓	4 Tage	ST-DIAGEXP	3/35
SIMATIC Safety Integrated auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400						
Fehlersichere SIMATIC S7 Steuerungen mit Distributed Safety programmieren		✓		3 Tage	ST-PPDS	3/36
NEW Sicherheit von Maschinen - CE-Kennzeichnung & Normen	✓	✓		2 Tage	ST-CENORM	3/23
Risk Assessment Management - Methodik zur normenkonformen Durchführung der Risikobeurteilung	✓	✓		1 Tag	ST-RAM	11/4

SIMATIC Technology auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

SIMATIC TDC / Projektieren mit D7-SYS und CFC		✓	✓	5 Tage	SD-TDC	3/39
Technologie CPU 315T-2DP, 317T-2D, 317TF-2DP projektieren		✓		5 Tage	MC-T-CPU	3/39
SIMATIC T-CPU Kinematiken und Bahninterpolation		✓		2 Tage	MC-TCPU-K	3/40
SINAMICS S120 Service und Inbetriebnahme		✓		5 Tage	DR-SNS-SI	2/13

Fachbücher

Automatisieren mit SIMATIC S7-400 im TIA-Portal	FB-S7-400	3/41
Automatisieren mit SIMATIC	FB-AUTS7	3/41
Automatisieren mit SIMATIC S7-300 im TIA Portal	FB-S7-300	3/42
Automatisieren mit SIMATIC S7-1200	FB-S71200	3/42
Automatisieren mit STEP 7 in AWL und SCL	FB-S7AWL	3/43
Automatisieren mit STEP 7 in KOP und FUP	FB-S7KOP	3/43
Regeln mit SIMATIC	FB-REGST	3/44
Wörterbuch Elektrotechnik, Energie- und Automatisierungstechnik, Teil 1: Deutsch-Englisch	FB-WOERET1	3/45
Wörterbuch Elektrotechnik, Energie- und Automatisierungstechnik, Teil 2, Englisch-Deutsch	FB-WOERET2	3/45
Wörterbuch Elektrotechnik, Energie- und Automatisierungstechnik (CD-ROM), Deutsch-Englisch, Englisch-Deutsch	FB-WOERET3	3/45

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC Übersicht

Lernweg: SIMATIC S7 Totally Integrated Automation

Entscheider,
Vertriebspersonal, Planer

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer,
Servicepersonal, Instandhalter, Wartungspersonal,
Bediener

SIMATIC für Nicht-Techniker

ST-7TIAK

2 Tage

Produktionsautomatisierung
mit SIMATIC

ST-7TIA

4 Tage

SPS-Wissen für Einsteiger

WT-SPSEIN

6 Stunden



3

SIMATIC für Nicht-Techniker

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs richtet sich an Mitarbeiter aus dem "Nicht-technischen Bereich", die an der Umsetzung von Automatisierungskonzepten außerhalb der "Technikwelt" beteiligt sind. Als "Nicht-Techniker" lernen Sie in diesem Kurs die Fachbegriffe und Komponenten der Fertigungs- sowie Prozessautomatisierung kennen und verstehen. Durch das verbesserte Technikverständnis wird die Kommunikation mit Fachspezialisten einfacher und sicherer. Auch die eigenen Arbeitsergebnisse werden durch den gewonnenen Weitblick noch effektiver. Gelangen Sie leichter ans Ziel und sparen Sie wertvolle Zeit!

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Planer, "Nicht-Techniker"

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Inhalt

- TIA-Philosophie - Das TIA-Einmaleins -
- Generelle Automatisierungskonzepte
- Feldebene, Steuerungsebene und Prozessleitebene
- Einordnung und Vergleich von:
 - Bussystemen
 - Automatisierungsgeräten
 - Bedien- und Beobachtungssystemen
- Was Sie schon immer über Automatisierungstechnik wissen wollten!

Dauer:

2 Tage

Bestellcode:

ST-7TIAK

Produktionsautomatisierung mit SIMATIC

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Zielgruppe dieses Kurses sind Projektoren und Projektplaner sowie Inbetriebnahmearbeiter der Mittel- und der Großindustrie, die sich mit durchgängigen Automatisierungskonzepten auseinandersetzen und die SIMATIC Komponenten für die Prozessautomatisierung kennenlernen wollen. Der Kurs ist auch für Einsteiger geeignet, die neu in die Automatisierungstechnik eingestiegen sind.

Sie erhalten im Kurs einen Überblick über die SIMATIC Automatisierungskomponenten und können diese einschätzen. Anhand von kleinen Übungen können Sie Ihr erlerntes theoretisches Wissen in die Praxis umsetzen und damit eine bessere Einschätzung der Systeme vornehmen.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch einfache praktische Übungen an einem SIMATIC-Anlagenmodell. Dieses besteht aus einem Automatisierungssystem S7, Dezentraler Peripherie ET 200, Touchpanel, Antrieb und einem Bandmodell.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Planer

Dauer: 4 Tage

Bestellcode: ST-7TIA

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Inhalt

- TIA-Philosophie
- Generelle Automatisierungskonzepte
- Feldebene, Steuerungsebene und Prozessleitebene
- Konzepte für Planung und Realisierung
- Einordnung und Vergleich von:
 - Bussystemen
 - Automatisierungsgeräten
 - Bedien- und Beobachtungssystemen
- Vorstellung der Themen
 - Sensorik
 - Antriebstechnik
 - PCS7
- Ergänzende Übungen

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der Software SIMATIC STEP 7 auf Basis TIA Portal

SPS-Wissen für Einsteiger (Web Based Training)

Dieses Selbstlernmedium ist im Internet unter www.siemens.de/sitrain ausführlich beschrieben und bestellbar.

Dauer: 6 Stunden

Bestellcode: WT-SPSEIN

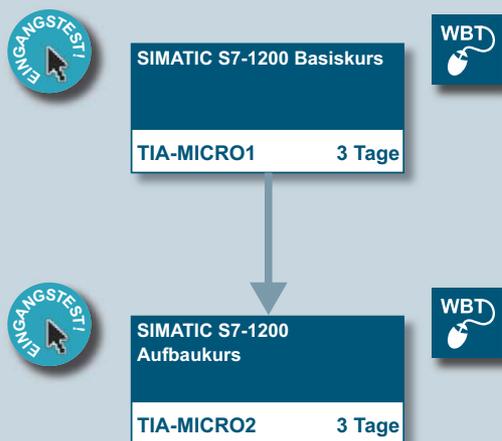
Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1200

SIMATIC S7-1200

Lernweg: SIMATIC S7-1200

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter,
Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener



Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

Produktinformation SIMATIC S7-1200 für die Micro Automation



SIMATIC S7-1200: flexibel anpassbar an Ihre Anforderungen

Weil sowohl der Micro-Controller SIMATIC S7-1200 als auch die SIMATIC HMI Basic Panels über die Engineeringsoftware SIMATIC STEP 7 Basic konfiguriert werden, profitieren Sie von einfacher und schneller Programmierung, Vernetzung und Inbetriebnahme. Dabei bleiben Sie immer flexibel, denn die Zentralbaugruppe der Micro-SPS kann passgenau mit E/A- und Kommunikationsbaugruppen erweitert werden. Bereits on-board: eine PROFINET Schnittstelle für die einfache Vernetzung und Kommunikation.

SIMATIC S7-1200 Basiskurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) für SIMATIC S7-1200 bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering mit SIMATIC STEP 7 Basic und SIMATIC WinCC Basic. In diesem ersten Teil der SIMATIC TIA Portal S7-1200-Ausbildung vermitteln wir Ihnen das Handling des TIA Portals, Grundkenntnisse über den Aufbau des Automatisierungssystems SIMATIC S7-1200, die Konfiguration und Parametrierung der Hardware und die Grundlagen der Programmierung. Sie lernen, einfache Hard- und Softwarefehler im Automatisierungssystem SIMATIC S7-1200 zu beheben und kleine STEP 7 Programme zu erstellen, zu ändern und zu erweitern. Somit sind Sie in der Lage, Ausfallzeiten zu verkürzen. Sie erhalten ferner einen Ausblick zu Bedienen & Beobachten.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell. Dieses besteht aus einem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1200, Dezentraler Peripherie ET 200, Touchpanel und einem Bandmodell.

Nach dem Kursbesuch können Sie:

- die Grundlagen des Zusammenspiels der SIMATIC S7-1200 mit einem Bedienen & Beobachten Gerät verstehen.
- die Engineering-Plattform "TIA Portal" sicher bedienen
- kleine STEP 7-Programme erstellen, ändern und erweitern
- SIMATIC S7-1200 Baugruppen konfigurieren, parametrieren und tauschen
- einfache Hardware-Fehler mit Hilfe des Verdrahtungstests diagnostizieren und beheben
- einfache Programm-Fehler mit Hilfe von Baustein Status diagnostizieren und beheben
- eine einfache Inbetriebnahme der SIMATIC S7-1200 durchführen

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 3-tägigen Präsenzkurs: Sie erhalten zur Vorbereitung auf den Präsenzteil das Web Based Training (WBT)

"SPS-Wissen für Einsteiger". Dadurch steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Sie können den zur Verfügung stehenden Online-Eingangstest nutzen, um sicherzustellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Übersicht und wesentliche Leistungsmerkmale der Systemfamilie SIMATIC S7-1200
- Komponenten des TIA Portals: SIMATIC STEP 7 Basic und WinCC Basic
- Programmbearbeitung im Automatisierungssystem
- Binäre und digitale Operationen in Funktionsplan (FUP)
- Aufbau und Montage des Automatisierungssystems SIMATIC S7-1200
- Adressierung und Verdrahtung der Signalmodule
- Hard- und Software-Inbetriebnahme der SIMATIC S7-1200 mit dem TIA Portal
- SIMATIC S7-1200 Hardwarekonfiguration und -parametrierung
- Vorstellung des Touchpanel
- Sicherung und Dokumentation der durchgeführten Programmänderungen mit dem TIA Portal
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen am TIA-Anlagenmodell

Hinweis

Für vertiefende Kenntnisse empfehlen wir den TIA-MICRO2.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: TIA-MICRO1

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1200

SIMATIC S7-1200

SIMATIC S7-1200 Aufbaukurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering mit SIMATIC STEP 7 Basic und SIMATIC WinCC Basic. Der zweite Teil der SIMATIC S7-1200 Ausbildung knüpft an die im Training SIMATIC S7-1200 Grundkurs erworbenen Kenntnisse bezüglich TIA Portal inkl. SIMATIC STEP 7 Basic und Bedienen & Beobachten an. Sie erweitern Ihr Wissen um die Aspekte Programmierung in SCL, Anbindung von Antrieben, Nutzung der TIA Portal Diagnose-Tools zur Hard- und Softwarefehlerbehebung und PROFINET IO. Auch lernen Sie die Technologiefunktionen PID-Regler und Antriebsfunktionen kennen, die eine SIMATIC S7-1200 bietet. Somit sind Sie in der Lage, Ihre Anlage an neue Anforderungen anzupassen.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell. Dieses besteht aus einem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1200, Dezentraler Peripherie ET 200, Touchpanel, Antrieb und einem Bandmodell.

Nach dem Kursbesuch können Sie:

- SIMATIC S7-1200 PROFINET IO Netzwerke aufbauen
- das Zusammenspiel der TIA-Komponenten verstehen
- eine Inbetriebnahme von TIA-Komponenten gezielt durchführen
- die Technologiefunktionen PID-Regler und Antriebsfunktionen der SIMATIC S7-1200 einsetzen
- Hard- und Software-Fehler im Automatisierungssystem SIMATIC S7-1200 mit den Diagnose-Tools der Engineering-Plattform TIA Portal systematisch diagnostizieren und beheben
- einfache Programme in den Programmiersprachen KOP, FUP und SCL erstellen

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 3-tägigen Präsenzkurs: Sie erhalten zur Vorbereitung auf den Präsenzteil das Web Based Training (WBT) "PROFINET". Dadurch steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

SIMATIC S7-1200-Kenntnisse entsprechend TIA-MICRO1

Sie können den zur Verfügung stehenden Online-Eingangstest nutzen, um sicherzustellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Hardware-Diagnosefunktionen des TIA Portals im Automatisierungssystem SIMATIC S7-1200
- Software-Diagnosefunktionen des TIA Portals im Automatisierungssystem SIMATIC S7-1200
- Einsatzmöglichkeiten verschiedener Bausteintypen (FC, FB, OB, DB)
- Vorstellen der Programmiersprache SCL
- Inbetriebnahme Dezentraler Peripherie an PROFINET IO
- Inbetriebnahme eines WinCC Projekts
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen am TIA-Anlagenmodell
- Technologiefunktionen PID-Regler und Antriebsfunktionen

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: TIA-MICRO2

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

Lernweg: SIMATIC S7 Serviceausbildung auf Basis TIA Portal

Servicepersonal, Instandhalter, Wartungspersonal, Bediener

Service 1



SIMATIC TIA Portal Service 1	
TIA-SERV1	5 Tage



Umsteiger



SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500	
TIA-SYSUP	5 Tage



Service 2



SIMATIC TIA Portal Service 2	
TIA-SERV2	5 Tage



SITRAIN Certification Program

Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in auf Basis TIA Portal	
CPT-FAST1	3 Tage

Service 3



SIMATIC TIA Portal Service 3	
TIA-SERV3	5 Tage



Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	
CPT-FAST2	3 Tage

Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

**SIMATIC S7 Serviceausbildung
auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500**

Produktinformation SIMATIC Controller S7-1500



Power

Mit seiner einzigartigen Systemperformance und mit PROFINET als Standard-Interface ist SIMATIC S7-1500 die neue Referenz für Leistungsfähigkeit. Die kurzen Systemreaktionszeiten steigern die Produktivität und verhelfen Ihnen zu maximaler Flexibilität, schneller Time to Market und kurzfristigem Return on Investment.

- Herausragende Systemperformance für kürzeste Reaktionszeiten und höchste Regelgüte
- Technology Integrated für perfekte Antriebsintegration via Motion Control Funktionen und PROFIdrive
- Security Integrated – durchgängig integriert für größtmöglichen Investitionsschutz

Efficiency

SIMATIC S7-1500 ist auf maximale Usability ausgelegt. Dank vieler Innovationen in jedem Detail kann der Controller einfach und schnell montiert, angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Die nahtlose Integration in TIA Portal macht das Engineering, die Projektierung und die Nutzung neuer Funktionen so einfach wie nie. Das TIA Portal bietet ein durchgängiges Bedienkonzept und ermöglicht so eine gemeinsame, konsistente Datenhaltung.

- Innovatives Design und leichtes Handling für einfachste Bedienung und Inbetriebnahme sowie sicheren Betrieb
- Integrierte Systemdiagnose für volle Transparenz über den Anlagenstatus, automatisch generiert und einheitlich angezeigt
- TIA Portal für höchste Engineering-Effizienz zur Senkung der Projektkosten

SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering aller Automatisierungsgeräte - Controller, HMIs und Antriebe.

In diesem Kurs vermitteln wir Ihnen die Hauptunterscheidungsmerkmale zwischen SIMATIC S7-300/400 und SIMATIC S7-1500, den Engineering Tools SIMATIC Manager und TIA Portal sowie dem STEP 7 V5.x und STEP 7 auf Basis TIA Portal. Sie erlernen die Projektierungs- und erweiterten Programmiermöglichkeiten eines Automatisierungssystems SIMATIC S7-1500 mit der Engineering-Plattform "TIA Portal".

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, der dezentralen Peripherie ET 200SP, dem Touchpanel TP 700, dem Antrieb SINAMICS G120 und einem Bandmodell.

Nach dem Kursbesuch können Sie:

- die Engineering-Plattform "TIA Portal" effizient einsetzen
- die Komponenten der SIMATIC S7-1500 mit dem TIA Portal projektieren und programmieren
- eine Inbetriebnahme von TIA-Komponenten durchführen

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 5-tägigen Präsenzkurs: Sie erhalten zur Vorbereitung auf den Präsenzteil die Web Based Trainings (WBT) "PROFINET" und "Industrial Ethernet". Dadurch steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

STEP7- Kenntnisse entsprechend ST-PRO1

Sie können den zur Verfügung stehenden Online-Eingangstest nutzen, um sicherzustellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Engineering Tools TIA Portal: SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC
- Vorstellung der SIMATIC S7-1500 Hardware
- Konfiguration von Geräten und Netzwerken der Systemfamilie SIMATIC S7 am Beispiel SIMATIC S7-1500
- Arbeiten mit der PLC-Variablen-Tabelle im TIA Portal
- Programmausteine und Editor
- Neue Möglichkeiten der Programmierung bei der SIMATIC S7-1500:
- Fehlersuche mit TIA Portal Werkzeugen und dem SIMATIC S7-1500 CPU-Display
- Vorstellung des Structured Control Language (SCL)-Editors
- Vorstellung des Bedien- und Beobachtungssystems SIMATIC WinCC
- Migration eines SIMATIC STEP 7 V 5.x Projektes nach SIMATIC STEP 7 auf Basis TIA Portal
- Anpassen eines SIMATIC S7-300/400 Programms an die SIMATIC S7-1500
- Vorstellung des Engineering Tools „Startdrive“ mit Anbindung eines SINAMICS G120 Antriebs
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen am SIMATIC S7-1500 TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-1500, SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
 - Comfort Panel TP 700, SIMATIC WinCC (TIA Portal)
 - Antrieb SINAMICS G120, Startdrive (TIA Portal)

Hinweis

Dieses Training wird auf Basis SIMATIC S7-1500 durchgeführt – für SIMATIC S7-1200 bieten wir Ihnen die Trainings TIA-MICRO1/2 an.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: TIA-SYSUP

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC S7 Serviceausbildung
auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC TIA Portal Service 1

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering mit SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC. In diesem ersten Teil der SIMATIC TIA Portal Serviceausbildung vermitteln wir Ihnen das Handling des TIA Portals, Grundkenntnisse über den Aufbau des Automatisierungssystems SIMATIC S7, die Konfiguration und Parametrierung der Hardware und die Grundlagen der Programmierung. Sie erhalten ferner Ausblicke zu Bedienen & Beobachten, PROFINET IO und der Anbindung von Antrieben. Sie lernen, einfache Hard- und Softwarefehler zu diagnostizieren und zu beheben. Somit sind Sie in der Lage, Ausfallzeiten in Ihrer Anlage zu verkürzen.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, der dezentralen Peripherie ET 200SP, dem Touchpanel TP 700, dem Antrieb SINAMICS G120 und einem Bandmodell.

Nach dem Kursbesuch können Sie:

- die Grundlagen des Zusammenspiels der TIA-Komponenten verstehen
- das Engineering-Plattform "TIA Portal" sicher bedienen
- kleine STEP 7-Programme verstehen, ändern und erweitern
- SIMATIC S7 Baugruppen konfigurieren, parametrieren und tauschen
- einfache Hardware-Fehler mit Hilfe des Verdrahtungstests bzw. Aufruf des Baugruppenstatus diagnostizieren und beheben
- einfache Programm-Fehler mit Hilfe von Baustein Status diagnostizieren und beheben
- eine einfache Inbetriebnahme von TIA-Komponenten durchführen

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 5-tägigen Präsenzkurs: Sie erhalten zur Vorbereitung auf den Präsenzteil das Web Based Training (WBT) "SPS-Wissen für Einsteiger". Dadurch steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Sie können den zur Verfügung stehenden Online-Eingangstest nutzen, um sicherzustellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Übersicht und wesentliche Leistungsmerkmale der Systemfamilie SIMATIC S7
- Komponenten des TIA Portals: STEP 7, WinCC, Kommunikation
- Programmbearbeitung im Automatisierungssystem
- Binäre und digitale Operationen in Funktionsplan (FUP)
- Aufbau und Montage des Automatisierungssystems
- Adressierung und Verdrahtung der Signalmodule
- Hard- und Software-Inbetriebnahme des Automatisierungssystems SIMATIC S7 mit dem TIA Portal
- SIMATIC S7 Hardwarekonfiguration und -parametrierung
- Vorstellung eines Touchpanels
- Vorstellung des Antriebs
- Aufbau und Parametrierung von PROFINET IO und Anschluss von PROFIBUS-Peripherie
- Sicherung und Dokumentation der durchgeführten Programmänderungen mit dem TIA Portal
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen am TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-1500, SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
 - Comfort Panel TP 700, SIMATIC WinCC (TIA Portal)
 - Antrieb SINAMICS G120, Startdrive (TIA Portal)

Hinweis

Dies ist der erste von zwei Kursen, der Sie auf den Abschluss als "Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in auf Basis TIA Portal" (CPT-FAST1) vorbereitet.

Dies ist der erste von drei Kursen, der Sie auf den Abschluss als "Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal" (CPT-FAST2) vorbereitet.

Beide Prüfungen sind Module des "SITRAIN Certification Program".

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: TIA-SERV1

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

3

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC S7 Serviceausbildung auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC TIA Portal Service 2

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering mit SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC.

Der zweite Teil der SIMATIC TIA Portal Serviceausbildung knüpft an die im Training SIMATIC TIA Portal Service 1 erworbenen Kenntnisse bezüglich TIA Portal inkl. SIMATIC STEP 7, Bedienen & Beobachten, Anbindung von Antrieben und PROFINET IO an. Sie erweitern Ihr Wissen um den Aspekt der Fehlersuche und -behebung mit den TIA Portal Diagnose-Tools in der Inbetriebnahme- und in der Produktivphase. Die Darstellung von Meldungen realisieren Sie auf einem Bedien- und Beobachtungssystem. Zur Kontrolle von Programmen in Structured Control Language (SCL) lernen Sie die beinhalteten Testfunktionen kennen. Sie realisieren eine Ablaufsteuerung in SIMATIC S7-GRAPH und binden eine Analogwertverarbeitung ein. Somit sind Sie in der Lage, Ihre Anlage an neue Anforderungen anzupassen und Ausfallzeiten zu verkürzen.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, der dezentralen Peripherie ET 200SP, dem Touchpanel TP 700, dem Antrieb SINAMICS G120 und einem Bandmodell.

- Nach dem Kursbesuch können Sie:
- das Zusammenspiel der TIA-Komponenten verstehen
- gegebene STEP 7-Programme auch mit Schrittketten und Analogwertverarbeitung verstehen, anpassen und erweitern
- Hard- und Software-Fehler im Automatisierungssystem SIMATIC S7 mit den Diagnose-Tools der Engineering-Plattform TIA Portal systematisch diagnostizieren und beheben
- die Testfunktionen in Structured Control Language (SCL) einsetzen
- eine Inbetriebnahme von TIA-Komponenten gezielt durchführen
- Ihre WinCC Projektierung durch kleine Änderungen bzw. Erweiterungen an neue Bedingungen anpassen

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 5-tägigen Präsenzkurs: Sie erhalten zur Vorbereitung auf den Präsenzteil das Web Based Training (WBT) "PROFINET". Dadurch steigern Sie Ihren persönlichen Lern-erfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend TIA-SERV1 und praktische Erfahrung in der Anwendung der Kenntnisse.

Sie können den zur Verfügung stehenden Online-Eingangstest nutzen, um sicherzustellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Hardware-Diagnosefunktionen des TIA Portals im Automatisierungssystem SIMATIC S7
- Software-Diagnosefunktionen des TIA Portals im Automatisierungssystem SIMATIC S7
- Einsatzmöglichkeiten verschiedener Bausteintypen: Funktion (FC), Funktionsbaustein (FB), Operationsbaustein (OB), Datenbaustein (DB)
- Prinzipien der Analogwertverarbeitung
- Ablaufsteuerung mit S7-Graph
- Inbetriebnahme Dezentraler Peripherie an PROFINET IO
- Meldungsprojektierung in WinCC
- Parametrierung des Antriebs
- Testfunktionen in Structured Control Language (SCL)
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen am TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-15000, SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
 - Comfort Panel TP 700, SIMATIC WinCC (TIA Portal)
 - Antrieb SINAMICS G120, Startdrive (TIA Portal)

Hinweis

Dies ist der zweite von zwei Kursen, der Sie auf den Abschluss als "Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in auf Basis TIA Portal" (CPT-FAST1) vorbereitet.

Dies ist der zweite von drei Kursen, der Sie auf den Abschluss als "Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal" (CPT-FAST2) vorbereitet.

Beide Prüfungen sind Module des "SITRAIN Certification Program".

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: TIA-SERV2

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in auf Basis TIA Portal

Detaillierte Angaben siehe Seite 1/10.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: CPT-FAST1

SIMATIC TIA Portal Service 3

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering mit SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC. Der dritte Teil der SIMATIC TIA Portal Serviceausbildung knüpft an die in den beiden Trainings SIMATIC S7 TIA Portal Service 1 und 2 erworbenen Kenntnisse bezüglich TIA Portal inkl. SIMATIC STEP 7, Bedienen & Beobachten, Anbindung von Antrieben und PROFINET IO an. Sie erweitern Ihr Wissen um den Aspekt der programmtechnischen Fehlerauswertung und -behandlung und lernen, diese Fehler auf einem Bedien- und Beobachtungssystem anzuzeigen. Basis hierfür ist, vorhandene Programme auch in den Programmiersprachen Structured Control Language (SCL) und S7-Graph zu interpretieren und zu erweitern. Sie bauen eine Kommunikation zwischen SIMATIC CPUs basierend auf Industrial Ethernet auf.

Durch das umfassende Verständnis gewinnen Sie neue Impulse und Ideen zur Anlagenoptimierung und können somit Ausfallzeiten Ihrer gesamten Anlage verkürzen bzw. vermeiden.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, der dezentralen Peripherie ET 200SP, dem Touchpanel TP 700, dem Antrieb SINAMICS G120 und einem Bandmodell.

Nach dem Kursbesuch können Sie:

- das Zusammenspiel der TIA-Komponenten verstehen
- vorgegebene, komplexe STEP 7-Programme inkl. Datenverwaltung und Systemfunktionsbausteinen interpretieren, adaptieren und erweitern
- Hard- und Software-Fehler bei einem komplexen TIA System bestehend aus SIMATIC S7, HMI, PROFINET IO und Antrieb mit den Diagnose-Tools der Engineering-Plattform TIA Portal systematisch diagnostizieren und beheben
- SIMATIC S7-System-Diagnoseinformationen per STEP 7 Programm auslesen und an einem HMI-Gerät anzeigen lassen
- eine CPU-CPU-Kommunikation über Industrial Ethernet in Betrieb nehmen

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 5-tägigen Präsenzkurs: Sie erhalten zur Vorbereitung auf den Präsenzteil das Web Based Training (WBT) "Industrial Ethernet". Dadurch steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: TIA-SERV3


Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

Zielgruppe

Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend TIA-SERV2 und praktische Erfahrung in der Anwendung der Kenntnisse.

Sie können den zur Verfügung stehenden Online-Eingangstest nutzen, um sicherzustellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Inbetriebnahme einer TIA-Anlage mit Software-Fehlersuche und Störungsbehebung
- Fehlerauswertung und -behandlung per SIMATIC STEP 7 Programm:
 - Einsatzmöglichkeiten von Fehler-Organisationsbausteinen
 - Programmtechnisches Auslesen, Auswerten und zur Anzeige bringen von Diagnosemeldungen
- Diagnose von Fehlern in einem PROFINET IO System mit einem HMI-Gerät
- Diagnose von SIMATIC S7 Systemfehlern mit einem HMI-Gerät
- Diagnose eines Antriebs
- Projektierung einer CPU-CPU-Kommunikation über Industrial Ethernet
- Arbeiten mit Structured Control Language (SCL) und S7-Graph.
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen am TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-1500, SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
 - Comfort Panel TP 700, SIMATIC WinCC (TIA Portal)
 - Antrieb SINAMICS G120, Startdrive (TIA Portal)

Hinweis

Dies ist der dritte von drei Kursen, der Sie auf den Abschluss als "Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal" (CPT-FAST2) vorbereitet.

Die Prüfung ist ein Modul des "SITRAIN Certification Program".

Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal

Detaillierte Angaben siehe Seite 1/11.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: CPT-FAST2

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC S7 Programmierausbildung
auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

3

Lernweg: SIMATIC S7 Programmieren auf Basis TIA Portal

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Programmierer 1

Umsteiger



SIMATIC TIA Portal
Programmieren 1
TIA-PRO1 5 Tage



SIMATIC TIA Portal
System-Umsteigerkurs auf
SIMATIC S7-1500
TIA-SYSUP 5 Tage



Programmierer 2



SIMATIC TIA Portal
Programmieren 2
TIA-PRO2 5 Tage



Programmierer 3



SIMATIC TIA Portal
Programmieren 3
TIA-PRO3 5 Tage



Automatisierungstechniker/in
Projektierung entspr. ZVEI
auf Basis TIA Portal
CPT-FAP 3 Tage

Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC S7 Programmierausbildung
auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering aller Automatisierungsgeräte - Controller, HMIs und Antriebe.

In diesem Kurs vermitteln wir Ihnen die Hauptunterscheidungsmerkmale zwischen SIMATIC S7-300/400 und SIMATIC S7-1500, den Engineering Tools SIMATIC Manager und TIA Portal sowie dem STEP 7 V5.x und STEP 7 auf Basis TIA Portal. Sie erlernen die Projektierungs- und erweiterten Programmiermöglichkeiten eines Automatisierungssystems SIMATIC S7-1500 mit der Engineering-Plattform "TIA Portal".

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, der dezentralen Peripherie ET 200SP, dem Touchpanel TP 700, dem Antrieb SINAMICS G120 und einem Bandmodell.

Nach dem Kursbesuch können Sie:

- die Engineering-Plattform "TIA Portal" effizient einsetzen
- die Komponenten der SIMATIC S7-1500 mit dem TIA Portal projektieren und programmieren
- eine Inbetriebnahme von TIA-Komponenten durchführen

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 5-tägigen Präsenzkurs: Sie erhalten zur Vorbereitung auf den Präsenzteil die Web Based Trainings (WBT) "PROFINET" und "Industrial Ethernet". Dadurch steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

STEP 7-Kenntnisse entsprechend ST-PRO1

Sie können den zur Verfügung stehenden Online-Eingangstest nutzen, um sicherzustellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Engineering Tools TIA Portal: SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC
- Vorstellung der SIMATIC S7-1500 Hardware
- Konfiguration von Geräten und Netzwerken der Systemfamilie SIMATIC S7 am Beispiel SIMATIC S7-1500
- Arbeiten mit der PLC-Variablen-tabelle im TIA Portal
- Programmbausteine und Editor
- Neue Möglichkeiten der Programmierung bei der SIMATIC S7-1500
- Fehlersuche mit TIA Portal Werkzeugen und dem SIMATIC S7-1500 CPU-Display
- Vorstellung des Structured Control Language (SCL)-Editors
- Vorstellung des Bedien- und Beobachtungssystems SIMATIC WinCC
- Migration eines SIMATIC STEP 7 V 5.x Projektes nach SIMATIC STEP 7 auf Basis TIA Portal
- Anpassen eines SIMATIC S7-300/400 Programms an die SIMATIC S7-1500
- Vorstellung des Engineering Tools „Startdrive“ mit Anbindung eines SINAMICS G120 Antriebs
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen am SIMATIC S7-1500 TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-1500, SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
 - Comfort Panel TP 700, SIMATIC WinCC (TIA Portal)
 - Antrieb SINAMICS G120, Startdrive (TIA Portal)

Hinweis

Dieses Training wird auf Basis SIMATIC S7-1500 durchgeführt – für SIMATIC S7-1200 bieten wir Ihnen die Trainings TIA-MICRO1/2 an.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: TIA-SYSUP

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

3

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC S7 Programmierausbildung auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC TIA Portal Programmieren 1

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering mit SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC. In diesem ersten Teil der SIMATIC TIA Portal Programmierausbildung vermitteln wir Ihnen das Handling des TIA Portals, Grundkenntnisse über den Aufbau des Automatisierungssystems SIMATIC S7, die Konfiguration und Parametrierung der Hardware und die Grundlagen der klassischen SPS-Programmierung. Sie erhalten ferner Ausblicke zu Bedienen & Beobachten, PROFINET IO und der Anbindung von Antrieben.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, der dezentralen Peripherie ET 200SP, dem Touchpanel TP 700, dem Antrieb SINAMICS G120 und einem Bandmodell.

Nach dem Kursbesuch können Sie:

- die Grundlagen des Zusammenspiels der TIA-Komponenten verstehen
- einfache Programmieraufgaben mit elementaren STEP 7-Anweisungen lösen
- die Engineering-Plattform "TIA Portal" sicher bedienen
- kleine SIMATIC S7-Programme mit Hilfe von OBs, FCs und FBs strukturieren
- einfache Anlagenfunktionen mit elementaren STEP 7-Anweisungen in Kontaktplan (KOP) oder Funktionsplan (FUP) programmieren
- eine einfache Inbetriebnahme von TIA-Komponenten durchführen

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 5-tägigen Präsenzkurs: Sie erhalten zur Vorbereitung auf den Präsenzteil die Web Based Trainings (WBT) "SPS-Wissen für Einsteiger" und "SIMATIC TIA Portal Strukturiertes Programmieren". Dadurch steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Sie können den zur Verfügung stehenden Online-Eingangstest nutzen, um sicherzustellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Übersicht und wesentliche Leistungsmerkmale der Systemfamilie SIMATIC S7
- Die Komponenten des TIA Portals: STEP 7, WinCC, Kommunikation
- Programmbearbeitung im Automatisierungssystem
- STEP 7-Bausteinararten und Programmstrukturierung
- Binäre und digitale Operationen in Funktionsplan (FUP)
- Datenverwaltung mit Datenbausteinen
- Programmierung von parametrierbaren Bausteinen
- Testwerkzeuge für Systeminformation, Fehlersuche und Diagnose
- Programmierung von Organisationsbausteinen
- Hardware-Konfiguration und -Parametrierung
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen am TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-1500, SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
 - Comfort Panel TP 700, SIMATIC WinCC (TIA Portal)
 - Antrieb SINAMICS G120, Startdrive (TIA Portal)

Hinweis

Dies ist der erste von drei Kursen, der Sie auf den Abschluss als "Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal" (CPT-FAP) vorbereitet.

Die Prüfung ist ein Modul des "SITRAIN Certification Program".

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: TIA-PRO1

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

SIMATIC TIA Portal Programmieren 2

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering mit SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC. Der zweite Teil der SIMATIC TIA Portal Programmierausbildung knüpft an die im Training SIMATIC S7 TIA Portal Programmieren 1 erworbenen Kenntnisse bezüglich TIA Portal inkl. STEP 7, SIMATIC S7, Bedienen & Beobachten, Anbindung von Antrieben und PROFINET IO an. Sie erweitern Ihr Wissen um den Aspekt der komplexen Operationen in Anweisungsliste (AWL) und in Structured Control Language (SCL). Neben der Analogwertverarbeitung und Datenverwaltung mit komplexen Datentypen wird auch die programmtechnische Fehlerauswertung und -behandlung betrachtet. Darauf aufbauend erlernen Sie, Meldungen auf dem Bedien- und Beobachtungssystems (HMI) anzuzeigen. Durch die vermittelten Kenntnisse gewinnen Sie neue Impulse und Ideen zur effizienten SPS-Programmierung.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, der dezentralen Peripherie ET 200SP, dem Touchpanel TP 700, dem Antrieb SINAMICS G120 und einem Bandmodell.

Nach dem Kursbesuch können Sie:

- das Zusammenspiel der TIA-Komponenten verstehen
- klassische Programmiermethoden einsetzen
- umfangreiche Programmieraufgaben lösen
- weiterführende Funktionen, wie z. B. indirekte Adressierung, in STEP 7 Anweisungsliste (AWL) und in Structured Control Language (SCL) programmieren
- Datenverwaltung mit dem Automatisierungssystem SIMATIC S7 realisieren
- Systembausteine und Bausteine aus der Standardbibliothek von STEP 7 einsetzen
- klassische Software-Fehlerbehandlung und -auswertung programmieren
- Meldungen des Bedien- und Beobachtungssystems (HMI) projektieren
- Komponenten des TIA-Systems bestehend aus SIMATIC S7, HMI, PROFINET IO und Antrieb konfigurieren

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 5-tägigen Präsenzkurs: Sie erhalten zur Vorbereitung auf den Präsenzteil das Web Based Training (WBT) "PROFINET". Dadurch steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend TIA-PRO1 und praktische Erfahrung in der Anwendung der Kenntnisse.

Sie können den zur Verfügung stehenden Online-Eingangstest nutzen, um sicherzustellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Hilfsmittel zur Programmerstellung (z. B. Struktogramme)
- Analogwertverarbeitung
- Funktionen, Funktionsbausteine und Multi-Instanzen am Beispiel der IEC-konformen Timer/Zähler (International Electrotechnical Commission)
- Sprungbefehle und Akku-Operationen
- Indirekte Adressierung
- klassische Software-Fehlerbehandlung/-auswertung mit Fehler-Organisationsbausteinen (OBs)
- Auswerten von Diagnosedaten
- Fehler-Suche und Meldungen mit einem HMI-Gerät (Touchpanel)
- Einführung in die Structured Control Language (SCL) und in S7-GRAPH
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen am TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-1500, SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
 - Comfort Panel TP 700, SIMATIC WinCC (TIA Portal)
 - Antrieb SINAMICS G120, Startdrive (TIA Portal)

Hinweis

Dies ist der zweite von drei Kursen, der Sie auf den Abschluss als "Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal" (CPT-FAP) vorbereitet.

Die Prüfung ist ein Modul des "SITRAIN Certification Program".

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: TIA-PRO2

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC S7 Programmierausbildung auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC TIA Portal Programmieren 3

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering mit SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC.

Der dritte Teil der SIMATIC TIA Portal Programmierausbildung knüpft an die in den beiden Trainings SIMATIC S7 TIA Portal Programmieren 1 und 2 erworbenen Kenntnisse bezüglich TIA Portal inkl. STEP 7, SIMATIC S7, Bedienen & Beobachten, Anbindung von Antrieben und PROFINET IO an. Sie erweitern Ihr Wissen um den Aspekt der Wiederverwendbarkeit von STEP 7-Bausteinen und deren Ablage in Anwender-Bibliotheken. Sie lernen weiterführende Funktion von Structured Control Language (SCL) und S7-GRAPH kennen. Zur programmtechnischen Fehler-Meldung, -Behandlung und -Auswertung erstellen Sie Anwender-spezifische Bausteine. Zur Ablage der Maschinendaten erlernen Sie, Rezepturen in SIMATIC HMI (Bedien- und Beobachtungssystem) zu verwalten. Sie bauen ein Kommunikation zwischen SIMATIC CPUs basierend auf Industrial Ethernet auf.

Durch die umfassenden, vermittelten Kenntnisse können Sie Projektierungszeiten verkürzen und flexibel auf Anforderungen zur Optimierung Ihrer Anlage reagieren.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, der dezentralen Peripherie ET 200SP, dem Touchpanel TP 700, dem Antrieb SINAMICS G120 und einem Bandmodell.

Nach dem Kursbesuch können Sie:

- das Prinzip der objektorientierten Programmierung verstehen
- wieder verwendbare STEP 7-Bausteine in Anlehnung an IEC 61131-3 objektorientiert programmieren.
- wieder verwendbare Bausteine sowie Anwender-Bibliotheken erstellen
- in SCL und S7-Graph programmieren
- STEP 7-Bausteine zur programmtechnischen Fehler-Behandlung und -Auswertung programmieren
- Alarm-Meldungen programmieren
- Datenverwaltung mit SIMATIC HMI Rezepturen projektieren
- CPU-CPU-Kommunikation via Industrial Ethernet projektieren

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 5-tägigen Präsenzkurs. Sie erhalten zur Vorbereitung auf den Präsenzteil das Web Based Training (WBT) "Industrial Ethernet". Dadurch steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend TIA-PRO2 und praktische Erfahrung in der Anwendung der Kenntnisse.

Sie können den zur Verfügung stehenden Online-Eingangstest nutzen, um sicherzustellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Funktionen, Funktionsbausteine und Multi-Instanzen
- Erstellung und Anwendung komplexer Datenstrukturen
- Indirekte Adressierung komplexer Datenstrukturen und Parameter
- Bibliotheksfunktionen zur integrierten Fehlerbehandlung durch Fehlermaskierung
- CPU-CPU-Kommunikation via Industrial Ethernet
- Verwaltung einer Rezeptur-Datenbank im Bedien- und Beobachtungssystem (HMI)
- Inbetriebnahme des TIA-Anlagenmodells mit Dezentraler Peripherie an PROFINET IO
- Überblick über Engineering-Tools rund um das TIA Portal
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen am TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-1500, SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
 - Comfort Panel TP 700, SIMATIC WinCC (TIA Portal)
 - Antrieb SINAMICS G120, Startdrive (TIA Portal)

Hinweis

Dies ist der dritte von drei Kursen, der Sie auf den Abschluss als "Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal" (CPT-FAP) vorbereitet.

Die Prüfung ist ein Modul des "SITRAIN Certification Program".

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: TIA-PRO3

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal

Detaillierte Angaben finden Sie auf Seite 1/14.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: CPT-FAP

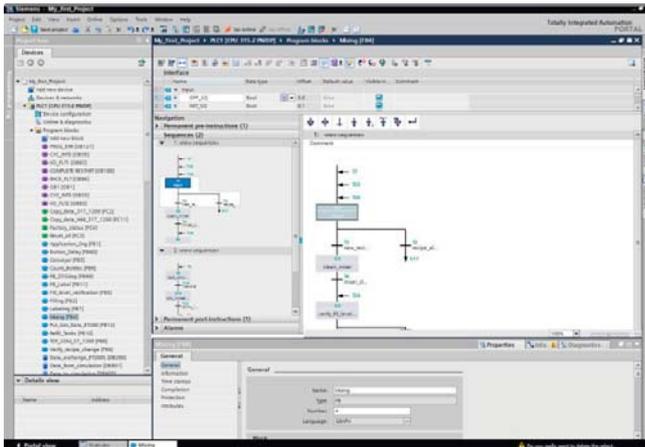
SIMATIC TIA Portal Strukturiertes Programmieren

Dieses Selbstlernmedium ist im Internet unter www.siemens.de/sitrain ausführlich beschrieben und bestellbar.

Dauer: 6 Stunden

Bestellcode: WT-TIAPROA

Produktinformation GRAPH (SFC) – Programmieren von Schrittketten



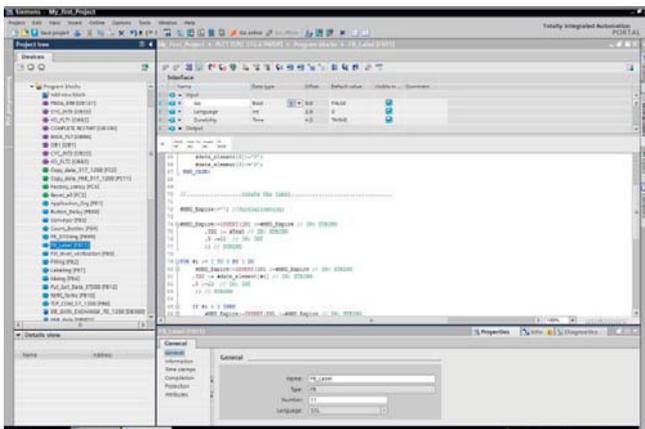
Sequential Function Chart (SFC) wird zur Beschreibung sequenzieller Abläufe mit alternativen oder parallelen Schrittfolgen verwendet. Die Abläufe werden übersichtlich und schnell in einer standardisierten Darstellungsart (nach IEC 61131-3, DIN EN 61131) projektiert und programmiert. Der Prozess wird grafisch beschrieben und dabei in Einzelschritte mit überschaubarem Funktionsumfang zerlegt.

Grundfunktionen

- Flexibler Schrittkettenaufbau
Simultan- und Alternativ-Verzweigungen, Sprünge innerhalb der Ablaufketten, Schritt-Aktivierung und -Deaktivierung
- Selektive Bearbeitung der Schritte
Die Bearbeitungszeit einer Schrittfolge ist dadurch unabhängig von der Anzahl der Schritte
- Synchronisation von Automatik- und Handbetrieb
- In Einzelschrittdarstellung alle Details eines Schritts auf einen Blick
- Hohe Zeitersparnis im Vergleich zum Programmieren mit KOP/FUP/AWL

3

Produktinformation SCL (Structured Control Language) – Programmieren komplexer Algorithmen



Die Structured Control Language (SCL) entspricht der in der Norm IEC 61131-3 definierten textuellen Hochsprache ST (Structured Text) und erfüllt den Base Level und den Reusability Level nach PLCopen. SCL eignet sich insbesondere für die schnelle Programmierung von komplexen Algorithmen und mathematischen Funktionen oder für Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Datenverarbeitung. Der SCL-Code ist einfacher, kürzer und übersichtlicher zu realisieren und zu handhaben.

Der SIMATIC STEP 7-SCL Editor verfügt über folgende Funktionalitäten:

- Schleifen und mehrzeilige Kommentare können auf- und zugeklappt werden
- Lesezeichen
- Online werden die Werte aller Variablen übersichtlich angezeigt
- SCL-Bausteine lassen sich in anderen STEP 7-Sprachen nutzen
- Ideal für benutzerdefinierte Funktionsblöcke für Bibliotheken
- SCL-Bausteine bilden die Basis, um Programmcode zwischen S7-1200, S7-1500, S7-300, S7-400 und WinAC auszutauschen

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC S7 Engineering Tools auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC S7, Programmieren mit S7-GRAPH auf Basis TIA Portal

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering mit SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC.

Entscheiden Sie sich für diesen Kurs, wenn Sie für die SIMATIC S7 Schrittketten programmieren wollen.

Anhand von einfachen Beispielen verdeutlichen wir Ihnen die Vorteile, die Ihnen SIMATIC S7-GRAPH bietet.

Ziel des Kurses ist es, den kompletten Leistungsumfang von S7-GRAPH in der Entwicklungsumgebung zu vermitteln.

Während des Trainings werden Sie eigene Schrittketten erstellen, inbetriebnehmen und testen. So können Sie Ihre theoretischen Kenntnisse an einem TIA-Anlagenmodell direkt in die Praxis umsetzen und steigern dadurch Ihren Lernerfolg. Das TIA-Anlagenmodell besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, der dezentralen Peripherie ET 200SP, dem Touchpanel TP 700, dem Antrieb SINAMICS G120 und einem Bandmodell.

Nach dem Kurs können Sie effektiv Ablaufsteuerungen erstellen, bzw. ergänzen, inbetriebnehmen und testen.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse auf Basis TIA Portal entsprechend TIA-SYSUP, TIA-SERV1 oder TIA-PRO1

Inhalt

- Aufbau, Struktur und Darstellungsarten von Ablaufketten mit SIMATIC S7-GRAPH
- Planen und Projektieren von Ablaufketten
- Kettenbausteine programmieren, inbetriebnehmen und dokumentieren
- Programmierung von Verriegelung und Überwachung
- Anwendung ereignisgesteuerter Aktionen
- Eigenschaften von Simultan- und Alternativzweigen
- Einbinden der Betriebsarten
- Testfunktionen und Diagnosemöglichkeiten
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen am TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-1500, SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
 - Comfort Panel TP 700, SIMATIC WinCC (TIA Portal)
 - Antrieb SINAMICS G120, Startdrive (TIA Portal)

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: TIA-GRAPH

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

SIMATIC S7, Programmieren mit SCL auf Basis TIA Portal

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering mit SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC.

Entscheiden Sie sich für diesen Kurs, wenn Sie SIMATIC S7 mit Hilfe einer höheren Programmiersprache programmieren wollen.

Anhand von einfachen Beispielen verdeutlichen wir Ihnen die Vorteile, die Ihnen eine höhere Programmiersprache bietet.

Ziel des Kurses ist es, den kompletten Sprach- und Leistungsumfang der Structured Control Language (SCL)-Entwicklungsumgebung zu vermitteln.

Während des Trainings werden Sie eigene SCL-Programme erstellen, inbetriebnehmen und testen. So können Sie Ihre theoretischen Kenntnisse an einem TIA-Anlagenmodell direkt in die Praxis umsetzen und steigern dadurch Ihren Lernerfolg. Das TIA-Anlagenmodell besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, der dezentralen Peripherie ET 200SP, dem Touchpanel TP 700, dem Antrieb SINAMICS G120 und einem Bandmodell.

Nach dem Kurs können Sie durch Hochspracheneinsatz (SCL) den Aufwand für Programmerstellung und -wartung gegenüber dem Einsatz von Anweisungsliste (AWL) reduzieren und Programme in SCL erstellen, inbetriebnehmen und testen.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse auf Basis TIA Portal entsprechend TIA-SYSUP, TIA-SERV1 oder TIA-PRO1.

Sie können den zur Verfügung stehenden Online-Eingangstest nutzen, um sicherzustellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- SCL-Editor
- Programmwurf
- Datentypen, Operationen
- Funktionen und Funktionsbausteine in SCL formulieren
- Umgang mit Variablen und symbolischen Bausteinnamen
- Vorstellung des Befehlsvorrats in SCL
- Erstellen, Inbetriebnehmen und Testen eigener SCL-Programme
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-1500, SIMATIC STEP7 (TIA Portal)
 - Comfort Panel TP 700, SIMATIC WinCC (TIA Portal)
 - Antrieb SINAMICS G120, Startdrive (TIA Portal)

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: TIA-SCL

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

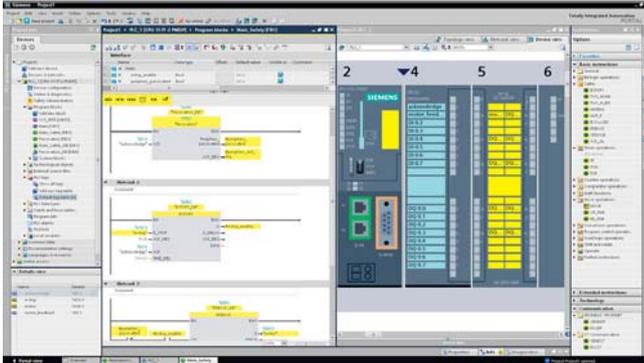
SIMATIC TIA Portal Strukturiertes Programmieren

Dieses Selbstlernmedium ist im Internet unter www.siemens.de/sitrain ausführlich beschrieben und bestellbar.

Dauer: 6 Stunden

Bestellcode: WT-TIAPROA

Produktinformation SIMATIC STEP 7 Safety Advanced – Option für die nahtlose Integration von Safety



Alle für die Erstellung eines sicherheitsgerichteten Programms erforderlichen Projektier- und Programmierwerkzeuge werden in die STEP 7-Bedienoberfläche integriert und nutzen eine gemeinsame Projektstruktur. Mit der Option SIMATIC STEP 7 Safety Advanced nutzen Sie alle Vorteile des TIA Portals auch für Ihre fehlersichere Automatisierung.

- Intuitive Bedienung und gleiches Bedienkonzept wie für die Erstellung von Standardprogrammen ermöglichen den schnellen Einstieg in die Erstellung von fehlersicheren Programmen
- Gleiche Projektierung des F-Systems wie für das Standard-Automatisierungssystem
- Ready-to-Start: F-Ablaufgruppe wird automatisch mit Einfügen der F-CPU angelegt
- Erstellung des Sicherheitsprogramms in den Programmiersprachen FUP oder KOP
- Durch die integrierte Bibliothek mit TÜV-zertifizierten Funktionsbausteinen können Sicherheitsfunktionen einfach realisiert werden
- Das Bibliothekskonzept unterstützt in Verbindung mit eigenen Signatures für die Geräteparameter die firmeninterne Standardisierung und vereinfacht die Validierung sicherheitsgerichteter Applikationen
- Der Safety Administration Editor unterstützt zentral bei Verwaltung, Anzeigen und Änderung von sicherheitsrelevanten Parametern
- Einheitliche und durchgängige Kennzeichnung aller sicherheitsrelevanten Ressourcen vereinfacht den Überblick

3

Sicherheit von Maschinen - CE-Kennzeichnung & Normen

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Die Erfüllung der Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen ist in Richtlinien beschrieben. Die Umsetzung dieser Anforderungen und der Nachweis der Konformität ist ein grundlegender Bestandteil für das Inverkehrbringen von Maschinen in der Europäischen Gemeinschaft.

Die aktuellen Normen wie die EN 62061 und die EN ISO 13849-1 zeigen Möglichkeiten, wie Maschinen und Anlagenbauer in der Fertigungstechnik ihre Konzepte sicher realisieren können.

Dieses Seminar gibt ihnen einen Überblick zum Erreichen der Richtlinienkonformität sowie zahlreiche Beispiele zur Anwendung der Normen.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Planer, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Konstrukteure, Technische Einkäufer und Verkäufer

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in der Sicherheitstechnik

Inhalt

- Grundlagen zu Richtlinien in Europa
- Inhalte der aktuellen Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
- Vorgehensweise zum Erreichen der Konformität
- Risikobeurteilung und Risikominderung nach EN ISO 12100
- Dokumentation zur CE-Kennzeichnung
- Grundlagen zu Sicherheitstechnik in der Fertigungsautomatisierung
- Anwendung von Normen und Begriffe der funktionalen Sicherheit
- Praktische Anwendung der EN ISO 13849-1
- Praktische Anwendung der EN 62061
- Umsetzung der Normen, Überprüfung der Ergebnisse und praktische Beispiele mit dem Safety Evaluation Tool (SET)

Dauer:

2 Tage

Bestellcode:

ST-CENORM

TIA

Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

**SIMATIC Safety Integrated
auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500**

Programmieren fehlersicherer SIMATIC S7 mit STEP 7 Safety Advanced auf Basis TIA Portal

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering mit SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC. In diesem Kurs vermitteln wir Ihnen die Projektierung, Programmierung, Inbetriebnahme, Diagnose und Fehlerbehebung der fehlersicheren SIMATIC S7-Steuerungen (keine H-Systeme) und die der fehlersicheren, dezentralen ET 200-Systeme.

Anhand von praktischen Übungen lernen Sie, Ihr theoretisches Wissen mit der Software STEP 7 Safety Advanced in die Praxis umzusetzen.

Nach dem Kursbesuch können Sie:

- fehlersichere SIMATIC Steuerungen in Betrieb nehmen
- fehlersichere Programme in den Programmiersprachen F-FUP bzw. F-KOP erstellen
- Diagnose und Fehlersuche in fehlersicheren Programmen durchführen.

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 3-tägigen Präsenzkurs. Sie erhalten zur Wissensvertiefung des Präsenzteils das WBT "SIMATIC Safety Integrated". Durch Einsatz dieser unterschiedlichen Lernmedien steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend TIA-SERV2 oder TIA-PRO2

Ihnen steht ein Online-Eingangstest zur Verfügung, mit dem Sie sicherstellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Überblick Normen und Richtlinien
- SIMATIC S7 SAFETY (Prinzip, Systemaufbau und Peripherie)
- Projektierung der fehlersicheren Peripherie mit STEP 7 Safety Advanced
- Programmierung eines sicherheitsgerichteten Anwenderprogramms
- Fehler sichere Kommunikation PROFIsafe (CPU-CPU-Kommunikation, Master-Slave Kommunikation)
- Diagnosemöglichkeiten (CPU-Diagnose, Peripherie-Diagnose, weiterführende Diagnosetools)
- Übungen zum Peripherieaufbau, Kommunikation, Fehlersuche
- Beispiele zur Programmierung (Emergency Stop, Schutztür, sicherheitsgerichtete Abschaltung, Passivierung, Programmierbesonderheiten)

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: TIA-SAFETY

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400

SIMATIC S7 Serviceausbildung
auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

Lernweg: SIMATIC S7 Serviceausbildung auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

Servicepersonal, Instandhalter, Wartungspersonal, Bediener

Serviceausbildung 1



Serviceausbildung 2



Serviceausbildung 3



Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400

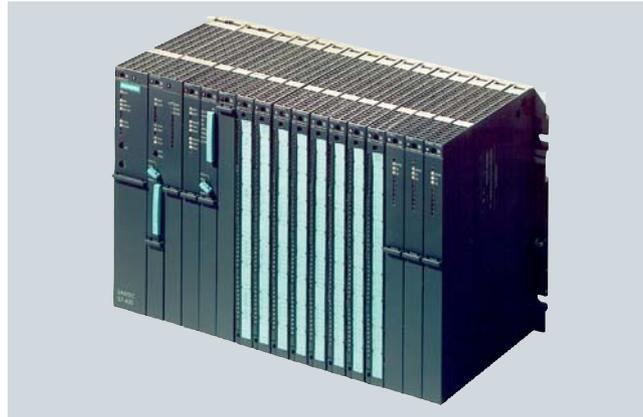
**SIMATIC S7 Serviceausbildung
auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400**

Produktinformation SIMATIC Controller S7-300 / S7-400



Leistungsstark, kompakt und wirtschaftlich

Die SIMATIC S7-300 ermöglicht einen platzsparenden und modularen Aufbau. Das vielfältige Baugruppenspektrum kann aufgabenspezifisch für zentrale Erweiterungen oder den Aufbau dezentraler Strukturen verwendet werden und ermöglicht eine kostengünstige Ersatzteilhaltung. Zahlreiche Innovationen machen die SIMATIC S7-300 zu einem durchgängigen System, das Ihnen zusätzliche Investitions- und Wartungskosten erspart.



Das leistungsstärkste Automatisierungssystem der SIMATIC

Dank hoher Kommunikationsleistung und integrierter Schnittstellen ist die SIMATIC S7-400 optimal vorbereitet für große Aufgaben, z. B. die Koordination von Gesamtanlagen. Die Leistung ist dank eines abgestuften CPU-Spektrums skalierbar, die Kapazität für E/A-Peripherie nahezu unbegrenzt. Zudem lassen sich Signalbaugruppen unter Spannung ziehen und stecken (Hot Swapping). So sind Anlagenerweiterungen oder Baugruppentausch sehr einfach möglich.

SIMATIC S7 Serviceausbildung 1

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem ersten Teil der SIMATIC Serviceausbildung vermitteln wir Ihnen Grundkenntnisse über den Aufbau von Automatisierungssystemen, die Konfiguration und Parametrierung der Hardware, das Handling mit der STEP 7-Basis-Software und die Grundlagen der Programmierung. Sie erhalten ferner Ausblicke zu Bedienen & Beobachten, PROFIBUS DP und die Integration von Antrieben.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem SIMATIC-Anlagenmodell. Dieses besteht aus einem Automatisierungssystem S7-300, Dezentraler Peripherie ET 200S, Touch Panel TP 177B, Antrieb MICROMASTER 420 und einem Bandmodell.

Mit dem Wissen über die integrierte Fertigungsautomatisierung betrachten Sie Ihre Anlage ganzheitlich und verstehen das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten. So können Sie nach Kursbesuch einfache Hardwarefehler diagnostizieren, Baugruppen tauschen, die Komponenten optimal aufeinander abstimmen, sichere Fehlerdiagnose durchführen und dadurch Ausfallzeiten verkürzen.

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 5-tägigen Präsenzkurs: Sie erhalten zur Vorbereitung auf den Präsenzteil die WBT "SPS-Wissen für Einsteiger". Für eine optimierte Nachbereitung des Präsenzkurses steht Ihnen die WBT "MICROMASTER 420" zur Verfügung. Durch Einsatz dieser Lernmedien steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Ihnen steht ein Online-Eingangstest zur Verfügung, mit dem Sie sicherstellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Systemübersicht und wesentliche Leistungsmerkmale der Systemfamilie SIMATIC S7
- Die Komponenten des Basispakets STEP 7
- Programmbearbeitung im Automatisierungssystem
- Binäre und digitale Operationen
- Automatisierungssystem aufbauen und montieren
- Adressierung und Verdrahtung der Signalmodule
- Hard- und Software-Inbetriebnahme des Automatisierungssystems
- Hardwarekonfiguration und -parametrierung bei S7-300
- Vertiefung der Inhalte durch Übung am Gerät
- Vorstellung des Touch Panel TP177B
- Vorstellung des Antriebs MM420
- Aufbau und Parametrierung des PROFIBUS DP
- Durchgeführte Programmänderungen sichern und dokumentieren
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-300, SIMATIC STEP 7
 - Touchpanel TP 1773, SIMATIC WinCC flexible
 - Antrieb MICROMASTER 420

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software. Dies ist der erste von zwei Kursen, der Sie auf den Abschluss als "Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in (CP-FAST1)" vorbereitet.

Dies ist der erste von drei Kursen, der Sie auf den Abschluss als "Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in / Abendausbildung (CP-FAST2)" vorbereitet.

Beide Prüfungen sind Module des "SITRAIN Certification Program".

Dauer:

5 Tage

Bestellcode:

ST-SERV1

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400

SIMATIC S7 Serviceausbildung
auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

SIMATIC S7 Serviceausbildung 2

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Im zweiten Teil der SIMATIC Serviceausbildung wird an die im ersten Grundlagenkurs erworbenen Kenntnisse bezüglich STEP 7, Bedien- und Beobachtungssystem, Antriebskomponenten und PROFIBUS DP angeknüpft und in Richtung Fehlersuche erweitert. Die Schwerpunkte dieses Kurses liegen auf Störungsbehebung, Software-Fehlersuche und Programmanpassungen.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem SIMATIC-Anlagenmodell. Dieses besteht aus einem Automatisierungssystem S7-300, Dezentraler Peripherie ET 200S, Touch Panel TP 177B, Antrieb MICROMASTER 420 und einem Bandmodell.

Mit dem Wissen die integrierte Fertigungsautomatisierung betrachten Sie Ihre Anlage ganzheitlich und verstehen das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten. So beherrschen Sie nach dem Kurs das gezielte, systematische und schnelle Auffinden und Beheben von Fehlern. Damit steigern Sie die Produktivität der Maschine, da so Stillstandszeiten reduziert werden. Sie können Ihre Anlage durch kleine Programmänderungen und -erweiterungen an neue Bedingungen anpassen.

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 5-tägigen Präsenzkurs. Sie erhalten zur Nachbereitung des Präsenzteils die beiden WBTs "SIMATIC WinCC flexible" und "PROFIBUS". Durch Einsatz dieser Lernmedien steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-SERV1 und praktische Erfahrung in der Anwendung der Kenntnisse.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-SERV2

Ihnen steht ein Online-Eingangstest zur Verfügung, mit dem Sie sicherstellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Grundlegende Hardwarestörungen erkennen und beheben
- Einsatzmöglichkeiten verschiedener Bausteintypen (FC, FB, OB, DB)
- Prinzipien der Analogwertverarbeitung
- STEP 7-Software zur Störungssuche und -behebung einsetzen
- Softwarefehler erkennen und beseitigen
- Inbetriebnahme Dezentraler Peripherie an PROFIBUS DP
- TP177B Projektierung ändern
- Parameter des MM420 verändern
- Ablaufsteuerung
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-300, SIMATIC STEP 7
 - Touchpanel TP 1773, SIMATIC WinCC flexible
 - Antrieb MICROMASTER 420

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Dies ist der zweite von zwei Kursen, der Sie auf den Abschluss als "Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in (CP-FAST1)" vorbereitet.

Dies ist der zweite von drei Kursen, der Sie auf den Abschluss als "Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in / Abendausbildung (CP-FAST2)" vorbereitet.

Beide Prüfungen sind Module des "SITRAIN Certification Program".

Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in

Detaillierte Angaben siehe Seite 1/16.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: CP-FAST1

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400

SIMATIC S7 Serviceausbildung auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

SIMATIC S7 Serviceausbildung 3

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Aufbauend auf die SIMATIC Service-Grundlagen wird hier der Schwerpunkt auf den Einsatz von STEP 7-Systemfunktionen sowie die Störungsbehebung mit STARTER-Software und WinCC flexible gelegt. Zusätzlich nehmen Sie eine PROFINET IO-Peripherie in Betrieb.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem SIMATIC-Anlagenmodell. Dieses besteht aus einem Automatisierungssystem S7-300, Dezentraler Peripherie ET 200S, Touch Panel TP 177B, Antrieb MICROMASTER 420 und einem Bandmodell.

Mit dem Wissen über die integrierte Fertigungsautomatisierung betrachten Sie Ihre Anlage ganzheitlich und verstehen das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten. Nach Kursbesuch beherrschen Sie die sichere Diagnose und Behebung komplexer Fehler. Durch das umfassende Verständnis gewinnen Sie neue Impulse und Ideen zur Produktionsoptimierung.

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 5-tägigen Präsenzkurs. Sie erhalten zur Nachbereitung des Präsenzteils die beiden WBTs "SIMATIC WinCC flexible" und "Industrial Ethernet". Durch Einsatz dieser Lernmedien steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-SERV2 und praktische Erfahrung in der Anwendung der Kenntnisse.

Ihnen steht ein Online-Eingangstest zur Verfügung, mit dem Sie sicherstellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Programm für ein Montageband in Betrieb nehmen
- FCs und FBs einbinden
- Einsatzmöglichkeiten von Fehler-Organisationsbausteinen
- Diagnosemeldungen ergänzen und auswerten
- SW-Fehlersuche und Störungsbehebung
- Dezentrale Peripherie in Betrieb nehmen
- Fehler bei PROFIBUS DP diagnostizieren
- Diagnosemöglichkeiten mit der SW "Starter"
- Projekt mit WinCC flexible in Betrieb nehmen
- Diagnosemöglichkeiten mit WinCC flexible
- Einsatz von PROFINET IO mit SIMATIC S7
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-300, SIMATIC STEP 7
 - Touchpanel TP 1773, SIMATIC WinCC flexible
 - Antrieb MICROMASTER 420

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Dies ist der dritte von drei Kursen, der Sie auf den Abschluss als "Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in / Abendausbildung (CP-FAST2)" vorbereitet.

Die Prüfung ist ein Modul des "SITRAIN Certification Program".

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-SERV3

Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI

Detaillierte Angaben siehe Seite 1/17.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: CP-FAST2

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400

SIMATIC S7 Programmierausbildung
auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

Lernweg: SIMATIC S7 Programmieren auf Basis STEP7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Programmieren 1



SIMATIC S7 Programmieren 1
ST-PRO1 5 Tage



Programmieren 2



SIMATIC S7 Programmieren 2
ST-PRO2 5 Tage



Programmieren 3



SIMATIC S7 Programmieren 3
ST-PRO3 5 Tage



Automatisierungstechniker/in
Projektierung entspr. ZVEI

CP-FAP 3 Tage

Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400

SIMATIC S7 Programmierausbildung auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

SIMATIC S7 Programmieren 1

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs richtet sich an Anwender mit Ingenieuraufgaben, die sich in kompakter Form in die Programmierung von SIMATIC S7 einarbeiten möchten. Sie erhalten Ausblicke auf Bedienen & Beobachten, PROFIBUS DP und die Integration von Antrieben.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch praktische Übungen an einem SIMATIC-Anlagenmodell. Dieses besteht aus einem Automatisierungssystem S7-300, Dezentraler Peripherie ET 200S, Touch Panel TP 177B, Antrieb MICROMASTER 420 und einem Bandmodell.

Mit dem Wissen über die integrierte Fertigungsautomatisierung betrachten Sie Ihre Anlage ganzheitlich und verstehen das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten. So können Sie nach Kursbesuch nicht nur einfache S7-Programme strukturieren, erstellen und verändern, sondern durch effizienteres Arbeiten mit STEP 7 auch die Engineeringphase optimal nutzen.

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 5-tägigen Präsenzkurs: Sie erhalten zur Vorbereitung auf den Präsenzteil die WBT "SPS-Wissen für Einsteiger". Für eine optimierte Nachbereitung des Präsenzkurses steht Ihnen die WBT "PROFIBUS" zur Verfügung. Durch Einsatz dieser Lernmedien steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Ihnen steht ein Online-Eingangstest zur Verfügung, mit dem Sie sicherstellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Systemüberblick der SIMATIC-Welt und wesentliche Leistungsmerkmale der SIMATIC-Systemfamilie
- Komponenten des STEP 7-Basispakets und deren Anwendung
- STEP 7-Basisoperationen
- STEP 7-Bausteinararten und Programmstrukturierung
- Programmierung von parametrierbaren Bausteinen
- Datenverwaltung mit Datenbausteinen
- Programmierung von Organisationsbausteinen
- Testwerkzeuge für Systeminfo, Fehlersuche und Diagnose
- Hardware-Konfiguration und Parametrierung der S7-300-Baugruppen, eines PROFIBUS DP-Slaves (ET 200S), eines Touchpanels (TP 177 B) und eines Antriebs (MM420)
- Programmdokumentation und Sicherung
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-300, SIMATIC STEP 7
 - Touchpanel TP 1773, SIMATIC WinCC flexible
 - Antrieb MICROMASTER 420

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Dies ist der erste von drei Kursen, der Sie auf den Abschluss als "Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI (CP-FAP)" vorbereitet.

Die Prüfung ist ein Modul des "SITRAIN Certification Program".

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-PRO1

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400

SIMATIC S7 Programmierausbildung
auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

SIMATIC S7 Programmieren 2

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs richtet sich an Anwender mit Ingenieuraufgaben, die sich mit den erweiterten Programmiermöglichkeiten von SIMATIC S7 vertraut machen möchten. Sie erhalten Ausblicke auf Bedienen & Beobachten, PROFIBUS DP und die Integration von Antrieben.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem SIMATIC-Anlagenmodell. Dieses besteht aus einem Automatisierungssystem S7-300, Dezentraler Peripherie ET 200S, Touch Panel TP 177B, Antrieb MICROMASTER 420 und einem Bandmodell.

Mit dem Wissen über die integrierte Fertigungsautomatisierung betrachten Sie Ihre Anlage ganzheitlich und verstehen das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten. Wir vermitteln Ihnen wie Sie umfangreiche S7-Programme strukturieren und erstellen. Damit ist es Ihnen nach Kursende möglich, effizient mit STEP 7 zu arbeiten, die Engineeringphase zu verkürzen und durch eine optimale Projektierung Ihrer Anlage Fehlerquellen zu minimieren. Durch das umfassende Verständnis gewinnen Sie neue Impulse und Ideen zur Produktionsoptimierung.

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 5-tägigen Präsenzkurs. Sie erhalten zur Nachbereitung des Präsenzteils die beiden WBTs "SIMATIC WinCC flexible" und "MICROMASTER". Durch Einsatz dieser Lernmedien steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-PRO1 und praktische Erfahrung in der Anwendung der Kenntnisse.

Ihnen steht ein Online-Eingangstest zur Verfügung, mit dem Sie sicherstellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Hilfsmittel zur Programmerstellung (z. B. Struktogramme)
- Funktionen, Funktionsbausteine und Multi-Instanzen (am Beispiel der IEC Timer/Zähler)
- Sprungbefehle und Akku-Operationen
- Indirekte Adressierung
- Integration eines Antriebs (MM420) über PROFIBUS DP
- Beobachten und Steuern des Antriebs mit der Software "Starter"
- Fehlerbehandlung mit Fehler-Organisationsbausteinen
- Auswerten von Diagnosedaten
- Fehler-Suche und Meldungen mit einem HMI-Gerät (TP 177B)
- Analogwertverarbeitung
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-300, SIMATIC STEP 7
 - Touchpanel TP 1773, SIMATIC WinCC flexible
 - Antrieb MICROMASTER 420

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

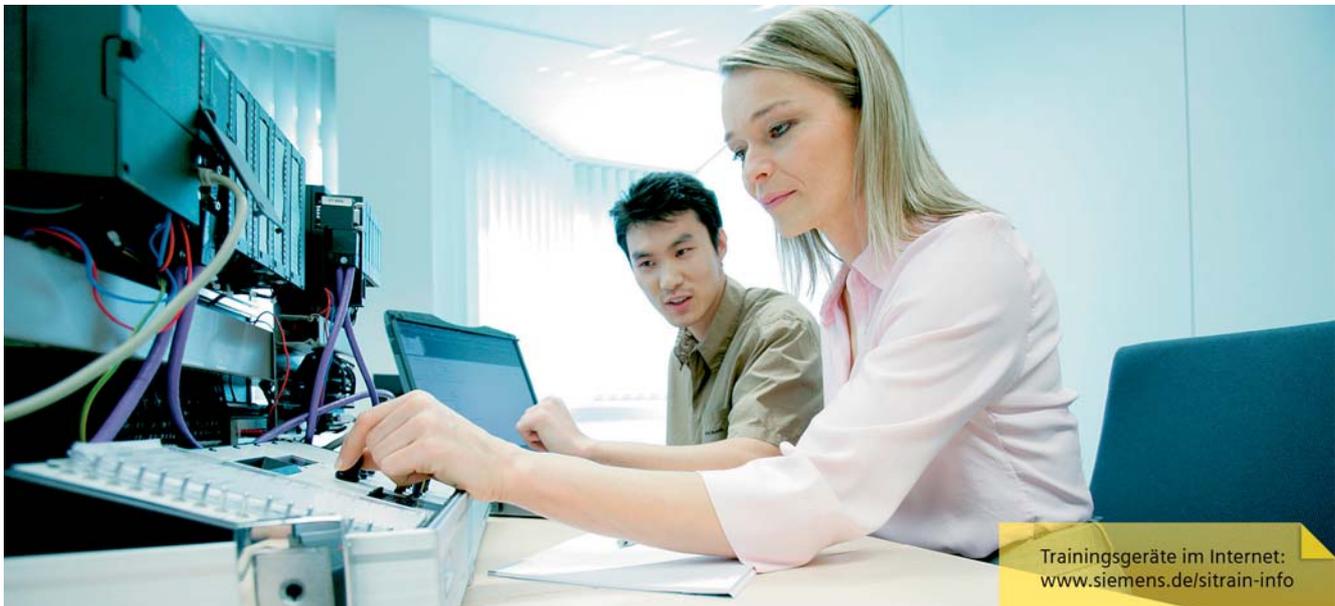
Dies ist der zweite von drei Kursen, der Sie auf den Abschluss als "Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI (CP-FAP)" vorbereitet.

Die Prüfung ist ein Modul des "SITRAIN Certification Program".

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-PRO2

Die praktischen Übungen in den Präsenzkursen werden an einem komplexen TIA-Anlagenmodell durchgeführt. Dieses umfasst das Automatisierungssystem SIMATIC S7-300, dezentrale Peripherie ET 200S, ein Touch Panel TP 177B, einen Antrieb des Typs MICROMASTER 420 und ein Bandmodell.



Trainingsgeräte im Internet:
www.siemens.de/sitrain-info

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400

SIMATIC S7 Programmierausbildung auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

SIMATIC S7 Programmieren 3

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs richtet sich an Anwender mit Ingenieuraufgaben, die ihre Kenntnisse aus den vorausgegangenen Programmierkursen erweitern und die komplexen Programmiermöglichkeiten von SIMATIC S7 erlernen wollen. Sie nutzen WinCC flexible zur Rezepturverwaltung und nehmen dezentrale Peripherie mit PROFINET IO in Betrieb.

Mit dem Wissen über die integrierte Fertigungsautomatisierung betrachten Sie Ihre Anlage ganzheitlich und verstehen das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten. Nach dem Kurs beherrschen Sie die Strukturierung und Erstellung komplexer S7-Programme. Am Beispiel einer Bearbeitungsstraße lernen Sie wiederverwendbare Bausteine zu erstellen, die in beliebige Programme integrierbar sind. Der Aufwand für die Anlagenprojektierung sinkt durch die Standardisierung der erstellten Programme und verkürzt so die Engineeringphase. Ferner gewinnen Sie durch das umfassende Verständnis von TIA neue Impulse und Ideen zur Produktionsoptimierung.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem SIMATIC-Anlagenmodell. Dieses besteht aus einem Automatisierungssystem S7-300, Dezentraler Peripherie ET 200S, Touch Panel TP 177B, Antrieb MICROMASTER 420 und einem Bandmodell.

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 5-tägigen Präsenzkurs. Sie erhalten zur Nachbereitung des Präsenzteils die beiden WBTs "SIMATIC WinCC flexible" und "Industrial Ethernet". Durch Einsatz dieser Lernmedien steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-PRO2 und praktische Erfahrung in der Anwendung der Kenntnisse.

Ihnen steht ein Online-Eingangstest zur Verfügung, mit dem Sie sicherstellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Funktionen, Funktionsbausteine und Multi-Instanzen (am Beispiel einer Bearbeitungsstraße)
- Erstellung und Anwendung komplexer Datenstrukturen
- Indirekte Adressierung komplexer Datenstrukturen und Parameter
- Bibliotheksfunktionen zur integrierten Fehlerbehandlung
- S7-Kommunikation (Globaldaten, SFB- /SFC-Kommunikation)
- Einführung in Industrial Ethernet
- Überblick über Engineering-Tools
- Verwaltung einer Rezeptur-Datenbank mit WinCC flexible
- Einsatz von PROFINET IO mit SIMATIC S7
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-300, SIMATIC STEP 7
 - Touchpanel TP 1773, SIMATIC WinCC flexible
 - Antrieb MICROMASTER 420

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Dies ist der dritte von drei Kursen, der Sie auf den Abschluss als "Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI (CP-FAP)" vorbereitet.

Die Prüfung ist ein Modul des "SITRAIN Certification Program".

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-PRO3

Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI

Detaillierte Angaben siehe Seite 1/19.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: CP-FAP

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400

SIMATIC S7 Engineering Tools
auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

Produktinformation SIMATIC S7 Engineering Tools



Mit SIMATIC STEP 7 setzen Sie auf höchste Effizienz – nicht zuletzt dank zahlreicher Optionspakete für Programmierung und Design sowie für Technologie und Antriebstechnik. Unsere SPS-Software und das umfangreiche Angebot an nützlichen Werkzeugen und ausgereiften Funktionen unterstützen Sie bei allen Aufgaben im Rahmen Ihres Automatisierungsprojekts – und minimieren den Aufwand der SPS-Programmierung.

Optionen für Programmierung und Design

Neben den 5 Programmiersprachen von STEP 7 Professional (KOP, FUP, AWL, S7-GRAPH, S7-SCL) stehen weitere Optionen zu Programmierung und Design für STEP 7 zur Verfügung, z. B.

- **SIMATIC S7-GRAPH**
S7-GRAPH, die STEP 7 Software zur Schrittkettenprogrammierung, bietet vielfältige Test- und Diagnosefunktionen.
- **SIMATIC S7-SCL (Structured Control Language)**
S7-SCL eignet sich insbesondere für die Programmierung von komplexen Algorithmen und mathematischen Funktionen oder für Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Datenverarbeitung. S7-SCL kombiniert Sprachelemente aus der Hochsprachenprogrammierung mit SPS-typischen Spracherweiterungen.
- **SIMATIC S7-CFC (Continuous Function Chart)**
CFC (Continuous Function Chart) als Option zu STEP 7 ermöglicht es, mit minimalem Aufwand technologische Vorgaben in fertig ablauffähige Automatisierungsprogramme umzusetzen.

Lernweg: SIMATIC S7 Engineering Tools auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

Programmierer, Projektierer, Inbetriebsetzer, Servicepersonal, Bediener,
Wartungspersonal, Instandhalter

Voraussetzung: SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-SERV2 oder ST-PRO2



Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400

SIMATIC S7 Engineering Tools auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

SIMATIC S7, Programmieren mit SCL

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs wendet sich an Sie, wenn Sie SIMATIC S7 mit Hilfe einer höheren Programmiersprache programmieren wollen.

Wir verdeutlichen Ihnen anhand von einfachen Beispielen die Vorteile, die ihm eine höhere Programmiersprache bietet.

Ziel des Kurses ist es, Ihnen den kompletten Sprach- und Leistungsumfang der SCL-Entwicklungsumgebung zu vermitteln. Insbesondere ist SCL die ideale Ergänzung für CFC-Projektierer, die sich ihr S7-Bausteinspektrum selbst erweitern wollen.

Während des Trainings werden Sie eigene SCL-Programme erstellen, inbetriebnehmen und testen. So können Sie Ihre theoretischen Kenntnisse an einem SIMATIC-Anlagenmodell bestehend aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-300, der Dezentralen Peripherie ET 200S, dem Touchpanel TP 177, dem Antrieb MICROMASTER 420 und einem Bandmodell direkt in die Praxis umsetzen und steigern dadurch Ihren Lernerfolg.

Nach dem Kurs können Sie durch Hochspracheneinsatz den Aufwand für Programmerstellung und -wartung gegenüber dem reinen Einsatz von AWL drastisch reduzieren.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-SERV2 oder ST-PRO2

Inhalt

- SCL-Editor
- Programmwurf
- Datentypen, Operationen
- FBs, FCs, OBs, ... in SCL formulieren
- Umgang mit Variablen und symbolischen Bausteinnamen
- Kontrollstrukturen: IF, WHILE, REPEAT, ...
- Erstellen, Inbetriebnahme und Testen eigener SCL-Programme
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-300, SIMATIC STEP 7
 - Touchpanel TP 1773, SIMATIC WinCC flexible
 - Antrieb MICROMASTER 420

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: ST-7SCL

SIMATIC S7, Ablaufsteuerung mit S7-GRAPH

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs richtet sich an Anwender, die Ablaufsteuerungen mit S7-GRAPH projektieren, programmieren und in Betrieb nehmen.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem SIMATIC-Anlagenmodell. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-300, der Dezentralen Peripherie ET 200S, dem Touchpanel TP 177, dem Antrieb MICROMASTER 420 und einem Bandmodell.

Nach dem Kurs können Sie effektiv Ablaufsteuerungen erstellen, bzw. ergänzen.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-SERV2 oder ST-PRO2

Inhalt

- Aufbau, Struktur und Darstellungsarten von Ablaufketten mit S7-GRAPH
- Planen und Projektieren von Ablaufketten
- Kettenbausteine programmieren, dokumentieren und in Betrieb nehmen
- Programmierung von Verriegelung und Überwachung
- Anwendung ereignisgesteuerter Aktionen
- Eigenschaften von Simultan- und Alternativzweigen
- Dokumentation und ASCII-Ablage
- Einbinden des Handbetriebs
- Testfunktionen und Diagnosemöglichkeiten
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-300, SIMATIC STEP 7
 - Touchpanel TP 1773, SIMATIC WinCC flexible
 - Antrieb MICROMASTER 420

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: ST-7GRAPH

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400

SIMATIC S7 Engineering Tools
auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

SIMATIC S7, Grafische Programmierung mit CFC

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Durch die Teilnahme an diesem Kurs lernen Sie die Vorteile grafischer Programmierertechnik kennen. Sie erlernen den optimalen Einsatz der CFC-Programmiersprache, sowie das Wissen um deren weites Einsatzspektrum.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem SIMATIC-Anlagenmodell. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-300, der Dezentralen Peripherie ET 200S, dem Touchpanel TP 177, dem Antrieb MICROMASTER 420 und einem Bandmodell.

Durch effektive CFC Applikationen sparen Sie sehr viel Zeit ein und optimieren so Ihren Arbeitseinsatz.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-SERV2 oder ST-PRO2

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: ST-7CFC

Inhalt

- CFC als einheitliches graphisches Projektierungswerkzeug des Technologen für unterschiedliche Zielsetzungen
- CFC als Projektierungsoberfläche für SIMATIC S7
- Systemvoraussetzungen, Installation der Applikation und eventueller Libraries
- Platzieren, Verschalten, Parametrieren und Einstellen der Ablaufeigenschaften von Bausteinen
- Übersetzen, Laden, Testmodus
- Aufbau und Import benutzerdefinierter Bausteine für SIMATIC S7
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-300, SIMATIC STEP 7
 - Touchpanel TP 1773, SIMATIC WinCC flexible
 - Antrieb MICROMASTER 420

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

SIMATIC S7 Diagnosestrategien für Experten

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Mittels eines Applikationsbeispiels zeigen wir Ihnen den Einsatz der SIMATIC Service- und Diagnosefunktionen. Sie bekommen einen Überblick über die S7-Standarddiagnose, die integrierter Bestandteil des Engineerings STEP7 ist und lernen auch die Möglichkeiten einer individuellen Diagnose-Programmierung kennen. Ebenso werden die Möglichkeiten der projektierbaren System- und Prozessdiagnose vermittelt. Als weiterer Bestandteil werden Ihnen dezentrale Servicekonzepte vermittelt.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem SIMATIC Anlagenmodell. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-300, der Dezentralen Peripherie ET 200S, dem Touchpanel TP 177, dem Antrieb MICROMASTER 420 und einem Bandmodell.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

- Fundierte SIMATIC S7 Kenntnisse
- Basiswissen der SIMATIC STEP7 Programmierung (Programmierkenntnisse Niveau PRO1 bzw. SERV2)
- Handlung von STEP7 und grundlegende Programmierkenntnisse
- Programmierung und Nutzung von parametrierbaren FBs, FCs und Umgang mit TEMP-Variablen
- Datenablage in DBs
- Grundlagen eines integrierten WinCC flexible Bediengerätes (Verbindungsprojektierung, Projekt öffnen und transferieren, Meldeanzeige projektieren)

Dauer: 4 Tage

Bestellcode: ST-DIAGEXP

Inhalt

- Toolunterstützte Standarddiagnose mit SIMATIC STEP 7
- S7-Standarddiagnose der Hardware
- Individuell programmierbare S7-Standarddiagnose
 - Systemzustandslisten
 - SIMATIC S7-Meldungen
- Projektierbare Systemdiagnose
 - SIMATIC Systemfehler Melden (SFM)
 - Fehlerdiagnose für PROFIBUS- und PROFINET-IO (FB126)
- Projektierbare Prozessdiagnose
 - Projektierung der Prozessdiagnose mit SIMATIC S7-PDIAG
 - Anlagenbilder der Prozessdiagnose WinCC flexible / ProAgent
- Unterstützung der Remotediagnose
 - Webservice von Baugruppen
 - Fernbedienung für Panels
 - eMail senden durch Panels
- Vorstellung des branchenneutralen Asset Management Systems „Maintenance Station“
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen an einem TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-300, SIMATIC STEP 7
 - Touchpanel TP 1773, SIMATIC WinCC flexible
 - Antrieb MICROMASTER 420

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400

SIMATIC Safety Integrated
auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

Produktinformation Fehlersichere Zentralbaugruppen auch mit Safety-Funktionalität



Fehlersichere CPUs

Für die funktionale Sicherheit von Maschinen oder Anlagen stehen die fehlersicheren SIMATIC Controller zur Verfügung. Sie erfüllen höchste Sicherheitsanforderungen sowie die Einhaltung relevanter Normen: EN 954-1 bis Kat. 4, IEC 62061 bis SIL 3 und EN ISO 13849-1 bis PL e. Die gleichzeitige Verarbeitung von Standard- und Sicherheitsprogramm sorgt dafür, dass nur eine CPU benötigt wird, um beide Aufgaben zu übernehmen.

SIMATIC Safety Integrated

SIMATIC Safety Integrated umfasst ein skalierbares Angebot sicherheitsgerichteter Controller in unterschiedlichen Bauformen basierend auf unterschiedlichen Hardware- und Software-Architekturen für alle Bereiche der Fertigungsautomatisierung – von modularen Controllern über Embedded Automation Produkte bis hin zu PC-based Controllern. Abhängig von Ihren spezifischen Anforderungen können Sie die Sicherheitstechnik in die Standardautomatisierung integrieren (integriertes System) oder mittels zweier getrennter Systeme auf Basis von SIMATIC realisieren (einmal Standard, einmal Sicherheitstechnik).

Fehlersichere SIMATIC S7 Steuerungen mit Distributed Safety programmieren

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs lernen Sie die Projektierung, Programmierung, Inbetriebnahme, Diagnose und Fehlerbehebung der fehlersicheren SIMATIC Steuerungen. Diese umfassen die fehlersicheren Zentralbaugruppen der SIMATIC 300 und 400 Serie (keine H-Systeme) und die fehlersicheren, dezentralen ET 200-Systeme.

Anhand von praktischen Übungen lernen Sie, Ihr theoretisches Wissen mit der Software Distributed Safety in die Praxis umzusetzen. Der Kurs gibt eine Einführung in die Erstellung sicherheitsgerichteter Programme in den Programmiersprachen F-FUP bzw. F-KOP.

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 3-tägigen Präsenzkurs. Sie erhalten zur Nachbereitung des Präsenzteils die WBT "SIMATIC Safety Integrated". Durch Einsatz dieser Lernmedien steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem Safety Modell. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-300F, der Dezentralen Peripherie ET 200S (PROFIsafe) und Safety Peripherie, z. B. Not-Aus.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-SERV2 oder ST-PRO2

Ihnen steht ein Online-Eingangstest zur Verfügung, mit dem Sie sicherstellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Überblick Normen und Richtlinien
- SIMATIC S7-300F (Prinzip, Systemaufbau und Peripherie)
- Projektierung der fehlersicheren Peripherie mit Distributed Safety
- Programmierung eines sicherheitsgerichteten Anwenderprogramms
- Fehlersichere Kommunikation PROFIsafe (CPU-CPU-Kommunikation)
- Diagnosemöglichkeiten (CPU-Diagnose, Peripherie-Diagnose, weiterführende Diagnosetools)
- Übungen zum Peripherieaufbau, Kommunikation, Fehlersuche
- Beispiele zur Programmierung (Emergency Stop, Schutztür, sicherheitsgerichtete Abschaltung, Passivierung, Programmierbesonderheiten)
- Vertiefung der Inhalte durch praktische Übungen an einem Safety Anlagenmodell mit:
 - Automatisierungssystem SIMATIC S7-300F
 - Dezentrale Peripherie ET 200S (PROFIsafe)
 - Safety Peripherie, z. B. Not-Aus

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Dauer:

3 Tage

Bestellcode:

ST-PPDS

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC S7 auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400

SIMATIC Safety Integrated
auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/400

Sicherheit von Maschinen - CE-Kennzeichnung & Normen

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen ist in Richtlinien beschrieben. Die Umsetzung dieser Anforderungen und der Nachweis der Konformität ist ein grundlegender Bestandteil für das Inverkehrbringen von Maschinen in der Europäischen Gemeinschaft.

Die aktuellen Normen wie die EN 62061 und die EN ISO 13849-1 zeigen Möglichkeiten, wie Maschinen und Anlagenbauer in der Fertigungstechnik ihre Konzepte sicher realisieren können.

Dieses Seminar gibt ihnen einen Überblick zum Erreichen der Richtlinienkonformität sowie zahlreiche Beispiele zur Anwendung der Normen.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Planer, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Konstrukteure, Technische Einkäufer und Verkäufer

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in der Sicherheitstechnik

Inhalt

- Grundlagen zu Richtlinien in Europa
- Inhalte der aktuellen Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
- Vorgehensweise zum Erreichen der Konformität
- Risikobeurteilung und Risikominderung nach EN ISO 12100
- Dokumentation zur CE-Kennzeichnung
- Grundlagen zu Sicherheitstechnik in der Fertigungsautomatisierung
- Anwendung von Normen und Begriffe der funktionalen Sicherheit
- Praktische Anwendung der EN ISO 13849-1
- Praktische Anwendung der EN 62061
- Umsetzung der Normen, Überprüfung der Ergebnisse und praktische Beispiele mit dem Safety Evaluation Tool (SET)

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: ST-CENORM

Risk Assessment Management - Methodik zur normenkonformen Durchführung der Risikobeurteilung

Detaillierte Angaben siehe Seite 11/4.

Dauer: 1 Tag

Bestellcode: ST-RAM

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC Technology auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400

3

Lernweg: SIMATIC Technology auf Basis STEP 7 V5.x

Programmierer, Projektierer, Inbetriebsetzer, Servicepersonal, Bediener, Wartungspersonal, Instandhalter

Voraussetzung: SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-SERV2 oder ST-PRO2

Technologie CPU 315T-2DP,
317T-2D, 317TF-2DP
projektieren
MC-T-CPU 5 Tage

SINAMICS S120 Service und
Inbetriebnahme
DR-SNS-SI 5 Tage

SIMATIC T-CPU Kinematiken
und Bahninterpolation
MC-TCPU-K 2 Tage

SIMATIC TDC / Projektieren
mit D7-SYS und CFC
SD-TDC 5 Tage

Produktinformation SIMATIC Technology



SIMATIC Technology - die clevere Antwort auf steigende Anforderungen

Um im Wettbewerb auf Dauer den entscheidenden Schritt voraus zu sein, benötigen Sie für die technologischen Aufgaben in Ihrer Maschine oder Anlage eine effiziente, durchgängige und zukunftssichere Automatisierungslösung. Und genau das bieten wir Ihnen als Ihr zuverlässiger und kompetenter Partner: mit SIMATIC Technology.

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC Technology auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400

SIMATIC TDC / Projektieren mit D7-SYS und CFC

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs vermittelt die erforderlichen Kenntnisse für die Projektierung und Inbetriebnahme des Regelsystems SIMATIC TDC. Nach Abschluss des Trainings sind Sie in der Lage, die technologischen Funktionen mit CFC zu projektieren, sowie Kommunikationsstrukturen über PROFIBUS DP, Industrial Ethernet und GDM-Kopplung aufzubauen.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem SIMATIC-Anlagenmodell. Dieses besteht aus einem SIMATIC Technologie System SIMATIC TDC, Dezentraler Peripherie ET 200M, Antrieb MICROMASTER, Antrieb SINAMICS S120 Kompakt, SIMATIC TDC und diversen Testaufbauten. In diesem Training werden Standardbaugruppen verwendet.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-SERV2 oder ST-PRO1.

Inhalt

- Arbeiten mit dem SIMATIC-Manager
- Hardwarekonfiguration für das System SIMATIC TDC
- Erstellen von CFC-Plänen für dieses System
- Arbeiten mit eigenen Bausteinen und Plan in Plan
- Kommunikations-Hardware und deren Einsatzmöglichkeiten
- Einführung in die Kommunikation
 - MPI
 - PROFIBUS DP
 - GDM-Kopplung (Rahmenkopplung)
 - Industrial Ethernet mit TCP/IP und UDP
- Prozessor-Kommunikation mit
 - \$-Verbindungen
 - Virtuellen Verbindungen
 - Pointer-Verbindungen
- Kennenlernen der Testmöglichkeiten und Fehleranzeigen
- Erstellen, Laden und Testen von Übungsbeispielen
- Einführung in die Kopplung SIMATIC TDC - WinCC

Hinweis

Im Training werden alle SIMATIC TDC Standardbaugruppen eingesetzt.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: SD-TDC

Technologie CPU 315T-2DP, 317T-2D, 317TF-2DP projektieren

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs vermittelt dem SIMATIC S7 Anwender die erforderlichen Kenntnisse für den Einstieg in das Motion Control System SIMATIC Technologie-CPU. Mit den drei Technologie-CPU's können umfangreiche Steuerungsaufgaben mit Motion Control- und Technologie- Anforderungen gelöst werden. Insbesondere können mit der CPU 317TF auch Aufgaben der Sicherheitstechnik erfüllt werden.

Der Teilnehmer führt die Konfiguration und Inbetriebnahme der Technologie-CPU sowie die Projektierung der Safety Integrated Funktionen durch. Der Kurs behandelt die Programmierung von Bewegungsabläufen mit Hilfe PLCopen konformer Funktionsbausteine. Anwendungen zu den Technologien: Positionieren, Getriebe- und Kurvenscheibengleichlauf, Messtaster und Nocken werden erläutert und durch praxisnahe Beispiele an Trainingsgeräten vertieft.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem Anlagenmodell. Dieses enthält eine SIMATIC S7-300.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-SERV2 oder ST-PRO2

Inhalt

- Systemarchitektur Technologie-CPU 315T-2DP, CPU 317T-2DP und CPU 317TF-2DP
- Projekte mit STEP 7 und dem Optionspaket "S7-Technology" erstellen
- Achsen projektieren, parametrieren und in Betrieb nehmen
- Programmieren von Motion Control Aufgaben
- Aufzeichnung von Abläufen mit Hilfe des integrierten Trace-Tools
- Projektierung der Safety Integrated Funktionen
- Erstellen eines Sicherheitsprogramms für die CPU 317TF-2DP
- Diagnose und Fehlerauswertung
- Erstellung von Beispielprogrammen zu den Technologien - Positionieren - Getriebe- und Kurvenscheibengleichlauf - Messtaster - Nocken
- Praktische Übungen an Trainingsgeräten mit SIMATIC CPU 317TF-2DP und SINAMICS S120

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: MC-T-CPU

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

SIMATIC Technology auf Basis STEP 7 V5.x und SIMATIC S7-300/-400

SIMATIC T-CPU Kinematiken und Bahninterpolation

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Handhabungssysteme sind zunehmend Bestandteil moderner Produktions- und Verpackungsanlagen. Wird die Bewegung der Achsen über Bahninterpolation programmiert, kann eine höhere Produktivität erreicht werden verglichen mit der Steuerung über elektronische Kurvenscheiben.

Die resultierende Bahnbewegung ergibt sich aus dem Zusammenspiel verschiedener linearer und rotatorischer Achsen. Eine leistungsfähige Kinematik-Transformation übernimmt die Umrechnung auf die einzelnen Achsbewegungen.

Im Kurs erwerben Sie die Fähigkeit, die Bahninterpolation und die Kinematik-Transformation zu programmieren und bei der Automatisierung von Handhabungssystemen optimal einzusetzen.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

Kenntnisse der SIMATIC Technologie-CPU entsprechend dem Kurs MC-T-CPU.

Inhalt

- Grundlagen der Bahninterpolation
- Anwendung des Technologieobjektes Bahninterpolation
- Programmierung von Linear-, Kreis- und Polynom-Bahnen
- Erstellen von Bahnen aus Stützpunkttabellen: Einzelbahnbewegungen, Bahnplanung
- Anwendung des Zonenkonzepts: Arbeits-, Produkt-, Melde- und Schutzzone
- Grundlagen der Kinematik-Transformationen
- Kinematik-Typen: Kartesisches Portal, Rollenpicker, SCARA, Delta-Picker, Knickarm
- Kinematik-Transformationen und deren Parametrierung am Bahnobjekt
- Aufynchronisieren auf bewegende Transportbänder: Conveyor Tracking
- Möglichkeiten des Zusammenspiels von Bahninterpolation und Safety Integrated
- Visualisierung der Bahnbewegung durch die Software Kinematic-Simulation-Center
- Praktische Übungen an Trainingsgeräten mit SIMATIC CPU 317TF-2DP und SINAMICS S120

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: MC-TCPU-K

SINAMICS S120 Service und Inbetriebnahme

Detaillierte Angaben siehe Seite 2/13.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: DR-SNS-SI

Automatisieren mit SIMATIC S7-400 im TIA-Portal**Beschreibung/Lernziel**

Engineeringsoftware STEP 7 Professional V11

Autor: Berger, Hans

SIMATIC ist das weltweit etablierte Automatisierungssystem für die Realisierung von Industriesteuerungen für Maschinen, fertigungstechnische Anlagen und verfahrenstechnische Prozesse. Das Automatisierungssystem SIMATIC S7-400 ist als oberste Stufe der SIMATIC-Automatisierungssysteme durch hohe Verarbeitungs- und Kommunikationsleistung sowie Konfigurationsänderungen im laufenden Betrieb für Systemlösungen in der Prozessautomatisierung optimiert.

Steuerungs- und Regelungsaufgaben werden mit der Engineeringsoftware STEP 7 Professional V11 in den bewährten Programmiersprachen Kontaktplan (KOP), Funktionsplan (FUP) und Anweisungsliste (AWL) und Structured Control Language (SCL) formuliert. Die Benutzeroberfläche TIA-Portal ist auf intuitive Bedienung abgestimmt und umfasst in ihrer Funktionalität alle Belange der Automatisierung: von der Konfiguration der Controller über die Programmierung in den verschiedenen Sprachen bis zum Programmtest.

Inhalt

- Das Buch beschreibt die Geräte-Konfiguration und Netz-Projektierung der S7-400-Komponenten mit der Benutzeroberfläche TIA-Portal. Sie erfahren, wie ein Steuerungsprogramm mit den grafischen Programmiersprachen KOP und FUP sowie mit den textuellen Programmiersprachen AWL und SCL formuliert und getestet wird. Abschließend wird die Projektierung der dezentralen Peripherie mit PROFIBUS DP und PROFINET IO bei SIMATIC S7-400 und der Datenaustausch über Industrial Ethernet vorgestellt.

Hinweis

2013, 781 Seiten, 441 Abbildungen, 94 Tabellen, gebunden, ISBN 978-389578-372-2

Bestellcode: FB-S7-400

Automatisieren mit SIMATIC**Beschreibung/Lernziel**

Controller, Software, Programmierung, Datenkommunikation, Bedienen und Beobachten

Autor: Berger, Hans

Totally Integrated Automation ist das Konzept, nach dem SIMATIC Maschinen, fertigungstechnische Anlagen und verfahrenstechnische Prozesse steuert. Am Beispiel der speicherprogrammierbaren Steuerungen SIMATIC S7 bietet dieses Buch einen umfassenden und aktuellen Einstieg in die Arbeitsweise und den Aufbau eines modernen Automatisierungssystems. Darüber hinaus bekommen die Leser einen Einblick in Projektierung und Parametrierung der Controller und der Dezentralen Peripherie. Es werden die Kommunikation über Netzverbindungen erläutert und die Möglichkeiten für das Bedienen und Beobachten einer Anlage beschrieben.

Das neue Engineering-Framework TIA Portal vereint alle Automation-Software-Tools in einer einzigen Entwicklungsumgebung. SIMATIC STEP 7 Professional V11 im TIA Portal ist das umfassende Engineeringpaket für die SIMATIC-Controller. Als zentrales Engineeringwerkzeug verwaltet STEP 7 alle anfallenden Aufgaben, gestattet die Programmierung in den IEC-Sprachen KOP, FUP, AWL, S7-SCL und S7-Graph sowie den Offline-Test mit S7-PLCSIM.

In der fünften Auflage sind bereits beschriebene Geräte aktualisiert und es werden neue Hardwarekomponenten von SIMATIC S7-1200 für PROFIBUS und PROFINET vorgestellt. Zusätzlich zur Engineeringsoftware STEP 7 V5.5 werden nun auch STEP 7 Professional V11 und deren Anwendungen im TIA-Portal beschrieben.

Das Buch ist hervorragend geeignet für alle, die sich ohne große Vorkenntnisse schnell in das Gebiet der speicherprogrammierbaren Steuerungen einarbeiten möchten.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer, Bediener, Anwender

Hinweis

5. überarbeitete und erweiterte Auflage, 2012, 301 Seiten, 140 Abbildungen, 49 Tabellen, gebunden, ISBN 978-3-89578-386-9

Bestellcode: FB-AUTS7

Automatisieren mit SIMATIC S7-300 im TIA Portal

Beschreibung/Lernziel

Engineeringsoftware STEP 7 Professional V11

Autor: Berger, Hans

SIMATIC ist das weltweit etablierte Automatisierungssystem für die Realisierung von Industrie-steuerungen für Maschinen, fertigungstechnische Anlagen und verfahrenstechnische Prozesse. Die SIMATIC S7-300 ist speziell für innovative Systemlösungen in der Fertigungsindustrie konzipiert und bietet mit einem vielfältigen Baugruppenspektrum die optimale Lösung für Anwendungen im zentralen und dezentralen Aufbau. Neben der Standard-Automatisierung lassen sich auch Sicherheitstechnik und Motion Control integrieren.

Steuerungs- und Regelungsaufgaben werden mit der Engineeringsoftware STEP 7 Professional in den bewährten Programmiersprachen Kontaktplan (KOP), Funktionsplan (FUP) und Anweisungsliste (AWL) und Structured Control Language (SCL) formuliert. Die Benutzeroberfläche TIA-Portal ist auf intuitive Bedienung abgestimmt und umfasst in ihrer Funktionalität alle Belange der Automatisierung: von der Konfiguration der Controller über die Programmierung in den verschiedenen Sprachen bis zum Programmtest.

Zielgruppe

Automatisierungstechniker, Ingenieure für Automatisierungstechnik, Fachhochschulen für Automatisierungstechnik

Inhalt

- Das Buch beschreibt die Geräte-Konfiguration und Netz-Projektierung der S7-300-Komponenten mit der Benutzeroberfläche TIA-Portal. Sie erfahren, wie ein Steuerungsprogramm mit den grafischen Programmiersprachen KOP und FUP sowie mit den textuellen Programmiersprachen AWL und SCL formuliert und getestet wird. Abschließend wird die Projektierung der dezentralen Peripherie mit PROFIBUS DP und PROFINET IO bei SIMATIC S7-300 und der Datenaustausch über Industrial Ethernet vorgestellt.

Hinweis

2012, 734 Seiten, 429 Abbildungen, 85 Tabellen, gebunden, ISBN 978-389578-357-9

Bestellcode: FB-S7-300

Automatisieren mit SIMATIC S7-1200

Beschreibung/Lernziel

Hardware-Komponenten, Programmieren mit STEP 7 Basic in KOP und FUP, Visualisieren mit HMI Basic Panels

Autor: Berger, Hans

Der neue Micro-Controller SIMATIC S7-1200 bietet ein modulares Aufbaukonzept mit ähnlicher Funktionalität wie ein Controller der bekannten S7-300-Serie. Als neue Generation nach SIMATIC S7-200 ist der Controller vielseitig bei der Automatisierung kleiner Maschinen und Anlagen einsetzbar. Einfache Motion-Control-Funktionalitäten sind ebenso fester Bestandteil der Micro-SPS wie eine integrierte PROFINET-Schnittstelle für Programmierung, HMI-Anbindung und CPU-CPU-Kommunikation.

Das Engineeringssystem STEP 7 Basic bietet mit dem Totally Integrated Automation-(TIA)-Portal eine neu entwickelte Benutzeroberfläche, die auf eine intuitiven Bedienung abgestimmt ist. Die Funktionalität umfasst alle Belange der Automatisierung: von der Konfiguration der Controller über die Programmierung in den grafikorientierten Sprachen KOP (Kontaktplan) und FUP (Funktionsplan) bis zum Programmtest.

Im Buch werden die neuen Hardware-Komponenten des Automatisierungssystems S7-1200 vorgestellt und dessen Konfiguration und Parametrierung beschrieben. Eine fundierte Einführung in STEP 7 Basic veranschaulicht die Grundlagen der Programmierung und Störungssuche. Anfänger erfahren die Grundlagen der Automatisierungstechnik mit SIMATIC S7-1200 und Umsteiger von S7-200 und S7-300 erhalten die dafür erforderlichen Kenntnisse.

Zielgruppe

Bediener, Anwender, Programmierer, Projektleiter, Projektmitarbeiter

Hinweis

2., überarbeitete und erweiterte Auflage 2013, 604 Seiten, 388 Abbildungen, 72 Tabellen, gebunden, ISBN 978-3-89578-384-5

Bestellcode: FB-S71200

Automatisieren mit STEP 7 in AWL und SCL**Beschreibung/Lernziel**

Speicherprogrammierbare Steuerungen SIMATIC S7-300/400

Autor: Berger, Hans

SIMATIC ist das weltweit etablierte Automatisierungssystem für die Realisierung von Industriesteuerungen für Maschinen, fertigungstechnische Anlagen und verfahrenstechnische Prozesse. Erforderliche Steuerungs- und Regelungsaufgaben werden mit der Programmiersoftware STEP 7 in verschiedenen Programmiersprachen formuliert.

In der 7. Auflage wird die Engineeringsoftware STEP 7 (Basissoftware) in der aktuellsten Version der Service Packs vorgestellt. Es beschreibt Elemente und Anwendungen der textorientierten Programmiersprachen AWL (Anweisungsliste) und SCL (Structured Control Language) sowohl für SIMATIC S7-300 als auch für SIMATIC S7-400 inklusive neuer Produkte für dezentrale Peripherie und für Anwendungen mit PROFINET und der Kommunikation über Industrial Ethernet.

Es wendet sich an alle Anwender von SIMATIC S7-Steuerungen. Anfänger führt es in das Gebiet der speicherprogrammierbaren Steuerungen ein, dem Praktiker zeigt es den speziellen Einsatz des Automatisierungssystems SIMATIC S7.

Alle Programmierbeispiele des Buches - und noch einige mehr - stehen als Download auf der Internetseite des Verlags unter www.publicis-books.de bereit.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer, Bediener, Anwender

Inhalt

- Systemübersicht: SIMATIC S7 und STEP 7
- Programmiersprachen AWL und SCL
- Datentypen
- Binäre und digitale AWL-Operationen
- Programmflusssteuerung
- Programmbearbeitung
- Indirekte Adressierung mit AWL
- SCL-Kontrollanweisungen
- SCL-Standardfunktionen
- S5/S7-Konverter

Hinweis

7. überarbeitete und erweiterte Auflage, 2011, 578 Seiten, 168 Abbildungen, 151 Tabellen, gebunden, ISBN 978-3-89578-397-5

Bestellcode: FB-S7AWL

Automatisieren mit STEP 7 in KOP und FUP**Beschreibung/Lernziel**

Speicherprogrammierbare Steuerungen SIMATIC S7-300/400

Autor: Berger, Hans

SIMATIC ist das weltweit etablierte Automatisierungssystem für die Realisierung von Industriesteuerungen für Maschinen, fertigungstechnische Anlagen und verfahrenstechnische Prozesse. Erforderliche Steuerungs- und Regelungsaufgaben werden mit der Programmiersoftware STEP 7 in verschiedenen Programmiersprachen formuliert.

Kontaktplan (KOP) und Funktionsplan (FUP) verwenden für die Darstellung der Steuerungsfunktionen grafische Symbole - ähnlich wie in einem Stromlaufplan oder bei elektronischen Schaltkreissystemen. In der sechsten Auflage beschreibt das Buch diese grafikorientierten Programmiersprachen in Verbindung mit der Engineeringsoftware STEP 7 V5.5 für die Automatisierungssysteme SIMATIC S7-300 und S7-400. Neue Funktionen dieser STEP 7-Version betreffen besonders den CPU-Webserver und PROFINET IO, wie beispielsweise die Anwendung von I-Devices, Shared Devices und Taktsynchronität.

Das Buch bietet Unterstützung für alle Anwender von SIMATIC-S7-Steuerungen. Anfänger führt es in das Gebiet der speicherprogrammierbaren Steuerungen ein, dem Praktiker zeigt es den speziellen Einsatz des Automatisierungssystems SIMATIC S7. Alle Programmierbeispiele des Buches - und noch einige mehr - stehen als Download auf der Internetseite des Verlags unter www.publicis-erlangen.de/books bereit.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer, Bediener, Anwender

Hinweis

6. überarbeitete und erweiterte Auflage, 2012, 476 Seiten, 161 Abbildungen, 109 Tabellen, gebunden, ISBN 978-389578-411-8

Bestellcode: FB-S7KOP

Regeln mit SIMATIC

Beschreibung/Lernziel

Praxisbuch für Regelungen mit SIMATIC S7 und SIMATIC PCS 7

Autor: Müller, J.-K.; Pfeiffer, B.-M.; Wieser, R.

Praxisnah beschreibt dieses Buch die Regelungstechnik als Teilbereich der Steuerungs- und Automatisierungstechnik anhand des Steuerungssystems SIMATIC S7 bzw. des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 im Rahmen von Totally Integrated Automation (TIA).

Theoretisches Wissen und praktische Erfahrungen aus der Regelungstechnik werden dabei so verknüpft, dass sie schnell und einfach in durchgängige Automatisierungslösungen (TIA) eingebunden werden können. Dies gilt sowohl für Regelungen in fertigungstechnischen Anwendungen mit SIMATIC S7 als auch für Regelungen in verfahrenstechnischen Anlagen mit SIMATIC PCS 7.

Diese vierte Auflage beschreibt die aktuellen Regelprodukte und Feldgeräte des SIMATIC-Spektrums und einschließlich S7-200 und LOGO!. Neue PCS 7-Funktionen wie Advanced Process Control (APC) unterstützen mit maßgeschneiderten Applikationen eine Optimierung der Prozessführung.

Das Buch richtet sich an Mitarbeiter in der Planung und Projektierung, im Vertrieb und bei der Realisierung oder Inbetriebnahme von Regelungen in der Fertigungstechnik und im Industrieanlagenbau. Dabei ist es gleichermaßen für Ingenieure, Projektoren und Verfahrenstechniker geeignet.

Die Beispiele sind an existierende industrielle Applikationen angelehnt und bieten dem Leser wertvolle Anregungen und Hilfestellungen für die Projektierung und Inbetriebnahme seiner eigenen regelungstechnischen Anwendung.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Inhalt

- Regler im Prozess
- Planung von Regelungen in SIMATIC S7
- Aktoren und Sensoren
- Darstellung von Regelungen
- Betriebsarten und Funktionen von Reglern
- Regelungsstrukturen
- Aufruf von Softwareregeln in der SPS
- Projektierung und Bedienung in S7-200 und LOGO!
- Inbetriebnahme von Prozessreglern
- Beispiele

Hinweis

4., überarbeitete und erweiterte Auflage, 2011, 207 Seiten, 130 Abbildungen, gebunden, ISBN 978-3-89578-340-1

Bestellcode: FB-REGST

Wörterbuch Elektrotechnik, Energie- und Automatisierungstechnik, Teil 1: Deutsch-Englisch**Beschreibung/Lernziel**

Autor: Industry Automation Translation Services

Dieses Wörterbuch ist das Standardwerk für Übersetzer, Ingenieure und technische Redakteure, die eine umfassende und zuverlässige Sammlung der Fachbegriffe aus den Bereichen Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung, Antriebstechnik, Automatisierungstechnik, elektrische Installationstechnik, Leistungselektronik sowie Mess- und Prüftechnik benötigen.

Für die sechste Auflage wurde das Wörterbuch wesentlich aktualisiert und überarbeitet und um rund 40% erweitert. In der Sprachrichtung Deutsch-Englisch enthält das Wörterbuch nun rund 128 000 Einträge und 168 000 Übersetzungen.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer

Hinweis

6., wesentlich überarbeitete und erweiterte Auflage, Dezember 2010, ca. 1.040 Seiten, gebunden.
ISBN 978-3-89578-313-5

Bestellcode: FB-WOERET1

Wörterbuch Elektrotechnik, Energie- und Automatisierungstechnik, Teil 2, Englisch-Deutsch**Beschreibung/Lernziel**

Hrsg.: Industry Automation Translation Services

Dieses Wörterbuch ist das Standardwerk für Übersetzer, Ingenieure und technische Redakteure, die eine umfassende und zuverlässige Sammlung der Fachbegriffe aus den Bereichen Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung, Antriebstechnik, Automatisierungstechnik, elektrische Installationstechnik, Leistungselektronik sowie Mess- und Prüftechnik benötigen. Für die sechste Auflage wurde das Wörterbuch wesentlich aktualisiert und überarbeitet und um rund 40% erweitert. In der Sprachrichtung Englisch-Deutsch enthält das Wörterbuch nun rund 115 000 Einträge und 156 000 Übersetzungen.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer

Hinweis

6., wesentlich überarbeitete und erweiterte Auflage, 2009, 994 Seiten, gebunden, ISBN 978-3-89578-314-2

Bestellcode: FB-WOERET2

Wörterbuch Elektrotechnik, Energie- und Automatisierungstechnik (CD-ROM), Deutsch-Englisch, Englisch-Deutsch**Beschreibung/Lernziel**

Autor: Industry Automation Translation Services

Diese CD-ROM enthält den vollständigen Wortschatz der beiden Bände der Printausgabe des "Wörterbuchs Elektrotechnik, Energie- und Automatisierungstechnik". Das weltweit anerkannte Wörterbuch wurde in der aktuellen Ausgabe wesentlich aktualisiert und um rund 40% erweitert. Es ist das Standardwerk für Übersetzer, Ingenieure und technische Redakteure, die eine umfassende und zuverlässige Sammlung der Fachbegriffe aus den Bereichen Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung, Antriebstechnik, Automatisierungstechnik, elektrische Installationstechnik, Leistungselektronik sowie Mess- und Prüftechnik benötigen.

Einschließlich vieler elektrotechnischer Grundbegriffe deckt es mit rund 128 000 Einträgen und 168 000 Übersetzungen in Deutsch-Englisch und 115 000 Einträgen und 156 000 Übersetzungen in Englisch-Deutsch große Gebiete der industriell angewandten Elektrotechnik umfassend ab.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer

Hinweis

Edition 2011, März 2011,
ISBN 978-3-89578-315-9

Bestellcode: FB-WOERET3

Motion Control System SIMOTION

4



4/2	Übersicht
4/3	Kursübersicht
4/4	SIMOTION

Motion Control System SIMOTION

Übersicht

SIMOTION Automatisierungsaufgaben zielorientiert lösen

Motion Control SIMOTION

Das Motion Control SIMOTION ist in der Lage, viele Antriebe hochpräzise und schnell zu koordinieren. SIMOTION ermöglicht dem Anwender, mit der Engineering Software „SCOUT“ jegliche Bewegungsabläufe grafisch zu programmieren und ist dabei so flexibel, dass jede Anlage bis zum Letzten ausgereizt werden kann.

Training für Motion Control-Anwendungen mit SIMOTION – SIMOTION Automatisierungsaufgaben zielorientiert lösen

Das Kursangebot für SIMOTION stellt sich in folgender Form dar:

- Der **Systemkurs** bietet für Programmierer die erforderlichen Kenntnisse zum Arbeiten mit dem System.
- Darauf aufbauend vermittelt der vertiefende **Programmierkurs** Detailkenntnisse für das Arbeiten mit SIMOTION. Programmierer erfahren Programmiertechniken und Technologiefunktionen.
- Tritt im Betrieb einer Maschine eine Störung auf, so muss der Fehler schnell gefunden und behoben werden. Eine Änderung der vorhandenen Programmierung ist in der Regel nicht nötig. Speziell hierfür wurde der **Instandhalterkurs** entwickelt, der sich an Instandhalter und Servicepersonal richtet. Dort wird besonders auf das enge Zusammenspiel zwischen Antrieb und Steuerung eingegangen und es werden Fehler simuliert, diagnostiziert und behoben.



Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Bestellcode	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			
SIMOTION						
SIMOTION System- und Programmierkurs		✓		5 Tage	MC-SMO-SYS	4/4
SIMOTION Programmierkurs		✓		5 Tage	MC-SMO-PRG	4/5
SIMOTION und SINAMICS S120 Instandhaltung			✓	5 Tage	MC-SMO-IH	4/5

Lernweg: SIMOTION

Lernweg: SIMOTION

Projektierer, Inbetriebsetzer,
Programmierer

Servicepersonal,
Instandhalter

**SIMOTION System- und
Programmierkurs**
MC-SMO-SYS 5 Tage

**SIMOTION und SINAMICS
S120 Instandhaltung**
MC-SMO-IH 5 Tage

**SIMOTION
Programmierkurs**
MC-SMO-PRG 5 Tage



Motion Control System SIMOTION

SIMOTION

4

Produktinformation Motion Control System



Das innovative Motion Control System SIMOTION gibt Ihnen genau die Freiheiten, die Sie für den Bau moderner Maschinen benötigen. Mechatronische Maschinenkonzepte erhöhen die Flexibilität, steigern die Taktzahlen, verringern die Umrüstzeiten und reduzieren den Wartungsaufwand. Und SIMOTION ist selbstverständlich ein fester Bestandteil von Totally Integrated Automation.

Mit dem Training von SITRAIN bekommen Sie einen optimalen Einblick in die durchgängige Systemlösung von SIMOTION, die durch das integrierte und einfach zu bedienende Engineering-System SCOUT zudem einfach zu handhaben ist. Dadurch erhalten Sie eine skalierbare Funktionalität auf unterschiedlichen Hardware-Plattformen.

SIMOTION System- und Programmierkurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Sie lernen die Konfiguration und Inbetriebnahme des Motion-Control-Systems SIMOTION mit den zugehörigen Antrieben und Visualisierungsgeräten kennen. Der Kurs beinhaltet außerdem die Programmierung von Bewegungsabläufen mit Hilfe von Motion Control Chart und Kontakt-/Funktionsplan.

Durch praxisnahe Beispiele an Übungsgeräten werden die Technologien Positionieren, Gleichlauf, Messtaster und Nocken erörtert und vertieft.

Der Kurs rüstet Sie mit den Fähigkeiten aus, um SIMOTION bei der Automatisierung von Produktionsmaschinen optimal einzusetzen.

Aufbauend kann im Programmierkurs (MC-SMO-PRG) die Erstellung von parametrierbaren Bausteinen vertieft werden.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Inhalt

- Systemüberblick zu SIMOTION
- Komponenten von SIMOTION
 - Engineeringssystem SCOUT und Optionspakete
 - Hardware-Plattformen
 - Motion-Control-Technologiepakete
- Projekt mit SCOUT erstellen
- Achsen in Betrieb nehmen und optimieren
- Programmieren von Anwenderprogrammen mit MCC Motion Control Chart) und KOP/FUP
- Ablaufsystem (Tasksystem) konfigurieren
- Werkzeuge zur Fehlerdiagnose einsetzen lernen
- Praktische Übungen an Trainingsgeräten durchführen

Dauer:

5 Tage

Bestellcode:

MC-SMO-SYS

SIMOTION Programmierkurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Aufbauend auf die Kenntnisse aus dem System- und Programmierkurs SIMOTION erlernen Sie die weiterführenden Programmiermöglichkeiten mit Structured Text und Motion Control Chart.

Die Anwendungen zu den Technologien werden durch ausgesuchte Beispiele an unseren Übungsgeräten vertieft.

Nach Kursbesuch können Sie parametrierbare Bausteine, wie z. B. FC und FB, mit Hilfe der Sprache Structured Text erstellen. Mit dem Know-how zur Funktion Kurvenscheiben sind Sie in der Lage, Kurvenscheibengleichlauf zu parametrieren und zu programmieren.

Damit eröffnen sich Ihnen erweiterte Möglichkeiten, Programme für Ihre Produktionsmaschine zu erstellen.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

SIMOTION Kenntnisse entsprechend dem Kurs MC-SMO-SYS

Inhalt

- Einführung in das Erstellen von Anwenderprogrammen mit Structured Text
- Variablen und Datenstrukturen in ST-Units erstellen
- Wiederverwendbare Bausteine (FC und FB) erstellen
- Befehle für Motion Control Abläufe programmieren
- Kurvenscheiben mit CAM EDIT und über Systemfunktionen erstellen
- Kurvenscheibengleichlauf parametrieren und programmieren
- Überblick Kommunikation mit OPC und UDP
- Praktische Übungen anhand von Applikationsbeispielen

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: MC-SMO-PRG

SIMOTION und SINAMICS S120 Instandhaltung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der ungeplante Stillstand von Produktionsmaschinen kann hohe Kosten verursachen. In diesem Kurs lernen Sie den sicheren Umgang mit dem Steuerungssystem SIMOTION D und dem Antriebssystem SINAMICS S120 im Fehlerfall. Sie können Störungen schneller beheben und kleinere Anpassungen am Steuerungsprogramm durchführen. Damit sparen sie Zeit und Kosten. Die praktischen Übungen erfolgen an einem System mit SIMOTION D, SINAMICS S120 in Baugröße Booksize, SIMATIC ET 200S und SIMATIC TP 177 mit WinCC flexible.

Zielgruppe

Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungs- und Antriebstechnik

Inhalt

- Übersicht und Komponenten von SIMOTION und SINAMICS S120
- Engineeringsystem SCOUT und das integrierte Inbetriebnahme-Tool STARTER.

- Struktur eines SIMOTION-Projekts
- Aufbau einer Online-Verbindung via PROFIBUS und PROFINET
- Antriebsobjekte, Komponenten und Topologie
- Umgang mit der CF-Karte: Struktur und Dateien sichern
- Diagnose mit Engineeringsystem SCOUT und Webbrowser SIMOTION IT
- Parameterübersicht für Servicezwecke
- Servicerelevante Änderungen an lauffähigen Steuerungsprogrammen
- Diagnose und Austausch von Baugruppen, Motoren, Gebern, Kabel und HMI-Gerät
- Analyse der Freigabesignale und Alarmer
- Servicefunktionen: Trace, Messfunktionen
- Praktische Übungen an Trainingsgeräten

Hinweis

Die Inbetriebnahme und Programmierung wird in folgenden Kursen vermittelt:

- SINAMICS S120 Inbetriebnahme: DR-SNS-SI
- SIMOTION Inbetriebnahme: MC-SMO-SYS
- SIMOTION Programmierung: MC-SMO-PRG

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: MC-SMO-IH

Motion Control System SIMOTION

Notizen

4

CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK

5



5/2	Übersicht
5/3	Kursübersicht
5/4	SINUMERIK allgemein
5/5	SINUMERIK 840D sl
5/16	SINUMERIK 840D
5/22	5-Achs-Transformation

CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK

Übersicht

CNC-Automatisierungsaufgaben zielorientiert lösen

Mit SINUMERIK sind CNC-Steuerungen verfügbar, die sich speziell für die präzise Bewegungsführung in Werkzeugmaschinen eignen.

Training für CNC-Anwendungen mit SINUMERIK

Zum wirtschaftlichen Einsatz von Werkzeugmaschinen mit SINUMERIK gehört das Wissen und Können von Fachleuten, die diese Maschinen Inbetriebnehmen, warten, bedienen und programmieren.

Unser Kursprogramm ist am Bedarf unserer Zielgruppen ausgerichtet:

- **Inbetriebsetzer** können die benötigten Detailkenntnisse in speziellen Kursen zu den verschiedenen SINUMERIK Steuerungen erwerben. Für komplexe Anforderungsprofile bieten wir optimale Lernwege mit vielen Spezialkursen an.
- Das **Wartungspersonal** von Werkzeugmaschinen muss oft Fehler unter Zeitdruck beheben. Das schnelle Finden und Beseitigen von Fehlern sowie die Wiederinbetriebnahme nach dem Tausch defekter Teile wird in unseren Service-Kursen geschult.
- Für **Bediener und Programmierer** von Werkzeugmaschinen werden steuerungsspezifische Bedien- und Programmierkurse angeboten

5



Trainingsgeräte im Internet:
www.siemens.de/sitrain-info

Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Bestellcode	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			

SINUMERIK allgemein

SIMATIC S7 Programmieren 1		✓		5 Tage	ST-PRO1	3/30
Grundlagen der NC- und Antriebstechnik	✓	✓	✓	10 Tage	NC-NCAN	5/4

SINUMERIK 840D sl

Service, Inbetriebnahme, Projektierung SINUMERIK 840D sl	✓	✓		10 Tage	NC-84SL-SIP	5/6
Umsteigerkurs für Inbetriebsetzer von 840D auf 840D sl mit SINAMICS S120	✓	✓		5 Tage	NC-84SL-EXP	5/6
Inbetriebnahme SINUMERIK Operate für SINUMERIK 840D sl	✓	✓		4 Tage	NC-SINOPIB	5/7
SINAMICS S120 Inbetriebnahme für SINUMERIK solution line		✓		4 Tage	DR-SNS-SL	5/7
Wartungskurs SINUMERIK 840D sl			✓	5 Tage	NC-84SL-SK	5/8
Werkzeugverwaltung 840D sl	✓	✓		4 Tage	NC-84DWZV	5/8
Anwendung Create MyConfig	✓	✓		3 Tage	NC-CMC	5/9
Bedienen SINUMERIK Operate			✓	5 Tage	NC-SINOP-B	5/10
Programmieren SINUMERIK Operate		✓	✓	5 Tage	NC-SINOP-P	5/11
Programmieren mit Hochsprachenelementen SINUMERIK 840D / 840D sl		✓	✓	5 Tage	NC-84D-HP	5/11
Messzyklen für die Technologie Fräsen mit SINUMERIK 840D sl		✓	✓	3 Tage	NC-MZ-M	5/12
Messzyklen für 5-Achs-Fräsmaschinen SINUMERIK 840D sl		✓	✓	1 Tag	NC-MZ-M5A	5/12
Messzyklen für Drehmaschinen SINUMERIK 840D sl		✓	✓	3 Tage	NC-MZ-T	5/13
Projektierung und Inbetriebnahme SINUMERIK 840D sl Safety Integrated	✓	✓		5 Tage	NC-84SLSIW	5/14
Wartungskurs SINUMERIK 840D sl, Safety Integrated			✓	3 Tage	NC-84SLSIS	5/15

SINUMERIK 840D

Service, IBN, Projektierung SINUMERIK 840D	✓	✓		10 Tage	NC-84DSIP	5/17
Service, Inbetriebnahme SIMODRIVE 611D	✓	✓		5 Tage	SD-611D	5/17
Wartungskurs SINUMERIK 840D			✓	5 Tage	NC-84D-SK	5/18
Programmierung Anpasssteuerung S7-300	✓	✓		3 Tage	NC-S7APT	5/18
SINUMERIK 840D, Safety Integrated Projektierung und Inbetriebnahme	✓	✓		5 Tage	NC-84DSIW	5/19
SINUMERIK 840D, Safety Integrated Wartungskurs			✓	3 Tage	NC-84DSIS	5/19
Bedienen HMI-Advanced SINUMERIK 840D und 840D sl			✓	4 Tage	NC-84D-B	5/20
Programmieren Grundlagen HMI-Advanced und SINUMERIK 840D und 840D sl		✓	✓	5 Tage	NC-84D-P	5/21
Programmieren mit Hochsprachenelementen SINUMERIK 840D / 840D sl		✓	✓	5 Tage	NC-84D-HP	5/11

5-Achs-Transformation

5-Achs-Programmierung mit SINUMERIK 840D und 840D sl		✓	✓	4 Tage	NC-84D5AP	5/22
Service und IBN von 5-Achs-Maschinen mit SINUMERIK 840D und 840D sl	✓	✓		5 Tage	NC-84D5AS	5/22

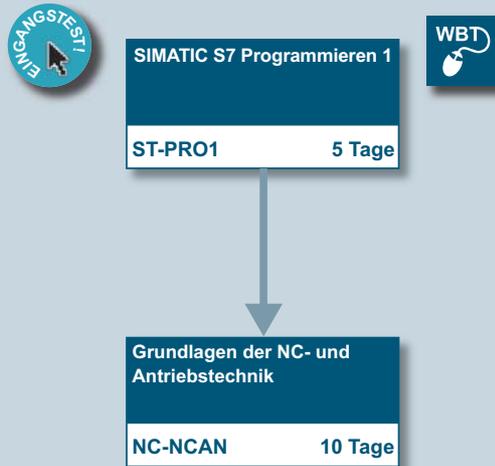
CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK

SINUMERIK allgemein

5

Lernweg: SINUMERIK Grundlagen

Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal,
Inbetriebsetzer, Projektierer



Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

SIMATIC S7 Programmieren 1

Detaillierte Angaben siehe Seite 3/30.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-PRO1

Grundlagen der NC- und Antriebstechnik

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs erlernen Sie die Grundlagen der CNC- und Antriebstechnik. Praktische Übungen an unseren Trainingsgeräten sind ein wichtiger Bestandteil des Trainings.

Nach Kursende kennen Sie den Aufbau und die Arbeitsweise einer Werkzeugmaschine mit CNC-Steuerung und Antrieben. Sie besitzen ein solides Fundament für die erfolgreiche Anwendung Ihres Wissens im Betrieb. Durch den sicheren Einsatz der Funktionen sind Sie in der Lage, Probleme an Ihrer Werkzeugmaschine routiniert zu lösen. Im Falle einer Störung beherrschen Sie die gezielte Fehlersuche und -behebung. Durch den Einsatz Ihres erworbenen Know-hows erreicht die Maschine höhere Produktivität und Stillstandszeiten werden reduziert.

Die im Kurs vermittelten Inhalte sind Voraussetzung für den Besuch unserer weiterführenden SINUMERIK-Servicekurse.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter, Wartungspersonal

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Inhalt

- Struktur und Aufgaben einer CNC-Steuerung
- Komponenten einer Werkzeugmaschine
- Betriebsarten und Bedienfunktionen
- Grundlagen der Teileprogrammierung
- Bedeutung von Korrekturen, Parametern, Setting- und Maschinendaten
- Grundlagen der Datensicherung
- Einführung in die Antriebs- und Regelungstechnik
- Prinzip der Lage-, Drehzahl- und Stromregelung
- Möglichkeiten der Messwerterfassung für Lage- und Drehzahlwert
- Überblick der Vorschub- und Hauptspindeltriebe
- VDI-Nahtstelle und Nahtstellensignale
- Praktische Übungen an Trainingsmodellen mit digitalen Vorschub- und Hauptspindeltrieben

Dauer: 10 Tage

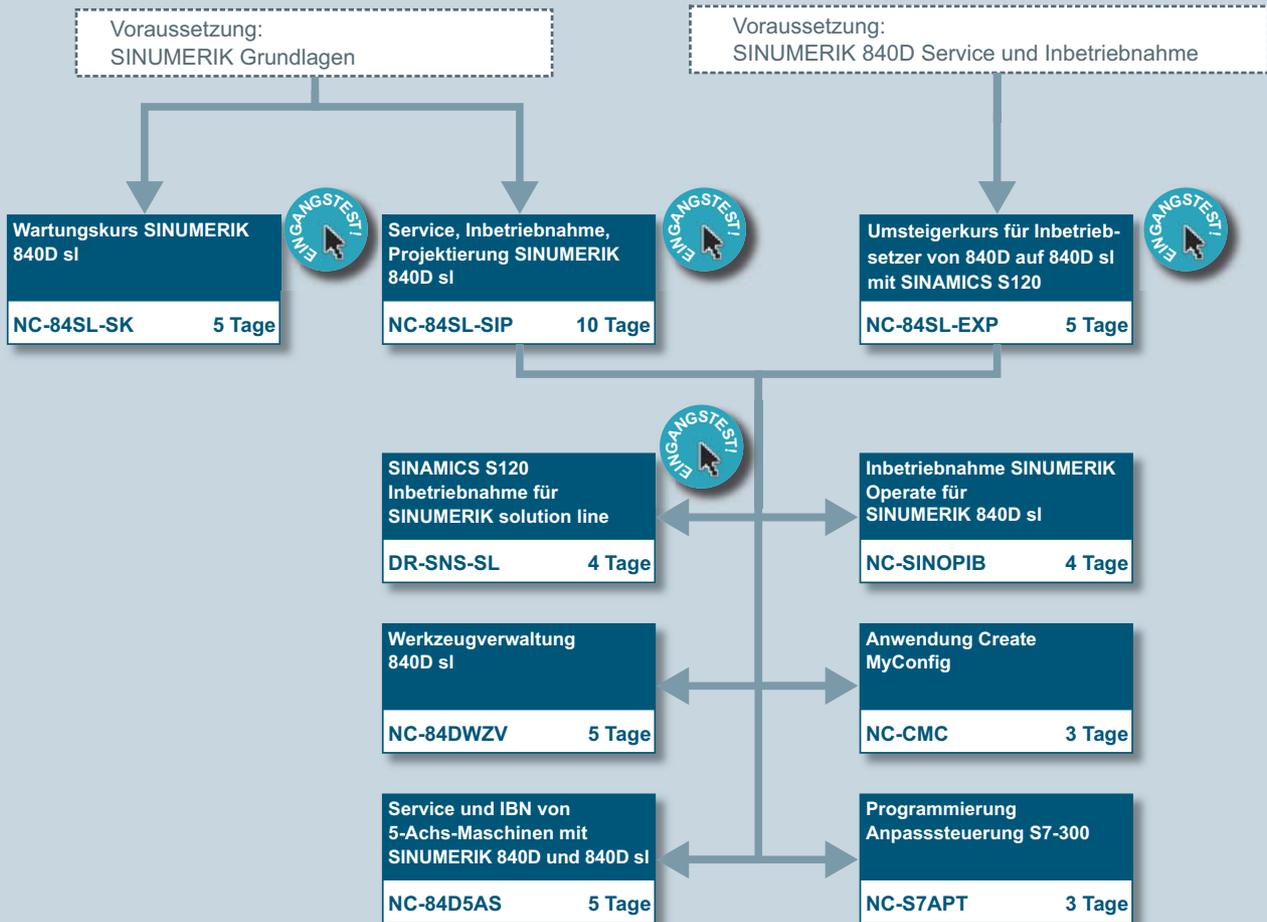
Bestellcode: NC-NCAN

Lernweg: SINUMERIK 840D sl Service und Inbetriebnahme

Servicepersonal,
Instandhalter,
Wartungspersonal

Projektierer,
Inbetriebsetzer

Umsteiger von SINUMERIK 840D
Projektierer und Inbetriebsetzer



Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

Produktinformation SINUMERIK 840D sl



Die SINUMERIK 840D sl ist das universelle und flexible CNC-System in der Aufbautechnik von SINAMICS S120 für bis zu 31 Achsen. Dezentral, skalierbar, offen, vernetzbar und mit einer breiten Funktionalität eignet sie sich für den Einsatz in nahezu allen Technologien. Die SINUMERIK 840D sl setzt Maßstäbe hinsichtlich Dynamik, Präzision und Integrierbarkeit in Netzwerke.

Mit der SINUMERIK 840D sl setzen Sie auf:

- höchste Performance und Flexibilität
- Durchgängige Offenheit
- Hochwirksamer Personen- und Maschinenschutz

CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl

Service, Inbetriebnahme, Projektierung SINUMERIK 840D sl

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs vermittelt Ihnen Kenntnisse für die Projektierung und Inbetriebnahme der SINUMERIK 840D sl, sowie das Wissen, um verschiedene Anlagenkonfigurationen zu erstellen und zu testen.

In praktischen Übungen trainieren Sie Inbetriebnahme und Service an Trainingsgeräten.

Nach Kursende beherrschen Sie die Inbetriebnahme des Steuerungssystems SINUMERIK 840D sl mit einem SINAMICS S120 Antrieb. Durch die Kenntnisse der verschiedenen Funktionen der Steuerung, sind Sie in der Lage, Fehler effektiv zu suchen und zu beheben um somit durch kurze Stillstandzeiten die Produktivität Ihrer Maschine zu maximieren.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend dem Kurs NC-NCAN

Inhalt

- Übersicht und Komponenten der SINUMERIK 840D sl
- Einführung in die Bedienung
- Übersicht zur SINUMERIK 840D sl Funktionalität
- Datensicherung und Wiederinbetriebnahme
- Auswertung der Fehler- und Diagnoseanzeigen
- Maschinendaten für die Kanal-, Achs- und Spindelkonfiguration
- Antriebskonfiguration und Grundlagen der Optimierung
- Anpassung der Steuerungsfunktionen an die Maschine mit Maschinendaten und Nahtstellensignalen
- Inbetriebnahme von Kompensationen und Achskopplungen
- PLC-Grundprogramm / Anwenderprogramm
- NC/PLC-Nahtstellenstruktur, Nahtstellensignale und Anwenderalarme
- Grundeinstellungen Werkzeugverwaltung
- Anpassung SINUMERIK Operate
- Einführung Easyscreen
- Praktische Inbetriebnahme- und Serviceübungen an Trainingsgeräten

Dauer: 10 Tage

Bestellcode: NC-84SL-SIP

Umsteigerkurs für Inbetriebsetzer von 840D auf 840D sl mit SINAMICS S120

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Sie sind schon mit SINUMERIK 840D gut vertraut und möchten Ihr Wissen auf 840D solution line erweitern? Dann können Sie durch diesen zeitoptimierten Kurs die Unterschiede zwischen den beiden Systemen kennenlernen.

Wir zeigen Ihnen Wege, wie Sie die SINUMERIK 840D sl einsetzen, installieren, konfigurieren und inbetriebsetzen können. Dabei wird besonders auf die Neuerungen eingegangen, die sich aus dem Einsatz des SINAMICS S120 als Antriebsplattform ergeben.

Das Training und die praktische Inbetriebnahme an unseren Übungsgeräten sind ein wichtiger Bestandteil dieses Kurses. Nach Kursende besitzen Sie das Wissen, das Steuerungssystem SINUMERIK 840D sl mit einem SINAMICS S120 in Betrieb zu nehmen. Durch den Einsatz Ihres erworbenen Know-hows verkürzen Sie damit die Inbetriebnahmezeiten und reduzieren Maschinenausfälle.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend dem Kurs NC-84DSIP

Inhalt

- Hardware und Komponenten der SINUMERIK 840D sl und SINAMICS S120
- Unterschiede in der Funktionalität SINUMERIK 840D - 840D sl
- Unterschiede Datensicherung und Wiederinbetriebnahme zur 840D
- Maschinendaten für die Steuerungs-/Antriebskonfiguration
- Anwendung der Inbetriebnahme-Tools
- Inbetriebnahme des SINAMICS S120 mit SINUMERIK 840D sl
- Praktisches Inbetriebnahme-/Servicetraining an Trainingsgeräten

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84SL-EXP

Inbetriebnahme SINUMERIK Operate für SINUMERIK 840D sl

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Sie sind bereits mit SINUMERIK 840D sl in Kombination mit der Bedienoberfläche HMI advanced gut vertraut und möchten Ihr Wissen um die Bedienoberfläche Sinumerik Operate erweitern? Dann können Sie durch diesen zeitoptimierten Kurs lernen wie Sie die Bedienoberfläche Sinumerik Operate mit ihren Erfordernissen in Betrieb nehmen.

Wir zeigen Ihnen Wege, wie Sie die Bedienoberfläche SINUMERIK Operate einsetzen, konfigurieren und in Betrieb setzen können. Dabei wird besonders auf die Neuerungen eingegangen, die sich aus dem Einsatz von SINUMERIK Operate anstelle von HMI-Advanced als Bediensoftware ergeben.

Das Training und die praktische Inbetriebnahme an unseren Übungsgeräten sind ein wichtiger Bestandteil dieses Kurses. Nach Kursende besitzen Sie das Wissen, die Bedienoberfläche Sinumerik Operate für das Steuerungssystem SINUMERIK 840D sl in Betrieb zu nehmen. Durch den Einsatz Ihres erworbenen Know-hows können Sie die Inbetriebnahmezeiten verkürzen.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend der Kurse NC-84SL-EXP oder NC-84SL-SIP (vor September 2012).

Achtung: Die Kursinhalte sind seit September 2012 in den NC-84SL-SIP integriert.

Inhalt

- Systemüberblick 840D sl und Sinumerik Operate
- Grundeinstellungen zu Netzwerken, G-Codes und verschiedenen Bedienmasken mit SINUMERIK Operate
- Datensicherung mit Sinumerik Operate
- Grundlagen der erforderlichen Werkzeugverwaltung
- Diagnose mit Sinumerik Operate
- Selbstoptimierung mit Auto Servo Tuning
- Einführung in Easyscreen unter Sinumerik Operate
- Erstellen von Alarmtexten und Hilfen zu Anwenderalarmen, Alarmtextconverter
- Praktisches Inbetriebnahme-/Servicetraining an Trainingsgeräten

Dauer: 4 Tage

Bestellcode: NC-SINOPIB

SINAMICS S120 Inbetriebnahme für SINUMERIK solution line

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs wird die Inbetriebnahme und Optimierung des SINAMICS S120 in Verbindung mit der SINUMERIK 840D sl behandelt.

Nach dem Kurs können Sie die Antriebe sicher in Betrieb nehmen und optimal auf die Werkzeugmaschine abstimmen. Sie kennen das Zusammenspiel zwischen SINUMERIK 840D sl und SINAMICS S120 und können somit die Funktionalität des Systems optimal nutzen. Damit steigern Sie die Produktivität Ihrer Maschine.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend den Kursen NC-84SL-EXP oder NC-84SL-SIP

Inhalt

- Übersicht Hardware Einspeisemodule, Motormodule, Drive-CliQ von SINAMICS S120
- Inbetriebnahme der Vorschubachsen im Zusammenhang mit der SINUMERIK 840D sl
- Reglerstruktur von Vorschubantrieben
- Funktion von Lage-, Drehzahl- und Stromregelkreis
- Optimierung mit Sprungantwort und Frequenzgangsanalyse
- Einsatz von Stromsollwertfiltern abhängig von der Drehzahlregelstrecke (Mechanik)
- Anwendung von Messfunktionen, des Trace und des Funktionsgenerators
- Vorstellung der automatischen Drehzahlregler Optimierungen
- Optimierung des Lageregelkreises mit Anwendung der Drehzahl- und Momentenvorsteuerung
- Praktische Übungen zur Inbetriebnahme und Optimierung von SINAMICS S120 Antrieben an SINUMERIK 840D sl

Dauer: 4 Tage

Bestellcode: DR-SNS-SL

CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl

Wartungskurs SINUMERIK 840D sl

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs vermittelt Ihnen die Kenntnisse, die für die Instandhaltung und den Service einer SINUMERIK 840D sl mit den Bedienoberflächen SINUMERIK Operate und HMI advanced erforderlich sind.

Für die Serviceübungen und die Fehlersuche stehen Trainingsgeräte zur Verfügung.

Nach Kursende besitzen Sie das Wissen und die Fähigkeiten, die laufenden Wartungs- und Instandhaltungsaufgaben an Werkzeugmaschinen mit SINUMERIK 840D sl und SINAMICS S120 wahrzunehmen und Zweitbetriebnahmen durchzuführen. Im Falle einer Störung sind Sie in der Lage, Fehler gezielt zu suchen und zu beheben. So tragen Sie dazu bei, die Stillstandzeiten möglichst gering zu halten und eine höhere Produktivität zu erreichen.

Zielgruppe

Servicepersonal, Instandhalter, Wartungspersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend dem Kurs NC-NCAN

Inhalt

- Übersicht und Komponenten der SINUMERIK 840D sl
- Einführung in die Bedienung
- Datensicherung und Wiederinbetriebnahme
- Auswertung der Fehler- und Diagnoseanzeigen
- Basiskonfiguration der Achsen und Antriebe
- Anpassung der Maschinendaten nach mechanischen Wartungsarbeiten
- Struktur des Anwenderprogramms
- NC/PLC-Nahtstellenstruktur, wichtige Nahtstellensignale und Anwenderalarme
- Praktisches Servicetraining an Trainingsgeräten

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84SL-SK

Werkzeugverwaltung 840D sl

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs ist für Servicespezialisten und NC/PLC-Projekteure konzipiert, welche die Werkzeugverwaltung der SINUMERIK 840D sl projektieren und in Betrieb setzen.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend den Kursen NC-84SL-SIP oder NC-84SL-EXP

Inhalt

- Überblick über die Werkzeugverwaltungsfunktionen
- Inbetriebnahme der Werkzeugverwaltung
- Datensicherung
- PLC-Funktionen und Schnittstellen
- Aufbau und Anwendung der PLC-Beispielprogramme
- PI- und Variablendienste
- Abläufe einer Werkzeugverwaltung
- Applikations- und Konfigurationsbeispiele
- Anschluss von Werkzeugidentifikationssystemen
- Praktische Übungen an den Trainingsgeräten

Dauer: 4 Tage

Bestellcode: NC-84DWZV

Anwendung Create MyConfig

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Sie lernen die Engineering Software Create MyConfig (CMC) kennen. Diese dient dem Maschinenhersteller dazu, eine automatisierte Inbetriebnahme / Produktion von modularen Maschinen mit SINUMERIK-Steuerungen 840D sl beim Maschinenhersteller zu projektieren und durchzuführen. Auch automatisierte Hochrüstungen dieser Steuerungen beim Endkunden können projektiert werden.

Zur Engineering Software CMC gehören mehrere Komponenten, deren Funktionsinhalt, Handhabung und Einsatzmöglichkeiten in diesem Kurs vermittelt werden.

Nach dem Besuch des Kurses können Sie ein CMC-Projekt erstellen und daraus ein konfigurierbares Paket generieren, das interaktiv oder automatisiert an die jeweilige Ausprägung der modularen Maschine angepasst wird und diese mit allen notwendigen Daten versorgt. Damit werden die Arbeitsgänge bei der Produktion oder Hochrüstung von Maschinen schneller, sicherer und einfacher ausgeführt.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Kenntnisse der SINUMERIK 840D sl einschließlich SINAMICS

Inhalt

- Überblick Engineering Software Create MyConfig
- Anwendungsbereiche, Grundlagen und Struktur zu Create MyConfig
- Präsentation der Komponenten des CMC - Diff, Expert, Topo und Shield
- Praktische Übungen mit Diff - Analyse, Vergleich und Änderung von SINUMERIK-Archiven
- Zuordnung von SINAMICS Antriebsdaten zu Driveobjekten mit Unterstützung von Topo bei unterschiedlichen Maschinenkonfigurationen und SINAMICS-Topologien
- Praktische Übung mit Expert zur Erstellung eines konfigurierbaren CMC-Pakets
- Praktische Übung mit Topo zur Erstellung einer Vergleichs- oder Vorgabetopologie zur Inbetriebnahme des SINAMICS
- Zuordnung von SINAMICS Antriebsdaten zu Driveobjekten mit Unterstützung von Topo bei unterschiedlichen Maschinenkonfigurationen und SINAMICS-Topologien
- Abarbeitung eines Pakets am Trainingsgerät einer 840D sl

Hinweis

Kenntnisse der Datenhaltung der SINUMERIK und des SINAMICS sind erforderlich.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: NC-CMC

Service und IBN von 5-Achs-Maschinen mit SINUMERIK 840D und 840D sl

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs ist für Service-Spezialisten und Inbetriebnahmepersonal konzipiert. Er vermittelt Kenntnisse für das Inbetriebsetzen und Optimieren von 5-Achs-Transformationen. Voraussetzung werden Kenntnisse zur SINUMERIK 840D/840D sl.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend den Kursen NC-84DSIP oder NC-84SL-SIP oder NC-84SL-EXP

Inhalt

- 5-Achs-Transformation und typische Anwendungen
- Diskussion von 5-Achs-Maschinenkonfigurationen und deren Kinematik
- Interpolation der Werkzeugorientierung
- Maschinendaten für die Transformation
- Konfiguration und Inbetriebnahme
- Fehler und mögliche Fehlerbehebung
- Look-ahead, Splines, Datenkompressoren
- Bestimmung der Maschinengeometrie von Hand und mit Cycle996
- Praktische Vorführungen und Übungen an einer 5-Achs-Schulungsmaschine.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84D5AS

Programmierung Anpassteuerung S7-300

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs richtet sich an Servicemitarbeiter und PLC-Programmierer/Projektierer mit SIMATIC S7 Kenntnissen, die ein PLC-Programm für SINUMERIK 810D/840D oder 840D sl schreiben wollen. Er vertieft die SIMATIC S7-Kenntnisse bezüglich PLC-Grundprogramm, NC-orientierte Funktionsbausteine und NC-PLC-Nahtstelle.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse, wie sie im Kurs ST-PRO1 erworben werden, sind zum Verständnis der Kursinhalte zwingend erforderlich.

Inhalt

- Überblick über die Steuerungen 840D und 840D sl
- Struktur der Nahtstelle PLC - NC
- Installation des Grundprogramms
- NC-Var-Selector
- PI-Dienste
- Schneller Datenaustausch zwischen PLC und NC
- Softwarehochrüstung des Grundprogramms
- Kommunikationsstrukturen
- Praktische Übungen zu den einzelnen Themen

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: NC-S7APT

CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl

Lernweg: SINUMERIK 840D sl Bedienen und Programmieren mit SINUMERIK Operate

Bediener

NC-Programmierer



Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

5

Bedienen SINUMERIK Operate

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs werden Sie mit der Bedienung von SINUMERIK Operate, der Maschinenführung und mit den Grundlagen der Programmierung von Teileprogrammen vertraut gemacht.

Die praktischen Bedienübungen anhand vorgegebener Teileprogramme an unseren Trainingsgeräten sind ein wichtiger Bestandteil des Trainings.

Um die Übungen noch praxisnah zu gestalten, nutzen wir die grafische Simulation und die Mitzeichenfunktion von SINUMERIK Operate. Dadurch lässt sich das Wissen noch anschaulicher vermitteln und der Lernerfolg kann gesteigert werden.

Nach Kursende sind Sie in der Lage, die SINUMERIK Operate mit der Standardbedienoberfläche zu bedienen und Änderungen an Teileprogrammen vorzunehmen. So gewinnen Sie an Sicherheit im Umgang mit Werkzeugmaschinen und das Risiko von Fehlbedienungen wird minimiert.

Zielgruppe

CNC-Programmierer, Bediener

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Inhalt

- SINUMERIK Systemübersicht
- Bedien- und Maschinensteuertafel
- Betriebsarten, Bedienbereiche, Bedienelemente
- Dateisystem, Editor
- Zyklenbeschreibung mit Anwendungsbeispielen
- Grundlagen der Programmierung
- Werkzeugkorrekturdaten und Werkzeugverwaltung
- Rückübersetzen und Parametrieren der Standardzyklen
- Datensicherung von Programmen
- Praktische Bedienübungen anhand vorgegebener NC-Programme an Trainingsgeräten

Dauer:

5 Tage

Bestellcode:

NC-SINOP-B

Programmieren SINUMERIK Operate

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs erlernen Sie die Programmierung von Teileprogrammen mit DIN 66025, ShopMill und ShopTurn mit ausgewählten Hochsprachenbefehlen sowie das Erstellen von Anwenderprogrammen.

Die praktischen Programmierübungen an unseren Trainingsgeräten sind ein wichtiger Bestandteil des Kurses. Dadurch lässt sich das Wissen noch anschaulicher vermitteln und der Lernerfolg kann gesteigert werden. Die Übungen können alternativ in DIN 66025 und/oder ShopMill bzw. ShopTurn ausgeführt werden.

Nach Kursteilnahme sind Sie in der Lage, selbständig Teileprogramme zu erstellen und Werkstückzeichnungen in ein Programm zu überführen. Durch Ihr erworbenes Know-how lässt sich der Zeitbedarf für die Programmierung erheblich reduzieren.

Zielgruppe

CNC-Programmierer, Maschinenführer, Fertigungsvorbereitung

Voraussetzungen

Es wird empfohlen den Kurs NC-SINOP-B vor diesem Kurs zu besuchen.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-SINOP-P

Inhalt

- SINUMERIK Systemübersicht, Konfigurationsvarianten
- Betriebsarten, Bedienbereiche, Bedienelemente
- Dateisystem, Editor
- Programmierung mit DIN 66 025 und ausgewählten Hochsprachenbefehlen oder
- Programmierung mit Shopmill/Shopturn und ausgewählten Hochsprachenbefehlen
- Unterprogrammtechnik
- Koordinatensysteme und FRAME-Konzept
- Werkzeugkorrekturen
- Variablen, Rechenparameter und Systemvariablen
- Programmsprünge und Kontrollstrukturen
- Makrotechnik
- Parametrierung der Standardzyklen
- Erstellen von Anwenderunterprogrammen
- Datensicherung von Programmen
- sicheres statisches Schwenken einer Rundachse (B-Achse)
- Haupt- und Gegenspindelprogrammierung
- Praktische Programmierübungen an Trainingsgeräten

5

Programmieren mit Hochsprachenelementen SINUMERIK 840D / 840D sl

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs vermittelt Ihnen weiterführende Programmierertechniken für die SINUMERIK Powerline und SINUMERIK solution line.

Die praktischen Programmierübungen an unseren eigens entwickelten Trainingsgeräten sind ein wichtiger Bestandteil dieses Trainings. Um die Übungen noch praxisnäher zu gestalten, nutzen wir die graphische Simulation von SINUMERIK Operate. Dadurch lässt sich das Wissen noch anschaulicher vermitteln und der Lernerfolg kann gesteigert werden.

Nach Kursende können Sie die effektive und speicheroptimierte Programmierung von komplexen Teileprogrammen durchführen. Zudem kennen Sie neue Möglichkeiten zur Gestaltung von Programmabläufen. Durch den universellen Einsatz von Programmen sparen Sie wertvolle Zeit bei der Einrichtung Ihrer Werkzeugmaschine ein.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, CNC-Programmierer

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend dem Kurs NC-84D-P

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84D-HP

Inhalt

- Erstellen von Zyklen und komplexen Programmen für SINUMERIK 840D und 840D sl
- Variable, Rechenparameter und Felder
- Programmsprünge, Kontrollstrukturen, REPEAT-Schleife
- Arithmetische Funktionen
- FRAME-Konzept
- Schutzbereiche
- Standard- und Anwenderzyklen
- Makrotechnik
- Interruptroutinen
- Spline- und Polynom-Interpolation,
- Übersicht Transformationen
- Bewegungssynchronaktionen
- Praktische Programmierübungen an Trainingsgeräten 840D sl

Hinweis

Für diesen Kurs ist ein Online-Eingangstest unter www.siemens.de/sitrain verfügbar. Maschinenspezifische und spezielle technologische Funktionen werden in diesem Kurs nicht behandelt.

CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl

Messzyklen für die Technologie Fräsen mit SINUMERIK 840D sl

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs behandelt die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der Messzyklen für prozessnahes Messen mit SINUMERIK 840D sl für Fräsmaschinen. Diese Messzyklen umfassen Werkstück- und Werkzeugmessung sowie vielfältige Einrichtefunktionen mittels Messen im JOG.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

Bedienen und Programmieren SINUMERIK 840D sl

Inhalt

- Grundlagen
 - Einführung und Übersicht der Messzyklen
 - Grundlagen Koordinatensystem, Messtastertypen, Messprinzip schaltender Messtaster
 - Erläuterung der wichtigsten Parameter
 - Technologieeinstellungen
- Inbetriebnahmeablauf
- Messen im JOG
 - Werkstückmessen in der Ebene mit Korrektur in Koordinatensystem oder Rundachse
 - Kaskadiertes Messen (komplettes Einrichten eines Werkstücks)
 - Werkzeugmessen - Überblick
 - Bezug zu ShopMill
- Werkstückmessen Fräsmaschine - einfach
 - Werkstückmesstaster kalibrieren
 - Werkstückmessen - Bohrung, Welle, Nut, Steg, Rechteck, Ecke, Winkel, Kante
 - Korrekturstrategien WZ-Korrektur, NPV-Korrektur
- Werkzeugmessen Fräsmaschine - einfach
 - Werkzeugmesstaster kalibrieren und Werkzeuge messen

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: NC-MZ-M

Messzyklen für 5-Achs-Fräsmaschinen SINUMERIK 840D sl

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs behandelt die besonderen Einsatzmöglichkeiten der Messzyklen für prozessnahes Messen und Messen im JOG mit SINUMERIK 840D sl, für 5-Achs-Fräsmaschinen.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, CNC-Programmierer, Bediener

Voraussetzungen

Bedienen und Programmieren SINUMERIK 840D sl

Messzyklen für Fräsmaschinen SINUMERIK 840D sl

Inhalt

- Werkstück- und Werkzeugmessen an 5-Achs-Fräsmaschinen
 - Messen im JOG - Ebene ausrichten
 - Besonderheiten des Kalibrierens für 5-Achs-Maschine
 - Winkelmessung (2 Winkel) - Ebene ausrichten (CYCLE998)
 - Kugeln messen (CYCLE997) und WKS ausrichten (CYCLE119)
 - Messzyklen im Zusammenhang mit Schwenkzyklus (CYCLE800)
- oder 5-Achs-Transformation
 - Technologieeinstellungen
 - Kinematik vermessen mit CYCLE996

Dauer: 1 Tag

Bestellcode: NC-MZ-M5A

Messzyklen für Drehmaschinen SINUMERIK 840D sl

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs behandelt die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der Messzyklen für prozessnahes Messen mit SINUMERIK 840D sl für Drehmaschinen.

Diese Messzyklen umfassen Werkstück- und Werkzeugmessung.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, CNC-Programmierer, Bediener

Voraussetzungen

Bedienen und Programmieren SINUMERIK 840D sl.

Inhalt

- Grundlagen
 - Einführung und Übersicht der Messzyklen
 - Grundlagen Koordinatensystem und Bezugspunkte an der Maschine und Werkstück
 - Messprinzip schaltender Messtaster
 - Erläuterung der wichtigsten Parameter
- Inbetriebnahmeablauf
- Werkstückmessen Drehmaschine - einfach
 - Werkstückmesstaster kalibrieren (CYCLE973)
 - Werkstück messen an Mantel- und Planfläche (CYCLE974, CYCLE994)
 - Korrekturstrategien WZ-Korrektur, NPV-Korrektur
- Werkzeugmessen Drehmaschine - einfach
 - Werkzeugmesstaster kalibrieren (CYCLE982)
 - Drehwerkzeuge messen (CYCLE982)
- Werkstück- und Werkzeugmessen an komplexen Drehmaschinen
 - Messen auf Drehmaschinen mit B-Achse
 - Messen an der Gegenspindel (Spiegeln)
 - Drehmaschine mit Y-Achse
 - Anwendung von Fräsmesszyklen auf Drehmaschinen
 - Fräswerkzeuge/ Bohrer messen (CYCLE982)

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: NC-MZ-T

5-Achs-Programmierung mit SINUMERIK 840D und 840D sl

Detaillierte Beschreibung siehe Seite 5/22.

Dauer: 4 Tage

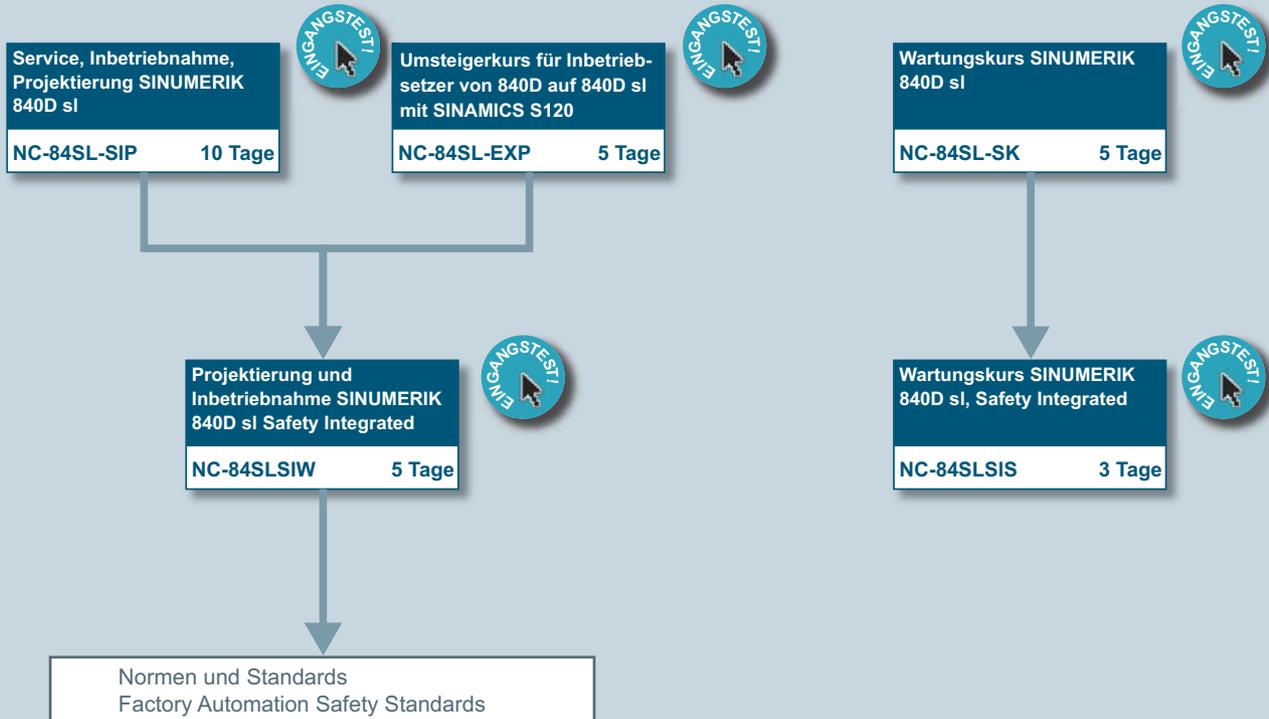
Bestellcode: NC-84D5AP

CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl

Lernweg: SINUMERIK 840D sl Safety Integrated

Projektierer, Inbetriebsetzer

Instandhalter, Wartungspersonal,
Servicepersonal

Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

Projektierung und Inbetriebnahme SINUMERIK 840D sl Safety Integrated

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs erlernen Sie die Projektierung und Inbetriebnahme der Funktion Safety Integrated mit der SINUMERIK 840D sl. Die praktischen Übungen zu Projektierung, Inbetriebnahme und Service an unseren Trainingsgeräten sind ein wichtiger Bestandteil dieses Trainings.

Nach Kursende sind Sie bestens mit der Funktion Safety Integrated mit der SINUMERIK 840D sl vertraut und können selbständig spezielle Anlagenkonfigurationen mit Sicherheitsfunktionen projektieren, testen und in Betrieb nehmen.

So ist es Ihnen möglich, die Vorteile von Safety Integrated optimal für Ihre Werkzeugmaschine zu nutzen.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend den Kursen NC-84SL-SIP oder NC-84SL-EXP

Inhalt

- Allgemeines zur Sicherheitstechnik; Neue Normen
- Systemvoraussetzungen
- Beschreibung der sicheren Grundfunktionen
- Sichere programmierbare Logik
- Sichere Kommunikation mit PROFIsafe
- Sensor/Aktor Einbindung
- Teststopp
- Sicheres Bremsenmanagement
- Beschreibung der Maschinendaten und Nahtstellensignale
- Vorgehensweise bei Inbetriebnahme und Fehlersuche
- Auswertung von Diagnose- und Alarmanzeigen
- Abnahmetest
- Schaltungsbeispiele für Safety Integrated
- Sichere Kommunikation mehrerer CPUs
- Safety Evaluation Tool
- Praktische Übungen an Trainingsgeräten

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84SLSIW

Wartungskurs SINUMERIK 840D sl, Safety Integrated

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs vermittelt Ihnen die Kenntnisse, die für die Instandhaltung und Wartung einer Werkzeugmaschine mit SINUMERIK 840D sl und Safety Integrated erforderlich sind.

Die praktischen Übungen zu Fehlersuche und Service an unseren Trainingsgeräten sind ein wichtiger Bestandteil dieses Trainings.

Nach Kursende beherrschen Sie die effiziente Fehlersuche und -behebung. Sie können auf die Fehlermeldungen schnell reagieren, da Sie genau wissen, was zu tun ist. Außerdem sind Sie in der Lage, nach Reparatur oder Baugruppentausch die sicherheitsrelevanten Funktionen zu überprüfen. Eventuell erforderliche Abnahmetests können routiniert durchgeführt werden.

Zielgruppe

Servicepersonal, Instandhalter, Wartungspersonal

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: NC-84SLSIS

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend dem Kurs NC-84SL-SK

Inhalt

- Einführung in Sicherheitstechnik und Normen
- Systemübersicht
- Bewegungsüberwachungen
- Sichere Kommunikation mit PROFIsafe
- Sichere Programmierbare Logik (SPL)
- Auswertung von Diagnose- und Alarmanzeigen
- Vorgehensweise bei der Fehlersuche
- Teststopp mit Schaltungsbeispielen
- Bremsenmanagement
- Für den Service relevante Maschinendaten und Nahtstellen-signale
- Abnahmetest: Maßnahmen im Servicefall
- Praktische Übungen an Trainingsgeräten

Service, Inbetriebnahme, Projektierung SINUMERIK 840D sl

Detaillierte Beschreibung siehe Seite 5/6.

Dauer: 10 Tage

Bestellcode: NC-84SL-SIP

Umsteigerkurs für Inbetriebsetzer von 840D auf 840D sl mit SINAMICS S120

Detaillierte Beschreibung siehe Seite 5/6.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84SL-EXP

Wartungskurs SINUMERIK 840D sl

Detaillierte Beschreibung siehe Seite 5/8.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84SL-SK

CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK

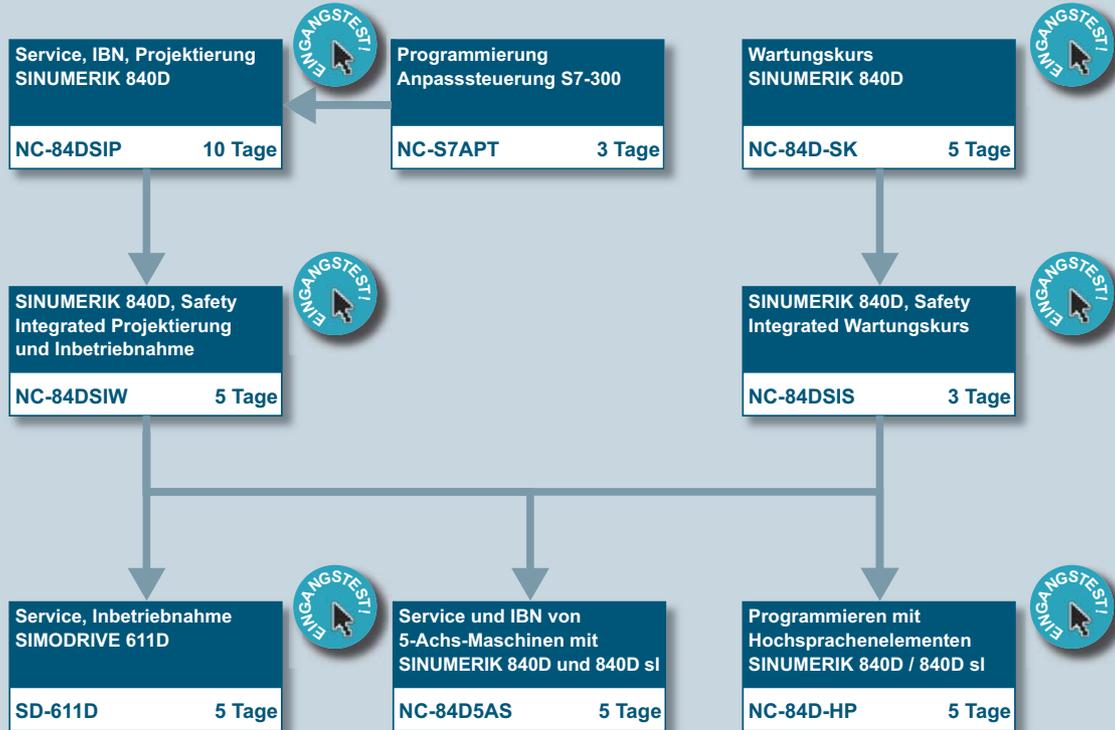
SINUMERIK 840D

Lernweg: SINUMERIK 840D Service und Inbetriebnahme

Projektierer, Inbetriebsetzer,
Servicepersonal

Instandhalter, Wartungspersonal,
Servicepersonal

Voraussetzung:
SINUMERIK Grundlagen



Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

Produktinformation SINUMERIK 840D



Das digitale System für fast alle Anwendungen mit einer Modularität, die Kundenwünsche schnell realisierbar macht.

Die SINUMERIK 840D sind CNC-Steuerungen, die weltweit in vielen Technologien und in großer Stückzahl im Einsatz ist.

Mit diesen Steuerungen setzen Sie auf

- auf ein Höchstmaß an Performance und Flexibilität
- auf durchgängige Offenheit
- auf integrierte zertifizierte Sicherheitsfunktionen

Service, IBN, Projektierung SINUMERIK 840D

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs vermittelt Ihnen die Kenntnisse für die Projektierung der SINUMERIK 840D, sowie das Wissen, um spezielle Anlagenkonfigurationen zu erstellen, auszutesten und abschließend in Betrieb zu nehmen.

Sie trainieren Inbetriebnahme und Service in praktischen Übungen an speziellen Trainingsgeräten.

Nach Kursende sind Sie in der Lage, das Steuerungssystem SINUMERIK 840D mit einem SIMODRIVE 611D in Betrieb zu nehmen. Durch die Kenntnisse der verschiedenen Funktionen der Steuerung können Sie Probleme an Ihrer Werkzeugmaschine routiniert lösen. Im Falle einer Störung beherrschen Sie die gezielte Fehlersuche und -behebung. Durch den Einsatz Ihres erworbenen Know-hows erreicht die Maschine eine höhere Produktivität und Stillstandszeiten werden reduziert.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend dem Kurs NC-NCAN

Dauer: 10 Tage

Bestellcode: NC-84DSIP

Inhalt

- Übersicht und Komponenten der SINUMERIK 840D
- Einführung in die Bedienung
- Übersicht zur SINUMERIK 810D/840D-Funktionalität
- Datensicherung und Wiederinbetriebnahme
- Auswertung der Fehler- und Diagnoseanzeigen
- Maschinendaten für die Kanal-, Achs- und Spindelkonfiguration
- Antriebskonfiguration und Grundlagen der Optimierung
- Anpassung der Steuerungsfunktionen an die Maschine mit Maschinendaten und Nahtstellensignalen
- Inbetriebnahme von Kompensationen, Synchronaktionen und Achskopplungen
- PLC-Grundprogramm
- Struktur des Anwenderprogramms
- NC/PLC-Nahtstellenstruktur, Nahtstellensignale und Anwenderalarme
- Softwarehochrüstungen
- Praktisches Inbetriebnahme- und Servicetraining an Trainingsmodellen mit digitalen Vorschub- und Hauptspindelantrieben

Service, Inbetriebnahme SIMODRIVE 611D

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieses Training vermittelt die Inbetriebnahme und Optimierung für SIMODRIVE 611D in Verbindung mit SINUMERIK 840D.

Durch Übungen zu Inbetriebnahme, Service und Fehlersuche setzen Sie Ihr erlerntes Wissen in die Praxis um. So wird Ihr Lernerfolg gesteigert und Ihr Wissen bleibt länger präsent.

Nach dem Kurs können Sie das Antriebssystem SIMODRIVE 611D in Betrieb nehmen. Durch Kenntnisse der Optimierungsmöglichkeiten verstehen Sie, das dynamische Verhalten der Vorschubachsen je nach Anforderung anzupassen. Dadurch steigern Sie die Produktivität Ihrer Werkzeugmaschine. Im Falle einer Störung sind Sie imstande, gezielt nach Fehlern zu suchen und diese zu beheben. Zudem kennen Sie das Zusammenspiel zwischen SINUMERIK und SIMODRIVE und können so die Funktionalität des Systems optimal nutzen.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend den Kursen NC-84DSIP oder NC-84D-SK

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: SD-611D

Inhalt

- Grundlagen SIMODRIVE 611D: Ein-/Rückspeisemodule, Zwischenkreis, Leistungsteilen, Regelungsbaugruppen
- Reglerstruktur von Vorschub- und Hauptspindelantrieben
- Übersicht 1FT, 1FK, 1PH, 1FN, 1FE Motoren mit Gebersystemen.
- Inbetriebnahme der Vorschubachsen und der Hauptspindel im Zusammenhang mit der SINUMERIK 840D
- Funktion von Drehzahl- und Stromregelkreis
- Optimierung mit Sprungantwort und Frequenzgangsanalyse
- Einsatz von Stromsollwertfiltern abhängig der Drehzahlregelstrecke (Mechanik)
- Anwendung von Messfunktionen, des Trace und des Funktionsgenerators
- Vorstellung der automatischen Drehzahlregler Optimierungen
- Optimierung des Lageregelkreises mit Anwendung der Drehzahlvorsteuerung
- Hinweise auf mögliche Fehlerursachen und deren Behebung
- Praktische Übungen zur Inbetriebnahme und Fehlersuche mit SIMODRIVE 611D

CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK

SINUMERIK 840D

Wartungskurs SINUMERIK 840D

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs vermittelt Ihnen Kenntnisse für Instandhaltung, Wartung und Service an einer Werkzeugmaschine mit SINUMERIK 840D.

Für die Serviceübungen stehen Trainingsgeräte zur Verfügung.

Nach Kursende können Sie die laufenden Wartungs- und Instandhaltungsaufgaben an Werkzeugmaschinen mit SINUMERIK 840D und SIMODRIVE 611D wahrnehmen und Zweitbetriebnahmen durchführen. Im Falle einer Störung beherrschen Sie die gezielte Fehlersuche und -behebung. Dadurch können Ausfallzeiten an der Maschine reduziert und somit eine höhere Produktivität erreicht werden.

Zielgruppe

Servicepersonal, Instandhalter, Wartungspersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend dem Kurs NC-NCAN

Inhalt

- Übersicht und Komponenten der SINUMERIK 840D
- Einführung in die Bedienung
- Datensicherung und Wiederinbetriebnahme
- Auswertung der Fehler- und Diagnoseanzeigen
- Basiskonfiguration der Achsen und Antriebe
- Anpassung der Maschinendaten nach mechanischen Wartungsarbeiten
- Struktur des Anwenderprogramms
- NC/PLC-Nahtstellenstruktur, wichtige Nahtstellensignale und Anwenderalarme
- Praktisches Servicetraining an Trainingsgeräten

Hinweis

Für diesen Kurs ist ein Online-Eingangstest unter www.siemens.de/sitrain verfügbar.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84D-SK

Programmierung Anpasssteuerung S7-300

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs richtet sich an Servicemitarbeiter und PLC-Programmierer/Projektoren mit SIMATIC S7 Kenntnissen, die ein PLC-Programm für SINUMERIK 810D/840D oder 840D sl schreiben wollen. Er vertieft die SIMATIC S7-Kenntnisse bezüglich PLC-Grundprogramm, NC-orientierte Funktionsbausteine und NC-PLC-Nahtstelle.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse, wie sie im Kurs ST-PRO1 erworben werden, sind für das Verständnis der Kursinhalte zwingend erforderlich.

Inhalt

- Überblick über die Steuerungen 840D und 840D sl
- Struktur der Nahtstelle PLC - NC
- Installation des Grundprogramms
- NC-Var-Selector
- PI-Dienste
- Schneller Datenaustausch zwischen PLC und NC
- Softwarehochrüstung des Grundprogramms
- Kommunikationsstrukturen
- Praktische Übungen zu den einzelnen Themen

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: NC-S7APT

SINUMERIK 840D, Safety Integrated Projektierung und Inbetriebnahme

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs erlernen Sie die Projektierung und Inbetriebnahme der Funktion Safety Integrated mit der SINUMERIK 840D power line. Die praktischen Übungen zu Projektierung, Inbetriebnahme und Service an unseren Trainingsgeräten sind ein wichtiger Bestandteil dieses Trainings.

Nach Kursende sind Sie bestens mit der Funktion Safety Integrated und der SINUMERIK 840D vertraut und können selbstständig spezielle Anlagenkonfigurationen mit Sicherheitsfunktionen projektieren, testen und in Betrieb nehmen.

So ist es Ihnen möglich, die Vorteile von Safety Integrated optimal für Ihre Werkzeugmaschine zu nutzen. Diese zeigen sich unmittelbar in Kostenreduzierung durch weniger Hardwarebedarf, schnellere Installation und effizienteres Engineering.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse über die Inbetriebnahme einer SINUMERIK 840D power line entsprechend dem Kurs NC-84DSIP werden vorausgesetzt.

Inhalt

- Allgemeines zur Sicherheitstechnik
- Systemvoraussetzungen
- Beschreibung der sicheren Grundfunktionen
- Sichere programmierbare Logik
- Sensor/Aktor Einbindung
- Teststopp
- Sichere Kommunikation mit PROFIsafe
- Sicheres Bremsenmanagement
- Beschreibung der Maschinendaten und Nahtstellensignale
- Vorgehensweise bei Inbetriebnahme und Fehlersuche
- Auswertung von Diagnose- und Alarmanzeigen
- Schaltungsbeispiele für Safety Integrated
- Abnahmeprotokoll
- Praktische Übungen zu Projektierung, Inbetriebnahme und Service an Trainingsmodellen mit digitalen Vorschub- und Hauptspindelantrieben

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84DSIW

SINUMERIK 840D, Safety Integrated Wartungskurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs vermittelt Ihnen die Kenntnisse, die für die Instandhaltung und Wartung einer Werkzeugmaschine mit SINUMERIK 840D power line und Safety Integrated erforderlich sind.

Die praktischen Übungen zu Fehlersuche und Service an unseren Trainingsgeräten sind ein wichtiger Bestandteil dieses Trainings.

Nach Kursende beherrschen Sie die effiziente Fehlersuche und -behebung. Sie können auf die Fehlermeldungen schnell reagieren, da Sie genau wissen, was zu tun ist. Außerdem sind Sie in der Lage, nach Reparatur oder Baugruppentausch die sicherheitsrelevanten Funktionen zu überprüfen. Eventuell erforderliche Abnahmetests können routiniert durchgeführt werden.

Zielgruppe

Servicepersonal, Instandhalter, Wartungspersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse über Wartung und Instandhaltung einer SINUMERIK 840D powerline entsprechend dem Kurs NC-84D-SK werden vorausgesetzt.

Inhalt

- Allgemeines zur Sicherheitstechnik
- Systemvoraussetzungen
- Beschreibung der sicheren Grundfunktionen
- Vorgehensweise bei Inbetriebnahme und Fehlersuche
- Beschreibung der Maschinendaten und Nahtstellensignale
- Auswertung von Diagnose- und Alarmanzeigen
- Teststopp
- Sensor/Aktor Einbindung
- Sichere programmierbare Logik
- Interne Impulslöschung
- Sichere Kommunikation mit PROFIsafe
- Bremsenmanagement
- Abnahmeprotokoll
- Schaltungsbeispiele für Safety Integrated
- Praktische Übungen zu Fehlersuche und Service an Trainingsmodellen mit digitalen Vorschub- und Hauptspindelantrieben

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: NC-84DSIS

Programmieren mit Hochsprachenelementen SINUMERIK 840D / 840D sl

Detaillierte Beschreibung siehe Seite 5/11.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84D-HP

Service und IBN von 5-Achs-Maschinen mit SINUMERIK 840D und 840D sl

Detaillierte Angaben siehe Seite 5/22.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84D5AS

CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK

SINUMERIK 840D

Lernweg: SINUMERIK 840D/840D sl Bedienen und Programmieren mit HMI Advanced

Bediener

CNC-Programmierer

Bedienen HMI-Advanced
SINUMERIK 840D und 840D sl

NC-84D-B 4 Tage

Programmieren Grundlagen
HMI-Advanced und
SINUMERIK 840D und 840D sl

NC-84D-P 5 Tage

5-Achs-Programmierung
mit SINUMERIK 840D und
840D sl

NC-84D5AP 4 Tage



Programmieren mit
Hochsprachenelementen
SINUMERIK 840D / 840D sl

NC-84D-HP 5 Tage



Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

5

Bedienen HMI-Advanced SINUMERIK 840D und 840D sl

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs werden Sie mit der Bedienung der SINUMERIK 840D und mit den Grundlagen der Programmierung von Teilprogrammen vertraut gemacht.

Die praktischen Bedienübungen anhand vorgegebener Teilprogramme an unseren Trainingsgeräten sind ein wichtiger Bestandteil des Trainings.

Um die Übungen noch praxisnah zu gestalten, bieten wir eine graphische Maschinen-Simulation an. Dadurch lässt sich das Wissen noch anschaulicher vermitteln und der Lernerfolg kann gesteigert werden.

Nach Kursende sind Sie in der Lage, die SINUMERIK 840D mit der Standardbedienoberfläche zu bedienen und einfache Änderungen an Teilprogrammen vorzunehmen. So gewinnen Sie an Sicherheit im Umgang mit Werkzeugmaschinen und das Risiko von Fehlbedienungen wird minimiert.

Zielgruppe

Bediener

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Inhalt

- SINUMERIK Systemübersicht, Konfigurationsvarianten
- Bedien- und Maschinensteuertafel
- Betriebsarten, Bedienbereiche, Bedienelemente
- Dateisystem, Editor
- Grundlagen der Programmierung
- Werkzeugkorrekturdaten
- Rückübersetzen und Parametrieren der Standardzyklen
- Datensicherung von Programmen
- Praktische Bedienübungen anhand vorgegebener NC-Programme an Trainingsmodellen

Hinweis

Maschinenspezifische und spezielle technologische Funktionen werden in diesem Kurs nicht behandelt.

Dauer: 4 Tage

Bestellcode: NC-84D-B

Programmieren Grundlagen HMI-Advanced und SINUMERIK 840D und 840D sl

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs erlernen Sie die Programmierung von Teilprogrammen mit DIN 66025 und ausgewählten Hochsprachenbefehlen sowie das Erstellen von Anwenderprogrammen.

Die praktischen Programmierübungen an unseren Trainingsgeräten sind ein wichtiger Bestandteil des Kurses. Um die Übungen noch praxisnah zu gestalten, bieten wir eine grafische Maschinen-Simulation an. Dadurch lässt sich das Wissen noch anschaulicher vermitteln und der Lernerfolg kann gesteigert werden.

Nach Kursteilnahme sind Sie in der Lage, selbständig Teilprogramme zu erstellen und Werkstückzeichnungen in ein Programm zu überführen. Durch Ihr erworbenes Know-how lässt sich der Zeitbedarf für die Programmierung reduzieren und der Engineeringaufwand sinkt.

Zielgruppe

CNC-Programmierer

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Inhalt

- SINUMERIK Systemübersicht, Konfigurationsvarianten
- Betriebsarten, Bedienbereiche, Bedienelemente
- Einführung in die Bedienung
- Dateisystem, Editor
- Programmierung mit DIN 66 025 und ausgewählten Hochsprachenbefehlen
- Unterprogrammtechnik
- Koordinatensysteme und FRAME-Konzept
- Werkzeugkorrekturen
- Variablen, Rechenparameter und Systemvariablen
- Programmsprünge und Kontrollstrukturen
- Makrotechnik
- Parametrierung der Standardzyklen
- Erstellen von Anwenderunterprogrammen
- Datensicherung von Programmen
- Praktische Programmierübungen an Trainingsmodellen

Hinweis

Maschinenspezifische und spezielle technologische Funktionen werden in diesem Kurs nicht behandelt.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84D-P

Programmieren mit Hochsprachenelementen SINUMERIK 840D / 840D sl

Detaillierte Beschreibung siehe Seite 5/11.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84D-HP

Die Trainingsumgebung zu SINUMERIK 840D bietet zahlreiche Möglichkeiten, um praxisnah die Inbetriebnahme und Projektierung der Gerätereihe zu erlernen.



Trainingsgeräte im Internet:
www.siemens.de/sitrain-info

CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK

5-Achs-Transformation

5-Achs-Programmierung mit SINUMERIK 840D und 840D sl

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs richtet sich an NC-Teileprogrammierer, Einrichter und Maschinenführer von 5-Achs-Maschinen und Maschinen mit schwenkbarem Werkzeug. Der Kurs beinhaltet Bedien- und Programmierbesonderheiten sowie HSC-Themen für Applikationen mit SINUMERIK 840D/840D sl- Steuerungen.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, CNC-Programmierer

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend dem Kurs NC-84D-P

Inhalt

- Einführung und Überblick Transformationen
- 5-Achs-Transformation und 5-Achs-Maschine
- 3D-Werkzeugkorrektur und relevante Werkzeugdaten
- Stirnfräsen, Umfangfräsen und HSC-Probleme
- Handsteuerung bei aktiver Transformation
- Online Werkzeuglängenkorrektur
- Bearbeitung schräger Flächen mit schwenkbarem Werkzeug mit und ohne 5-Achs-Transformation
- Schwenkzyklus, Systemframes
- Praktische Vorführungen und Übungen an einer 5-Achs-Schulungsmaschine.

Hinweis

Die Kursziele sind ohne die geforderten Vorkenntnisse nur schwer erreichbar.

Dauer: 4 Tage

Bestellcode: NC-84D5AP

Service und IBN von 5-Achs-Maschinen mit SINUMERIK 840D und 840D sl

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs ist für Service-Spezialisten und Inbetriebnahmepersonal konzipiert. Er vermittelt Kenntnisse für das Inbetriebsetzen und Optimieren von 5-Achs-Transformationen. Vorausgesetzt werden Kenntnisse zur SINUMERIK 840D/840D sl.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend den Kursen NC-84DSIP oder NC-84SL-SIP oder NC-84SL-EXP

Inhalt

- 5-Achs-Transformation und typische Anwendungen
- Diskussion von 5-Achs-Maschinenkonfigurationen und deren Kinematik
- Interpolation der Werkzeugorientierung
- Maschinendaten für die Transformation
- Konfiguration und Inbetriebnahme
- Fehler und mögliche Fehlerbehebung
- Look-ahead, Splines, Datenkompressoren
- Bestimmung der Maschinengeometrie von Hand und mit Cycle996
- Praktische Vorführungen und Übungen an einer 5-Achs-Schulungsmaschine.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84D5AS

Bedien- und Beobachtungssysteme SIMATIC HMI

6

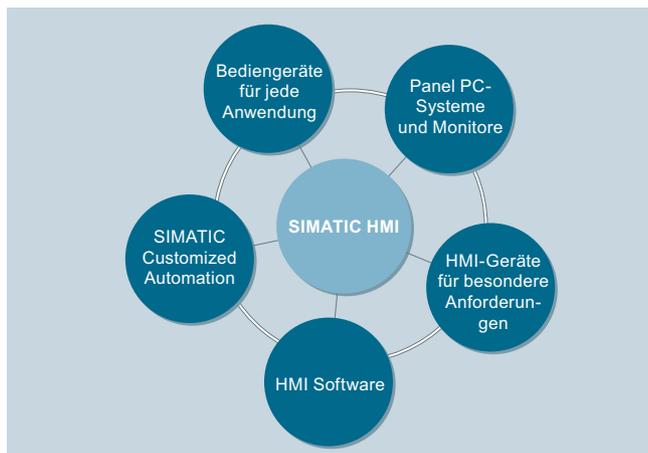


6/2	Übersicht
6/3	Kursübersicht
6/4	SIMATIC WinCC auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500
6/8	SIMATIC WinCC flexible auf Basis SIMATIC S7-300
6/11	SIMATIC WinCC auf Basis SIMATIC S7-300 V7.x
6/14	SIMATIC WinCC V7.x Branchenlösungen
6/14	Energiemanagement

Übersicht

Human Machine Interface

Unverzichtbar in der Automatisierungswelt



Unsere Human Machine Interface-Produkte sind die intelligente Antwort auf immer komplexere Prozesse und höhere Ansprüche an die Funktionalität von Maschinen und Anlagen. SIMATIC HMI ist optimal auf Ihre speziellen Anforderungen rund um das Bedienen und Beobachten zugeschnitten. Die einzelnen Komponenten lassen sich durch den konsequenten Einsatz offener, standardisierter Schnittstellen in Hard- und Software perfekt in Ihre Automatisierung integrieren.

HMI Panel - Perfekt für raue Industrieumgebungen



Das SIMATIC Panel Portfolio bietet für jede Anwendung die passende Lösung: vom einfachen Tastenbedienfeld über mobile und stationäre Bediengeräte bis hin zum Alleskönner für anspruchsvolle Applikationen – immer robust, kompakt und mit vielfältigen Anschlussmöglichkeiten. Mehrwert erhalten Sie durch brillante Displays und sicheres, ergonomisches Bedienen, wahlweise mit Tastenfeld oder Touchscreen.

Training für Bedien- und Beobachtungssysteme SIMATIC HMI

Siemens Industry Training bietet Ihnen für diese Produktpalette das passende Training, damit Sie effektiv und sicher und mit den Komponenten umgehen können!

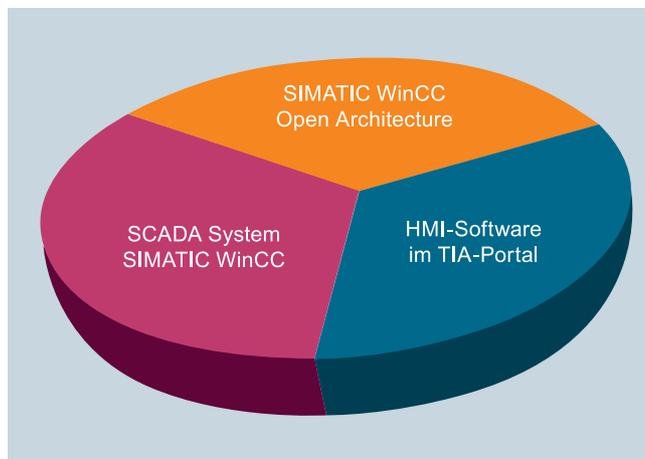
Für jedes der beiden HMI-Systeme können Sie einen Basiskurs und spezifische Optionenkurse belegen. Damit ist es Ihnen möglich, die richtige Trainingstiefe für Ihre Anforderung auszuwählen.

PC-basierte Visualisierungslösungen



Leistungstark, robust und auf Ihre individuellen Ansprüche ausgerichtet: Das Spektrum von Siemens an Geräten und Lösungen rund um die Panel PCs von SIMATIC lässt keine Anwenderwünsche offen: Rechner in unterschiedlichen Leistungsklassen, eine große Auswahl an Bedienfronten, Monitore in industriegerechtem Design und Komplettsysteme, die Hard- und Software vereinen – optimal aufeinander abgestimmt.

HMI Software – Visualisierungssoftware aus einer Hand

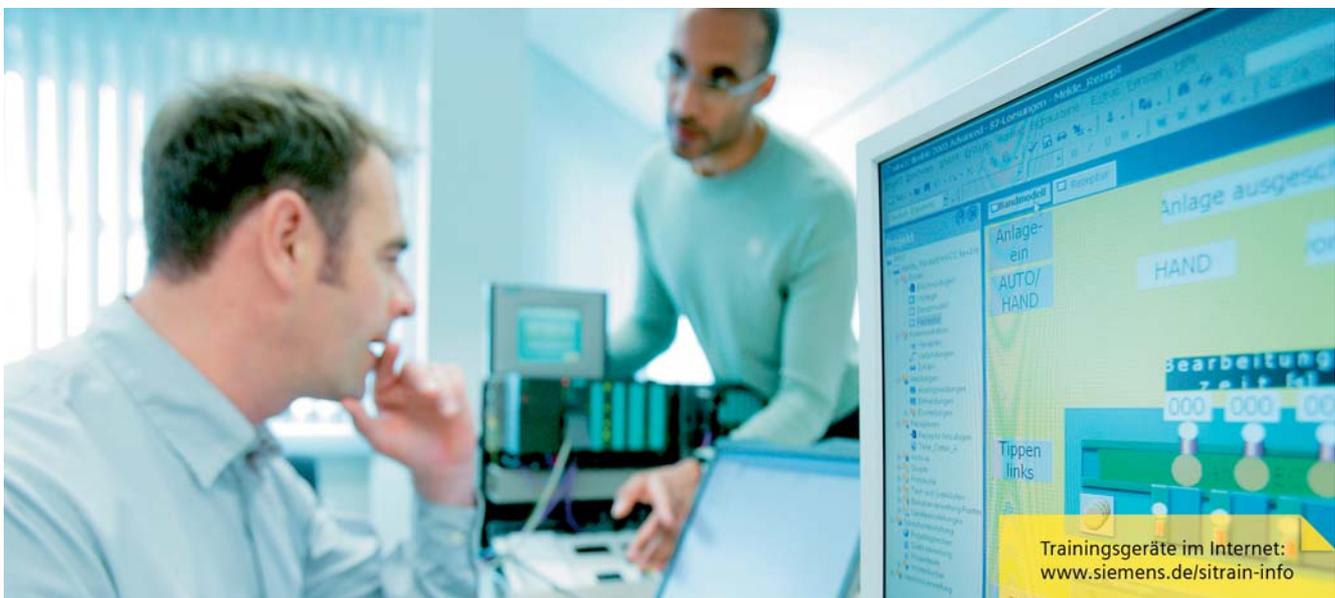


Mit den Produktfamilien SIMATIC WinCC (TIA Portal), SIMATIC WinCC und SIMATIC WinCC Open Architecture deckt SIMATIC HMI das gesamte Spektrum an Engineering- und Visualisierungssoftware für das Human Machine Interface ab.

Nach Besuch der Trainings sind sie in der Lage, das Zusammenspiel von SIMATIC HMI mit anderen SIMATIC-Komponenten zu verstehen, Ihr für Ihre Anlage angepasstes Bedien- und Beobachtungssystem aufzubauen und die Verfügbarkeit Ihrer Anlage sicherzustellen.

Titel		Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Bestellcode	Seite
		Planung	Realisierung	Betrieb			
SIMATIC WinCC auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500							
SIMATIC TIA Portal WinCC maschinennah	TIA	✓	✓	✓	6 Stunden	WT-TIAWMUP	6/5
SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA Umsteiger	TIA		✓	✓	3 Tage	TIA-WCCSUP	6/5
SIMATIC TIA Portal WinCC maschinennah	TIA		✓	✓	3 Tage	TIA-WCCM	6/6
SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA	TIA		✓	✓	5 Tage	TIA-WCCS	6/7
SIMATIC WinCC flexible auf Basis SIMATIC S7-300							
SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 1			✓	✓	3 Tage	ST-WCCFSYS1	6/9
SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 2			✓	✓	3 Tage	ST-WCCFSY2	6/9
VISUAL BASIC SCRIPT in WinCC flexible			✓	✓	2 Tage	ST-WCCFVBS	6/10
SIMATIC WinCC auf Basis SIMATIC S7-300 V7.x							
SIMATIC WinCC, Systemkurs			✓	✓	5 Tage	ST-BWINCCS	6/12
SIMATIC WinCC, Aufbaukurs			✓		5 Tage	ST-BWINOND	6/12
ANSI-C in der SIMATIC-Welt, Einführung			✓	✓	5 Tage	ST-SIMACE	6/13
Visual Basic Script in der SIMATIC-Welt			✓	✓	3 Tage	ST-VBSCR	6/13
SIMATIC WinCC V7.x Branchenlösungen							
Energiemanagement							
Energiemanagement mit SIMATIC powerrate für WinCC			✓	✓	3 Tage	ST-EMPRWCC	6/15
Energiemanagement mit B.Data			✓	✓	4 Tage	ST-EMBDATA	6/16

TIA Diese Kurse werden auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.



Trainingsgeräte im Internet:
www.siemens.de/sitrain-info

Bedien- und Beobachtungssysteme SIMATIC HMI

SIMATIC WinCC auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

Lernweg SIMATIC WinCC auf Basis TIA Portal

Programmierer, Projektierer, Inbetriebsetzer, Servicepersonal, Bediener, Wartungspersonal, Instandhalter

Maschinennah

Umsteiger

**SIMATIC TIA Portal WinCC
maschinennah**

WT-TIAWMUP 6 Stunden



**SIMATIC TIA Portal WinCC
maschinennah**

TIA-WCCM 3 Tage

SCADA

Umsteiger

**SIMATIC TIA Portal WinCC
SCADA Umsteiger**

TIA-WCCSUP 3 Tage



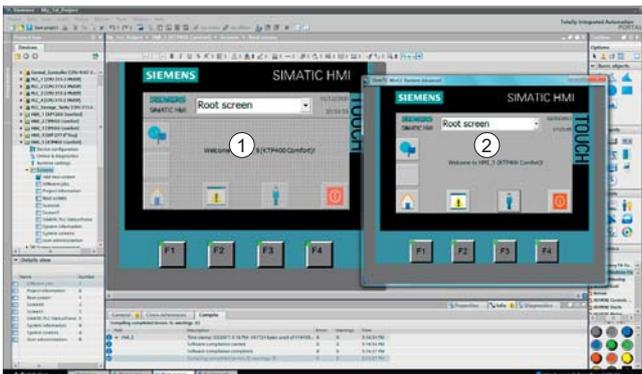
**SIMATIC TIA Portal WinCC
SCADA**

TIA-WCCS 5 Tage

Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

6

Produktinformation SIMATIC WinCC auf Basis TIA Portal



Flexibilität in allen HMI-Applikationen - Vom Basic Panel bis zur Prozessvisualisierung

SIMATIC WinCC im Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) ist Teil eines neuen, integrierten Engineering Konzeptes, das eine einheitliche Engineering Umgebung für die Programmierung und Projektierung von Steuerungs-, Visualisierungs- und Antriebslösungen bietet.

WinCC im TIA Portal ist die Software für alle HMI-Anwendungen von einfachsten Bedienlösungen mit Basic Panels bis zu SCADA-Applikationen auf PC-basierten Mehrplatzsystemen. Damit erweitert sich gegenüber dem Vorgänger-Produkt SIMATIC WinCC flexible das Lösungsspektrum erheblich.

Bedien- und Beobachtungssysteme SIMATIC HMI

SIMATIC WinCC auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC TIA Portal WinCC maschinennah

Dieses Selbstlernmedium ist im Internet unter www.siemens.de/sitrain ausführlich beschrieben und bestellbar.

Dauer: 6 Stunden

Bestellcode: WT-TIAWMUP

SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA Umsteiger

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering mit SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC. Die SCADA-Funktionalität (Supervisory Control and Data Acquisition) von WinCC ist für das Visualisieren und Bedienen von Prozessen, Fertigungsabläufen, Maschinen und Anlagen konzipiert.

In diesem Kurs vermitteln wir Ihnen die Hauptunterscheidungsmerkmale zwischen SIMATIC WinCC V7.x und SIMATIC WinCC in TIA Portal auf Basis der derzeitigen Möglichkeiten.

Sie lernen, auf Basis der Engineeringplattform TIA Portal, ein SIMATIC WinCC-Projekt im SCADA-Bereich zu erstellen. D. h. Sie trainieren, die dafür benötigte Oberfläche zu erstellen und zu dynamisieren. Zusätzlich wird Ihnen vermittelt, Meldungen und Werte zu archivieren und die entsprechenden Archive zu konzipieren und zu realisieren. Durch den erlernten, sicheren Umgang mit dem System können Sie einen schnellen und sicheren Umstieg auf die neue SIMATIC WinCC Software auf Basis des TIA Portals leisten.

Die Inhalte werden durch zahlreiche praxisorientierte Übungen an einem Anlagenmodell unterstützt. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, der dezentralen Peripherie ET 200SP, dem Touchpanel TP 700, dem Antrieb SINAMICS G120 und einem Bandmodell.

Nach dem Kurs können Sie:

- SIMATIC WinCC auf Basis der Engineering-Plattform "TIA Portal" effizient und sicher bedienen
- Vorteile von SIMATIC WinCC auf Basis TIA Portal erkennen und nutzen.
- SIMATIC WinCC Projekte für den Einsatz im SCADA-Bereich verstehen und editieren
- Bedienoberfläche optimal gestalten

- Archivierungskonzepte für Meldungen, Alarme und Messwerte umsetzen
- gezielt auf Werte aus der SIMATIC S7 zugreifen und diese im Bedien- und Beobachtungssystem (HMI) anzeigen und weiterverarbeiten

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

SIMATIC WinCC-Kenntnisse entsprechend ST-BWINCCS (Systemkurs)

Inhalt

- Systemüberblick TIA Portal, SIMATIC WinCC (SCADA)
- Vorteile von SIMATIC WinCC auf Basis TIA Portal
- SIMATIC WinCC Projekt anlegen
- Verbindungsprojektierung zum Automatisierungssystem SIMATIC S7
- Gestaltung der Bedienoberfläche
 - Grundlagen der Grafikbilderstellung für Bedienen und Beobachten
 - Navigation durch die Anlagenbilder
- Benutzerverwaltung
- Einführung in die Meldedarstellung, Meldearchivierung, Meldeprojektierung
- Einführung in die Variablenarchivierung, Kurvenprojektierung, Kurvendarstellung
- Einführung in die Kurvendarstellung, Meldedarstellung inklusive Archivierung der Daten in der Datenbank
- Einführung in die Rezepturen
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen am TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-1500, SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
 - Comfort Panel TP 700, SIMATIC WinCC (TIA Portal)
 - Antrieb SINAMICS G120, Startdrive (TIA Portal)

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: TIA-WCCSUP

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

Bedien- und Beobachtungssysteme SIMATIC HMI

SIMATIC WinCC auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC TIA Portal WinCC maschinennah

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering mit SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC. Der Kurs vermittelt Ihnen Kenntnisse, um mit der Software SIMATIC WinCC auf Basis TIA Portal schnell und einfach maschinen- und anlagenspezifische Bedien- und Beobachtungsaufgaben zu projektieren. Sie lernen, Grafikbilder zu designen und zu dynamisieren. Ihnen wird vermittelt, Meldungen und Werte zu archivieren und die entsprechenden Archive zu konzipieren und zu realisieren. Durch den erlernten, sicheren Umgang mit dem System können Sie die Engineeringphase effektiv nutzen.

Die Inhalte werden durch zahlreiche praxisorientierte Übungen an einem Anlagenmodell unterstützt. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, der dezentralen Peripherie ET 200SP, dem Touchpanel TP 700, dem Antrieb SINAMICS G120 und einem Bandmodell.

Nach dem Kurs können Sie:

- SIMATIC WinCC auf Basis der Engineering-Plattform "TIA Portal" effizient und sicher bedienen
- SIMATIC WinCC Projekte für maschinennahen Einsatz verstehen und editieren
- Grafikbilder optimal gestalten
- Archivierungskonzepte für Alarmer und Werte umsetzen
- gezielt auf Werte aus der SIMATIC S7 zugreifen und diese im Bedien- und Beobachtungssystem (HMI) anzeigen und weiterverarbeiten

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Sie können den zur Verfügung stehenden Online-Eingangstest nutzen, um sicherzustellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Systemüberblick TIA Portal, SIMATIC WinCC (maschinennah)
- SIMATIC WinCC Projekt anlegen
- Verbindungsprojektierung zum Automatisierungssystem SIMATIC S7
- Grundlagen der Grafikbilderstellung für Bedienen und Beobachten
- Benutzerverwaltung
- Meldedarstellung, Meldearchivierung, Meldeprojektierung
- Variablenarchivierung, Kurvenprojektierung, Kurvendarstellung
- Rezepturen
- Umgang mit verschiedenen Bedien- und Beobachtungsstationen
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen am TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-1500, SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
 - Comfort Panel TP 700, SIMATIC WinCC (TIA Portal)
 - Antrieb SINAMICS G120, Startdrive (TIA Portal)

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: TIA-WCCM

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

Bedien- und Beobachtungssysteme SIMATIC HMI

SIMATIC WinCC auf Basis TIA Portal und SIMATIC S7-1500

SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering mit SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC. Die SCADA-Funktionalität (Supervisory Control and Data Acquisition) von WinCC ist für das Visualisieren und Bedienen von Prozessen, Fertigungsabläufen, Maschinen und Anlagen konzipiert.

Der Kurs basiert auf den derzeitigen Möglichkeiten von WinCC SCADA im TIA Portal.

Sie lernen, die dafür benötigte Oberfläche zu erstellen und zu dynamisieren. Zusätzlich wird Ihnen vermittelt, Meldungen und Werte zu archivieren und die entsprechenden Archive zu konzipieren und zu realisieren. Durch den erlernten, sicheren Umgang mit dem System können Sie die Engineeringphase effektiv nutzen.

Die Inhalte werden durch zahlreiche praxisorientierte Übungen an einem Anlagenmodell unterstützt. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-1500, der dezentralen Peripherie ET 200SP, dem Touchpanel TP 700, dem Antrieb SINAMICS G120 und einem Bandmodell.

Nach dem Kurs können Sie:

- SIMATIC WinCC auf Basis der Engineering-Plattform "TIA Portal" effizient und sicher bedienen
- SIMATIC WinCC Projekte für den Einsatz im SCADA-Bereich verstehen und editieren
- Bedienoberfläche optimal gestalten
- Archivierungskonzepte für Meldungen, Alarmer und Messwerte umsetzen
- gezielt auf Werte aus der SIMATIC S7 zugreifen und diese im Bedien- und Beobachtungssystem (HMI) anzeigen und weiterverarbeiten

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Sie können den zur Verfügung stehenden Online-Eingangstest nutzen, um sicherzustellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Systemüberblick TIA Portal, SIMATIC WinCC (SCADA)
- SIMATIC WinCC Projekt anlegen
- Verbindungsprojektierung zum Automatisierungssystem SIMATIC S7
- Gestaltung der Bedienoberfläche
 - Grundlagen der Grafikbilderstellung für Bedienen und Beobachten
 - Navigation durch die Anlagenbilder
- Benutzerverwaltung
- Meldedarstellung, Meldearchivierung, Meldeprojektierung
- Variablenarchivierung, Kurvenprojektierung, Kurvendarstellung
- Kurvendarstellung, Meldedarstellung inklusive Archivierung der Daten in der Datenbank
- Rezepturen
- Bildbausteintechnik zur Wiederverwendung und zentraler Änderbarkeit von einmal erstellten Grafikbausteine
- Hintergrundverarbeitung Global Scripting
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen am TIA-Anlagenmodell mit:
 - SIMATIC S7-1500, SIMATIC STEP 7 (TIA Portal)
 - Comfort Panel TP 700, SIMATIC WinCC (TIA Portal)
 - Antrieb SINAMICS G120, Startdrive (TIA Portal)

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: TIA-WCCS

TIA Dieser Kurs wird auf Basis der Engineering-Plattform TIA Portal durchgeführt.

Bedien- und Beobachtungssysteme SIMATIC HMI

SIMATIC WinCC flexible auf Basis SIMATIC S7-300

Lernweg: SIMATIC WinCC flexible

Programmierer, Projektierer, Inbetriebsetzer, Servicepersonal, Bediener, Wartungspersonal, Instandhalter



SIMATIC WinCC flexible,
Systemkurs 1

ST-WCCFSYS1 3 Tage

SIMATIC WinCC flexible,
Systemkurs 2

ST-WCCFSY2 3 Tage

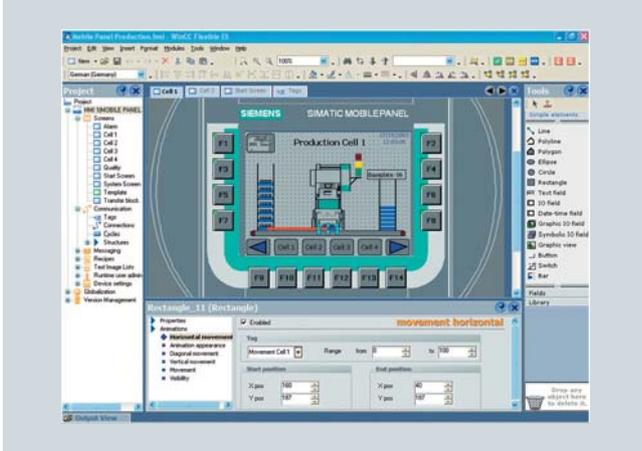
VISUAL BASIC SCRIPT in
WinCC flexible

ST-WCCFVBS 2 Tage

Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

6

Produktinformation SIMATIC WinCC flexible



Maschinen- und prozessnahes Bedienen und Beobachten: SIMATIC WinCC flexible

Mit SIMATIC WinCC flexible bietet Ihnen Siemens eine innovative HMI-Software für den flexiblen Einsatz im maschinen- und prozessnahen Bereich, in allen Branchen. Vom kleinsten Micro Panel bis zum Multi Panel: SIMATIC WinCC flexible bietet Engineering Software für alle SIMATIC Bediengeräte. Dabei sind Projekte ohne Konvertierung auf verschiedene HMI-Bediengeräte übertragbar und dort ablauffähig.

Bedien- und Beobachtungssysteme SIMATIC HMI

SIMATIC WinCC flexible auf Basis SIMATIC S7-300

SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 1

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs vermittelt Ihnen die notwendigen Grundkenntnisse, um mit der Software SIMATIC WinCC flexible schnell und einfach maschinen- und anlagenspezifische Bedien- und Beobachtungsaufgaben zu projektieren.

Die Inhalte werden durch praktische Übungen an einem Anlagenmodell unterstützt. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem S7-300 und verschiedenen Bedien- und Beobachtungsstationen.

Nach dem Kurs sind Sie in der Lage, effizient mit WinCC flexible zu arbeiten und eine für die jeweilige Anforderung optimale Projektierung zu erstellen. Durch den sicheren Umgang können Sie die Engineeringphase effektiv nutzen.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Ihnen steht ein Online-Eingangstest zur Verfügung, mit dem Sie sicherstellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Systemüberblick SIMATIC WinCC flexible
- Projekt anlegen
- Verbindungsprojektierung zur SIMATIC S7
- Grundlagen der Grafikbilderstellung zum Bedienen und Beobachten
- Benutzerverwaltung
- Meldedarstellung, Meldearchivierung, Meldeprojektierung
- Variablenarchivierung, Kurvenprojektierung, Kurvendarstellung
- Rezepturen
- Umgang mit verschiedenen Bedien- und Beobachtungsstationen
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen an dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-300 und Bedien- und Beobachtungsstationen

Hinweis

Falls Sie mehr zu den Optionen von WinCC flexible erfahren möchten empfehlen wir Ihnen den Besuch des Kurses ST-WCCFSY2.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: ST-WCCFSYS1

SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 2

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs richtet sich an Kunden, welche die erweiterten Funktionalitäten der WinCC flexible und WinCC flexible Optionen nutzen wollen.

Alle Themen werden durch praktische Übungen an einem Anlagenmodell, bestehend aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-300 und einer SIMATIC WinCC flexible Station, unterstützt.

Nach dem Kurs können Sie WinCC flexible und WinCC flexible Optionen optimal einsetzen.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend SIMATIC WinCC flexible Systemkurs ST-WCCFSYS1

Inhalt

- Option WinCC flexible/Sm@rtAccess: Client/Server Konzepte für verteiltes Bedienen bzw. Variablenaustausch zwischen Bediengeräten
- Option WinCC flexible/Sm@rtService: Servicesunterstützung durch projektierten eMail-Versand, projektierte HTML-Seiten bzw. Fernbedienung eines Bediengerätes
- WinCC flexible Runtime Scripting (Grundlagen für die Erstellung und Einbindung von eigenen frei programmierten Systemfunktionen. (Vermittlung der Programmiersprache VisualBasic Script ist kein Kursbestandteil)
- Übersetzungsunterstützung von WinCC flexible für mehrsprachige Projekte
- Option WinCC flexible /Audit: Kennenlernen der Projektierungsmöglichkeiten für Bediengeräte in einer validierungspflichtige Anlage (Kenntnisse über generelle Anforderungen an validierungspflichtige Anlagen werden vorausgesetzt)
- Weiterführende Funktionen des Meldesystems, zusätzliche Quittiermöglichkeiten für Bitmeldungen und Nutzung des Meldenummernverfahrens Alarm_S
- Weitere Möglichkeiten zur Bildgestaltung, wie Bewegungsbahnen, Variablensimulation für Drehbewegungen und Hotkeys
- Weitere Möglichkeiten zur Bedienerführung, Multiplexen von Variablen, Strukturen für Bildbausteine und Kurven Array
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen an dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-300 und SIMATIC WinCC flexible Stationen

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: ST-WCCFSY2

Bedien- und Beobachtungssysteme SIMATIC HMI

SIMATIC WinCC flexible auf Basis SIMATIC S7-300

VISUAL BASIC SCRIPT in WinCC flexible

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser 2-tägige Workshop zeigt die Anwendungsmöglichkeiten von Visual Basic-Script in WinCC flexible. Sie erlernen die Grundlagen von Visual Basic-Script im Umfeld von WinCC flexible. Sie wenden VB-Skripte im Rahmen von WinCC flexible an. Aufgrund von vielen praktische Übungen erarbeiten Sie sich praktische Erfahrung im Umgang mit Visual Basic-Script. Die praktischen Übungen werden mit der WinCC flexible PC-Runtime durchgeführt.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Inhalt

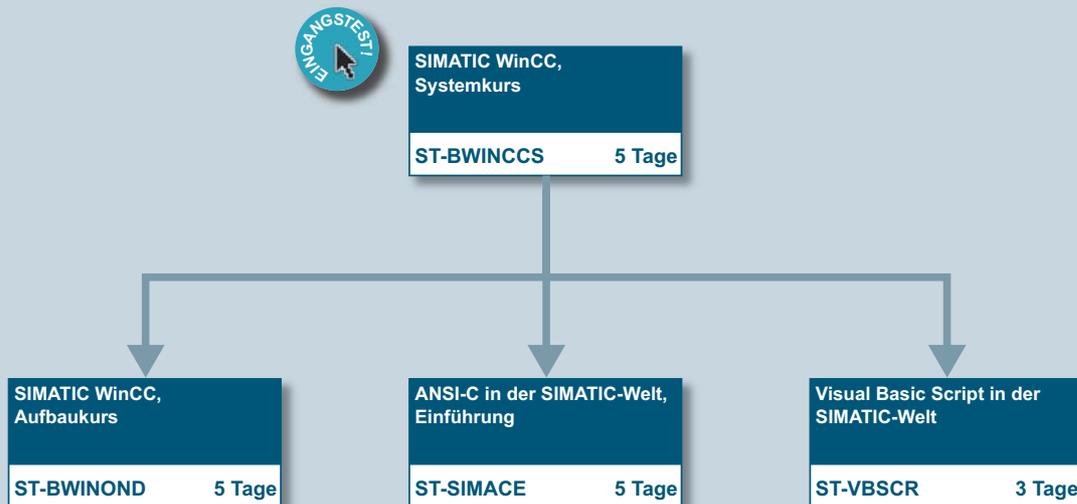
- Variablen einsetzen
- Typkonvertierung
- Operatoren
- Anweisungen
- Kontrollstrukturen
- Einfache Funktionen definieren und einsetzen
- Arrays definieren und einsetzen
- Elementare Anwendungen von Grafikobjekten
- Objektmodell von WinCC flexible
- Zahlreiche praktische Übungen

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: ST-WCCFVBS

Lernweg: SIMATIC WinCC auf Basis V7.x

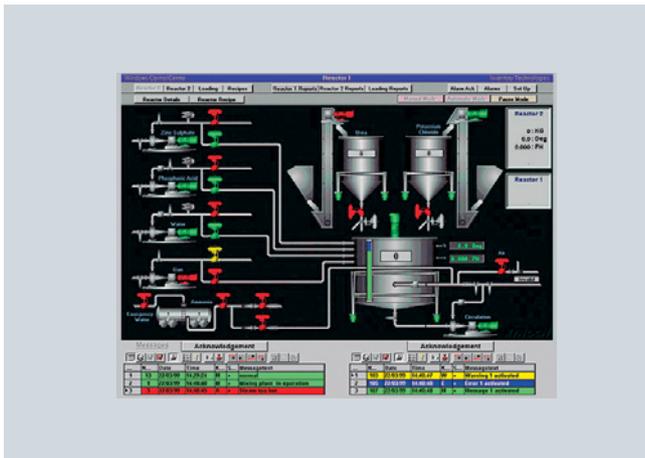
Programmierer, Projektierer, Inbetriebsetzer, Servicepersonal, Bediener, Wartungspersonal, Instandhalter



Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

6

Produktinformation SCADA System SIMATIC WinCC



Prozessvisualisierung mit Plant Intelligence

Unsere SCADA-Software bietet höchste Funktionalität und eine benutzerfreundliche Bedienoberfläche. Mit dem projektier- und skalierbaren System profitieren Sie von absoluter Offenheit zu Bürowelt und Produktion - z. B. via integrierter Prozessdatenbank und durch Plant Intelligence für mehr Transparenz in der Produktion. Zahlreiche Optionen und Add-ons ergänzen und erweitern den Leistungsumfang.

Bedien- und Beobachtungssysteme SIMATIC HMI

SIMATIC WinCC auf Basis SIMATIC S7-300 V7.x

SIMATIC WinCC, Systemkurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs vermittelt Ihnen in kompakter Form die Projektierung von SIMATIC WinCC. Sie lernen zudem einige WinCC-Optionen und Add-ons für ausgewählte Aufgaben kennen.

Anhand von einfachen Beispielen erwerben Sie die notwendigen Kenntnisse, um das System einfach und schnell für Ihre Anwendungen zu nutzen. Das gesamte Thema eignen Sie sich in der Umgebung von SIMATIC S7 anhand zahlreicher praktischer Übungen an.

Nach dem Kurs beherrschen Sie die Basissoftware und verstehen die Vorteile der Offenheit von WinCC. Sie erkennen das Zusammenspiel mit anderen SIMATIC-Komponenten und können die Verfügbarkeit Ihrer Anlage sicherstellen.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-300 und einer WinCC flexible Station.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Ihnen steht ein Online-Eingangstest zur Verfügung, mit dem Sie sicherstellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Systemüberblick SIMATIC WinCC
- Projekt anlegen
- Verbindungsprojektierung zur SIMATIC S7
- Testen von Funktionen mit Variablensimulation
- Graphics Designer und Grafikbilder zum Bedienen und Beobachten
- Alarmlogging für Meldedarstellung, Meldearchivierung
- Taglogging für Kurvendarstellung, Messwertarchivierung
- Datenarchivierung mit der Option User Archives (vorstellen)
- Report Designer für Protokollierung (vorstellen)
- Hintergrundverarbeitung (Global Scripts vorstellen)
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen an
 - dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-300
 - einer WinCC flexible Station

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC WinCC V7.x Software.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-BWINCCS

SIMATIC WinCC, Aufbaukurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs lernen Sie, SIMATIC WinCC als Mehrplatzsystem (Client-Server-Architekturen, WebNavigator) zu nutzen. Weiterhin vermittelt Ihnen der Kurs die erforderlichen Kenntnisse, um Inhalte aus den WinCC-Datenbanken (WinCC Archive) mit Datenbank-Optionen für übergeordnete Applikationen (MES/ERP) zur Verfügung zu stellen. Weitere Kursthemen sind die effektive Projektierung, Aufbau und Einsatz einer Engineering Station, eine Einführung in die automatisierte Projektierung und die Vorstellung weiterer WinCC-Optionen.

Die theoretischen Inhalte werden mit einem praxisnahen Gerätepark ausgiebig vertieft und damit wird Ihr persönlicher Lernerfolg deutlich gesteigert.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

SIMATIC WinCC-Kenntnisse entsprechend ST-BWINCCS (Systemkurs)

Inhalt

- Einführung in Visual Basic Script (VBS-Aktionen und VBS-Objektstrukturen)
- Einführung in ANSI-C
- Vorstellung der WinCC-Datenbank (Archivierung von Messwerten)
- Einführung in Netzwerke (Netzwerk-Klassen und Subnetting)
- WinCC Server, WinCC-Client mit und ohne Projekt
- WinCC Option Redundanz
- Zeitsynchronisation (Client/Server, Redundanz)
- Vorstellung des Central Archive Server (CAS)
- WinCC Web-Option Web Navigator
- WinCC Web-Option DataMonitor
- Systemübergreifende Kommunikation, OPC, WinCC Optionen Connectivity Pack/Station, IndustrialDataBridge
- Effektive Projektierung: Configuration Tool, CrossReference, Diagnosewerkzeuge, Engineering Station
- VBA zur automatisierten Projektierung im Graphics Designer
- Überblick der WinCC Optionen zur Erfüllung der FDA Anforderungen
- Überblick der WinCC Optionen: SIMATIC Maintenance Station, ProAgent, DownTimeMonitor, ProcessMonitor, SIMATIC Batch (for WinCC), ODK, IndustrialX

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC WinCC V7.x Software.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-BWINOND

ANSI-C in der SIMATIC-Welt, Einführung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs zeigt die Anwendungsmöglichkeiten von C-Skripten in den Systemen SIMATIC WinCC und SIMATIC PCS 7 auf. Sie lernen die Programmiersprache C im SIMATIC-Umfeld kennen.

Die Übungen werden direkt in der C-Programmier-Umgebung von WinCC V6 anhand von praxisbezogenen Aufgabenstellungen durchgeführt. Sie haben damit die Gelegenheit, umfangreiche praktische Erfahrung in der Programmierung mit WinCC zu sammeln.

Nach diesem Kurs können Sie C-Skripte schreiben und verstehen.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

SIMATIC WinCC-Kenntnisse entsprechend ST-BWINCCS

Inhalt

- Basisdatentypen
- Arithmetische Operatoren, Bitoperationen und Kontrollstrukturen
- C-Präprozessor
- Grundlegende Dynamisierungen in WinCC Bildern
- Einfache Funktionen definieren und aufrufen
- Arrays definieren und einsetzen
- Elementare Anwendungen von Zeiger-Typen
- Erweiterte Dynamisierungen in WinCC Bildern
- Effiziente Verarbeitung von Zeichenketten
- Strukturen definieren und einsetzen
- Erweiterte Zeigerarithmetik, Zeiger in Verbindung mit Strukturen
- WinCC Funktionsbibliothek
- Globale und lokale Aktionen in WinCC
- Aufrufen externer DLL Funktionen aus C-Skripten
- Ausgewählte WinCC-Demo-Beispiele

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-SIMACE

Visual Basic Script in der SIMATIC-Welt

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs zeigt die Anwendungsmöglichkeiten von Visual Basic-Script in den Automatisierungssystemen SIMATIC WinCC und SIMATIC PCS 7 auf. Sie lernen die Grundlagen der Programmiersprache Visual Basic Script im SIMATIC-Umfeld kennen.

Die Theorie wird durch Übungen vertieft, in denen Sie praktische Erfahrungen im Umgang mit VB-Skript sammeln.

Nach diesem Kurs können Sie einfache VB-Skripte schreiben und verstehen.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

SIMATIC WinCC-Kenntnisse entsprechend ST-BWINCCS

Inhalt

- Variablen einsetzen
- Typkonvertierung
- Operatoren
- Anweisungen
- Kontrollstrukturen
- Einfache Funktionen definieren und aufrufen
- Arrays definieren und einsetzen
- Elementare Anwendungen von Objekten
- Objektmodell von WinCC / PCS7
- Globale Aktionen in WinCC / PCS7
- Ausgewählte WinCC-Demo-Beispiele
- Zahlreiche, praktische Übungen

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: ST-VBSCR

Bedien- und Beobachtungssysteme SIMATIC HMI

SIMATIC WinCC V7.x Branchenlösungen

Energiemanagement

Lernweg: SIMATIC WinCC V7.x Energiemanagement

Programmierer, Projektierer, Inbetriebsetzer, Servicepersonal,
Bediener, Wartungspersonal, Instandhalter

Voraussetzung: Grundlagen WinCC
(vergleichbar ST-BWINCCS); Grundlagen STEP 7
(vergleichbar ST-PRO1)

Voraussetzung:
IT-Grundkenntnisse

Energiemanagement mit
SIMATIC powerrate für
WinCC

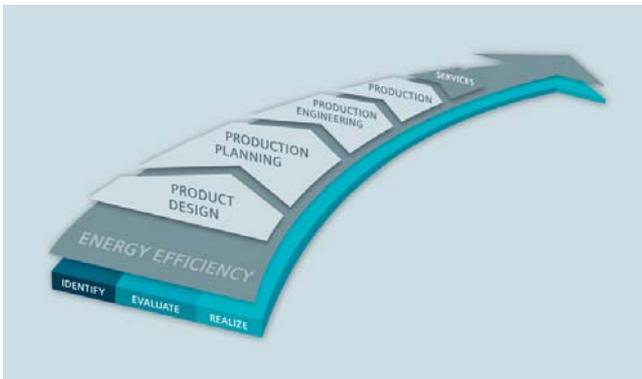
ST-EMPRWCC 3 Tage

Energiemanagement mit
B.Data

ST-EMBDATA 4 Tage

6

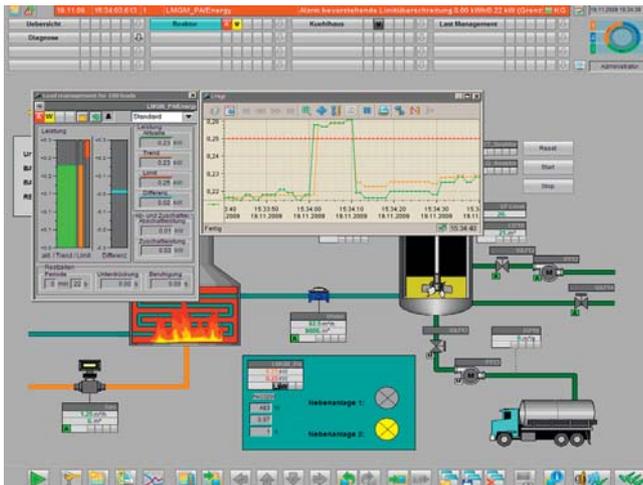
Produktinformation Energieeffiziente Produktion



Energiemanagement in der Industrie

Ob für Anlagenbetreiber, Planer oder Maschinenbauer: eine energieeffiziente Produktion ist gleichermaßen Herausforderung und Chance. Unser Angebot an erstklassigen Produkten, Systemen und Lösungen schafft die idealen Voraussetzungen zur planmäßigen und kontinuierlichen Steigerung der Energieeffizienz. Das wiederum eröffnet völlig neue Perspektiven zur nachhaltigen Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit.

Produktinformation SIMATIC powerrate



Mit SIMATIC powerrate den Energieverbrauch optimieren

Auf Anlagenebene überzeugt SIMATIC powerrate für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 und die Prozessvisualisierung SIMATIC WinCC. Die Software erfasst alle energierelevanten Verbrauchsdaten der Anlage, ordnet sie dem Verbraucher zu, visualisiert sie übersichtlich und speichert die Daten im Archiv. So lassen sich verborgene Einsparpotenziale zuverlässig aufspüren – für eine zielgerichtete Energieverbrauchsoptimierung. SIMATIC Powerrate normiert, visualisiert und archiviert Energie- und Leistungsmittelwerte – und senkt die Energiekosten, indem Leistungsspitzen gekappt werden.

Energiemanagement mit SIMATIC powerrate für WinCC

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs richtet sich an Anwender, die ein Energiemanagementsystem aufbauen möchten. Neben allgemeinen Informationen zum Thema Energiemanagement erhält der Teilnehmer das notwendige Wissen über die verschiedenen S7 Bausteine und Ihre zugehörigen Bildbausteine, um damit Funktionen wie z. B. Energieerfassung, Lastmanagement etc. zu realisieren. Ein weiterer Schwerpunkt liegt beim Erstellen von Reports.

Nach dem Kurs können Sie schnell und effizient ein Energiemanagementsystem in Ihrer Firma aufbauen und installieren. Sie gewinnen einen Überblick über Ihren Energieverbrauch in der Anlage und können diesen optimieren.

Das theoretisch erlernte Wissen wird durch zahlreiche praktische Übungen vertieft.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

Grundlagen WinCC (vergleichbar ST-BWINCCS)

Grundlagen STEP7 (vergleichbar ST-PRO1)

Inhalt

- Überblick Energiemanagement (Motivation, Begriffe, EN ISO 50001, EM Prozess, etc.)
- Installation und Voraussetzungen
- Funktionen und Anwendung der S7 Bausteine
- Bedienung der Bildbausteine
- Parametrierung und Funktionsweise des Lastmanagements
- Parametrierung und Funktionsweise der chargenorientierten Energieerfassung
- Erstellung von manuellen und automatischen Reports (z. B. Kostenstellenreport) mittels Report Tool
- Integration von Schaltern und SENTRON PAC

Dauer: 3 Tage

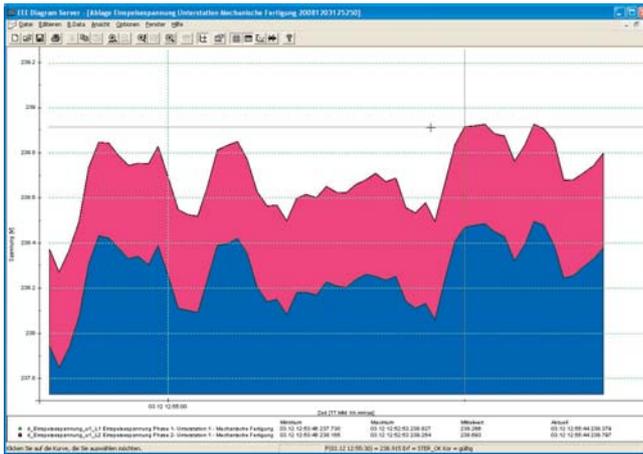
Bestellcode: ST-EMPRWCC

Bedien- und Beobachtungssysteme SIMATIC HMI

SIMATIC WinCC V7.x Branchenlösungen

Energiemanagement

Produktinformation SIMATIC b.data



Optimierte Energiebetriebsführung mit SIMATIC B.Data

Steigende Energiepreise und eine erhöhte Sensibilität der Öffentlichkeit für Umweltfragen führen dazu, dass effektives Energiemanagement heute einen immer größeren Beitrag zum Unternehmenserfolg und damit zur Unternehmenssicherung leistet.

Besseres Energiecontrolling und die Senkung von Energiekosten zählen dabei zu den relevanten Herausforderungen. Noch immer kämpfen Industrieunternehmen mit fehlender Transparenz in ihren Infrastrukturprozessen, sich verändernden Kostenstellen und heterogenen Systemlandschaften sowie einem aufwändigen Energieberichtswesen.

6

Energiemanagement mit B.Data

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs richtet sich an Anwender, die ein Energiemanagementsystem aufbauen oder betreuen möchten. Neben fundierten technischen Informationen bezüglich der Möglichkeiten von B.Data erhält der Teilnehmer Basisinformationen über das Energiedatenmanagement welche von den Möglichkeiten des liberalisierten Energiemarktes über die firmeninternen Anforderungen bis hin zu den Anforderungen, die sich aus der EN16001 ergeben, reichen.

Nach dem Kurs können Sie schnell und effizient ein Energiemanagementsystem in Ihrer Firma aufbauen und installieren. Sie sind in der Lage, Energiedaten nach verschiedenen Dimensionen zu analysieren und somit Einsparpotenziale aufzuspüren.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

IT Grundkenntnisse und Microsoft Excel

Inhalt

- Energiewirtschaftliche Themen (Energiecontrolling, Energieabrechnung, Energieeinkauf) Dateneinbringung über verschiedene Schnittstellen (WinCC, ASCII (csv), ODBC Connector, Manuelle Dateneingabe)
- Dateneinbringung über verschiedene Schnittstellen (WinCC, ASCII (csv), ODBC Connector, Manuelle Dateneingabe)
- Vorverarbeitung der Daten im Schnittstellenmanagement
- Definition von Kennzahlen für Kostenbewertung, bedingte Auswertungen oder um Vertragsmodelle abzubilden.
- Konfiguration von Berichten, Trends und Visualisierungen für die Darstellung der Daten
- Automatisierung der Prozesse über das automatische Berichtssystem sowie dem Taskmanagement
- Kostenstellenmanagement bzw. verursachergerechte Zuordnung von Energiemengen bzw. Energiekosten.
- Darstellung der Funktionalität des B.Data Web Clients
- Abbildung der unterschiedlichen Prognosemodelle sowie die Darstellung derer Anwendungsbereiche
- Normierung von Energieverbrauchsdaten (Gradtagszahl, Produktionszahlen,...)

Dauer:

4 Tage

Bestellcode:

ST-EMBDATA

Industrielle Kommunikation

SIMATIC NET

7



7/2	Übersicht
7/3	Kursübersicht
7/4	SIMATIC NET Kommunikationssysteme
7/4	Industrial Ethernet
7/6	PROFINET
7/8	Industrial Wireless Communication
7/9	OPC
7/10	PROFIBUS
7/12	AS-Interface
7/13	SINAUT ST7
7/14	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
7/15	Fachbücher

Industrielle Kommunikation SIMATIC NET

Übersicht

Durchgängige, offene und industrietaugliche Netzwerke

SIMATIC NET als offenes, herstellerunabhängiges und industrietaugliches Kommunikationssystem löst Ihre Kommunikationsanforderungen mit seinen nach Leistungs- und Anwendungskriterien abgestuften Netzen. Diese sind:

- Industrial Ethernet:**
 Der Industriestandard basierend auf dem internationalen Standard Ethernet
- PROFINET:**
 Der führende Industrial Ethernet Standard für die Automatisierung bis in die Feldebene
- Industrial Wireless LAN:**
 Der Industriestandard für drahtlose Kommunikation
- PROFIBUS:**
 Der internationale Standard für den Feldbereich
- AS-Interface:**
 Der internationale Standard, der als preisgünstige Alternative zum Kabelbaum Sensoren und Aktoren durch eine Zweidrahtleitung verknüpft
- IO-Link:**
 Der Standard für die intelligente Anbindung von Sensoren und Aktoren aus der Feld- bis in die Leitebene
- SINAUT ST7:**
 Ein System zur vollautomatischen Überwachung und Steuerung von Prozess-Stationen, die über WAN (Wide-Area-Network) miteinander und mit der Leitstelle vernetzt sind

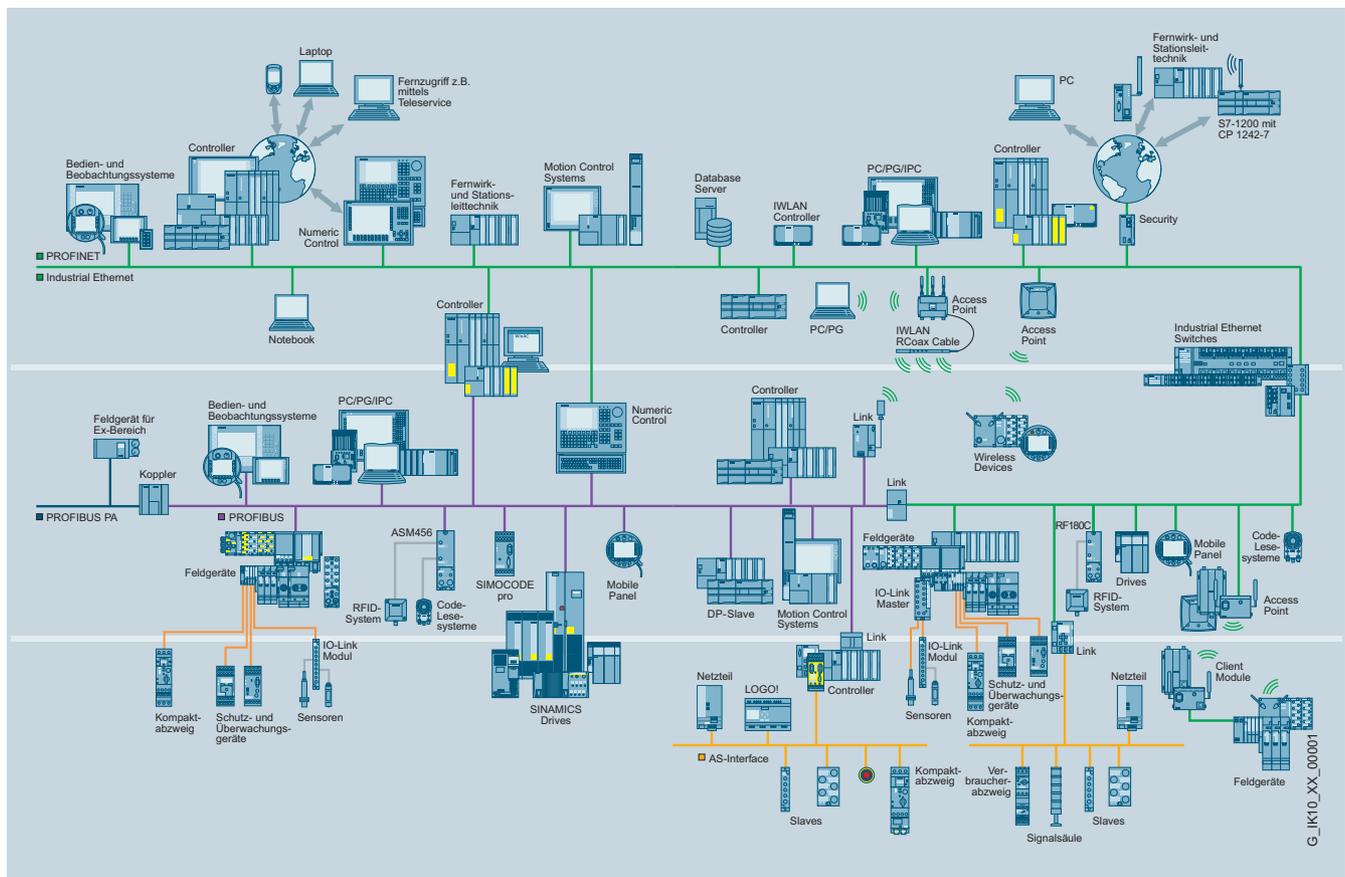
Trainingsangebot zu SIMATIC NET

Leistungsfähige Kommunikationsstrukturen sind heute eine Voraussetzung, Automatisierungsvorhaben wirtschaftlich und flexibel zu realisieren. Das SITRAIN Trainingsangebot zu SIMATIC NET gibt Ihnen den notwendigen Überblick und die Detailkompetenz in der industriellen Kommunikation. Neben der Planung und Projektierung mit SIMATIC NET werden auch der Einsatz und die Programmierung der Produkte sowie die Inbetriebnahme und der Service geschult.

Training zu Industrial Security in Ethernet Netzwerken

Durch die zunehmende Verwendung von PROFINET/Ethernet-Verbindungen bis in die Feldebene hinein gewinnen Sicherheitsfragen in der Industrie an Bedeutung. Um eine Anlage umfassend zu schützen, müssen unterschiedliche Maßnahmen getroffen werden.

Im entsprechenden SITRAIN Training lernen Sie Gefährdungen und Schwachstellen zu erkennen und so Informations- und Kommunikationssicherheit zu gewährleisten.



Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Bestellcode	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			
SIMATIC NET Kommunikationssysteme						
Industrial Ethernet						
Industrial Ethernet Systemkurs		✓	✓	3 Tage	IK-IESYS	7/5
NEW Security in Industrial Ethernet Netzwerken	✓	✓	✓	2 Tage	IK-IESEC	7/5
Industrial Ethernet bei Siemens	✓	✓	✓	6 Stunden	WT-IESI	7/5
PROFINET						
PROFINET Systemkurs		✓	✓	3 Tage	IK-PNSYS	7/7
Certified PROFINET Network Engineer		✓	✓	2 Tage	IK-PNOCPNE	1/24
Certified PROFINET Network Installer		✓	✓	2 Tage	IK-PNOCPNI	1/23
PROFINET	✓	✓	✓	1 Stunde	WT-PROFIN	7/7
Industrial Wireless Communication						
Industrial Wireless LAN Systemkurs		✓	✓	2 Tage	IK-IWLANSYS	7/8
OPC						
OPC-Schnittstelle verstehen - Systemkurs		✓	✓	4 Tage	IK-OPCSYS	7/9
PROFIBUS						
PROFIBUS Systemkurs		✓	✓	3 Tage	IK-PBSYS	7/11
PROFIBUS	✓	✓	✓	6 Stunden	WT-PROFI	7/11
AS-Interface						
Aktuator-Sensor-Interface Systemkurs		✓	✓	3 Tage	IK-ASISYS	7/12
SINAUT ST7						
Engineering SINAUT ST7		✓	✓	5 Tage	IK-SINAUT	7/13
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)						
Elektromagnetische Verträglichkeit für die Praxis		✓	✓	3 Tage	MP-EMVPRA	7/14
Fachbücher						
Industrial Ethernet in der Automatisierungstechnik					FB-IT4AUT	7/15
Automatisieren mit PROFINET					FB-AUTPN	7/15

Industrielle Kommunikation SIMATIC NET

SIMATIC NET Kommunikationssysteme

Industrial Ethernet

Lernweg: Industrial Ethernet

Entscheider, Vertriebspersonal, Planer, Programmierer, Inbetriebsetzer,
Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter, Wartungspersonal, Bediener

Voraussetzung: SIMATIC S7 Kenntnisse entsprechend ST-PRO2 oder ST-SERV2

Security in Industrial
Ethernet Netzwerken

IK-IESEC

2 Tage



Industrial Ethernet
Systemkurs

IK-IESYS

3 Tage



Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

7

Produktinformation Industrial Ethernet



Mit Industrial Ethernet steht für den industriellen Bereich ein leistungsfähiges Bereichs- und Zellennetzwerk nach Standard zur Verfügung. Es ist heute mit einem Anteil von über 90 % das Netzwerk Nummer eins in der LAN-Landschaft weltweit. Über Industrial Ethernet lassen sich leistungsfähige Kommunikationsnetze mit großer Ausdehnung aufbauen.

Netzstruktur, Datenrate, Portanzahl... Anforderungen können sich schnell ändern. Mit der Industrial Ethernet Switch-Generation von SIMATIC NET machen Sie Ihre Netze zukunftssicher. SCALANCE X bietet Ihnen für verschiedene Aufgaben den passenden Switch aus einer modularen Systemwelt, eingebunden in Totally Integrated Automation.

Mit seinem Industrial Security Konzept bietet Siemens eine Sicherheitslösung speziell für die Industrielle Automatisierungstechnik an, welche die spezifischen Anforderungen dieser Einsatzumgebung erfüllt. SCALANCE S von SIMATIC NET ist der Kern des wegweisenden Sicherheitskonzeptes von Siemens, das Netzwerke und Daten innerhalb ihres Unternehmens schützt.

Industrial Ethernet Systemkurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs vermittelt die wichtigsten theoretischen Grundlagen des Industrial Ethernet, Protokolle und Dienste. Sie erlernen den Umgang mit den gängigen Tools für Inbetriebnahme, Service, Test und Diagnose.

Lernen Sie von Siemens als Marktführer für Automatisierungssysteme die Möglichkeiten des Aufbaus von Industrial Ethernet-Netzen kennen! Durch zahlreiche praktische Übungen an Geräten werden Sie Ihr theoretisches Wissen verfestigen.

Sie sind nach diesem praxisorientierten Kurs in der Lage, ein Industrial Ethernet-Netz zu installieren und zu optimieren und Sie lernen Schritt für Schritt, wie Sie Fehler schnell eingrenzen und beheben können.

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 3-tägigen Präsenzkurs. Sie erhalten zur Nachbereitung des Präsenzteils die WBT "Industrial Ethernet". Durch Einsatz dieser Lernmedien steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: IK-IESYS

Voraussetzungen

SIMATIC S7 Kenntnisse entsprechend ST-PRO2 oder ST-SERV2

Ihnen steht ein Online-Eingangstest zur Verfügung, mit dem Sie sicherstellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Funktionsweise, Eigenschaften und Komponenten von SIMATIC NET Industrial Ethernet 10/100/1000Mbit/s-Ethernet
- Grundlegende Aufbaurichtlinien
- Anschlusstechniken
- TCP/IP Transport-Protokolle
- Elementare TCP/IP-Diagnose
- Projektieren von ISO- und TCP-Verbindungen
- S7-Verbindungen über Industrial Ethernet
- Programmierung der SEND/RECEIVE-Schnittstelle
- SIMATIC S7 Diagnosetools (NCM Diagnosetool)
- Einführung OPC
- Überblick PROFINET IO

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

7

Security in Industrial Ethernet Netzwerken

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Mit der steigenden Verwendung von Ethernet-Verbindungen bis in die Feldebene hinein gewinnen in der Industrie auch die damit verbundenen Sicherheitsfragen mehr und mehr an Bedeutung. Denn offene Kommunikation und eine zunehmende Vernetzung von Produktionssystemen bergen nicht nur enorme Chancen, sondern ebenso große Risiken. Um eine Industrieanlage unter dem Aspekt der Sicherheit umfassend vor Angriffen zu schützen, müssen entsprechende Maßnahmen getroffen werden. Siemens unterstützt Sie dabei, diese Maßnahmen gezielt umzusetzen - im Rahmen unseres durchgängigen Angebotes für Industrial Security.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Planer, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: IK-IESEC

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik

Grundkenntnisse von Industrial Ethernet Mechanismen

Inhalt

- Informationssicherheit als Unternehmensziel:
 - Aktuelle Trends und Themen
 - Gefährdungen und Schwachstellen erkennen
 - das Defense in Depth Konzept verstehen und anwenden können
 - ihre Vorteile mit Siemens als ihrem Partner für Industrial Security
- Netzwerksicherheit, Projektierung von Security Funktionen mit SIMATIC NET Produkten:
 - Basisschutzfunktionen
 - Industrial Security mit Security Configuration Tool und STEP 7
 - CPx43-1 Advanced, SCALANCE S, SOFTNET Security Client
 - (CP1628, CP1543-1, SCALANCE M875 in der Theorie)
 - Router Mechanismen
 - Firewall Mechanismen
 - Virtual Private Networks (VPNs)

Industrial Ethernet bei Siemens

Dieses Selbstlernmedium ist im Internet unter www.siemens.de/sitrain ausführlich beschrieben und bestellbar.

Dauer: 6 Stunden

Bestellcode: WT-IESI

Industrielle Kommunikation SIMATIC NET

SIMATIC NET Kommunikationssysteme

PROFINET

Lernweg: PROFINET

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal,
Instandhalter, Wartungspersonal, Bediener

Voraussetzung: SIMATIC S7-Kenntnisse
entsprechend ST-PRO2 oder ST-SERV2

Certified nach PROFINET Nutzerorganisation

keine SIMATIC S7-Kenntnisse notwendig



PROFINET Systemkurs

IK-PNSYS 3 Tage



Certified PROFINET Network
Installer

IK-PNOCPNI 2 Tage

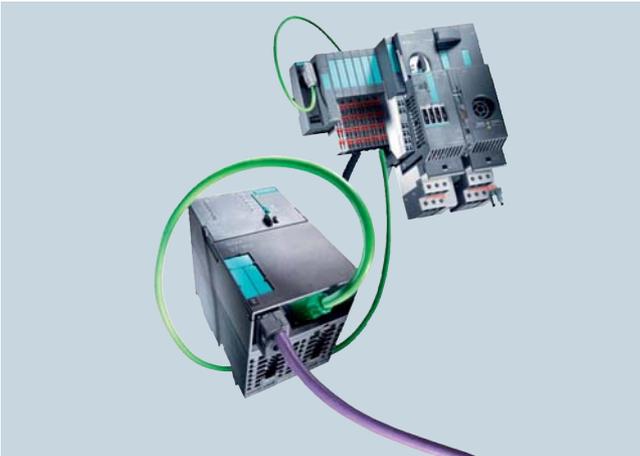
Certified PROFINET Network
Engineer

IK-PNOCPNE 2 Tage

Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

7

Produktinformation PROFINET



Für PROFINET wird ein umfassendes Produktspektrum angeboten, das die Automatisierungssysteme SIMATIC, SIMOTION und SINUMERIK wie auch PC und Workstations umfasst. Dezentrale Feldgeräte der Produktfamilie SIMATIC ET 200 können direkt an PROFINET angebunden werden. Existierende PROFIBUS Geräte lassen sich ebenfalls in eine PROFINET Lösung integrieren. Abgerundet wird das Produktspektrum mit einer umfassenden Palette von aktiven und passiven Netzwerkkomponenten, Security-Produkten für den Aufbau sicherer Ethernet-Netzwerke in der Industrie sowie die Möglichkeit der drahtlosen Kommunikation mit Industrial Wireless LAN.

PROFINET Systemkurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Lernen Sie von Siemens als Mitglied der PROFIBUS Nutzerorganisation (PNO) das zukunftsweisende PROFINET als den offenen Industrial Ethernet-Standard für die Automatisierung kennen.

Anhand von SIMATIC NET Komponenten lernen Sie ein PROFINET Netz schnell und effektiv zu parametrieren, in Betrieb zu nehmen und Störungen zu beseitigen.

Das erworbene theoretische Wissen vertiefen Sie durch viele praktische Übungen.

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 3-tägigen Präsenzkurs. Sie erhalten zur Nachbereitung des Präsenzteils die WBT "Industrial Ethernet". Durch Einsatz dieser Lernmedien steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

SIMATIC S7 Kenntnisse entsprechend ST-PRO2 oder ST-SERV2

Ihnen steht ein Online-Eingangstest zur Verfügung, mit dem Sie sicherstellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Grundlagen PROFINET IO mit Projektierung und Programmierung sowie Grundlagen PROFINET RT&IRT
- Einbinden herkömmlicher DP- Systeme über PROFINET-Geräte mit Proxyfunktionalität
- Anlagenweites Engineering & Diagnose mit dem Engineering-Tools
- Aufbaurichtlinien für PROFINET IO Netzwerke
- Vorstellung der integrierten Web-Dienste auf den PROFINET-Geräten
- Umfangreiche praktische Beispiele mit Übungen

Hinweis

Benötigen Sie tiefergehende Kenntnisse des Telegrammaufbaus und der Telegrammdiagnose mit PROFINET Analyzer/Oszilloskop empfehlen wir ihnen den Besuch des Kurses IK-PNOCPNE.

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: IK-PNSYS

Certified PROFINET Network Engineer

Detaillierte Angaben siehe Seite 1/24.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: IK-PNOCPNE

Certified PROFINET Network Installer

Detaillierte Angaben siehe Seite 1/23.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: IK-PNOCPNI

PROFINET

Dieses Selbstlernmedium ist im Internet unter www.siemens.de/sitrain ausführlich beschrieben und bestellbar.

Dauer: 1 Stunde

Bestellcode: WT-PROFIN

Industrielle Kommunikation SIMATIC NET

SIMATIC NET Kommunikationssysteme

Industrial Wireless Communication

Produktinformation Industrial Wireless Communication



Mit den Industrial Wireless LAN (IWLAN) Komponenten SCALANCE W und PROFINET, dem Industrial Ethernet-Standard, steht eine mobile Lösung für neue Applikationen bis in die Feldebene zur Verfügung. Die Produkte bieten die einzigartige Kombination von Zuverlässigkeit, Robustheit und Sicherheit.

Die Access-Points-Gerätelinie SCALANCE W für Industrial Wireless LAN (IWLAN) eignet sich besonders zum Aufbau von Funknetzen im Außenbereich, etwa für öffentliche Plätze, den Nahverkehr, Häfen, Off-Shore-Anlagen und die Container-Logistik.

Industrial Wireless LAN Systemkurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Realisieren Sie zielgerichtet mobile Anwendungen in Ihrer Anlage - Wireless Communication ist bei Siemens Bestandteil von Totally Integrated Automation. Dieser Kurs vermittelt Ihnen die notwendigen Kenntnisse für den Einsatz der Wireless LAN Technik im industriellen Bereich. Dafür bietet SIMATIC NET mit seinen SCALANCE W Produkte an, die Sie in diesem Kurs in Theorie und Praxis kennen lernen. Sie lernen die besonderen industriellen Features der Produkte kennen und deren Unterscheidung zu Standardanwendungen. Am Ende dieses Kurses können Sie IWLAN-Netzwerke konfigurieren, aufbauen und betreiben.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

Für den Kurs sind grundlegende Netzwerkkennnisse (Ethernet) von Vorteil.

Inhalt

- Wireless LAN-Kommunikation Standards, Grundlagen, Eigenschaften, Einsatzmöglichkeiten, Interoperabilität
- Planung und Design von Industrial Wireless LANs mit SINEMA E
- Komponenten, Aufbau und Installation eines Industrial Wireless LAN. Access Points mit Industrial Features (IPCF und Rapid Roaming, Force Roaming on IP Down, Link Check, IP-Alive), Antennen und ihre Positionierung, Zubehör, Kommunikationsprozessoren
- Wireless LAN in der Automatisierungstechnik (IWLAN) mit PROFINET IO
- Auswertung von Diagnoseinformationen der SCALANCE W Produkte
- Planung und Auslegung von RCOAX Funknetzwerken (Leckwellenleiter)
- Datensicherheit in drahtlosen Netzen
- Management von WLANs
- Umfangreiche Übungen

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

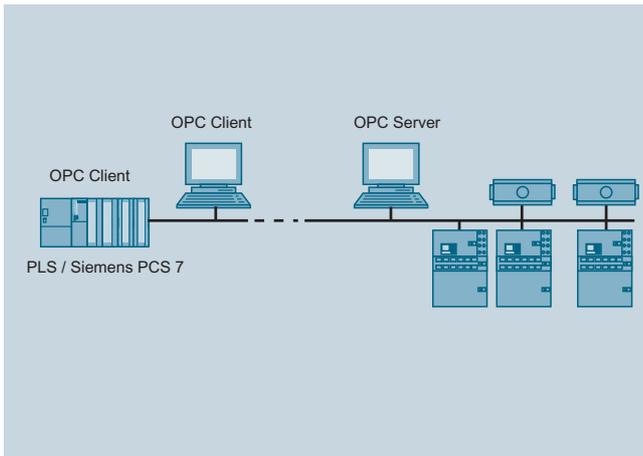
Dauer:

2 Tage

Bestellcode:

IK-IWLANSYS

Produktinformation SIMATIC NET OPC



OPC (OLE for Process Control) bezeichnet eine einheitliche und herstellerunabhängige Software-Schnittstelle.

Über die standardisierte OPC-Schnittstelle können C++, Visual Basic- und .NET-Anwendungen sowie allgemeine OPC Clients (wie z. B. Microsoft Office) mit der Automatisierungstechnik kommunizieren.

OPC-Schnittstelle verstehen - Systemkurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs lernen Sie die Grundlagen, Ideen und Zielsetzungen der OPC Schnittstelle kennen. Ziel ist es, das Konfigurieren der OPC Server von Siemens zu beherrschen und den Einsatz von WinCC, WinCC flexible und Microsoft Excel als OPC Clients zu verstehen.

Damit sind Sie in der Lage, Daten ohne spezielle Programmierkenntnisse aus der Automatisierungswelt in Ihren Personal Computer einzulesen, um diese dann in Standard Windows Anwendungen weiterverarbeiten zu können.

In diesem Kurse lernen Sie die Schnittstellen und Methoden von OPC kennen und die Grundlagen des Programmierens von OPC Clients beherrschen, über das Custom Interface und das Automation Interface auf OPC Server zuzugreifen und die Zugriffe auf OPC Server optimieren zu können.

Zu allen behandelten Punkten im Kurs werden Sie anhand von praktischen Übungen Ihr theoretisches Wissen in die Praxis umsetzen und Ihren Lernerfolg so noch steigern!

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

SIMATIC S7 Kenntnisse entsprechend ST-PRO2 oder ST-SERV2

Inhalt

- Vorteile von OPC als herstellerunabhängiger Schnittstellenstandard
- Grundlagen und Möglichkeiten der Schnittstelle OPC Data Access
- Inbetriebnahme einer PC-Station mit "Advanced PC Configuration"
- Konfiguration der OPC Server von
 - SIMATIC NET
 - WinCC und WinCC flexible
 - WinAC
- OPC-Scout als OPC Test Client
- WinCC und WinCC flexible als OPC Client
- IndustrialDataBridge als OPC Client
- Microsoft Excel als OPC-Client
- Die Schnittstellen und Methoden der Schnittstellenspezifikation OPC Data Access
- Grundlagen der Programmierung von OPC Clients für das Custom Interface mit C++
- Grundlagen der Programmierung von OPC Clients für das Automation Interface mit Visual Basic und VBA
- Tipps zur Vermeidung von Performance-Engpässen beim Zugriff auf die OPC Schnittstelle
- Zu allen Punkten Übungen an ausgewählten Beispielen

Dauer:

4 Tage

Bestellcode:

IK-OPCSYS

Industrielle Kommunikation SIMATIC NET

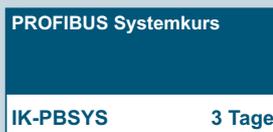
SIMATIC NET Kommunikationssysteme

PROFIBUS

Lernweg: PROFIBUS

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal,
Instandhalter, Wartungspersonal, Bediener

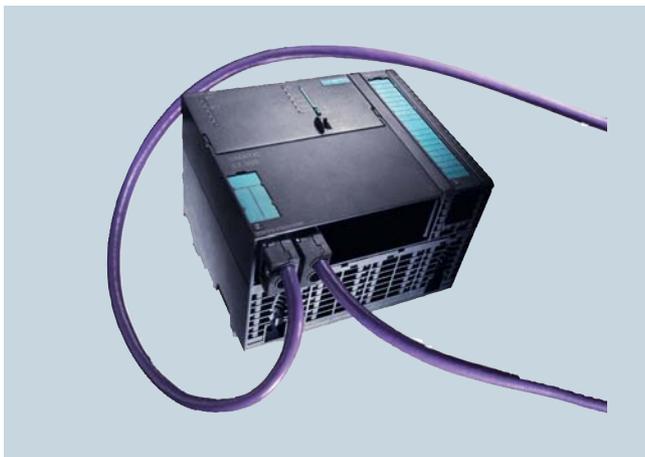
Voraussetzung: SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend
ST-PRO2 oder ST-SERV2



Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

7

Produktinformation PROFIBUS



PROFIBUS ist das leistungsfähige, offene und robuste Bus-system für die Prozess- und Feldkommunikation in Zellenetzen mit wenigen Teilnehmern sowie für die Datenkommunikation.

Automatisierungsgeräte, wie SPS, PCs, Bedien- und Beobachtungsgeräte, Sensoren oder Aktoren, können über dieses Bus-system kommunizieren. Die Normung sorgt zugleich für die Zukunftssicherheit Ihrer Investitionen, da bestehende Anlagen mit normgerechten Komponenten erweitert werden können.

PROFIBUS ist Teil von Totally Integrated Automation (TIA), dem durchgängigen, integrierten Produkt- und Systemspektrum von Siemens zur effizienten Automatisierung des gesamten Produktionsprozesses – für alle Branchen.

PROFIBUS Systemkurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs vermittelt die wichtigsten theoretischen Grundlagen der PROFIBUS Protokolle und Dienste. Sie erlernen den Umgang mit den gängigen Tools für Inbetriebnahme, Service, Test und Diagnose.

Lernen Sie von Siemens als Marktführer für PROFIBUS-Anwendungen die Möglichkeiten des Aufbaus von PROFIBUS-Netzen (Netzkomponenten RS 485, LWL) kennen! Durch zahlreiche praktische Übungen an SIMATIC S7-Geräten mit HMI-Komponenten werden Sie Ihr theoretisches Wissen festigen.

Sie sind nach diesem praxisorientierten Kurs in der Lage, ein PROFIBUS DP Netzwerk zu installieren und zu optimieren und Sie lernen Schritt für Schritt, wie Sie Fehler schnell eingrenzen und beheben können.

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 3-tägigen Präsenzkurs. Sie erhalten zur Nachbereitung des Präsenzteils die beiden WBT "PROFIBUS". Durch Einsatz dieser Lernmedien steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-PRO2 oder ST-SERV2

Ihnen steht ein Online-Eingangstest zur Verfügung, mit dem Sie sicherstellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- PROFIBUS-Grundlagen gemäß EN50170/IEC 61158
- PROFIBUS-Geräte und Netzkomponentenübersicht
- Stecker, Werkzeuge, Verlegung
- Messungen mit dem BT200
- PROFIBUS Diagnose
- Anbindung eines HMI-Gerätes an PROFIBUS
- Störungssuche und Störungsbeseitigung

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: IK-PBSYS

PROFIBUS

Dieses Selbstlernmedium ist im Internet unter www.siemens.de/sitrain ausführlich beschrieben und bestellbar.

Dauer: 6 Stunden

Bestellcode: WT-PROFI

Industrielle Kommunikation SIMATIC NET

SIMATIC NET Kommunikationssysteme

AS-Interface

Produktinformation AS-Interface



Das Aktuator-Sensor-Interface ist ein offenes, herstellerunabhängiges Bussystem. Über eine ungeschirmte 2-Draht-Leitung werden Aktuatoren und Sensoren mit speicherprogrammierbaren Steuerungen verbunden – bei gleichzeitiger Übertragung von Daten und Energie.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Minimale Verdrahtung und Kostenersparnis – eins statt tausend Kabel
- Schnell montiert, einfach gewartet – dank Durchdringungstechnik
- Schaltschranklose Freiheit – durch E/A Modultechnik
- Einfache und schnelle Konfiguration – in nur zwei Schritten
- Integrierte Sicherheitstechnik: ASIsafe – ermöglicht die Integration von sicherheitsgerichteten Komponenten

Aktuator-Sensor-Interface Systemkurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs vermittelt Ihnen die Systemkenntnisse des standardisierten Vernetzungssystems AS-Interface. Die Netzübergänge zu PROFIBUS und PROFINET sowie Vermittlung des dazu notwendigen, grundlegenden Feldbus-Wissens sind Inhalt des Kurses. Auch die AS-Interface-Komponenten für Sicherheitstechnik ASIsafe® (Sicherheitsmonitor, NOT-HALT Bediengerät, Positionsschalter, usw.) werden von Ihnen an ein AS-Interface-Netz angeschlossen und mit der grafischen Konfigurationssoftware asimon logisch verknüpft. Durch diese praktischen Übungen festigen Sie Ihr theoretisches Wissen. Nach Besuch dieses Kurses können Sie Ihre Automatisierung das AS-Interface planen, projektieren und die Inbetriebnahme durchführen.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-PRO2 oder ST-SERV2

Inhalt

- Grundlagen des Aktuator-Sensor-Interface (AS-Interface)
- Aufbau und Projektierung
- Einführung in die Systemkomponenten
- AS-Interface Master
- AS-Interface Slaves, A/B-Technik
- AS-Interface Netzteile, Leitungen und Zubehör
- Inbetriebnahme, Test und Diagnosemöglichkeiten
- Adressiergerät
- Netzübergänge PROFIBUS-DP / AS-Interface (DP/AS-i Link Advanced)
- Safety at Work
- Praktische Übungen

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Dauer:

3 Tage

Bestellcode:

IK-ASISYS

Engineering SINAUT ST7

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Teilnehmer kann das SINAUT ST7 Fernwirkssystem strukturieren, parametrieren und in Betrieb nehmen.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse der Programmiersprache STEP 7 sowie Erfahrung in der Handhabung des PG werden vorausgesetzt. WinCC-Kenntnisse sind empfehlenswert.

Inhalt

- Systemeigenschaften SINAUT ST7
- Aufbaurichtlinien und Konfigurationshilfen
- Inbetriebnahme von TIM und Modems
- Netzbeispiele und Netzprojektierung
- Verbindungsprojektierung
- Laden der SINAUT-Projektierungsdaten
- Erstellen des Fernwirk-Programms für die CPUs
- Projektierung des Fernwirk-Programms auf der TIM 3V-IE (Adv)
- Zeitsynchronisierung
- Übungsbeispiele für einfache Anlagenkonfigurationen mit Standleitungen, Wählnetzen, Funknetzen und Ethernet-basierten Netzen wie z. B. GPRS oder LWL sowie redundanten Verbindungen
- Einbinden von SINAUT ST1-Stationen oder -Zentralen in ein SINAUT ST7-Projekt
- Diagnosekonzept und SINAUT-Fernprogrammierung/Fern-diagnose (PG-Routing)
- Vorstellung des Leitstellensystems SINAUT ST7cc und der Scada Connect Software SINAUT ST7sc
- Projektierung und Inbetriebnahme des Leitstellensystems SINAUT ST7cc anhand einer mehrstufigen Übung

Dauer:

5 Tage

Bestellcode:

IK-SINAUT

Industrielle Kommunikation SIMATIC NET

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Elektromagnetische Verträglichkeit für die Praxis

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs wendet sich an alle Mitarbeiter in Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Service, die praktische Kenntnisse und Fertigkeiten zur EMV für ihre tägliche Arbeit benötigen. Die einzelnen Themen werden durch praktische Versuchsvorfürungen verdeutlicht, praxisbezogene Auswirkungen von EMV-Phänomenen mit entsprechenden Maßnahmen zur Vorbeugung bzw. Abhilfe werden demonstriert. Ziel dieses Trainings ist es, EMV-Störungen durch korrekte Planung und Aufbau zu verhindern dies hilft natürlich auch Störungen bei fehlerhaften Aufbau beheben zu können.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

- EMV-Richtlinie 2004/108/EG für Anlagen
- Stand der Technik, Normung, Gesetzeslage, CE-Kennzeichnung
- Hinweise zur Anlagenplanung
- EMV-Phänomen, Ursachen, Auswirkungen und Gegenmaßnahmen Zusammenspiel der möglichen EMV-Maßnahmen (Filterung, Schirmung, Verkabelung, Massung-Erdung)
- Aussehen eines EMV-gerechten Schaltschranks, insbesondere mit geregelten Antrieben
- Software-, Hardware- und EMV-Störungen
- Messmittel zur Fehlersuche und deren Einsatz
- Tipps und Tricks, nachträglich Erhöhung der Störfestigkeit.
- Ursachen, Auswirkungen und Abhilfen von statischer Entladung
- Vor- und Nachteile unterschiedlicher Erdungsmethoden, Ursachen von Potentialdifferenzen, Potenzialausgleich
- Entstehung, Auswirkung von Oberschwingungen, Netzresonanzen, Saugkreise, Sperrkreise etc.
- Filter nutzbringend einsetzen
- Kabelschirm-Anbindungen
- Aspekte des Blitzschutzes, vom Erkennen der Gefährdung bis zum Einsatz von Schutzelementen
- Einsatz von Schutzelementen auf Geräteebene; nur Sekundärschutz, kein Gebäudeschutz
- Korrekter Aufbau von Niederspannungsnetzen und deren Einfluss

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: MP-EMVPRA

Industrial Ethernet in der Automatisierungstechnik

Beschreibung/Lernziel

Planung und Einsatz von Ethernet-LAN-Techniken im Umfeld von SIMATIC-Produkten

Autoren: Metter, Mark; Bucher, Rainer

Industrial Ethernet ist schon heute fester Bestandteil eines industriellen Netzwerkes. Durch die Echtzeitfähigkeit von PROFINET wird Ethernet nun auch der Standard für die Anbindung von Feldkomponenten und Antriebstechnik. Damit das von Büroanwendungen geprägte Ethernet auch industrietauglich wird, müssen industrielle Anforderungen wie Verfügbarkeit, Echtzeitfähigkeit und Robustheit erfüllt werden.

Dieses Buch vermittelt Anlagenbetreibern, Programmierern und Inbetriebsetzern die Grundlagen und Begriffe für den Einsatz von Ethernet-LAN-Techniken in der Industrieautomatisierung mit SIMATIC. Die Autoren beschreiben in dieser zweiten Auflage neben Grundlagen und Projektierung auch die Diagnose eines TCP/IP basierten Netzwerkes sowie die aktuellen Fokusthemen wie IT Security und Wireless-Anwendungen. Ebenso wird auf die Komponenten und Übertragungsmedien in der SIMATIC eingegangen. So erhält der Leser einen schnellen und praxisnahen Einstieg in das Thema.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Hinweis

4., wesentlich überarbeitete und erweiterte Auflage, 2007, 392 Seiten, 178 Abbildungen, gebunden, ISBN 978-3-89578-277-0

Bestellcode: FB-IT4AUT

Automatisieren mit PROFINET

Beschreibung/Lernziel

Industrielle Kommunikation auf Basis von Industrial Ethernet

Autoren: Pigan, Raimond; Metter, Mark

PROFINET setzt auf etablierte IT-Standards für Netzmanagement und Fernwartung und bietet ein speziell auf die Automatisierungstechnik zugeschnittenes Security-Konzept. Detailliert werden neben den nötigen Grundlagen die beschriebenen Real Time-Konzepte mit den Programmierschnittstellen erläutert.

Eine Zusammenfassung der PROFINET-Netzwerkgeräte und möglichen Vernetzungsvarianten mit Hinweisen zu Projektierung und Inbetriebnahme runden das Gesamtkonzept ab. Neu aufgenommen wurde für diese zweite Auflage auch ein Einblick in die Sicherheitstechnik unter PROFINET mit dem Profisafe-Profil.

Dieses Buch bietet einen Einstieg in die neue PROFINET-Technologie. Entscheider und Anlagenplaner, Schüler und Studenten erhalten einen kompakten Überblick über das Konzept, die Grundlagen und aktuelle Geräte. Projektierer, Inbetriebnehmer und Techniker erhalten umfangreiches Wissen zur Planung und

Lösung eigener PROFINET-basierter Automatisierungsaufgaben. Technische Zusammenhänge und praktische Anwendungen werden anhand von SIMATIC-Produkten beschrieben.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Inhalt

- Netzwerkstrukturen
- Übertragungssysteme und Protokolle für Echtzeit
- PROFINET I/O
- PROFINET-Protokolle, Komponenten, Geräte, Sicherheit

Hinweis

2., überarbeitete und erweiterte Auflage, 2008, 486 Seiten, 271 Abbildungen, 237 Tabellen, gebunden, ISBN 978-3-89578-293-0

Bestellcode: FB-AUTPN

Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

8



8/2	Übersicht
8/3	Kursübersicht
8/4	SIMATIC PCS 7 Übersicht
8/6	SIMATIC PCS 7 Planung und Projektierung
8/11	SIMATIC PCS 7 Erweiterungen
8/12	SIMATIC PCS 7 Process Safety
8/14	SIMATIC PCS 7 Service
8/16	SIMATIC PCS 7 Branchentraining

Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

Übersicht

SIMATIC PCS 7 – effizienter Einsatz

Das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 ist Teil der SIMATIC-Produktfamilie und ermöglicht so die "Totally Integrated Automation": durchgängiges Engineering, durchgängige Datenhaltung und durchgängige Kommunikation über die gesamte Prozesskette einer Produktionsanlage.

Dabei werden sogar die Grenzen zwischen Prozesstechnik und Fertigungstechnik aufgehoben. Durchgängigkeit, Modularität, Skalierbarkeit, Offenheit und Flexibilität sind Systemeigenschaften von SIMATIC PCS 7, die dem Anwender eine enorme Kostenreduzierung ermöglichen.

Fit für den Einsatz von SIMATIC PCS 7 mit SITRAIN Training

Gerade in verfahrenstechnisch orientierten Industriezweigen wird es für den unternehmerischen Erfolg immer wichtiger, die richtigen Komponenten und Systeme optimal einzusetzen – vom Feldgerät über das Automatisierungs- bis hin zum Leitsystem!

Dies gelingt aber nur dann, wenn die Mitarbeiter, die mit dieser Technik umgehen, bestens informiert und ausgebildet sind, also die Geräte und Systeme "beherrschen"!

Hierzu bietet SITRAIN Training ein umfassendes Kursspektrum:

- Grundlagenthemen wie z. B. Regelungstechnik
- Kompakt- und Intensiv-Training zu Systemen der Prozessleittechnik und Applikationen
- Produktspezifische Kurse zu Geräten der Feldebene
- Safety Integrated in der Automatisierungstechnik

Die SIMATIC PCS 7 Trainingsmodule umfassen:

- Kompakter Systemübersichtskurs (ST-PCS7UEB)
- Systemgrundkurs als Basisausbildung (ST-PCS7SYS)
- Aufbaukurse als weiterführende Trainingseinheiten zum Systemkurs
- Siemens-Zertifizierung (CP-PCS7-1, CP-PCS7-2)



Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Bestellcode	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			
SIMATIC PCS 7 Übersicht						
Prozessleittechnik für Einsteiger	✓	✓		3 Tage	ST-PZA	8/4
SIMATIC PCS 7 Systemübersicht	✓			2 Tage	ST-PCS7UEB	8/4
Workshop SIMATIC PCS 7 V8.0 Upgrade		✓		3 Tage	ST-PCS7V80	8/5
SIMATIC PCS 7 Planung und Projektierung						
SIMATIC PCS 7 Systemkurs		✓		10 Tage	ST-PCS7SYS	8/7
SIMATIC PCS 7 AS-Engineering		✓		5 Tage	ST-PCS7ASE	8/8
SIMATIC PCS 7 OS-Engineering		✓		5 Tage	ST-PCS7OSE	8/8
SIMATIC PCS 7 Einführung in die Advanced Process Library		✓		2 Tage	ST-PCS7APL	8/9
SIMATIC PCS 7 Einführung in die APC-Funktionen		✓		13 Tage	ST-PCS7APC	8/9
SIMATIC PCS 7 APL-konforme Anwenderfunktionsbausteine erstellen		✓		5 Tage	ST-PCS7BPA	8/10
SIMATIC PCS 7 Baustein-Erstellung		✓		5 Tage	ST-PCS7AFB	8/10
SIMATIC PCS 7 Erweiterungen						
SIMATIC PCS 7, SIMATIC BATCH		✓		5 Tage	ST-P7SIBAT	8/11
SIMATIC PCS 7 Process Safety						
SIMATIC PCS 7 Process Safety	✓	✓		3 Tage	ST-PCS7SAF	8/12
IEC 61511 - Funktionale Sicherheit für die Prozessindustrie	✓	✓		2 Tage	ST-WSFSP	8/13
IEC 61511 - Praktische Anwendung	✓	✓		2 Tage	ST-WSPUP	8/13
SIMATIC PCS 7 Service						
SIMATIC PCS 7 Service, AS, E/A-System und Anlagenbus			✓	5 Tage	ST-PCS7SRV	8/14
SIMATIC PCS 7 Praxis		✓	✓	5 Tage	ST-PCS7PRX	8/15
SIMATIC PCS 7 Branchentraining						
CEMAT, Einsteiger		✓		5 Tage	ST-CEMATE	8/16
BRAUMAT Compact Workshop		✓		3 Tage	ST-BRAUCOM	8/17

Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

SIMATIC PCS 7 Übersicht

Prozessleittechnik für Einsteiger

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs stellt die Welt der "alten" und "neuen" Prozessleittechnik vor und ist gedacht für alle, die als Umsteiger aus der "SPS-Welt" oder als "Einsteiger" in die Prozessautomatisierung künftig Prozessleitsysteme planen, projektieren, strukturieren und betreuen.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektro-, Regelungs- und Steuerungstechnik

Dauer: 3 Tage

Inhalt

- Technologie verfahrenstechnischer Prozesse an Beispielen
- Prozessleittechnik von den Feldgeräten über Automatisierungssysteme bis hin zur neuen Generation SPS-basierender Leitsysteme
- Funktionen der Prozessleittechnik vom Grund-, Verfahrens- und R+I Fließbild zum PLT-Stellenblatt und -verzeichnis
- Feldgerätetechnik verschiedenster Messwertaufnahmeverfahren
- Projektierung und AS-, OS- und ES-Funktionen neuer Leitsysteme
- Informations- und Kommunikationstechnik bis hin zu Diskussionen der vertikalen Integration
- Kopplung heutiger Leitsysteme mit betriebswirtschaftlichen Software-Systemen, z. B. SAP R/3
- Vorführungen, Übungen und Demonstrationen

Bestellcode: ST-PZA

SIMATIC PCS 7 Systemübersicht

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Übersichtskurs erhalten Sie einen fundierten Systemüberblick über das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7.

Wir informieren Sie kompakt und umfassend und verdeutlichen Ihnen mit beispielhaften Anwendungen aus der Praxis und zentralen Projektierungsschritten die prozessleittechnischen Funktionen und zentrale Systemaspekte wie Modularität, Skalierbarkeit und Durchgängigkeit.

Außerdem lernen Sie die Projektierungsdevise "Strukturieren statt Programmieren" und die damit verbundene Engineering-Kostenreduktion bei SIMATIC PCS 7 kennen und umzusetzen.

Dauer: 2 Tage

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Prozessleittechnik

Inhalt

- Das System und seine Komponenten ES, AS, OS und Bus
- Engineering Toolset und anlagenorientiertes Projektierungskonzept (Engineeringsystem ES)
- Automatisierungssystem AS und Operator Station OS in der Technologischen Hierarchie als Abbild der prozesstechnischen Anlage
- Baustein-Konzept mit integriertem Meldeverhalten und impliziter Anbindung an Standardbedienbilder
- Leittechnische Bibliotheken, Leitsystemfunktionen sowie leittechnische Bedienungs- und Beobachtungsstrukturen

Bestellcode: ST-PCS7UEB

Workshop SIMATIC PCS 7 V8.0 Upgrade

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Workshop ist konzipiert für SIMATIC PCS 7-Kenner, welche die Engineering-Möglichkeiten der SIMATIC PCS 7 Version 8.0 kennenlernen möchten.

Spezielle Übungsbeispiele an SIMATIC PCS 7-Trainingsgeräten festigen das vermittelte Wissen.

Nach Besuch des Workshops kennt der Teilnehmer die neuen Features und kann die Möglichkeiten einer effizienteren Projektierung ausschöpfen, um den Engineeringaufwand reduzieren.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Kenntnisse von SIMATIC PCS 7 V7.1, wie sie im Kurs ST-PCS7SYS V7.1 vermittelt wurden.

Kenntnisse zur Advanced Process Library

Inhalt

- PCS 7 und Betriebssystem Windows 7
- Überblick über PC und Hardware-Innovationen
- PROFINET
 - PROFINET versus PROFIBUS
 - Anbindung einer dezentralen Peripherie mit PROFINET

- Process Historian / Information Server
 - Übersicht über die Funktionalitäten
 - Projektierung und Administration des Process Historian
 - Administration und Berichterstellung mit dem Information Server
 - Einführung in die Anpassung von Berichten mit Microsoft Reporting Services
- Neue OS-Funktionen
 - Neue Funktionen bei den OS-Web Optionen
 - Load Balancing
- Asset Management und PDM
 - SIMATIC PDM Version 8.0 mit verbesserter Benutzerfreundlichkeit
 - Neuerungen bei der Maintenance Station
- Neuerungen bei der Advanced Process Library
 - Bibliotheken in PCS 7 V8.0
 - Erweitertes Bedienberechtigungskonzept
 - Neue Bausteinsymbole
- Neuerungen im Engineering System
 - Bausteinverschlüsselung
 - Automatische Aufträge zum Archivieren und Rücklesen
 - Ein neuer Messstellentyp als Schnittstelle für Advanced ES
- Lizenzkonzept ab PCS 7 V8.0

Hinweis

Es werden Änderungen von Version V7.1 nach V8.0 behandelt.

Für Kenner einer älteren Version (< 7.1), empfehlen wir einen Besuch des aktuellen Systemkurses ST-PCS7SYS

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: ST-PCS7V80

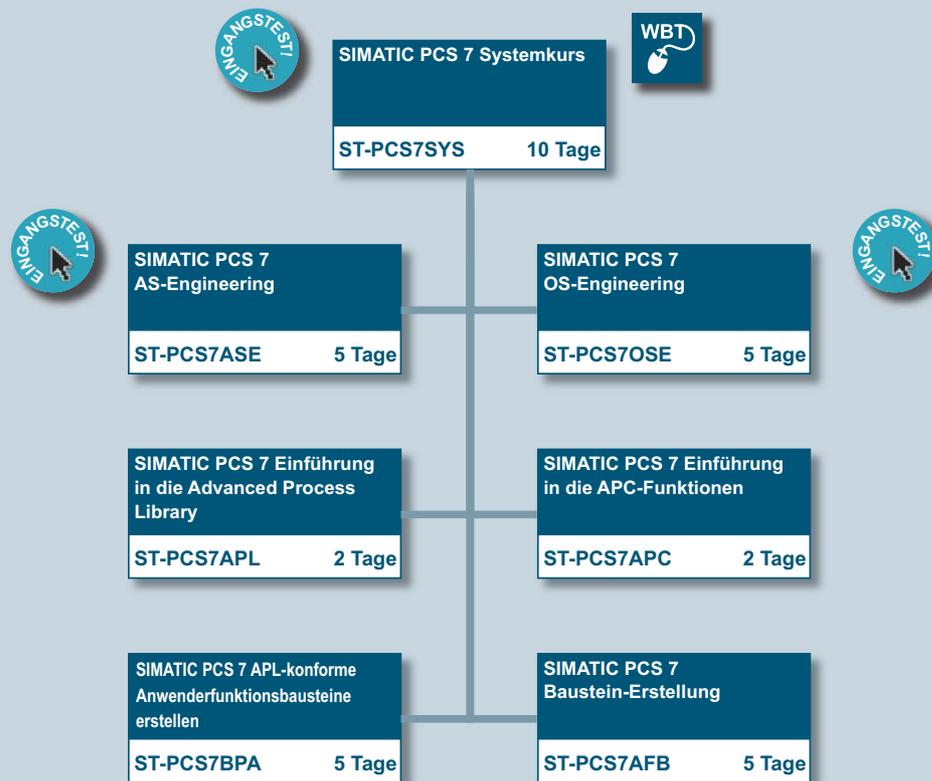
Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

SIMATIC PCS 7 Planung und Projektierung

Lernweg: SIMATIC PCS 7 Planung und Projektierung

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Technologen,
Projektierer, Programmierer, Inbetriebsetzer

Voraussetzung: Grundkenntnisse in der Prozessleittechnik



Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

SIMATIC PCS 7 Planung und Projektierung

SIMATIC PCS 7 Systemkurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs lernen Sie durch Anwendung des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 die Vielfalt der Engineeringmöglichkeiten strukturiert und rationell umzusetzen. Mit Übungen an original SIMATIC PCS 7 Trainingsgeräten realisieren Sie softwaremäßig die Prozessautomatisierung einer Anlage bis hin zur B&B-Ebene. SIMATIC PCS 7-Aspekte wie Durchgängigkeit im Gesamtsystem, anlagenorientierte Projektierung, Datenhaltung und Projektverwaltung werden durch weiterführende Funktionen ergänzt, die eine effiziente und kostengünstige Projektierung ermöglichen.

Nutzen Sie die Vorteile von Totally Integrated Automation (TIA) für sich und lernen Sie Ihre Anlage ganzheitlich zu betrachten!

Durch die Kenntnis der Durchgängigkeit können Sie Fehler schnell diagnostizieren und sicher beheben. Zudem lassen sich schon im Vorfeld Projekte so anlegen, dass Sie in der Folge Mehrfachprojektierungen einsparen. So ist eine zeitoptimierte und kostengünstige Projektierung möglich.

Das perfekte Zusammenspiel aller Komponenten befähigt Sie, dauerhaft mehr in höchster Qualität zu produzieren und neue Produkte deutlich schneller am Markt zu etablieren.

Nach dem Kursbesuch können Sie:

- ein PCS 7 Multiprojekt korrekt anlegen und die Hardware von AS- und OS-Stationen konfigurieren.
- die wichtigsten Engineeringwerkzeuge wie CFC, SFC und Grafikwerkzeuge von SIMATIC PCS 7 sicher bedienen und damit Anwenderprogramme erstellen, die den PCS 7 Standards genügen
- Massendaten mit dem Import/Export-Assistenten bearbeiten

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 10-tägigen Präsenzkurs: Sie erhalten zur

Vorbereitung auf den Präsenzteil das Web Based Training (WBT) "Prozessleittechnik für Einsteiger". Dadurch steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Zielgruppe

Projektierer, Programmierer, Inbetriebsetzer, Technologe

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektro-, Regelungs- und Steuerungstechnik sowie in der Prozessleittechnik

Ihnen steht ein Online-Eingangstest zur Verfügung, mit dem Sie sicherstellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Systemdesign und Spezifikation der Komponenten
- Anlegen eines Multiprojekts
- Die Projektierung der Stationen
- Die Anbindung an den Prozess
- Die Basisautomatisierung mit der APL
- Basisfunktionen für das Bedienen & Beobachten
- Die Implementierung von Hand- und Automatikbetrieb
- Projektierung der Ablaufsteuerung im SFC
- Anpassungen im OS
- Das Archivierungssystem
- Verriegelungsfunktionen und Betriebsarten
- Das Engineering von Massendaten
- Abschließende Projektierungsschritte
- Anwenderfunktionsbausteine - Attribute und Visualisierung
- Demonstration Server-Client System
- Syntaxregeln bei der SIMATIC PCS 7 Projektierung
- PCS 7 Dokumentation und Online Support

Dauer: 10 Tage

Bestellcode: ST-PCS7SYS

Am Trainingsplatz werden die Handgriffe zur Fehlerdiagnose und -behebung in zahlreichen Übungen vermittelt.



Trainingsgeräte im Internet:
www.siemens.de/sitrain-info

Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

SIMATIC PCS 7 Planung und Projektierung

SIMATIC PCS 7 AS-Engineering

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs lernen Sie als SIMATIC PCS 7-Anwender die Möglichkeiten der SIMATIC PCS 7-Leittechniksoftware mit Fokus auf die AS kennen.

Im Mittelpunkt stehen die Integration von PROFINET in PCS 7, die Advanced Process Library (APL), die Anwendung von SFC-Typen sowie Methoden und Vorgehensweisen, die ein effizientes AS-Engineering unterstützen, darunter das SIMATIC PCS 7 Advanced Engineering System.

Durch praktische Übungen an Trainingsgeräten, an denen Sie wie in der Realität im Betrieb hantieren, werden Sie Ihr neu erworbenes theoretisches Wissen in die Praxis umsetzen. Dadurch steigern Sie Ihren Lernerfolg.

Nach dem Kurs sind Sie in der Lage, eine Prozessautomatisierung optimal und effizient zu projektieren.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Besuch des Kurses ST-PCS7SYS wird empfohlen

Grundkenntnisse der Prozessleittechnik

Praxiserfahrung in der SIMATIC PCS 7 Projektierung

Grundkenntnisse der APL, wie sie im Systemkurs oder im APL-Workshop vermittelt werden

Sie können den zur Verfügung stehenden Online-Eingangstest nutzen, um sicherzustellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Systemauslegung
 - Speicherkonzept und Systemarchitektur
- Projektverwaltung
 - Multiprojekt- und Multiuser-Engineering
 - Version Trail und Version Cross Manager
 - Zugriffsschutz und Bausteinverschlüsselung
 - Lizenzmanagement
- Massendatenengineering mit dem Advanced Engineering System
 - Neues Typenkonzept
 - Bearbeitung der Massendaten in AdvES, Erzeugung neuer Messstellen in PCS 7
 - Arbeit mit optionalen Bausteinen
- Hardwarekonfiguration
 - Integration von PROFINET
 - Integration von Feldgeräten
 - Aktualisierung des Hardwarekatalogs
 - Hochgenaue Zeitstempelung
- Effizientes Engineering
 - Bibliotheken in SIMATIC PCS 7 V8.0
 - Erweitertes Bedienberechtigungskonzept
 - Ablaufreihenfolge und Verhalten bei Zykluszeitüberschreitung
- SFC für Fortgeschrittene
 - Zustandslogik und Zustandübergänge im SFC
 - Projektierung von SFC-Typen
- Alarm Engineering für Fortgeschrittene
 - Generierung zusätzlicher Meldungen
 - Meldungsprojektierung
 - Meldungsverwaltung im SIMATIC Manager
- Anwendung der APC Library
 - Charakterisierung von Regelstrecken
 - Übersicht über die APC Werkzeuge in den PCS 7 Bibliotheken und APC-Beispiele
 - Der PID-Algorithmus
 - Control Performance Monitoring (CPM)
 - Regleroptimierung mit dem PID Tuner

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-PCS7ASE

SIMATIC PCS 7 OS-Engineering

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs lernen Sie als SIMATIC PCS 7-Anwender und OS-Projektierer die Möglichkeiten der SIMATIC PCS 7-Leittechniksoftware OS-Engineering kennen.

Durch praktische Übungen an Trainingsgeräten, an denen Sie wie in der Realität im Betrieb hantieren, werden Sie Ihr neu erworbenes theoretisches Wissen in die Praxis umsetzen. Dadurch steigern Sie Ihren Lernerfolg.

Nach dem Kurs sind Sie in der Lage, das Fenster zum Prozess optimal gestalten.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Besuch des Kurses ST-PCS7SYS wird empfohlen

Grundkenntnisse der Prozessleittechnik

Praxiserfahrung in der SIMATIC PCS 7 Projektierung

Sie können den zur Verfügung stehenden Online-Eingangstest nutzen, um sicherzustellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Die Grundlagen der OS-Projektierung
- Die Server-Client Konfiguration
- Die Server-Redundanz
- Die Mehrplatzprojektierung
 - Lifebeat Monitoring
 - Uhrzeitsynchronisation
 - Benutzerverwaltung und die SIMATIC Logon Option
 - WinCC Autostart und PCS 7 OS als Service
- Die Web Option
- Die Langzeitarchivierung
- Die Grafikprojektierung mit ausgewählten Grafikobjekten
 - Grundeinstellungen
 - Dynamisierungen
 - Erweiterte Zustandsanzeige und erweiterte Analogwertanzeige
 - Sammelanzeigen
- Die Erstellung APL-konformer Bausteinsymbole und Bildbausteine

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-PCS7OSE

SIMATIC PCS 7 Einführung in die Advanced Process Library

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Sie erhalten einen Überblick über die wesentlichen Unterschiede der Advanced Process Library (APL) gegenüber der bisherigen Standardbibliothek von SIMATIC PCS 7.

Als Anwender von SIMATIC PCS 7 erlernen Sie den Umgang mit der neuen APL Bibliothek von SIMATIC PCS 7 V7.1 und lernen dabei die Vorteile der neuen Bibliothek kennen.

Anhand zahlreicher praktischer Übungen werden Sie befähigt, grundlegende Automatisierungsaufgaben mit Hilfe der neuen Bibliothek zu lösen.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Dauer:

2 Tage

Voraussetzungen

Kenntnisse von SIMATIC PCS 7 V7.0 oder höher, wie sie im Kurs ST-PCS7SYS ab V7.0 vermittelt wurden.

Projekterfahrung mit Vorgängerversionen von SIMATIC PCS 7 V7.1.

Inhalt

- Einführung in die APL
- Gegenüberstellung zur Standardbibliothek
- Wichtige Änderungen bei aktuellen Servicepacks
- Steckbriefe ausgewählter APL-Bausteine
- Praktische Übungen

Hinweis

Der Kurs basiert auf der SIMATIC PCS 7 Version 7.1.

Bestellcode:

ST-PCS7APL

SIMATIC PCS 7 Einführung in die APC-Funktionen

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Gehobene Regelungsfunktionen (APC = Advanced Process Control) werden in zunehmendem Umfang direkt innerhalb von Prozessleitsystemen dem Anwender zur Verfügung gestellt.

In diesem Kurs erhalten Sie als SIMATIC PCS 7-Anwender einen Überblick über die Möglichkeiten, die Performance Ihrer Anlage mit Hilfe der passenden Funktionen aus dem SIMATIC PCS 7 APC-Portfolio zu verbessern.

Ausgehend vom PID-Standardregler werden weitere fortschrittliche Reglerbausteine und Templates aus dem APC-Portfolio vorgestellt.

Dabei erhalten Sie nicht nur einen Einblick in deren grundlegende Funktionsweise und Anwendung, sondern erwerben auch praktisches Wissen zu den regelungsrelevanten Parametern, die jedoch keine Kenntnisse zu theoretischen Formeln und Berechnungen erfordern.

Durch praktische Übungen an Trainingsgeräten, an denen Sie wie in der Realität im Betrieb hantieren, werden Sie Ihr neu erworbenes theoretisches Wissen in die Praxis umsetzen. Dadurch steigern Sie Ihren Lernerfolg.

Grundlage für die praktischen Übungen im Kurs ist die APL-Bibliothek (Advanced Process Library) von SIMATIC PCS 7. Das vermittelte Wissen zu APC-Funktionen ist jedoch bibliotheksübergreifend gültig.

Dauer:

13 Tage

Nach dem Kurs sind Sie in der Lage, Lösungen für regelungstechnische Aufgaben in der Prozessautomatisierung optimal und effizient zu projektieren.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Besuch des Kurses ST-PCS7SYS oder des ST-PCS7APL wird empfohlen

Grundkenntnisse der Prozessleittechnik

Praxiserfahrung in der SIMATIC PCS 7 Projektierung

Inhalt

- Übersicht über die APC-Werkzeuge in den Bibliotheken von SIMATIC PCS 7 und APC-Beispiele
- Control-Performance-Management
 - Aufbau und Wirkungsweise des Standard-PID-Reglers
 - Überwachung von Regelkreisen mit ConPerMon
 - Rechnergestützte Optimierung von Regelkreisen (PID-Tuning)
- Split-Range-Regelung
- Kaskadenregelung
- Smith Prädiktor Regelung für Totzeitstrecken
- PID-Regelung mit arbeitspunktabhängiger Parametersteuerung (Gain-Scheduling)

Bestellcode:

ST-PCS7APC

Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

SIMATIC PCS 7 Planung und Projektierung

SIMATIC PCS 7 APL-konforme Anwenderfunktionsbausteine erstellen

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs wendet sich an den SIMATIC PCS 7-Projektierer, der anwenderspezifische Bausteine mit AS- und OS-Komponenten erstellen soll, die in die SIMATIC PCS 7-Landschaft mit der neuen Advanced Process Library (APL) integrierbar sind.

Die Erstellung eigener Bausteine erfolgt gemäß dem neuen Styleguide für die APL.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

Besuch der Kurse ST-PCS7SYS oder ST-PCS7APL wird empfohlen

Grundkenntnisse der Prozessleittechnik

Praxiserfahrung in der SIMATIC PCS 7 Projektierung

Inhalt

- Die Eigenschaften APL-konformer Bausteine und Einführung in APL-konforme AS-Funktionen
- Einführung in den APL-Styleguide
- Einsatz von SCL für die Erstellung von anwenderbezogenen Bausteinen
- Anlaufverhalten
- Erweiterte Betriebsartenumschaltung
- Feature Parameter, OS Permission und Statusausgabe
- Bedienungs- und Beobachtungsverhalten / Systemattribute
- Bausteine mit Meldungen / Systemattribute
- APL-konforme Bausteinsymbole und Bildbausteine für WinCC mit Abbildung auf strukturierte Variablen
- Bausteinhilfe
- Graphical Object Update Wizard

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-PCS7BPA

SIMATIC PCS 7 Baustein-Erstellung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs wendet sich an den SIMATIC PCS 7-Projektierer, der anwenderspezifische Bausteine mit AS- und OS-Komponenten erstellen soll, die in der SIMATIC PCS 7-Landschaft integrierbar sind. Die Erstellung erfolgt mit SCL (AS-Baustein-Struktur) und Faceplate-Designer (dazugehöriger OS-Bildbaustein).

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Prozessleittechnik

Inhalt

- Erstellung von anwenderbezogenen Bausteinen
- Baustein- und Randleisteneigenschaften
- Anlauf- und Ablaufeigenschaften
- Bedienungs- und Beobachtungsverhalten / Systemattribute
- Bausteine mit Meldungen / Systemattribute
- Bildbausteine für WinCC mit Abbildung auf strukturierte Variablen
- Mehrsprachige Bausteine
- Testen der AS-Bausteinfunktion und des OS-Bildbausteins
- Erstellung von Bausteinbibliotheken

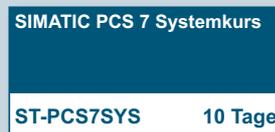
Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-PCS7AFB

Lernweg: SIMATIC PCS 7 Erweiterungen

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Technologen,
Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzung: Grundkenntnisse in der Prozessleittechnik



Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

SIMATIC PCS 7, SIMATIC BATCH

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Projektierer, Planungs- und Betriebspersonal, Systemintegratoren sowie Anwender von SIMATIC PCS 7-Konfigurationen lernen Grundbegriffe der Batch-Welt und die Schnittstelle zwischen SIMATIC BATCH und der Automatisierungskomponente kennen. Zentrale Themen sind normkonforme Rezepterstellung, Chargenplanung und Chargensteuerung mit den Möglichkeiten von SIMATIC BATCH und deren Administration.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Prozessleittechnik

Inhalt

- Batch Terminologie, S88 Begriffe, SIMATIC Batch bezogen auf AS und OS
- Windows und Batch Anwendungs-Sicherheitskonzept
- Grundlegendes Verfahren zum Entwickeln, Planen und Konfigurieren eines SIMATIC Batch Projekts
- Verfahrensmodell, Bedienung des Batch Control Center (BCC)
- SIMATIC BATCH-Rezepteditor und Grundrezept
- Produktionsaufträge, Chargenverketzung im Batchablauf
- Chargenbetrieb und Bedienung
- Bedienung des Reports- und des Archivierungssystems

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-P7SIBAT

SIMATIC PCS 7 Systemkurs

Detaillierte Beschreibung siehe Seite 8/7.

Dauer: 10 Tage

Bestellcode: ST-PCS7SYS

Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

SIMATIC PCS 7 Process Safety

Lernweg: SIMATIC PCS 7 Process Safety

Planer, Entscheider, Vertriebspersonal,
Technologen, Projektleiter, Projektmitarbeiter,
Projektierer, Programmierer, Inbetriebsetzer

Voraussetzung: Projektierungskennnisse zu SIMATIC PCS 7,
wie sie im Kurs ST-PCS7SYS vermittelt werden

SIMATIC PCS 7 Process Safety
ST-PCS7SAF 3 Tage

IEC 61511 - Funktionale Sicherheit für die Prozessindustrie
ST-WSFSP 2 Tage

IEC 61511 - Praktische Anwendung
ST-WSPUP 2 Tage

8

SIMATIC PCS 7 Process Safety

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs erlernen Sie PCS 7 konformes Erstellen einer fehlersicheren Applikation mit CFC und Safety Matrix. Die theoretischen Teile des Trainings werden mit praktischen Übungen unterstützt. Diese werden an fehlersicheren - und optional hochverfügbaren - Zentralbaugruppen CPU 412-3 H und CPU 414-4 H mit fehlersicherer Kommunikation (PROFIsafe) und fehlersicheren Signalbaugruppen durchgeführt. Nach dem Kurs können Sie sicherheitsgerichtete Funktionen beurteilen und sicherheitsrelevante Zeiten bestimmen und einstellen.

Zielgruppe

Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

Besuch des Trainings ST-PCS7SYS wird empfohlen. Allgemeine Grundkenntnisse Prozessleittechnik. Grundkenntnisse PCS 7 OS. Gute Kenntnisse der AS Projektierung mit PCS 7. Selbständiges Arbeiten mit PCS 7.

Inhalt

- Funktionale Sicherheit, Grundlagen aus der IEC61508 und IEC61511, Layer of Protection Analysis und Risikograph an Hand eines Beispiels, Erläuterung einer SIF (Safety Instrumented Function)
- Systemarchitektur und Diagnosen in den fehlersicheren Komponenten (Hardware, Software, Kommunikation)
- Überblick über fehlersichere Hardware
- Hardwareparametrierung (Sicherheitsbetrieb, Geberauswertung, Adressierung, Überwachungszeit, H-Parameter, Wiring und Voting)
- Sicherheitsprogramm (F-Quites, Voting Bausteine, Baustein-typicals, Safety Data Write, Kommunikation)
- Sicherheitsmechanismen (F-Shutdown, Partial Shutdown Groups, Passivierung, Reintegration)
- Safety Matrix, Einstellen der F-spezifischen Zeiten mit S7timea.xls

Dauer:

3 Tage

Bestellcode:

ST-PCS7SAF

IEC 61511 - Funktionale Sicherheit für die Prozessindustrie

Planung → Realisierung → Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In verschiedenen Verfahrensanwendungen müssen Komponenten und Systeme immer häufiger sicherheitsrelevante Aufgaben erfüllen. Einwandfreie Funktion von Mess- und Regeltechnik ist oft wesentlich für die Sicherheit des Betriebspersonals und der Umwelt.

Daher ist es erforderlich, die internationalen Standards für funktionale Sicherheit zu kennen und richtig anzuwenden.

Der Workshop bietet einen Einblick in die Standards der funktionalen Sicherheit und beschreibt anhand von Beispielen die architektonischen Lösungsmöglichkeiten von sicherheitsrelevanten Aufgaben.

Alle Aspekte, die für den Entwurf von Hardware und Software beachtet werden müssen um die Anforderungen einer gegebenen SIL (Sicherheitsintegritäts-Level) bezüglich der funktionalen Sicherheit zu erfüllen, werden in diesem Workshop diskutiert. Ferner werden Querverweise zu praktischen Anwendungen gegeben.

Zielgruppe

Verantwortliche Personen von Planern, Errichtern und Betreibern usw. in der Prozess-Industrie

Projektmanager und Planer von sicherheitsgerichteten Systemen in der Prozessindustrie (Hardware & Software)

Voraussetzungen

- Kenntnisse MSR-Technik
- Erfahrung in der Prozess-Industrie

Inhalt

- Einführung zur funktionalen Sicherheit
- Überlegungen zu Unfallursachen und Produkthaftung
- Übersicht IEC 61508 / 61511
- Management der funktionalen Sicherheit
- Sicherheitslebenszyklus
 - Risikoanalyse
 - Zuordnung der Sicherheitsfunktionen zu den Schutzebenen
 - Spezifikation der Sicherheitsanforderungen
 - Entwurf und Planung der sicherheitstechnischen Funktion
 - Montage und Inbetriebnahme
 - Betrieb und Instandhaltung
 - Modifikation
 - Außerbetriebnahme

Hinweis

Optional: Zertifizierungsprüfung am Ende des Workshops (Dauer ca. zwei Stunden)

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: ST-WSFSP

8

IEC 61511 - Praktische Anwendung

Planung → Realisierung → Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Basiswissen „Sicherheitslebenszyklus nach IEC 61511

Expertenwissen bezüglich Planung von sicherheitstechnischen Systemen

Gemeinsam erarbeitete Lösungen gängiger Aufgabenstellungen

Verifizierte Lösungen

Bereitgestellte Lösungen als Musterbeispiele für die tägliche Arbeit

Zielgruppe

Planer von sicherheitstechnischen Systemen in der Prozessindustrie (Hardware und Software)

Voraussetzungen

- Gute MSR-Kenntnisse
- Grundkenntnisse der IEC 61511 - Funktionale Sicherheit in der Prozessindustrie

- Erfahrungen in der Prozessindustrie
- Kenntnisse, wie sie im Workshop "IEC 61511 – Funktionale Sicherheit für die Prozessindustrie" vermittelt werden

Inhalt

- Dieser Workshop auf die praktische Anwendung der IEC 61511 ausgerichtet, während der Workshop "IEC 61511 - Funktionale Sicherheit in der Prozessindustrie" die Theorie abdeckt.
- Am Beispiel von typischen Anwendungsfällen wie einer Destillationskolonne, einem Grignard Reaktor oder einer Dampftrommel wird deren Sicherheitslebenszyklus mit seinen Schritten:
 - Gefahren- und Risikoanalyse
 - Zuweisung der SIL (Allocation of safety functions to protection layers)
 - Sicherheits-Spezifikation
 - Design und Engineering der Sicherheits-Funktionen
 - Verifikation der Sicherheits-Funktionen (SIL-Berechnung)
- Im Detail betrachtet und die Ergebnisse den Teilnehmer als Musterlösungen zur Verfügung gestellt. Ein Teil des Workshops ist dabei als praktische Übung für die Teilnehmer angelegt.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: ST-WSPUP

Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

SIMATIC PCS 7 Service

Lernweg: SIMATIC PCS 7 Service

Projektierer, Inbetriebsetzer, Servicepersonal,
Instandhalter

Voraussetzung: Grundkenntnisse in der Prozessleittechnik, Regelungs- und Steuerungstechnik sowie im Umgang mit Windows-Applikationen



Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

SIMATIC PCS 7 Service, AS, E/A-System und Anlagenbus

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Kurs richtet sich an Personen, deren Tätigkeitsschwerpunkt die Pflege, Wartung und Instandhaltung von Anlagen mit PCS 7-Leitsystemen ist. Fokus liegt dabei auf den prozessnahen Komponenten AS, E/A-Systeme und Anlagenbus.

An Trainingsgeräten und typischen Projekten werden die in der betrieblichen Praxis geforderten Hantierungen zur Fehlerdiagnose und -beseitigung geübt.

Durch die Kenntnisse der Durchgängigkeit des Systems können Sie nach Kursteilnahme Fehler schnell diagnostizieren, sicher beheben und mögliche Fehlerquellen schon vorab beseitigen. Damit ermöglichen Sie eine Reduzierung der Stillstandszeiten und steigern die Effizienz Ihrer Automatisierungsanlage.

Zielgruppe

Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in der Prozessleittechnik, Regelungs- und Steuerungstechnik sowie im Umgang mit Windows-Applikationen

Inhalt

- HW-Komponenten von PCS7 mit den Schwerpunkten: AS, E/A-Systeme, Anlagenbus
- Hantierungen AS, ES, OS
- CFC-, SFC-Pläne lesen und verstehen können
- PROFIBUS-HW-Diagnose mit BT200
- Tausch von Baugruppen und Komponenten im laufenden Betrieb

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-PCS7SRV

SIMATIC PCS 7 Praxis

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs trainieren Sie die erfolgreiche Fehlersuche an einer modular aufgebauten Trainingsanlage, in realen Prozessen mit dem Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7. Sie suchen Fehler, analysieren diese und beheben sie. Sie arbeiten mit einem vorgegebenen Projekt in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden.

In diesem Kurs gehen Sie nach einer kurzen Einführung sofort an Ihre selbst ausgewählte Teilanlage und beginnen mit dem praktischen Training. Sie bestimmen selbst, wie intensiv und wie lange Sie an einer Fehlersuch-Übung arbeiten. Der Inhalt und der Schwierigkeitsgrad der Übungen sind individuell wählbar.

Der Kurs basiert auf einem konfrontativen Lernkonzept, bei dem das Lernen am konkreten Problem bzw. Kundenauftrag im Vordergrund steht. Sie erlernen keine vorgefertigten Lösungen, sondern stehen wechselnden Problemstellungen gegenüber, die Sie zwar unter Begleitung der Trainer, aber dennoch stets eigenaktiv lösen. Sie trainieren Ihre analytischen und methodischen Fähigkeiten. Zur Informationsbeschaffung steht Ihnen eine übersichtlich aufbereitete Dokumentation zur Verfügung.

Am Ende des Kurses reflektieren Sie systematisch Ihre Handlungsschritte in punkto Fehlersuche und Inbetriebsetzung.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

SIMATIC PCS 7-Kenntnisse, so wie sie im Systemkurs ST-PCS7SYS vermittelt werden.

Inhalt

- Teamaufgabe (Fehlersuche und Inbetriebsetzung der Trainingsanlage)
- Gesamtanlage / Teilanlagen überblicken
- Individuelles Trainieren
- Fehlersuche
- Fehleranalyse
- Fehlerbehebung
- Module kennenlernen
- HW austauschen und neu konfigurieren
- Kommunikation anbinden
- Fehlersuch-Schritte reflektieren

Hinweis

Dieser Kurs basiert auf einem konfrontativen Trainingskonzept.

Dauer:

5 Tage

Bestellcode:

ST-PCS7PRX

Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

SIMATIC PCS 7 Branchentraining

Lernweg: SIMATIC PCS 7 Branchenspezifische Kurse

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Inbetriebsetzer,
Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter,
Programmierer

Voraussetzung: Projektierungskennnisse zu SIMATIC PCS 7,
wie sie in dem Kurs ST-PCS7SYS vermittelt werden

CEMAT, Einsteiger

ST-CEMATE 5 Tage

BRAUMAT Compact
Workshop

ST-BRAUCOM 3 Tage

CEMAT, Einsteiger

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

CEMAT ist ein Prozessleitsystem basierend auf SIMATIC PCS 7, das in der Zement- und Mining Industrie eingesetzt wird. Die CEMAT-Bausteine und Faceplates wurden speziell für die Anforderungen der Zement- und Mining Industrie entwickelt und finden dort weltweit Einsatz.

Der Teilnehmer lernt die wichtigsten Steuerungs-, Regelungs- und Überwachungsfunktionen von CEMAT kennen.

In einer Funktionsübersicht werden die Bedien- und Diagnosefunktionen erklärt. An Hand von Anwendungsbeispielen werden die Funktionen der CEMAT-Objekte vermittelt und die wichtigsten Nahtstellen der Bausteine erläutert.

Durch praktische Übungen wird der Teilnehmer mit den Projektierungsregeln zur Verschaltung der CEMAT-Bausteine und mit der Parametrierung der Visualisierungsoberfläche vertraut gemacht und erhält Hinweise zum Erstellen eines SIMATIC PCS 7-Projektes für CEMAT.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Projektierungskennnisse zu SIMATIC PCS 7, wie sie in dem Kurs ST-PCS7SYS vermittelt werden

Inhalt

- Funktionsübersicht CEMAT Bausteinstruktur, Bedienphilosophie, Diagnosefunktionen, Betriebsarten
- Bausteinbibliothek Minerals_Cemat
 - Erläuterung der Steuerungs-, Regelungs- und Überwachungsfunktionen in CEMAT,
 - Verschaltung der CEMAT-Bausteine im CFC,
 - Erstellen von Fließbildern unter Verwendung der CEMAT-Symbole und Faceplates
- Projekteinstellungen für CEMAT

Hinweis

CEMAT Versionen und Projektstandards

Abhängig von den jeweiligen Kundenanforderungen gibt es den CEMAT-Kurs in verschiedenen Ausprägungen:

- Projektstandard 001: Minerals Automation Standard (für Zement und Mining Industrie)
- Projektstandard 000: Normalstandard (für Zementanlagen, die bereits eine CEMAT-Installation besitzen und diese erweitern möchten, außer Holcim- und Lafarge-Anlagen)
- Projektstandard 004: Holcim Standard (für Holcim-Anlage)
- Projektstandard 027: Lafarge Standard (für Lafarge-Anlagen)

Wenn keine abweichende Anforderung besteht, so wird der CEMAT Kurs mit Projektstandard 001 "Minerals Automation Standard" und in Englisch durchgeführt.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: ST-CEMATE

BRAUMAT Compact Workshop

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Nach Kursbesuch kann der Teilnehmer BRAUMAT compact im PCS 7 Umfeld anwenden. Er kann ein Schrittketten basiertes Rezept über mehrere Teilanlagen erstellen. Zudem hat er Kenntnis über die Nutzung der Basiskomponenten Taggenerator, Phasecon Matrix, Batch Trending und Batch Reporting von BRAUMAT compact.

Zielgruppe

PCS 7 Fachberater, Software-Projekteure, Service & Support, Systemintegratoren

Voraussetzungen

Grundkenntnisse von SIMATIC PCS 7 V7.0

Inhalt

- Installation von BRAUMAT compact
- Erstellung von anwenderspezifischen Komponenten
- Erweiterung der Parametersteuerung um Logikfunktionen
- Wochenprogramm
- Reporting und Trending
- Aufbau eines BRAUMAT compact Projektes
- Erstellen eines Systems mit 3 von einander abhängigen Teilanlagen

Hinweis

Die Kursunterlagen liegen ausschließlich in englischer Sprache vor.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: ST-BRAUCOM

Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

Notizen

8

Manufacturing Execution Systems (MES)



9/2	Übersicht
9/2	Zukunftsweisendes Know-how
9/3	Kursübersicht
9/4	MES-Kurse

Manufacturing Execution Systems (MES)

Übersicht

Zukunftsweisendes Know-how

Manufacturing Execution System: in Echtzeit reagieren

Für eine nachhaltige Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit ist es unerlässlich, dass Unternehmen immer optimal auf aktuelle Marktanforderungen reagieren und entsprechend auf ihre Produktionsprozesse einwirken – in Echtzeit. Das MES macht sämtliche Abläufe gleichzeitig transparent und realisiert ein Zusammenspiel aller IT-Level. So ist es möglich, Qualität und Effizienz in der Produktion anzuheben und die gesamte Supply Chain schlank, in Echtzeit und mit den korrekten Informationen am richtigen Ort zu führen.

Mehr Effizienz, Wirtschaftlichkeit und Produktivität

Siemens liefert Ihnen die ideale Basis für ein perfekt zugeschnittenes MES, mit dem Sie unternehmensweit in Echtzeit auf sämtliche Prozessinformationen zugreifen können: SIMATIC IT, unser durchdachtes, fein skalierbares MES-Angebot, ist konform mit dem ISA S95-Standard. Es bietet Ihnen eine Fülle von Vorteilen: bessere Auslastung und höhere Qualität in der Produktion – bei geringeren Kosten.

Trainingsangebot zu SIMATIC IT

SIMATIC IT Schulungen verbinden Theorie und Praxis. Die Kurs Teilnehmer erlernen das notwendige Know-how für einen effizienten und sicheren Einsatz der Produkte.

Die innovativen Produkte von SIMATIC IT und das im Training vermittelte Know-how ermöglichen:

- Perfekten Dialog mit der Geschäftsleitenebene
- Hohe Transparenz für schnelle Entscheidungen
- Kürzere Produkteinführungszeiten
- Umfassendes Qualitätsmanagement
- Flexibilität in der Produktion
- Vollständige Integration mit der Supply Chain
- Vollständige Lösung für Produktionsabläufe



Anmeldung und Beratung

Die deutschsprachigen Kurse finden im Trainings-Center Frankfurt/Main statt. Weitere Informationen zum Kursort, Hotel und Anfahrtsplan teilen wir Ihnen gerne mit.

Die Kursanmeldung erfolgt direkt über das MES-Trainings-Center in Genua:

Siemens AG
I IA AS MES
Viale Cembrano 11
16148 Genua / Italien
Telefon: +39 010 3434 333

E-Mail: training.simatic-it@siemens.com

Das vollständige Kursangebot zu SIMATIC IT finden Sie unter:
www.siemens.com/simatic-it/training

Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Bestellcode	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			
Manufacturing Execution Systems (MES)						
SIMATIC IT Historian Basic	✓	✓		4 Tage	IT-MESHB	9/4
SIMATIC IT Production Suite Basic	✓	✓		9 Tage	IT-MESPSB	9/5

Lernweg: Manufacturing Execution Systems (MES)

Projektleiter, Projektmitarbeiter,
Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzung: Grundkenntnisse der Anlagenüberwachung,
NET-Technologie und relationaler Datenbanken

SIMATIC IT Historian Basic
(Anmeldung siehe Hinweis
in der Kursbeschreibung)

IT-MESHB **4 Tage**

SIMATIC IT Production Suite
Basic (Anmeldung siehe Hinweis
in der Kursbeschreibung)

IT-MESPSB **9 Tage**

Manufacturing Execution Systems (MES)

MES-Kurse

SIMATIC IT Historian Basic

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs vermittelt den Teilnehmern die Fähigkeiten, die für den Aufbau eines Systems für Produktionsdatensammlung und -aggregation erforderlich sind. Dabei richtet sich der Fokus auf KPI-Verwaltung und -Analyse, langfristige Prozessarchivierung, elektronische Chargenaufzeichnung, Verfolgung und Rückverfolgung.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Planer

Voraussetzungen

Kenntnisse der MS-Betriebssysteme, Grundkenntnisse der Anlagenüberwachung, Kenntnisse der NET-Technologie, Grundlegende Kenntnisse relationaler Datenbanken

Inhalt

- SIMATIC IT Historian-Einführung (Allgemeiner Überblick, Überblick über KPIs, Architektur, Services, Lizenzen, Anlagen- und Unitverwaltung)
- Echtzeitdatenverwaltung (Echtzeit-Datenserver, Verwendung von RTDS-Gerätetreibern, SIMATIC-Datenübertragungskanal und OPC-Datenübertragungskanal, Datenwörterbuch: Variablen und Datenbank, Importieren von Echtzeitvariablen aus PCS7-Systemen, Importieren von Variablen aus einem OPC-Server)
- Plant Performance Analyzer (Versionieren von Speichersystemen, Verwalten der Langzeitarchivierung, Erstellen von Klassen und Tags, Sammeln von Daten aus WinCC Data Manager OPC-DA-fähige Echtzeit-Datenquellen, Sammeln von Daten aus WinCC Tag Logging, Andere OPC-HDA-fähige historische Datenquellen, Sammeln von Daten aus Plant Data-Archiven, Benutzerdefinierte VBScript-Funktionen, Schlüsselleistungsindikatoren (KPI): Integration mit Production Modeler, Integration mit SIMATIC Batch, Meldungsarchivierung in PPA, Snapshots, Optimierung und Problembehandlung)

- Historian Data Display (Standard- und Zeitüberschneidungstrends, Balkendiagramm, Abfrage-Tool, Production Viewer und Message Viewer)
- Plant Data-Archiv (Archiv- und Variablenkonfiguration, Datenvisualisierung mit Historian Data Display)
- Compliance Service (Audit Trail-Dienst, Elektronische Signatur-Dienst, Plant Performance Analyzer-Schreibdienst)
- Historian Excel Add-In
- Report Manager und die Verwendung von PPA-Universen
- Client Application Builder-Integration
- SIMATIC Batch-Integration
- Benutzerdefinierte Objekte (Benutzerdefinierte Engineering und Echtzeit-Datenobjekte, Archivierung komplexer Datenstrukturen)
- Zusätzliche Themen (Weitere Komponenten, Backup und Wiederherstellung, Datenwörterbuch-Import bzw. Export)

Hinweis

Kursanmeldung:

Die Anmeldung erfolgt über das MES- Trainingscenter in Genua.

Ansprechpartner:

Siemens AG, I IA AS MES,
Signora Roberta Lanzavecchia, Viale Cembrano 11,
I-16148 Genova,
Tel: +39.010.3434.333,
E-Mail: training.simatic-it@siemens.com,
www.siemens.com/simatic-it/training

Dauer: 4 Tage

Bestellcode: IT-MESHB

SIMATIC IT Production Suite Basic

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Production Suite Basic-Schulungskurs vermittelt das nötige Grundwissen für die Verwendung der SIMATIC IT Production Suite, einschließlich SIMATIC IT Production Modeler und Komponenten. Production Modeler stellt die objektorientierte Umgebung für die MES-Projektanalyse und -Entwicklung dar – basierend auf dem ISA-S95-Standard. Die hohe Anzahl der Themen erfordert eine 2-wöchige Schulungsdauer.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Planer

Voraussetzungen

Kenntnisse der MS-Betriebssysteme, Grundkenntnisse der Anlagenüberwachung, Kenntnisse der NET-Technologie

Inhalt

- SIMATIC IT Suite - Allgemeine Architektur
- SIMATIC IT Services
- SIMATIC IT Production Suite - Architektur und Funktionen
- SIMATIC IT Production Modeler - Architektur und Oberfläche
- Bibliothek in SIMATIC IT Production Modeler
- Definition von Klassen im Hinblick auf Eigenschaften, Methoden, Events und Rules - gemäß der ISA-S95-Standardarchitektur
- Darstellung des physischen Anlagenlayouts mit Hilfe der definierten Objekte
- Interaktion mit SIMATIC IT Messaging Manager
- Anlageninstanziierung
- Testen von Rules
- Equipmentdatenerfassung mit Hilfe von SIMATIC IT Business Process Modeler

- Integration von Drittanbieter- und herkömmlichen Anwendungen
- Erstellen und Testen von Prozesssegmenten
- SIMATIC Batch-Integration mit Hilfe von SIMATIC IT COM Interface für SIMATIC Batch
- Materialverwaltung mit Hilfe von SIMATIC IT Material Manager
- Verwaltung von Produktionsaufträgen mit Hilfe von SIMATIC IT Production Order Manager
- Produkt-Produktions-Rules, Produktsegments, Parameter und erforderliche Ressourcen zur Archivierung von Produktionszielen: SIMATIC IT Product Definition Manager
- Austausch von Meldungen zwischen unterschiedlichen Anwendungen als allgemeiner Transportlayer: SIMATIC IT Data Integration Service
- Elektronische Aufzeichnung von Produktionsdaten mit Hilfe von SIMATIC IT Production Operation Recorder
- Generieren von Standardreports mit Hilfe von SIMATIC IT Report Manager
- Webbasierte Darstellung von passenden Informationen aus unterschiedlichen Datenquellen - leicht gemacht mit Hilfe von SIMATIC IT Client Application Builder
- Verwaltung von Personal- und Arbeitsplanung mit Hilfe von SIMATIC IT Personnel Manager

Hinweis

Kursanmeldung:

Die Anmeldung erfolgt über das MES- Trainingscenter in Genua.

Ansprechpartner:

Siemens AG, I IA AS MES,
Signora Roberta Lanzavecchia, Viale Cembrano 11,
I-16148 Genova,
Tel: +39.010.3434.333,
E-Mail: training.simatic-it@siemens.com,
www.siemens.com/simatic-it/training

Dauer: 9 Tage

Bestellcode: IT-MESPSB

Manufacturing Execution Systems (MES)

Notizen

9

Sensoriksysteme



10/2	Übersicht
10/3	Kursübersicht
10/5	Prozessinstrumentierung
10/8	Prozessanalytik
10/8	Kontinuierliche Gasanalysengeräte
10/14	Prozess-Gaschromatographen
10/19	Wäge- und Dosiersysteme
10/21	Condition Monitoring SIPLUS CMS

Sensoriksysteme

Übersicht

Training zur Prozessinstrumentierung

Siemens bietet eine umfangreiche Palette an Prozessinstrumenten zur Druck-, Temperatur-, Durchfluss- und Füllstandmessung sowie pneumatische Ventilstellungsregler. Gleich ob Sie ein einzelnes Gerät oder ein komplettes Instrumentierungspaket benötigen, Siemens ist Ihr professioneller Lieferant für jedes Projekt. Alle Produkte und Systeme sind Bestandteil des Konzeptes Totally Integrated Automation von Siemens und garantieren damit eine durchgängige Lösung Ihrer Automatisierungsaufgabe.

Training zur Prozessanalytik

Vom einzelnen Analysengerät bis hin zur individuellen Systemlösung bietet Siemens die komplette Bandbreite moderner Prozessanalytik für die verschiedensten Branchen, Prozesse und Applikationen. In den letzten Jahren wurden die klassischen Produkte wie Prozess-Gas-Analysatoren und Gaschromatographen systematisch für die neuen Anforderungen der Industrie weiterentwickelt.

Für Planungs-, Bedien- und Wartungspersonal bietet SITRAIN Training ein umfassendes Trainingsprogramm an. Das Training kann sowohl im Siemens Trainings-Center in Karlsruhe als auch vor Ort beim Kunden durchgeführt werden.

Die Kurse decken eine weite Bandbreite der industriellen Analytik ab: von Prozess-Gasanalysatoren der Reihen OXYMAT und ULTRAMAT über die Prozess-Gaschromatographen wie MicroSAM und MAXUM edition II bis hin zu Applikationen für kundenspezifische Prozessgasanalytik.

Ein Training zur Prozessanalytik lohnt sich in jedem Fall

Der Lebenszyklus einer Prozessanlage kann mit circa 15 Jahren angesetzt werden. Die einzelnen Komponenten der Prozessanalytik sind in der Anschaffung verhältnismäßig kostenintensiv. Ein geschulter, sachkundiger und applikationsspezifischer Gebrauch der analytischen Komponenten hat daher wirtschaftliche Bedeutung.

Die Instandhaltung durch kompetente Fachkräfte stellt die Funktionalität und damit die Langlebigkeit der eingesetzten Gasanalytik-Produkte sicher. Gut ausgebildetes Bedien-, Service- und Wartungspersonal kann eine gleichbleibend hohe Verfügbarkeit Ihres Analytikinvestments sicherstellen, die Sie zur besseren Steuerung ihrer Anlagen nutzen können.

Interne Qualitätskontrollen können sicher und zuverlässig und unter verifizierbaren Bedingungen durchgeführt werden. Auf diese Weise kann ein Unternehmen zum Beispiel den Vorgaben der Bundesemissionsschutzverordnung optimal nachkommen.



Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Bestellcode	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			
2-Tages-Kurs Druck und Temperatur	✓	✓	✓	2 Tage	SC-PI1-PT	10/5
2-Tages-Kurs Stellungsregler	✓	✓	✓	2 Tage	SC-PI1-SIP	10/5
Druckmessung, Temperaturmessung und Elektropneumatischer Stellungsregler - Technologie und Vertriebsaspekte	✓	✓	✓	4 Tage	SC-PI1-T1S	10/5
Füllstandmessung - Technologie und Vertriebsaspekte	✓	✓	✓	4 Tage	SC-PI2-T1S	10/6
Durchflussmessung - Technologie und Vertriebsaspekte	✓	✓	✓	5 Tage	SC-PI3-T1S	10/6
PROFIBUS, HART und SIMATIC PDM in der Prozessautomatisierung - Technologie und Vertriebsaspekte	✓	✓	✓	3 Tage	SC-TP-T1S	10/7

Prozessinstrumentierung

Prozessanalytik

Kontinuierliche Gasanalysengeräte						
Grundlagen der Gasanalytik in industriellen Prozessen	✓	✓	✓	2 Tage	SC-G-MGLPA	10/8
CALOMAT 6 intensiv Wärmeleitfähigkeit von Gasen		✓	✓	1 Tag	SC-G-CAL	10/8
FIDAMAT intensiv Kontinuierliche Messung von gasförmigen Kohlenwasserstoffen		✓	✓	2 Tage	SC-G-FID	10/8
Flüssigkeitsgekühlte Sonde zur Gasanalyse für Zementöfen	✓	✓	✓	2 Tage	SC-G-FLK	10/9
In-Situ Laser-Gasanalysator LDS 6	✓	✓	✓	2 Tage	SC-G-LDS6	10/9
In-Situ Laser-Gasanalysator SITRANS SL	✓	✓	✓	2 Tage	SC-G-SL	10/9
OXYMAT 6, OXYMAT 61 intensiv Sauerstoffmessung in industriellen Prozessen		✓	✓	1 Tag	SC-G-OXY	10/10
OXYMAT 6, ULTRAMAT 6+23 Industrielle Gase, Paramagnetismus und Infrarot-Absorption		✓	✓	3 Tage	SC-G-OXYULT	10/10
NEW CGA, SIPROCESS GA700, OXYMAT 7, Bedienung und Wartung		✓	✓	2 Tage	SC-G-GA700	10/11
ULTRAMAT 23 Intensiv Industrielle Gase, Infrarot-Absorption, Sauerstoffmessung		✓	✓	2 Tage	SC-G-ULT23	10/11
ULTRAMAT 6 Intensiv Industrielle Gase, Infrarot-Absorption		✓	✓	2 Tage	SC-G-ULT6	10/12
NEW CGA, FTIR Continuous Emission Monitoring System, Grundkurs	✓	✓	✓	2 Tage	SC-G-FTIR1	10/12
NEW CGA, FTIR Continuous Emission Monitoring System, Advanced		✓	✓	2 Tage	SC-G-FTIR2	10/12
NEW CGA, SIPROCESS UV 600		✓	✓	2 Tage	SC-G-UV600	10/13
Prozess-Gaschromatographen						
Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Bedienung und Wartung	✓	✓	✓	5 Tage	SC-C-MAX1	10/14
Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Advanced User		✓	✓	3 Tage	SC-C-MAX2	10/14
Prozessgaschromatograph MAXUM edition II MaxBasic		✓	✓	5 Tage	SC-C-MAX3	10/15
Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Ventillose Säulenschaltung		✓	✓	2 Tage	SC-C-LIVEM	10/15
NEW Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Modular Oven, Grundkurs	✓	✓	✓	2 Tage	SC-C-MMO1	10/15
Prozessgaschromatograph MicroSAM Bedienung und Wartung		✓	✓	3 Tage	SC-C-SAM-A	10/16
Prozessgaschromatograph MicroSAM Bedienung und Wartung		✓	✓	3 Tage	SC-C-SAM-B	10/16
Prozessgaschromatograph Optichrom Advance Bedienung und Wartung		✓	✓	4 Tage	SC-C-OPT	10/17
Prozessgaschromatograph PGC 302 mit Bediensoftware BEDI und Grundlagen der Chromatographie	✓	✓	✓	4 Tage	SC-C-PGC01	10/17
Prozessgaschromatograph PGC 302 mit Bediensoftware GC Tools und Grundlagen der Chromatographie	✓	✓	✓	4 Tage	SC-C-PGC02	10/18
Prozessgaschromatograph SITRANS CV Bedienung und Wartung		✓	✓	3 Tage	SC-C-CV	10/18

Sensoriksysteme

Kursübersicht



Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Bestellcode	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			
Wäge- und Dosiersysteme						
Statische Wägetechnik	✓	✓	✓	4 Tage	SC-WT-STAT	10/19
Dynamische Wägetechnik	✓	✓	✓	3 Tage	SC-WT-DYN	10/19
SIWAREX Sensorik / Elektronik FTC-L		✓	✓	3 Tage	SC-WT-FTCL	10/20
Wägetechnik, Band- und Dosierbandwaagen		✓	✓	3 Tage	SC-WT-BELT	10/20
Condition Monitoring SIPLUS CMS						
Schwingungsanalyse mit SIPLUS CMS2000	✓		✓	2 Tage	SE-VIBRO	10/21

2-Tages-Kurs Druck und Temperatur

Planung Realisierung Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Teilnehmer lernen die Grundlagen von Druck- und Temperaturmessung kennen. I IA SC PI1 Produkt Portfolio und Produktspezifikation für diese Technologien. Verständnis von Kundenbedürfnissen und Auswahl eines geeigneten Produktes.

Aneignung von Fachwissen über Produktmerkmale und deren Nutzen für den Kunden.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Inhalt

- Für die Technologien Druck, Temperatur
 - Prinzipien der Technologien
 - Die Siemens Produktpalette SITRANS P/T
- Für Siemens Geräte
 - Viele praktische Übungen mit den Geräten
 - Handhabung, Bedienung, Inbetriebnahme, inklusive Fernsteuerung via SIMATIC PDM
 - Gerätediagnose
 - Merkmale und Kundennutzen

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: SC-PI1-PT

2-Tages-Kurs Stellungsregler

Planung Realisierung Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Teilnehmer lernen die Grundlagen von elektropneumatischen Stellungsreglern kennen. I IA SC PI1 Produkt-Portfolio und Produktspezifikation für diese Technologie. Verständnis von Kundenbedürfnissen und Auswahl eines geeigneten Produktes.

Aneignung von Fachwissen über Produktmerkmale und deren Nutzen für den Kunden.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Inhalt

- Für die Technologie Stellungsregler
 - Prinzipien der Technologie
 - Die Siemens Produktpalette elektropneumatische Stellungsregler
- Für Siemens Geräte
 - Viele praktische Übungen mit den Geräten
 - Handhabung, Bedienung, Inbetriebnahme, inklusive Fernsteuerung via SIMATIC PDM
 - Gerätediagnose
 - Merkmale und Kundennutzen

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: SC-PI1-SIP

Druckmessung, Temperaturmessung und Elektropneumatischer Stellungsregler - Technologie und Vertriebsaspekte

Planung Realisierung Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Teilnehmer lernen die Grundlagen von Druck- und Temperaturmessung als auch von elektropneumatischen Stellungsreglern kennen. Des Weiteren werden Ihnen Kenntnisse über das I IA SC PI1- Produkt-Portfolio und die Produktspezifikation für diese Technologien vermittelt.

Nach Kursende können sie mit dem erworbenen Fachwissen Kundenbedürfnisse erkennen und Kunden bei der Auswahl eines geeigneten Produktes unterstützen.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Inhalt

- Für die Technologien Druck, Temperatur und Elektropneumatische Stellungsregler:
 - Märkte und Marktsegmentierung
 - Prinzipien der Technologien
 - Die Siemens Produktpalette SITRANS P/T und SITRANS VP und technische Spezifikation
 - Handhabung, Bedienung, Inbetriebnahme, inklusive Fernsteuerung via SIMATIC PDM
 - Gerätediagnose
 - Merkmale und Kundennutzen

Dauer: 4 Tage

Bestellcode: SC-PI1-T1S

Sensoriksysteme

Prozessinstrumentierung

Füllstandmessung - Technologie und Vertriebsaspekte

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Teilnehmer lernen sowohl die Grundfunktionen als auch die Vor- und Nachteile der verschiedenen Techniken in der Füllstandmessung kennen. Des Weiteren werden Ihnen Kenntnisse über das I IA SC PI2- Produkt Portfolio und die Produktspezifikation für diese Technologien vermittelt.

Nach Kursende können sie mit dem erworbenen Fachwissen Kundenbedürfnisse erkennen und Kunden bei der Auswahl eines geeigneten Produktes unterstützen.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Inhalt

- Für die Technologien Ultraschall, Radar und Kapazitiv:
 - Markt und Marktsegmentierung
 - Prinzipien der Füllstandmessung
 - Einführung in kontinuierliche Füllstandmessung und Grenzstandererfassung
 - Anwendungen, Produktauswahl, Spezifikationen
 - Handhabung, Bedienung, Inbetriebnahme, inklusive Fernsteuerung via SIMATIC PDM
 - Gerätediagnose
 - Merkmale und Kundennutzen

Dauer: 4 Tage

Bestellcode: SC-PI2-T1S

Durchflussmessung - Technologie und Vertriebsaspekte

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Teilnehmer lernen sowohl die Grundfunktionen als auch die Vor- und Nachteile der verschiedenen Techniken in der Durchflussmessung kennen. Des Weiteren werden Ihnen Kenntnisse über das I IA SC PI3- Produkt Portfolio und die Produktspezifikation für diese Technologien vermittelt.

Nach Kursende können sie mit dem erworbenen Fachwissen Kundenbedürfnisse erkennen und Kunden bei der Auswahl eines geeigneten Produktes unterstützen.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal

Inhalt

- Für die Technologien Magnetisch-Induktive-, Coriolis- und Ultraschall-Durchflussmessung:
 - Märkte und Marktsegmentierung
 - Prinzipien der Durchflussmessung
 - Die Siemens Produktpalette SITRANS F und technische Spezifikation
 - Handhabung, Bedienung, Inbetriebnahme, inklusive Fernsteuerung via SIMATIC PDM
 - Gerätediagnose
 - Vergleich von Siemens Geräten mit Geräten der Hauptkonkurrenten
 - Merkmale und Kundennutzen

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: SC-PI3-T1S

PROFIBUS, HART und SIMATIC PDM in der Prozessautomatisierung - Technologie und Vertriebsaspekte

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Die Teilnehmer lernen die Kommunikation zwischen Prozessgeräten und PLCs/DCSs mittels HART und PROFIBUS DP/PA inklusive der Netzwerktopologien zu verstehen. Geräteparametrierung und -diagnose mit SIMATIC PDM sowie der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Allgemeine Kenntnisse der Prozessinstrumentierung

Inhalt

- Grundlagen der Kommunikation HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus
- Kommunikation über das HART Protokoll, der HART physical layer
- Das PROFIBUS Protokoll
- Kommunikation mittels PROFIBUS DP/PA, Netzwerktopologie und Physical Layer
- Electronic Device Descriptions (EDD)
- Device Type Manager (DTM)
- Hands-on Training mit SIMATIC PDM
- Einführung in die Integration der Prozessgeräte in SIMATIC S7 und PCS 7
- Einführung in die SIMATIC PCS7 Maintenance Station
- ASSET Management für Prozessgeräte

Dauer:

3 Tage

Bestellcode:

SC-TP-T1S

Sensoriksysteme

Prozessanalytik

Kontinuierliche Gasanalysengeräte

Grundlagen der Gasanalytik in industriellen Prozessen

Planung Realisierung Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Allgemeine Grundlagen der Gasanalytik mit kontinuierlichen Gasanalysatoren (CGA). Physikalische Messprinzipien und physikalisch-chemische Verfahren der Gasanalytik.

Zielgruppe

Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in der Prozessinstrumentierung. Allgemeine Kenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Physikalische Grundlagen der Gasanalyse wie Paramagnetismus, Infrarotabsorption, Flammenionisation, Wärmeleitfähigkeit
- Wirkungsweise und Aufbau der Analysengeräte
- Die Gerätefamilie OXYMAT, ULTRAMAT, CALOMAT, FIDAMAT, LDS
- Applikationen der Prozessanalytik in verschiedenen Branchen
- Projektierung eines Gasanalysestems
- Bedeutung von Gasaufbereitungen

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: SC-G-MGLPA

CALOMAT 6 intensiv Wärmeleitfähigkeit von Gasen

Planung Realisierung Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Bedienung und Inbetriebnahme CALOMAT 6.

Diagnosemöglichkeiten.

Errechnen und Anzeigen von Ergebnissen und Querkorrektur mit Messwerten anderer Gasanalysatoren.

Zielgruppe

Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Prozessanalysetechnik, Teilnahme am Kurs SC-G-MGLPA. Allgemeine Kenntnisse der Elektrotechnik.

Inhalt

- Physikalisches Prinzip der Wärmeleitfähigkeit
- Wärmeleitfähigkeiten von Gasen. Thermistor
- Aufbau und Funktion von mikroprozessor-gesteuerten Analysengeräten
- Pneumatische Struktur und Elemente des Analysators und der Probenaufbereitung
- Inbetriebnahme und Gebrauch des CALOMAT 6
- Vorbeugende Wartung
- Die Software und ihre Parameter
- Quereinflüsse und Querkorrekturen
- Turbo Generator Applikation
- Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung
- Ausführliche praktische Übungen unter Laborbedingungen

Dauer: 1 Tag

Bestellcode: SC-G-CAL

FIDAMAT intensiv Kontinuierliche Messung von gasförmigen Kohlenwasserstoffen

Planung Realisierung Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Inbetriebnahme und Bedienung FIDAMAT 5 und 6.

Diagnosemöglichkeiten.

Kohlenwasserstoffmessung in verschiedenen Prozessgasen und Umweltanalytik.

Zielgruppe

Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundwissen in der Analyse gasförmiger Proben von industriellen Prozessen. Teilnahme am Training SC-G-MGLPA

Inhalt

- Physikalische Prinzipien zur Detektion von Kohlenwasserstoffen, Flammenionisation
- Aufbau und Funktion von Mikroprozessor-gesteuerten Analysengeräten
- Die Software und ihre Parameter
- Pneumatische Struktur und Elemente des Analysators und der Probenaufbereitung
- Inbetriebnahme und Gebrauch des FIDAMAT 5 und 6
- Vorbeugende Wartung
- Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung
- Ausführliche praktische Übungen unter Laborbedingungen

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: SC-G-FID

Flüssigkeitsgekühlte Sonde zur Gasanalyse für Zementöfen

Planung Realisierung Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Planung und Engineering zur Installation einer flüssigkeitsgekühlten Gassonde für Zementöfen.

Zielgruppe

Servicepersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Prozessanalysetechnik. Teilnahme am Training SC-G-MGLPA. Allgemeine Kenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Randbedingungen der Kundeanlage
- Das FLK System
- Praktische Übungen
- Der Einbauort der Sonde und des Systems
- Thermische Bedingungen
- Zugänglichkeit des Ortes
- Gasversorgungen und Spezifikation der Kabeltypen
- Dokumentation der verschiedenen Systemkomponenten: Sonde und Analysenschrank
- Bedienung der Gasanalysengeräte
- Kalibrieren
- Fehlerdiagnose
- Wartung des Gesamtsystems
- Vorbeugende Wartung
- Vorbereitung von Tools zur Wartung

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: SC-G-FLK

In-Situ Laser-Gasanalysator LDS 6

Planung Realisierung Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In-Situ Laser-Gasanalysator LDS 6

Bedienung und Inbetriebnahme

Diagnosemöglichkeiten.

Sensor ausrichten, Lichtwellenleiter.

Messen im NIR Bereich.

Probleme identifizieren und Ersatzteile tauschen.

Zielgruppe

Servicepersonal, Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Prozessanalysetechnik, Teilnahme am Kurs SC-G-MGLPA. Allgemeine Kenntnisse der Elektrotechnik.

Inhalt

- Prinzip der Laser-Dioden-Spektroskopie
- In-Situ Messung von Gasen
- Spezifische Anforderungen an die Applikation des Kunden
- Der Aufbau des Analysengerätes LDS6, Lichtwellenleiter.
- Software, Bedienung und Parameter
- Sensor ausrichten, Transmission.
- Fehler-Diagnose, vorbeugende Wartung.
- Version mit Explosionsschutz
- Software zur Fernbedienung und Ferndiagnose über Modem

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: SC-G-LDS6

In-Situ Laser-Gasanalysator Sitrans SL

Planung Realisierung Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In-Situ Laser-Gasanalysator Sitrans SL

Bedienung und Inbetriebnahme

Fehlerdiagnose. Sensor Ausrichten, NIR-Messung

Fehlerbeseitigung und Tausch von Teilen

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Gas Analyse, Teilnahme am Kurs SC-G-MGLPA. Allgemeine Kenntnisse der Elektrotechnik.

Inhalt

- Prinzip der Laserdiodenspektroskopie
- In situ Messung von Gasen
- Applikationsspezifische Anforderungen an die Installation
- Aufbau des Analysator Sitrans SL
- Bedienung und Betriebsvariable
- Sensor Ausrichten und Transmission
- Fehlerdiagnose, vorbeugende Wartung.
- Explosionsschutz
- PC Software, Parametrierung, Fehler und Wartungsmenu

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: SC-G-SL

Sensoriksysteme

Prozessanalytik

Kontinuierliche Gasanalysengeräte

OXYMAT 6, OXYMAT 61 intensiv Sauerstoffmessung in industriellen Prozessen

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Bedienung und Inbetriebnahme OXYMAT6/61.

Diagnosemöglichkeiten.

Sauerstoffmesszelle. Probenaufbereitung.

Zielgruppe

Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Prozessanalysetechnik, Teilnahme am Kurs SC-G-MGLPA. Allgemeine Kenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Das paramagnetische Messprinzip
 - Messung von Sauerstoff
 - Mikroströmungsfühler, Referenzgas
- Aufbau und Funktion von mikroprozessor-gesteuerten Analysengeräten
- Pneumatische Struktur und Elemente des Analysators und der Probenaufbereitung.
- Inbetriebnahme und Gebrauch des OXYMAT 6 und OXYMAT 61
- Vorbeugende Wartung
- Die Software und ihre Parameter
- Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung
- Ausführliche praktische Übungen unter Laborbedingungen

Dauer: 1 Tag

Bestellcode: SC-G-OXY

OXYMAT 6, ULTRAMAT 6+23 Industrielle Gase, Paramagnetismus und Infrarot-Absorption

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Inbetriebnahme und Bedienung OXYMAT6/61, ULTRAMAT 6/23. Diagnosemöglichkeiten. Verschiedene Typen Sauerstoffmesszellen. Infrarot-Absorption, NDIR-Prinzip, Probenaufbereitung.

Zielgruppe

Servicepersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Prozessanalysetechnik, Teilnahme am Kurs SC-G-MGLPA. Allgemeine Kenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Physikalische Messprinzipien, Paramagnetismus, und Infrarot-Absorption nach dem NDIR-Ein- und Zweistrahlprinzip.
 - Messung von Sauerstoff
 - Mikroströmungsfühler, Referenzgas
- Messung von infrarotaktiven Gasen.
- Aufbau und Funktion von mikroprozessor-gesteuerten Analysengeräten
- Sauerstoffzelle, Infrarotmesszellen, elektrochemische Messung von Sauerstoff.
- Bedienung, Parameter, Wartungssoftware.
- Inbetriebnahme und Gebrauch des OXYMAT 6 und OXYMAT 61, ULTRAMAT 6, ULTRAMAT23.
- Infrarotzellen und Phasenabgleich.
- Vorbeugende Wartung
- Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung
- Ausführliche praktische Übungen unter Laborbedingungen

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: SC-G-OXYULT

CGA, SIPROCESS GA700, OXYMAT 7, Bedienung und Wartung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

OXYMAT 7 Inbetriebnahme, Justierung, Geräteaufbau, Messprinzip, Parametrieren, Datensicherung, Ethernet-Kommunikation.

Zielgruppe

Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

- Grundkenntnisse der Prozessanalysetechnik
- Teilnahme am Kurs SC-G-MGLPA

Inhalt

- Gehäuseformen inklusive technischen Daten
- Grundgerät
- Modultausch
- OXYMAT 7
- I/O-Optionsmodule
- Verarbeitungsmodul
- Analysenmodule
- Paramagnetisches Messprinzip
- Parametrierung LUI
- Parametrierung mit SIMATIC PDM
- Datensicherung
- Softwareupgrade
- Aufbau Hardware
- Varianten
- Applikationsanpassung
- Erstparametrierung
- Gaslaufplan
- Inbetriebnahme
- Fehlererkennung
- Einfache Reparaturen

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: SC-G-GA700

ULTRAMAT 23 Intensiv Industrielle Gase, Infrarot-Absorption, Sauerstoffmessung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Bedienung und Inbetriebnahme ULTRAMAT 23. Diagnosemöglichkeiten. Infrarot-Absorption NDIR-Prinzip, Sauerstoffzelle, Probenaufbereitung.

Zielgruppe

Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Prozessanalysetechnik, Teilnahme am Kurs SC-G-MGLPA. Allgemeine Kenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Infrarot-Absorption nach dem NDIR-Prinzip. Mikroströmungsfühler.
- Messung von infrarotaktiven Gasen und Sauerstoff.
- Aufbau und Funktion von mikroprozessor-gesteuerten Analysengeräten
- Einstrahl Infrarotmesszellen,
- Elektrochemische Sauerstoffmesszelle.
- Inbetriebnahme und Gebrauch des
- ULTRAMAT 23
- Vorbeugende Wartung
- Bedienung, Parameter, Wartungssoftware.
- Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung
- Ausführliche praktische Übungen unter
- Laborbedingungen

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: SC-G-ULT23

Sensoriksysteme

Prozessanalytik

Kontinuierliche Gasanalysengeräte

ULTRAMAT 6 Intensiv Industrielle Gase, Infrarot-Absorption

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Bedienung und Inbetriebnahme ULTRAMAT 6. Diagnosemöglichkeiten. Infrarot-Absorption NDIR-Prinzip, Probenaufbereitung.

Zielgruppe

Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Prozessanalysetechnik, Teilnahme am Kurs SC-G-MGLPA. Allgemeine Kenntnisse der Elektrotechnik

Dauer: 2 Tage

Inhalt

- Infrarot-Absorption nach dem NDIR-Mehrstrahlprinzip. Mikroströmungsfühler.
- Messung von infrarotaktiven Gasen.
- Aufbau und Funktion von mikroprozessor-gesteuerten Analysengeräten
- Zweistrahl Infrarotmesszellen, Phasenabgleich.
- Inbetriebnahme und Gebrauch des ULTRAMAT 6
- Vorbeugende Wartung
- Bedienung, Parameter, Wartungssoftware Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung
- Ausführliche praktische Übungen unter Laborbedingungen

Bestellcode: SC-G-ULT6

CGA, FTIR Continuous Emission Monitoring System, Grundkurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

FTIR CEMS, Inbetriebnahme und Bedienung, Probenaufbereitung, Diagnosemöglichkeiten.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Bediener, Anwender, Vertriebsmitarbeiter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der industriellen Prozessanalytik, Teilnahme am Kurs SC-G-MGLPA

Dauer: 2 Tage

Inhalt

- FTIR Grundlagen mit Messprinzip
- Aufbau des CEMS
- Datenauswertung
- Gasaufbereitung
- Aufbau des Gasmoduls mit vorbeugender Wartung
- FTIR, Background, Form, Fehlerkontrolle
- Enotec: Messprinzip, Wartung
- Fidamat: Messprinzip, Anschlüsse, Justierung, Funktionsweise der Software, Einfache Wartungsarbeiten
- CEM System: Aufbau des Systems, Messgassonde, Wartungsarbeiten, Fehler- und Wartungsmeldungen
- Calcmat: Programmaufbau, Einstellen der Anwendersprache, Einbinden der gelieferten Applikation, Oberfläche anpassen, Backgroundmessung, Parametrierung der Schnittstellen (F6 !), Datentransfer, Erstellen der Supportdatei
- QAL: Grundlagen QAL 1 / QAL 2 / QAL 3, Zertifizierung / Zertifikate, AST, Auswertung

Bestellcode: SC-G-FTIR1

CGA, FTIR Continuous Emission Monitoring System, Advanced

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

FTIR CEMS, Erkennen komplexer Fehler, Wasserkalibration, Aufbau Library, QAL und Vorbereiten AST.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der industriellen Prozessanalytik, Teilnahme am Kurs SC-G-FTIR1

Dauer: 2 Tage

Inhalt

- Fehlerkontrolle,
- Gasaufbereitung, Aufbau Gasmodul,
- Wartung Pumpe, Flowmeter, Ventile.
- FTIR: Wasserkalibration.
- Fidamat 6: Pumpenwartung, Gasflüsse und Drosseln
- CEM System: Erweiterungen 4-fach Ventilblock für Spangase, 2 oder mehr Messgasströme an Probenaufbereitung
- Calcmat: Installation, Library - Applikationsdaten
- QAL: Vorbereitung für QAL2, Regelmäßige Arbeiten im Rahmen von QAL3, Vorbereitung AST

Bestellcode: SC-G-FTIR2

CGA, SIPROCESS UV 600

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Inbetriebnahme SIPROCESS UV 600, Bedienung und Wartung, PC und SOPAS ET installieren, Parametrierung, SDD, Datensicherung.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der industriellen Prozessanalytik, Teilnahme am Kurs SC-G-MGLPA

Inhalt

- SIPROCESS UV 600
- Funktionsweise; Technische Daten
- Hardwarevarianten
- Justierküvetten; Gasmodul
- I/O Module
- Bedienstruktur
- IBS; Erstparametrierung
- Fehlererkennung
- Reparatur und Wartung
- Der PC und Bedienung
- Sopas ET (inkl. Installation)
- Einbinden der SDD
- Verbindungsaufbau
- Zugriffsebenen
- Life-Ansicht
- Parametrierung mit Sopas ET
- Datensicherung
- Softwareupgrade

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: SC-G-UV600

10



Trainingsgeräte im Internet:
www.siemens.de/sitrain-info

Sensoriksysteme

Prozessanalytik

Prozess-Gaschromatographen

Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Bedienung und Wartung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Grundlagen der Chromatographie Einführung in den Prozessgaschromatographen MAXUM edition II: Elektronik, Analytik, HMI, System Manager, EZChrom, Softwarestruktur und Datenarchivierung und Messwertübertragung Vernetzung, Adressen MicroSAM Einführung

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in der Prozess-Analysentechnik

Inhalt

- ½ Tag Grundlagen der Chromatographie (= Modul 1: kann bei Vorkenntnis abgewählt werden)
 - Warum können Gemische in eine Folge einzelner Komponenten getrennt werden?
- Einführung in Aufbau und Elektronik-Konzept des Prozessgaschromatographen MAXUM edition II
 - Analytischen Funktionen
 - Hardware-Module, elektronisch, analytisch
- Die Workstation und Softwarestruktur
 - Hardware-Elemente zu Verbindungsaufbauten
 - Konfigurieren des PC
- Vernetzung
 - Adressen, IP, Loop, Unit, Ethernet-Bausteine
 - DataNet, CAN-Funktionen

- MAXUM-Datenbank
 - MAXUM Tabelleneditor
 - Online-Bedienung, HMI, I/O-Tabellen
 - Backup und Restore, *.AMD-Datei, Alarme
- Offline Arbeiten mit EZChrom
 - Applikation, Probensequenzen, Methode
 - Peak-Tabelle und Integrationsparameter
- Applikationsdaten und Nomenklatur
- Ventile: Modell 50 und Flüssigdosierventil
- Applets und Verwendung der Detektoren
- Trennsäulenschaltung
- Elektronische Druckregler und Strömungsabgleich
- Entwicklung einer Methode
- ½ Tag Einführung MicroSAM (= Modul 2: kann abgewählt werden)
 - Besonderheiten des MicroSAM
- Physikalischer Aufbau
 - Anschlüsse
 - Applikationsmodul
 - Versorgungsgas und Probe
 - Elektronische Komponenten, elektronische Druckregler
 - Eingabe-/Ausgabe-Funktionen
- Analytische Funktionen
 - Probennahme und Live Dosierung
 - Säulenschaltung und Druckprogrammierung
 - Acht Detektionen und die Chromatogramme des MicroSAM

Hinweis

Modul 1 (Grundlagen) kann abgewählt werden

Modul 2 (MicroSAM) kann abgewählt werden

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: SC-C-MAX1

Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Advanced User

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Vertiefung System Manager und EZChrom, Softwaretools zur Datenübertragung, OPC, Modbus, ODBC

Zielgruppe

Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Teilnahme am Training SC-C-MAX1

Inhalt

- Eingabe-/Ausgabe Funktionen
 - Anlegen und konfigurieren.
- Alarme und Limits
 - Eingabe-/Ausgabe-Funktionen und Alarme
 - Was ist nötig, um einen Alarm zu erzeugen
 - Ergebnisse, Limits und Meldungen/Alarme
- Lesen von MaxBasic-Programmen
 - MaxBasic und Parameter-Verknüpfungen
- Struktur von OPC und Maxum Modbus Adress-Tabelle
 - Client/Server und Host
- Installation und Anwendung von ODBC (Open Data Base Communication)
- Hyperterminal
- Textdatei und Software-Upgrade.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: SC-C-MAX2

Prozessgaschromatograph MAXUM edition II MaxBasic

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

MAXUM data base Abfrage mit SQL, MaxBasic Programme erstellen.

Zielgruppe

Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Dauer: 5 Tage

Voraussetzungen

Teilnahme am Training SC-C-MAX1

Inhalt

- Programmierung mit MaxBasic, Visual Basic
- MAXUM und Datenbank, SQL
- MaxBasic Sprache
- MaxBasic-Programme erstellen

Bestellcode: SC-C-MAX3

Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Ventillose Säulenschaltung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

MAXUM edition II ventillose Schaltung

Drücke und Strömungen

Abgleich Live Schaltung

Zielgruppe

Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Dauer: 2 Tage

Voraussetzungen

Teilnahme am Training SC-C-MAX1

Inhalt

- Technik und Anwendung von Trennsäulenschaltungen für gepackte Säulen und Kapillarsäulen am Beispiel Maxum edition II.
- Live Schaltung abgleichen
- Säulen, Drosseln, Live-T-Stück wechseln
- Fehler erkennen und beheben
- Vertiefung der Kenntnisse über die Siemens-Technik der Chromatographie.
- Umfangreiches Praktikum

Bestellcode: SC-C-LIVEM

Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Modular Oven, Grundkurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

MAXUM edition II Modular Oven, Bedienung und Wartung, Applikationsaufbau und Applikationstausch, Vor-Ort-Reparatur, Touch Overlay Vor-Ort-Bedienung und am PC mit Gas Chromatograph Portal den Analysator sichern

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der industriellen Prozessanalytik

Inhalt

- MAXUM edition II Modular Oven
- Geräteaufbau, Ex-Schutz
- 24 V PCO
- CIM, Computer Interface Monitor

Dauer: 2 Tage

- CIM_Base und CAC board
- Touch overlay Bedienung
- Schnittstellen
- Siemens Ethernet Switches
- I/O-Funktionen
- Ofen, aktive Isolierung
- Heizung tauschen
- Wärmeleitfähigkeit und Detektorelektronik
- Magnetventiltypen
- Verschiedene Druckregler
- Gases and connections
- Applikationsdaten
- Tauschapplikation
- Wartung vor Ort, Lecktest
- Applikationen und Methoden
- Gas Chromatograph Portal und Tabellen konfigurieren
- Backup/Restore
- MAXUM Binary files
- Save und Refresh

Bestellcode: SC-C-MMO1

Sensoriksysteme

Prozessanalytik

Prozess-Gaschromatographen

Prozessgaschromatograph MicroSAM Bedienung und Wartung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Inbetriebnahme, Wartung und Bedienung des Gaschromatographen MicroSAM, Modultausch, Bedienung mit MAXUM-Software, Methode editieren, Messwertübertragung

Zielgruppe

Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Kenntnisse in Prozessanalytik und Instrumentierung

Inhalt

- Hardware
 - Physikalischer Aufbau und Anschlüsse
 - Applikationsmodul
 - Versorgungsgas, Probe, Dosierfunktionen, Druckregler
- Elektronik, Bauteile und Funktionen
 - Real Time Signal Processing und Anschlüsse
 - CAC-Board
 - Elektronische Druckregler, EPC-Board
 - Standard Eingabe-/Ausgabe-Funktionen
- Der PC, Workstation und Software
 - Einrichten der Workstation
 - Vernetzung Strukturen und Adressen
 - Tabelleneditor, System Manager
 - Methodenentwicklung, EZChrom
- Dialog mit dem MicroSAM
 - MMI, Bedienfeld, Menustruktur
 - Entwicklung einer Methode, Kalibrierarten
 - EZ Chrom, System Manager, Datensicherung
 - Result Logging, Analyzer offline
- Analytische Funktionen
 - Probennahme, Live Dosierung
 - Acht Detektionen und Verwendung der Detektoren, Chromatogramme des MicroSAM

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: SC-C-SAM-A

Prozessgaschromatograph MicroSAM Bedienung und Wartung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Inbetriebnahme, Wartung und Bedienung des Gaschromatographen MicroSAM, Modultausch, Bedienung mit MAXUM-Software, Methode editieren, Messwertübertragung

Zielgruppe

Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Kenntnisse in Prozessanalytik und Instrumentierung

Inhalt

- Der PC, Workstation und Software
 - Einrichten der Workstation
 - Vernetzung, Strukturen und Adressen
 - Tabelleneditor, System Manager
 - Methodenentwicklung, EZChrom
- Dialog mit dem MicroSAM
 - MMI, Bedienfeld, Menustruktur
 - Entwicklung einer Methode, Kalibrierarten
 - EZChrom, System Manager, Datensicherung
 - Result Logging, Analyzer offline
- Hardware
 - Physikalischer Aufbau und Anschlüsse
 - Applikationsmodul
 - Versorgungsgas, Probe, Dosierfunktionen, Druckregler
- Elektronik, Bauteile und Funktionen
 - Real Time Signal Processing und Anschlüsse
 - CAC-Board
 - Elektronischer Druckregler, EPC-Board
 - Standard Eingabe-/Ausgabe-Funktionen
- Analytische Funktionen
 - Probennahme, Live Dosierung
 - Acht Detektionen und Verwendung der Detektoren, Chromatogramme des MicroSAM

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: SC-C-SAM-B

Prozessgaschromatograph Optichrom Advance Bedienung und Wartung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Prozessgaschromatograph Optichrom Advance Bedienung und Wartung, Detektoren, Ventil Modell 11, Loop, Units, Basic Programmierung, Basic Events

Zielgruppe

Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in der Prozessanalysetechnik

Inhalt

- Aufbau und Elektronik-Konzept des Prozessgas-Chromatographen Optichrom Advance
 - Struktur der analytischen Funktionen
 - Kommunikation, Adressen, Highway
- Bedieneinheiten
 - Tragbare Bedieneinheit PSP
 - Zentrale Bedieneinheit CSP
 - Personalcomputer
- Software
 - Aufbau der Tabellen
 - BASIC-Befehle
 - BASIC-Programme zur Steuerung des Chromatographen
 - PCI-Software: Editor, Datalogger, Chromatogramm-Anzeige
- Dokumentation der Applikation
- Ventile: Modell 11, Flüssigdosierung
- Verwendung der Detektoren, ITC
- Trennsäulenschaltung
- Druckregler und Strömungsabgleich

Dauer: 4 Tage

Bestellcode: SC-C-OPT

Prozessgaschromatograph PGC 302 mit Bediensoftware BEDI und Grundlagen der Chromatographie

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Einführung in den Prozessgaschromatographen PGC302: Elektronik, Analytik, Bedienung mit BEDI, Softwarestruktur und Datenarchivierung, Basic-Programme und Messwertübertragung

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Prozess-Analysetechnik

Inhalt

- ½ Tag Grundlagen der Chromatographie (kann bei Vorkenntnis abgewählt werden). Warum können Gemische in eine Folge einzelner Komponenten getrennt werden?
- Kernkurs
- Aufbau und Struktur von Analytik und Elektronik des PGC302
 - Bausteine, Funktion
 - Elektronikraum, Gase, Öfen, Detektoren
- Der Bedien-PC und Software-Struktur
 - Vernetzungssystem, Adressen, Archivierung
- Wie erhält man Peaks?
 - Proben, Sequenz und Freigabe
 - Trennsystem, Peakerkennung
- Dosierung und Säulenschaltung
 - Dosierventile
 - Trennsäulenschaltung mit Ventilen
- Entwicklung einer Methode
 - Strömungsabgleich
 - Methodenparameter
 - Methode sichern, installieren und drucken
- Kalibrierung
- Einführung in SiCBASIC

Dauer: 4 Tage

Bestellcode: SC-C-PGC01

Sensoriksysteme

Prozessanalytik

Prozess-Gaschromatographen

Prozessgaschromatograph PGC 302 mit Bediensoftware GC Tools und Grundlagen der Chromatographie

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Grundlagen der Chromatographie Einführung in den Prozessgaschromatographen PGC302: Elektronik, Analytik, Bedienung mit GC Tools, Datenarchivierung, Basic-Programme, Messwertübertragung

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Prozess-Analysentechnik

Inhalt

- ½ Tag Grundlagen der Chromatographie (kann bei Vorkenntnis abgewählt werden). Warum können Gemische in eine Folge einzelner Komponenten getrennt werden?
- Kernkurs
- Aufbau und Struktur von Analytik und Elektronik des PGC302
 - Bausteine, Funktion
 - Elektronikraum, Gase, Öfen, Detektoren
- Der Bedien-PC und Software-Struktur GC Tools und Vergleich mit Software BEDI.
 - Vernetzungssystem, Adressen, Archivierung
- Wie erhält man Peaks?
 - Proben, Sequenz und Freigabe
 - Trennsystem, Peakerkennung
- Dosierung und Säulenschaltung
 - Dosierventile
 - Trennsäulenschaltung mit Ventilen
- Entwicklung einer Methode
 - Strömungsabgleich
 - Methodenparameter
 - Methode sichern, installieren und drucken
- Kalibrierung
- Einführung in SiCBASIC

Dauer: 4 Tage

Bestellcode: SC-C-PGC02

Prozessgaschromatograph SITRANS CV Bedienung und Wartung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Inbetriebnahme, Wartung und Bedienung des Gaschromatographen SITRANS CV, Bedienung mit CV Control Software, Methode editieren, Datenlogger.

Zielgruppe

Servicepersonal, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Kenntnisse in Prozessanalytik und Instrumentierung

Inhalt

- Hardware
 - Physikalischer Aufbau und Anschlüsse
 - Analysenmodul
 - Versorgungsgas, Probe, Dosierfunktionen
- Elektronik, Bauteile und Funktionen
 - Real Time Signal Processing und Anschlüsse
 - Standard Eingabe-/Ausgabe-Funktionen
 - CAC-Board
 - Elektronische Druckregler, EPC-Board
- Der PC, CV Control Software
 - Einrichten der Workstation
 - Configurator Tabellen
 - Methoden Tabellen, EZChrom nutzen
- Dialog mit SITRANS CV
 - Menustruktur, Methode, Kalibrieren,
 - Daten Logger, der CV Control PC, Modbus,
- Analytische Funktionen
 - Probennahme, Live Dosierung
 - sechs Detektionen und Verwendung der Detektoren, Chromatogramme des SITRANS CV

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: SC-C-CV

Statische Wägetechnik

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Ziel des Kurses SIWAREX Statisches Wiegen ist es, Ihnen einen allgemeinen Überblick über die SIWAREX Wägetechnik zu vermitteln.

Zu Beginn des Kurses erhalten Sie einen umfassenden Gesamtüberblick über die SIWAREX Sensorik.

Der weitere Schwerpunkt liegt dann auf den Elektronik-Modulen SIWAREX U, CS, und FTA. Dabei kommt auch die Parametrierungssoftware SIWATOOL zum Einsatz.

Weiterhin wird die Integration in die SIMATIC Umgebung aufgezeigt.

Anhand praktischer Übungen kann das theoretisch erlernte Wissen sofort an der jeweiligen Elektronik ausgetestet werden.

Nach Ende des Trainings sind Sie in der Lage, die für Ihren Anwendungsbereich erforderliche Elektronik zu definieren, selbst zu parametrieren und in die SIMATIC-Umgebung in Ihrem Unternehmen zu integrieren.

Dauer: 4 Tage

Zielgruppe

Projektmitarbeiter, Ingenieure, Servicepersonal, Programmierer, Instandhalter, Vertrieb

Voraussetzungen

Von Vorteil sind allgemeine Kenntnisse in der Wägetechnik und SIMATIC Automatisierung

Inhalt

- Grundlagen elektronischer Waagen
- SIWAREX Wägezellen und Zubehör
- SIWAREX Elektroniken U, CS, FTA
- Parametrierung und Inbetriebnahme mit Siwatool
- Integration in SIMATIC

Hinweis

Benötigen Sie weiter gehende Kenntnisse in der dynamischen Wägetechnik, so empfehlen wir ihnen den Besuch eines entsprechenden Kurses.

Bestellcode: SC-WT-STAT

Dynamische Wägetechnik

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Übersichtskurs erhalten Sie einen fundierten Systemüberblick über die Produkte und Prozesse der dynamischen Wägetechnik von Siemens.

Der Kurs richtet sich an Personen, deren Tätigkeitsschwerpunkt einerseits Vertrieb und Projektierung, aber auch die Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung von Bandwaagen, Dosierbandwaagen und Schüttstrommessern ist.

Durch praxisnahe Beispiele an Übungsgeräten werden diese Technologien erörtert und vertieft.

Nach Kursende sind Sie in der Lage, die entsprechenden Anlagen in Betrieb zu nehmen, zu warten und Störungen zu analysieren und zu beheben.

Dauer: 3 Tage

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Engineers, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Bediener, Anwender, Instandhalter

Voraussetzungen

Kenntnisse in der dynamischen Wägetechnik sind von Vorteil.

Inhalt

- Grundlagen und Anwendungsgebiete der dynamischen Wägetechnik
- Funktion, Features und Applikationen
- Märkte und Wettbewerber
- Übersicht Prozessschutzsysteme

Hinweis

Im Kursangebot finden Sie sowohl weitere Übersichtskurse zur statischen Wägetechnik, als auch Vertiefungskurse zur statischen und dynamischen Wägeprozessen.

Bestellcode: SC-WT-DYN

Sensoriksysteme

Wäge- und Dosiersysteme

SIWAREX Sensorik / Elektronik FTC-L

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs vermittelt Ihnen die Kenntnisse, die für die Inbetriebsetzung, den Betrieb, die Instandhaltung und den Service einer Differenzial-Dosierwaage auf Basis der SIWAREX FTC erforderlich sind.

Ihre erlernten theoretischen Kenntnisse vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an unseren Trainingsgeräten.

Nach dem Kurs kennen Sie die Möglichkeiten, die das Projektierungstool SIWATOOL FTC-L bietet und können die umfangreichen Funktionen effektiv für Ihre Anwendung nutzen.

Weiterhin sind Sie in der Lage, eine Waage in die SIMATIC-Umgebung einzubinden bzw. Störungen zu beseitigen.

Dadurch reduzieren Sie den Engineeringaufwand bei der Projektierung und minimieren die Ausfallzeiten Ihrer Anlage bei einer Störung.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Engineers, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Bediener, Anwender, Instandhalter

Voraussetzungen

Kenntnisse in der Wägetechnik und Erfahrungen mit der Wägeelektronik SIWAREX FTC

Erfahrungen mit SIMATIC S7 (Produkte, Programmierung)

Inhalt

- Allgemeine Informationen zu SIWAREX Sensorik und Elektronik
- Grundlagen Differenzialdosierwaage
- Aufbau einer Differenzialdosierwaage mit SIWAREX FTC
- Kalibrierung der Differenzialdosierwaage mit SIWAREX FTC
- Integration in SIMATIC S7 und PCS7
- Problembhebung

Hinweis

Benötigen Sie weitergehende Kenntnisse in der dynamischen oder statischen Wägetechnik, empfehlen wir Ihnen den Besuch eines entsprechenden Kurses.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: SC-WT-FTCL

Wägetechnik, Band- und Dosierbandwaagen

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Übersichtskurs erhalten Sie einen fundierten Systemüberblick über Band- und Dosierbandwaagen.

Der Kurs richtet sich an Personen, deren Tätigkeitsschwerpunkt einerseits die Projektierung, aber auch die Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung von Bandwaagen und Dosierbandwaagen sind.

Durch praxisnahe Beispiele an Übungsgeräten werden diese Technologien erörtert und vertieft.

Nach Kursende sind Sie in der Lage, die entsprechenden Anlagen in Betrieb zu nehmen, zu warten und Störungen zu analysieren und zu beheben.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Engineers, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Bediener, Anwender, Instandhalter

Voraussetzungen

Kenntnisse in der dynamischen Wägetechnik sind von Vorteil.

Inhalt

- Überblick Band- und Dosierbandwaagen
- Funktion, Auslegung, Installation und Wartung
- Bandwaagen Elektroniken BW100, BW500, SIWAREX FTC-B
- Parametrierung der Bandwaagen mit Dolphin-Plus, SIWATOOL, STEP7, HMI

Hinweis

Im Kursangebot finden Sie sowohl weitere Übersichtskurse zur statischen Wägetechnik, als auch Vertiefungskurse zur statischen und dynamischen Wägeprozessen.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: SC-WT-BELT

Schwingungsanalyse mit SIPLUS CMS2000

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Präventive Instandhaltung bedeutet:

- Optimale Ausnutzung der Lebensdauer von Maschinen und Anlagen
- Effektive Ersatzteilhaltung
- Kostenreduzierung durch eine planbare Wartungs- und Instandhaltungsstrategie

Ziel dieses Seminars ist es, die Schwingungsanalyse als integralen Bestandteil der präventiven Instandhaltung transparent und nachvollziehbar darzustellen.

Die Seminarteilnehmer werden anhand praktischer Übungen an Funktionsmodellen in die Schwingungsanalytik eingeführt und können das Erlernte in der Praxis umsetzen.

Zielgruppe

Servicepersonal, Instandhalter, Bediener und Anwender, Projektleiter / Projektmitarbeiter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse aus Elektrotechnik und Maschinenbau

Inhalt

- Grundlagen
 - Was sind Schwingungen
 - Sensoren und Messorte
 - Ursachen von Schwingungen
- Globale Diagnoseverfahren, Teil 1
 - EN60034-14; Messung im Herstellerwerk
 - ISO 10816; Messung am Aufstellungsort
 - Ausrichtfehler, Unwucht, verspannte Gehäusemontage
- Globale Diagnoseverfahren, Teil 2
 - Lagerüberwachung mittels Kennwertbildung
 - Trendüberwachung der Kenngrößen
- Analytische Diagnoseverfahren, Teil 1
 - Typische Spektren der häufigsten Fehlerquellen
 - Beispiel
- Analytische Diagnoseverfahren, Teil 2
 - Grenze des Geschwindigkeitspektrums
 - Hüllkurvenspektrum
 - Wälzlagerschaden
- Vertiefung der Inhalte durch praxisorientierte Übungen

Hinweis

Mitzubringen: Wissenschaftlicher Taschenrechner

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: SE-VIBRO



Sensoriksysteme

Notizen

10

Sicherheitstechnik - Safety Integrated



11/2	Übersicht
11/3	Kursübersicht
11/4	Normen und Richtlinien
11/5	Prozessautomatisierung
11/7	Antriebstechnik
11/8	Industrie-Automatisierungs- systeme SIMATIC
11/10	CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK

Sicherheitstechnik - Safety Integrated

Übersicht

Safety Integrated – Integrierte Sicherheitstechnik aus einer Hand

Safety Integrated ist ein einzigartiges, umfassendes und durchgängiges Sicherheitsprogramm. Es deckt alle Aufgaben im Bereich der Sicherheitstechnik ab, vom Erfassen, Auswerten und Reagieren, vom Sensor über die Steuerung bis hin zu Antrieben.

Unsere Produkte erfüllen die geltenden Sicherheitsstandards in der Industrie, einschließlich IEC, ISO, NFPA und UL.

Alle Safety Integrated Produkte oder Systeme lassen sich nahtlos in die Standardautomatisierung integrieren. Damit sind sie besonders flexibel und wirtschaftlich, beschleunigen das Engineering, steigern die Verfügbarkeit der Anlage und ermöglichen eine praxiserfahrene Maschinenbedienung. Und dank dem umfangreichen Produkt-, Support- und Dienstleistungsangebot sind Sie mit Safety Integrated immer auf der sicheren Seite.

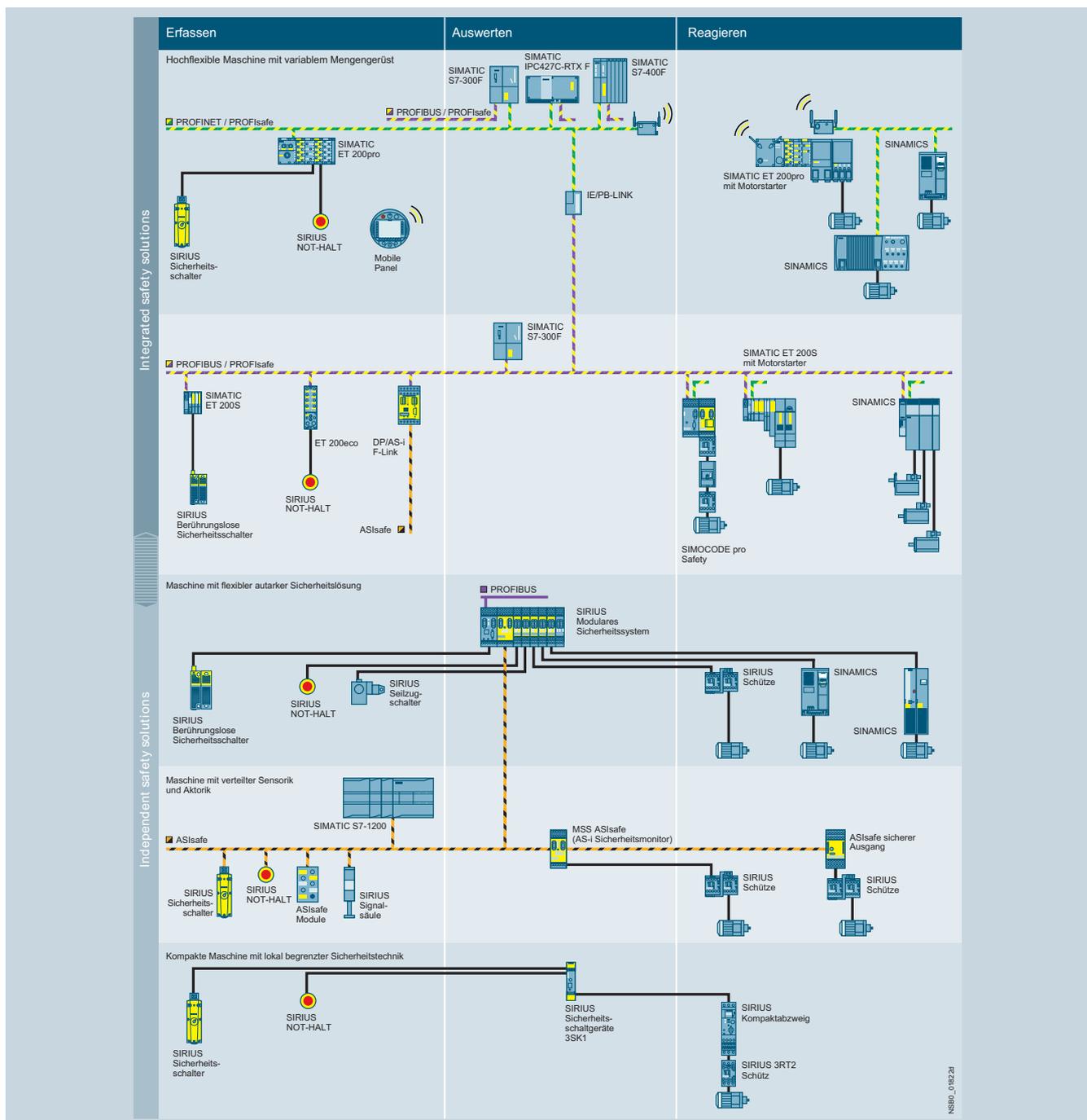
Siemens Industry Training zu Safety Integrated

Ein Training direkt von Siemens sichert Ihnen das Know-how, das für einen optimalen Einsatz dieser Produkte nötig ist. Mit SITRAIN Training steht Ihnen ein kompetenter Partner zum Wissensaufbau in Ihrem Unternehmen zur Seite.

Unsere Safety Trainings sind in die Bereiche Prozess- und Fertigungsautomatisierung unterteilt, um Ihnen einen optimalen Einstieg zu bieten. Dabei können Sie wählen, ob Sie zunächst mit den Normen und Richtlinien beginnen, oder ob Sie direkt in die Produkttrainings einsteigen möchten.

Weitere Informationen finden Sie auf den nachfolgenden Seiten sowie im Internet unter:

www.siemens.de/sitrain-safetyintegrated



NSB0_0162a

Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Bestellcode	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			
Normen und Richtlinien						
NEW Sicherheit von Maschinen - CE-Kennzeichnung & Normen	✓	✓		2 Tage	ST-CENORM	11/4
Risk Assessment Management - Methodik zur normenkonformen Durchführung der Risikobeurteilung	✓	✓		1 Tag	ST-RAM	11/4
Prozessautomatisierung						
SIMATIC PCS 7 Process Safety	✓	✓		3 Tage	ST-PCS7SAF	11/5
IEC 61511 - Funktionale Sicherheit für die Prozessindustrie	✓	✓		2 Tage	ST-WSFSP	11/6
IEC 61511 - Praktische Anwendung	✓	✓		2 Tage	ST-WSPUP	11/6
Antriebstechnik						
SINAMICS S120 Safety Integrated		✓		3 Tage	DR-SNS-SAF	11/7
Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC						
Fehlersichere SIMATIC S7 Steuerungen mit Distributed Safety programmieren		✓		3 Tage	ST-PPDS	11/8
Hochverfügbare SIMATIC S7-400 H Steuerungen projektieren		✓	✓	3 Tage	ST-7H400H	11/8
Hochverfügbare/fehlersichere SIMATIC S7-400H Steuerungen mit dem F-Systems projektieren		✓		3 Tage	ST-PPFS	11/9
Programmieren fehlersicherer SIMATIC S7 mit STEP 7 Safety Advanced auf Basis TIA Portal		✓		3 Tage	TIA-SAFETY	11/9
CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK						
Projektierung und Inbetriebnahme SINUMERIK 840D sl Safety Integrated	✓	✓		5 Tage	NC-84SLSIW	11/10
Wartungskurs SINUMERIK 840D sl, Safety Integrated			✓	3 Tage	NC-84SLSIS	11/11
SINUMERIK 840D, Safety Integrated Projektierung und Inbetriebnahme	✓	✓		5 Tage	NC-84DSIW	11/12
SINUMERIK 840D, Safety Integrated Wartungskurs			✓	3 Tage	NC-84DSIS	11/13

Sicherheitstechnik - Safety Integrated

Normen und Richtlinien

Sicherheit von Maschinen - CE-Kennzeichnung & Normen

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Die Erfüllung der Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen ist in Richtlinien beschrieben. Die Umsetzung dieser Anforderungen und der Nachweis der Konformität ist ein grundlegender Bestandteil für das Inverkehrbringen von Maschinen in der Europäischen Gemeinschaft.

Die aktuellen Normen wie die EN 62061 und die EN ISO 13849-1 zeigen Möglichkeiten wie Maschinen und Anlagenbauer in der Fertigungstechnik ihre Konzepte sicher realisieren können.

Dieses Seminar gibt ihnen einen Überblick zum Erreichen der Richtlinienkonformität sowie zahlreiche Beispiele zur Anwendung der Normen.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Planer, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Konstrukteure, Technische Einkäufer und Verkäufer

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in der Sicherheitstechnik

Inhalt

- Grundlagen zu Richtlinien in Europa
- Inhalte der aktuellen Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
- Vorgehensweise zum Erreichen der Konformität
- Risikobeurteilung und Risikominderung nach EN ISO 12100
- Dokumentation zur CE-Kennzeichnung
- Grundlagen zu Sicherheitstechnik in der Fertigungsautomatisierung
- Anwendung von Normen und Begriffe der funktionalen Sicherheit
- Praktische Anwendung der EN ISO 13849-1
- Praktische Anwendung der EN 62061
- Umsetzung der Normen, Überprüfung der Ergebnisse und praktische Beispiele mit dem Safety Evaluation Tool (SET)

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: ST-CENORM

Risk Assessment Management - Methodik zur normenkonformen Durchführung der Risikobeurteilung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Die CE-Kennzeichnung durch den Hersteller bedeutet, dass dieser alle Anforderungen der relevanten Richtlinien erfüllt, d. h. allen seinen Verpflichtungen technischer und organisatorischer Art nachgekommen ist. Die CE-Konformität zu den relevanten EU-Richtlinien ist zwingende Voraussetzung für das Inverkehrbringen der Erzeugnisse auf dem europäischen Markt.

Ziel dieses Kurses ist es, den Prozess der Risikobeurteilung als notwendigen Schritt zur CE-Kennzeichnung anhand einer Methodik transparent und nachvollziehbar darzustellen. Die Kursteilnehmer werden anhand vorgefertigter Mustervorlagen mit Hilfe eines realen Beispiels in die Methodik der Risikobeurteilung nach EN ISO 12100:2010 eingeführt.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Planer, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Konstrukteure (Mechanik, Elektrik, Hydraulik, Pneumatik)

Voraussetzungen

Kenntnisse der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Erfolgreiche Teilnahme am Kurs ST-CENORM oder vergleichbare Kenntnisse

Inhalt

- Vorgehensweise nach EN ISO 12100:2010
- Grenzen der Maschine definieren
- Identifizieren von Gefährdungen
- Risikoeinschätzung des Ursprungsrisikos mit Hilfe einer Risikomatrix
- Risikominderung nach dem 3-Schritte-Verfahren
- Übungen anhand von Praxisbeispielen

Dauer: 1 Tag

Bestellcode: ST-RAM

Lernweg: SIMATIC PCS 7 Process Safety

Planer, Entscheider, Vertriebspersonal,
Technologen, Projektleiter, Projektmitarbeiter,
Projektierer, Programmierer, Inbetriebsetzer

Voraussetzung: Projektierungskennnisse zu SIMATIC PCS 7,
wie sie im Kurs ST-PCS7SYS vermittelt werden

SIMATIC PCS 7 Process Safety
ST-PCS7SAF 3 Tage

IEC 61511 - Funktionale Sicherheit für die Prozessindustrie
ST-WSFSP 2 Tage

IEC 61511 - Praktische Anwendung
ST-WSPUP 2 Tage

SIMATIC PCS 7 Process Safety

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs erlernen Sie SIMATIC PCS 7-konformes Erstellen einer fehlersicheren Applikation mit CFC und Safety Matrix. Die theoretischen Teile des Trainings werden mit praktischen Übungen unterstützt. Diese werden an fehlersicheren - und optional hochverfügbaren - Zentralbaugruppen CPU 412-3 H und CPU 414-4 H mit fehlersicherer Kommunikation (PROFIsafe) und fehlersicheren Signalbaugruppen durchgeführt. Nach dem Kurs können Sie sicherheitsgerichtete Funktionen beurteilen und sicherheitsrelevante Zeiten bestimmen und einstellen.

Zielgruppe

Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

Besuch des Trainings ST-PCS7SYS wird empfohlen.
Allgemeine Grundkenntnisse Prozessleittechnik. Grundkenntnisse SIMATICPCS 7 OS. Gute Kenntnisse der AS-Projektierung mit SIMATIC PCS 7. Selbständiges Arbeiten mit SIMATIC PCS 7.

Inhalt

- Funktionale Sicherheit, Grundlagen aus der IEC 61508 und IEC 61511, Layer of Protection Analysis und Risikograph an Hand eines Beispiels, Erläuterung einer SIF (Safety Instrumented Function)
- Systemarchitektur und Diagnosen in den fehlersicheren Komponenten (Hardware, Software, Kommunikation)
- Überblick über fehlersichere Hardware
- Hardwareparametrierung (Sicherheitsbetrieb, Geberauswertung, Adressierung, Überwachungszeit, H-Parameter, Wiring und Voting)
- Sicherheitsprogramm (F-Quites, Voting Bausteine, Baustein-typicals, Safety Data Write, Kommunikation)
- Sicherheitsmechanismen (F-Shutdown, Partial Shutdown Groups, Passivierung, Reintegration)
- Safety Matrix, Einstellen der F-spezifischen Zeiten mit S7timea.xls

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: ST-PCS7SAF

Sicherheitstechnik - Safety Integrated

Prozessautomatisierung

IEC 61511 - Funktionale Sicherheit für die Prozessindustrie

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In verschiedenen Verfahrensanwendungen müssen Komponenten und Systeme immer häufiger sicherheitsrelevante Aufgaben erfüllen. Einwandfreie Funktion von Mess- und Regeltechnik ist oft wesentlich für die Sicherheit des Betriebspersonals und der Umwelt.

Daher ist es erforderlich, die internationalen Standards für funktionale Sicherheit zu kennen und richtig anzuwenden.

Der Workshop bietet einen Einblick in die Standards der funktionalen Sicherheit und beschreibt anhand von Beispielen die architektonischen Lösungsmöglichkeiten von sicherheitsrelevanten Aufgaben.

Alle Aspekte, die für den Entwurf von Hardware und Software beachtet werden müssen um die Anforderungen einer gegebenen SIL (Sicherheitsintegritäts-Level) bezüglich der funktionalen Sicherheit zu erfüllen, werden in diesem Workshop diskutiert. Ferner werden Querverweise zu praktischen Anwendungen gegeben.

Zielgruppe

Verantwortliche Personen von Planern, Errichtern und Betreibern usw. in der Prozessindustrie

Projektmanager und Planer von sicherheitsgerichteten Systemen in der Prozessindustrie (Hardware und Software)

Voraussetzungen

- Kenntnisse MSR-Technik
- Erfahrung in der Prozessindustrie

Inhalt

- Einführung zur funktionalen Sicherheit
- Überlegungen zu Unfallursachen und Produkthaftung
- Übersicht IEC 61508 / 61511
- Management der funktionalen Sicherheit
- Sicherheitslebenszyklus
 - Risikoanalyse
 - Zuordnung der Sicherheitsfunktionen zu den Schutzebenen
 - Spezifikation der Sicherheitsanforderungen
 - Entwurf und Planung der sicherheitstechnischen Funktion
 - Montage und Inbetriebnahme
 - Betrieb und Instandhaltung
 - Modifikation
 - Außerbetriebnahme

Hinweis

Optional: Zertifizierungsprüfung am Ende des Workshops (Dauer ca. zwei Stunden)

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: ST-WSFSP

IEC 61511 - Praktische Anwendung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Basiswissen "Sicherheitslebenszyklus nach IEC 61511"

Expertenwissen bezüglich Planung von sicherheitstechnischen Systemen

Gemeinsam erarbeitete Lösungen gängiger Aufgabenstellungen

Verifizierte Lösungen

Bereitgestellte Lösungen als Musterbeispiele für die tägliche Arbeit

Zielgruppe

Planer von sicherheitstechnischen Systemen in der Prozessindustrie (Hardware und Software)

Voraussetzungen

- Gute MSR-Kenntnisse
- Grundkenntnisse der IEC 61511 - Funktionale Sicherheit in der Prozessindustrie

- Erfahrungen in der Prozessindustrie
- Kenntnisse, wie sie im Workshop "IEC 61511 – Funktionale Sicherheit für die Prozessindustrie" vermittelt werden

Inhalt

- Dieser Workshop auf die praktische Anwendung der IEC 61511 ausgerichtet, während der Workshop "IEC 61511 - Funktionale Sicherheit in der Prozessindustrie" die Theorie abdeckt.
- Am Beispiel von typischen Anwendungsfällen wie einer Destillationskolonne, einem Grignard Reaktor oder einer Dampftrommel wird deren Sicherheitslebenszyklus mit seinen Schritten:
 - Gefahren- und Risikoanalyse
 - Zuweisung der SIL
 - Sicherheits-Spezifikation
 - Design und Engineering der Sicherheits-Funktionen
 - Verifikation der Sicherheits-Funktionen (SIL-Berechnung)
- Im Detail betrachtet und die Ergebnisse den Teilnehmer als Musterlösungen zur Verfügung gestellt. Ein Teil des Workshops ist dabei als praktische Übung für die Teilnehmer angelegt.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: ST-WSPUP

SINAMICS S120 Safety Integrated

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs vermittelt die Handhabung der antriebsintegrierten Sicherheitsfunktionen (drive based Safety Integrated). Sie kennen die Anwendung der unterschiedlichen Funktionen und können sie parametrieren. Damit nutzen Sie die Vorteile von Safety Integrated im Vergleich zu herkömmlicher Sicherheitstechnik, wie geringerer Verdrahtungsaufwand oder schnellere Serieninbetriebnahme.

Im Kurs nehmen Sie alle Schritte zur Aktivierung der Sicherheitsfunktionen vor bis hin zur Erstellung des Abnahmeprotokolls.

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

Kenntnisse von SINAMICS S120 entsprechend dem Kurs DR-SNS-SI.

Für das Thema PROFIsafe sind Kenntnisse von SIMATIC S7 hilfreich.

Inhalt

- Grundlagen, Richtlinien und Normen zur Maschinensicherheit
- Vorgehensweise zur Risikobeurteilung
- Performance Level (PL) und Safety Integrity Level (SIL)
- Safety Evaluation Tool (SET) zur Bestimmung von PL und SIL
- SINAMICS S120 Safety Integrated Basic Functions:
 - Safe Torque Off (STO)
 - Safe Stop 1 (SS1)
 - Safe Brake Control (SBC)
- SINAMICS S120 Safety Integrated Extended Functions:
 - Safe Stop 2 (SS2)
 - Safe Operating Stop (SOS)
 - Safely Limited Speed (SLS)
 - Safe Speed Monitor (SSM)
- Ansteuerung der antriebsintegrierten Sicherheitsfunktionen über
 - Terminal Module TM54F und DRIVE-CLiQ
 - SIMATIC F-CPU und PROFIsafe
- Einfluss der Reglereinstellungen und kinetischen Energie einer Achse auf die Sicherheitsfunktionen
- Praktische Übungen an Trainingsgeräten mit SINAMICS S120, TM45F und SIMATIC F-CPU

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: DR-SNS-SAF



Sicherheitstechnik - Safety Integrated

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC

Fehlersichere SIMATIC S7 Steuerungen mit Distributed Safety programmieren

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs lernen Sie die Projektierung, Programmierung, Inbetriebnahme, Diagnose und Fehlerbehebung der fehlersicheren SIMATIC Steuerungen. Diese umfassen die fehlersicheren Zentralbaugruppen der SIMATIC 300 und 400 Serie (keine H-Systeme) und die fehlersicheren, dezentralen ET 200-Systeme.

Anhand von praktischen Übungen lernen Sie, Ihr theoretisches Wissen mit der Software Distributed Safety in die Praxis umzusetzen. Der Kurs gibt eine Einführung in die Erstellung sicherheitsgerichteter Programme in den Programmiersprachen F-FUP bzw. F-KOP.

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 3-tägigen Präsenzkurs. Sie erhalten zur Nachbereitung des Präsenzteils die WBT "SIMATIC Safety Integrated". Durch Einsatz dieser Lernmedien steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs.

Ihr theoretisch erlerntes Wissen vertiefen Sie durch zahlreiche praktische Übungen an einem Safety Modell. Dieses besteht aus dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-300F, der Dezentralen Peripherie ET 200S (PROFIsafe) und Safety Peripherie, z. B. Not-Aus.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-SERV2 oder ST-PRO2

Ihnen steht ein Online-Eingangstest zur Verfügung, mit dem Sie sicherstellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Überblick Normen und Richtlinien
- SIMATIC S7-300F (Prinzip, Systemaufbau und Peripherie)
- Projektierung der fehlersicheren Peripherie mit Distributed Safety
- Programmierung eines sicherheitsgerichteten Anwenderprogramms
- Fehlersichere Kommunikation PROFIsafe (CPU-CPU-Kommunikation)
- Diagnosemöglichkeiten (CPU-Diagnose, Peripherie-Diagnose, weiterführende Diagnosetools)
- Übungen zum Peripherieaufbau, Kommunikation, Fehlersuche
- Beispiele zur Programmierung (Emergency Stop, Schutztür, sicherheitsgerichtete Abschaltung, Passivierung, Programmierbesonderheiten)
- Vertiefung der Inhalte durch praktische Übungen an einem Safety Anlagenmodell
 - Automatisierungssystem SIMATIC S7-300F
 - Dezentrale Peripherie ET 200S (PROFIsafe)
 - Safety Peripherie, z. B. Not-Aus

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: ST-PPDS

Hochverfügbare SIMATIC S7-400 H Steuerungen projektieren

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Hier lernen Sie die Handhabung, Projektierung, Inbetriebnahme, Diagnose und Fehlerbehebung des hochverfügbaren Automatisierungssystems SIMATIC S7-400H mit der Software STEP 7.

Anhand zahlreicher Übungen und Beispiele an dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-400H setzen Sie Ihr theoretisches Wissen sofort in die Praxis um und steigern so Ihren Lernerfolg.

Nach dem Kurs können Sie die SIMATIC S7-400H in Ihren Maschinen und Anlagen effektiv einsetzen.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal, Bediener

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-SERV2 oder ST-PRO2

Inhalt

- Überblick Redundanztechnik (H-/F-Unterschied, Verfügbarkeit, redundante Systeme)
- SIMATIC S7-400H (Prinzip, Systemaufbau und Peripherie, Synchronisation, Ankoppeln und Aufdaten der Reserve, Selbsttest, prinzipielle Arbeitsweise, Fehlerverarbeitung)
- Projektierung mit STEP 7/HSys (Systemparametrierung, Systemhandlung, Fehlerdiagnose, Dokumentation)
- Praxisorientierte Übungen zum Peripherieaufbau, zur Fehlersuche, Beispiele zur Programmierung an dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-400H

Hinweis

In diesem Kurs wird nur die Thematik "Hochverfügbarkeit" von S7-400H Systemen behandelt! Das Projektieren/Programmieren von fehlersicheren SIMATIC S7-400H Systemen mit dem Software-Paket "F-Systems" ist Inhalt des Kurses ST-PPFS.

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: ST-7H400H

Hochverfügbare/fehlersichere SIMATIC S7-400H Steuerungen mit dem F-Systems projektieren

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs erlernen Sie die Handhabung, Projektierung, Programmierung, Inbetriebnahme, Diagnose und Fehlerbehebung der fehlersicheren / hochverfügbaren Zentralbaugruppen SIMATIC S7-400H (nicht S7-416F).

Die theoretischen Teile des Trainings werden mit praktischen Übungen an dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-400H unterstützt. Nach dem Kurs können Sie sicherheitsgerichtete Applikationen mit der Programmiersprache CFC erstellen.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend ST-SERV2 oder ST-PRO2

Inhalt

- Überblick Redundanztechnik (H-/F-Unterschied, Verfügbarkeit, redundante Systeme, Vorschriften)
- SIMATIC S7-400H/F (Prinzip, Systemaufbau und Peripherie)
- Projektierung der fehlersicheren Peripherie mit F-Systems
- Programmierung eines sicherheitsgerichteten Anwenderprogramms mit CFC
- Fehlersichere Kommunikation PROFIsafe
- Beispiel zur Programmierung, Programmierbesonderheiten
- Praxisorientierte Übungen zum Peripherieaufbau, Kommunikation, Fehlersuche an dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-400H

Hinweis

In diesem Kurs wird nur die Thematik "Fehlersicherheit" von S7-400H Systemen behandelt. Das Projektieren/Programmieren von hochverfügbaren SIMATIC S7-400H System ist Inhalt des Kurses ST-7H400H.

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 V5.x Software.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: ST-PPFS

Programmieren fehlersicherer SIMATIC S7 mit STEP 7 Safety Advanced auf Basis TIA Portal

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) bildet die Arbeitsumgebung für ein durchgängiges Engineering mit SIMATIC STEP 7 und SIMATIC WinCC. In diesem Kurs vermitteln wir Ihnen die Projektierung, Programmierung, Inbetriebnahme, Diagnose und Fehlerbehebung der fehlersicheren SIMATIC S7-Steuerungen (keine H-Systeme) und die der fehlersicheren, dezentralen ET 200-Systeme.

Anhand von praktischen Übungen lernen Sie, Ihr theoretisches Wissen mit der Software STEP 7 Safety Advanced in die Praxis umzusetzen.

Nach dem Kursbesuch können Sie:

- fehlersichere SIMATIC Steuerungen in Betrieb nehmen
- fehlersichere Programme in den Programmiersprachen F-FUP bzw. F-KOP erstellen
- Diagnose und Fehlersuche in fehlersicheren Programmen durchführen.

Dieser Blended-Learning-Kurs kombiniert Web Based Training im Internet mit einem 3-tägigen Präsenzkurs. Sie erhalten zum Wissensaufbau das WBT "SIMATIC Safety Integrated". Durch Einsatz dieser unterschiedlichen Lernmedien steigern Sie Ihren persönlichen Lernerfolg im Präsenzkurs

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer

Voraussetzungen

SIMATIC S7-Kenntnisse entsprechend TIA-SERV2 oder TIA-PRO2

Ihnen steht ein Online-Eingangstest zur Verfügung, mit dem Sie sicherstellen, dass der von Ihnen gewählte Kurs Ihren Kompetenzen entspricht.

Inhalt

- Überblick Normen und Richtlinien
- SIMATIC S7 SAFETY (Prinzip, Systemaufbau und Peripherie)
- Projektierung der fehlersicheren Peripherie mit STEP 7 Safety Advanced
- Programmierung eines sicherheitsgerichteten Anwenderprogramms
- Fehlersichere Kommunikation PROFIsafe (CPU-CPU-Kommunikation, Master-Slave Kommunikation)
- Diagnosemöglichkeiten (CPU-Diagnose, Peripherie-Diagnose, weiterführende Diagnosetools)
- Übungen zum Peripherieaufbau, Kommunikation, Fehlersuche
- Beispiele zur Programmierung (Emergency Stop, Schutztür, sicherheitsgerichtete Abschaltung, Passivierung, Programmierbesonderheiten)

Hinweis

In diesem Kurs arbeiten Sie mit der SIMATIC STEP 7 Safety Advanced Software auf Basis TIA Portal.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: TIA-SAFETY

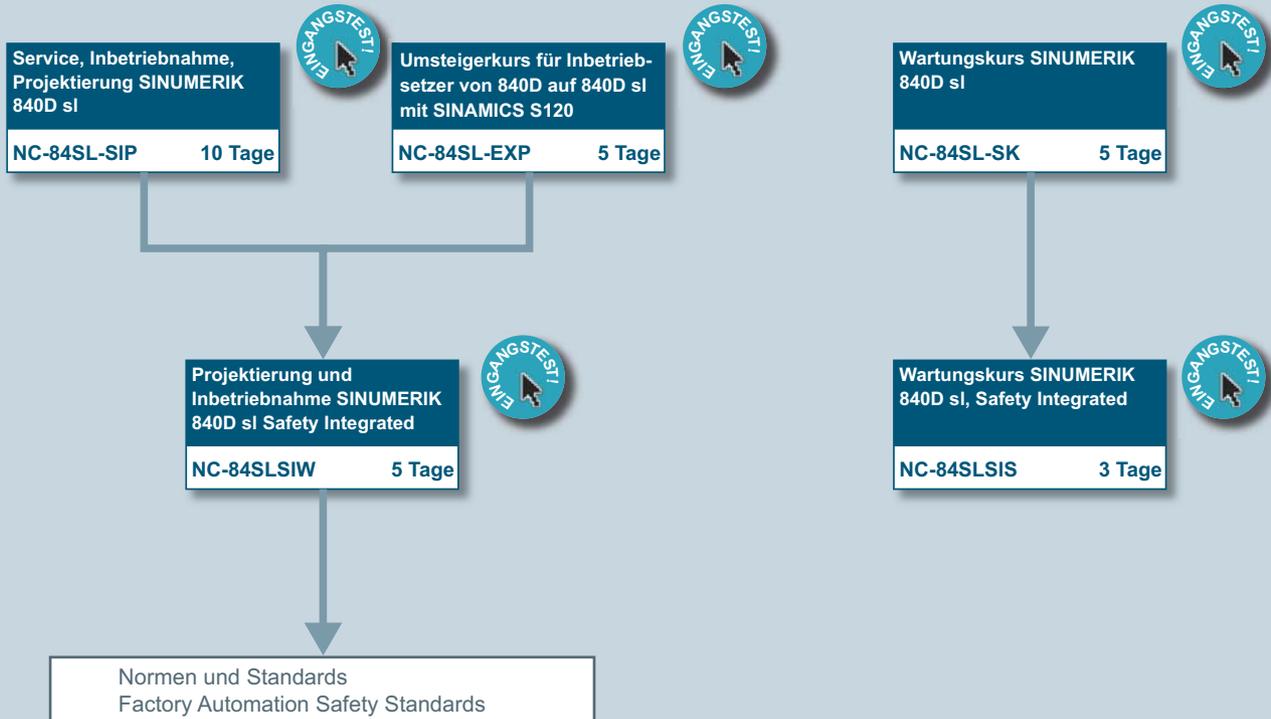
Sicherheitstechnik - Safety Integrated

CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK

Lernweg: SINUMERIK 840D sl Safety Integrated

Projektierer, Inbetriebsetzer

Instandhalter, Wartungspersonal,
Servicepersonal



Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

Projektierung und Inbetriebnahme SINUMERIK 840D sl Safety Integrated

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs erlernen Sie die Projektierung und Inbetriebnahme der Funktion Safety Integrated mit der SINUMERIK 840D sl. Die praktischen Übungen zu Projektierung, Inbetriebnahme und Service an unseren Trainingsgeräten sind ein wichtiger Bestandteil dieses Trainings.

Nach Kursende sind Sie bestens mit der Funktion Safety Integrated mit der SINUMERIK 840D sl vertraut und können selbstständig spezielle Anlagenkonfigurationen mit Sicherheitsfunktionen projektieren, testen und in Betrieb nehmen.

So ist es Ihnen möglich, die Vorteile von Safety Integrated optimal für Ihre Werkzeugmaschine zu nutzen.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend den Kursen NC-84SL-SIP oder NC-84SL-EXP

Inhalt

- Allgemeines zur Sicherheitstechnik; Neue Normen
- Systemvoraussetzungen
- Beschreibung der sicheren Grundfunktionen
- Sichere programmierbare Logik
- Sichere Kommunikation mit PROFIsafe
- Sensor/Aktor Einbindung
- Teststopp
- Sicheres Bremsenmanagement
- Beschreibung der Maschinendaten und Nahtstellensignale
- Vorgehensweise bei Inbetriebnahme und Fehlersuche
- Auswertung von Diagnose- und Alarmanzeigen
- Abnahmetest
- Schaltungsbeispiele für Safety Integrated
- Sichere Kommunikation mehrerer CPUs
- Safety Evaluation Tool
- Praktische Übungen an Trainingsgeräten

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84SLSIW

Wartungskurs SINUMERIK 840D sl, Safety Integrated

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs vermittelt Ihnen die Kenntnisse, die für die Instandhaltung und Wartung einer Werkzeugmaschine mit SINUMERIK 840D sl und Safety Integrated erforderlich sind.

Die praktischen Übungen zu Fehlersuche und Service an unseren Trainingsgeräten sind ein wichtiger Bestandteil dieses Trainings.

Nach Kursende beherrschen Sie die effiziente Fehlersuche und -behebung. Sie können auf die Fehlermeldungen schnell reagieren, da Sie genau wissen, was zu tun ist. Außerdem sind Sie in der Lage, nach Reparatur oder Baugruppentausch die sicherheitsrelevanten Funktionen zu überprüfen. Eventuell erforderliche Abnahmetests können routiniert durchgeführt werden.

Zielgruppe

Servicepersonal, Instandhalter, Wartungspersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse entsprechend dem Kurs NC-84SL-SK

Inhalt

- Einführung in Sicherheitstechnik und Normen
- Systemübersicht
- Bewegungsüberwachungen
- Sichere Kommunikation mit PROFIsafe
- Sichere Programmierbare Logik (SPL)
- Auswertung von Diagnose- und Alarmanzeigen
- Vorgehensweise bei der Fehlersuche
- Teststopp mit Schaltungsbeispielen
- Bremsenmanagement
- Für den Service relevante Maschinendaten und Nahtstellen-signale
- Abnahmetest: Maßnahmen im Servicefall
- Praktische Übungen an Trainingsgeräten

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: NC-84SLSIS

Service, Inbetriebnahme, Projektierung SINUMERIK 840D sl

Detaillierte Angaben siehe Seite 5/6.

Dauer: 10 Tage

Bestellcode: NC-84SL-SIP

Umsteigerkurs für Inbetriebsetzer von 840D auf 840D sl mit SINAMICS S120

Detaillierte Angaben siehe Seite 5/6.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84SL-EXP

Wartungskurs SINUMERIK 840D sl

Detaillierte Angaben siehe Seite 5/8.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84SL-SK

Sicherheitstechnik - Safety Integrated

CNC-Automatisierungssysteme SINUMERIK

Lernweg: SINUMERIK 840D Safety Integrated

Projektierer, Inbetriebsetzer,
Servicepersonal

Service, IBN, Projektierung
SINUMERIK 840D

NC-84DSIP 10 Tage



SINUMERIK 840D, Safety
Integrated Projektierung
und Inbetriebnahme

NC-84DSIW 5 Tage



Normen und Standards
Factory Automation Safety Standards

Instandhalter, Wartungspersonal,
Servicepersonal

Wartungskurs SINUMERIK
840D

NC-84D-SK 5 Tage



SINUMERIK 840D, Safety
Integrated Wartungskurs

NC-84DSIS 3 Tage



Testen Sie Ihre Eingangsvoraussetzungen online unter www.siemens.de/sitrain

SINUMERIK 840D, Safety Integrated Projektierung und Inbetriebnahme

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs erlernen Sie die Projektierung und Inbetriebnahme der Funktion Safety Integrated mit der SINUMERIK 840D power line. Die praktischen Übungen zu Projektierung, Inbetriebnahme und Service an unseren Trainingsgeräten sind ein wichtiger Bestandteil dieses Trainings.

Nach Kursende sind Sie bestens mit der Funktion Safety Integrated und der SINUMERIK 840D vertraut und können selbstständig spezielle Anlagenkonfigurationen mit Sicherheitsfunktionen projektieren, testen und in Betrieb nehmen.

So ist es Ihnen möglich, die Vorteile von Safety Integrated optimal für Ihre Werkzeugmaschine zu nutzen. Diese zeigen sich unmittelbar in Kostenreduzierung durch weniger Hardwarebedarf, schnellere Installation und effizienteres Engineering.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse über die Inbetriebnahme einer SINUMERIK 840D power line entsprechend dem Kurs NC-84DSIP werden vorausgesetzt.

Inhalt

- Allgemeines zur Sicherheitstechnik
- Systemvoraussetzungen
- Beschreibung der sicheren Grundfunktionen
- Sichere programmierbare Logik
- Sensor/Aktor Einbindung
- Teststopp
- Sichere Kommunikation mit PROFIsafe
- Sicheres Bremsenmanagement
- Beschreibung der Maschinendaten und Nahtstellensignale
- Vorgehensweise bei Inbetriebnahme und Fehlersuche
- Auswertung von Diagnose- und Alarmanzeigen
- Schaltungsbeispiele für Safety Integrated
- Abnahmeprotokoll
- Praktische Übungen zu Projektierung, Inbetriebnahme und Service an Trainingsmodellen mit digitalen Vorschub- und Hauptspindelantrieben

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84DSIW

SINUMERIK 840D, Safety Integrated Wartungskurs

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Dieser Kurs vermittelt Ihnen die Kenntnisse, die für die Instandhaltung und Wartung einer Werkzeugmaschine mit SINUMERIK 840D power line und Safety Integrated erforderlich sind.

Die praktischen Übungen zu Fehlersuche und Service an unseren Trainingsgeräten sind ein wichtiger Bestandteil dieses Trainings.

Nach Kursende beherrschen Sie die effiziente Fehlersuche und -behebung. Sie können auf die Fehlermeldungen schnell reagieren, da Sie genau wissen, was zu tun ist. Außerdem sind Sie in der Lage, nach Reparatur oder Baugruppentausch die sicherheitsrelevanten Funktionen zu überprüfen. Eventuell erforderliche Abnahmetests können routiniert durchgeführt werden.

Zielgruppe

Servicepersonal, Instandhalter, Wartungspersonal

Voraussetzungen

Kenntnisse über Wartung und Instandhaltung einer SINUMERIK 840D powerline entsprechend dem Kurs NC-84D-SK werden vorausgesetzt.

Inhalt

- Allgemeines zur Sicherheitstechnik
- Systemvoraussetzungen
- Beschreibung der sicheren Grundfunktionen
- Vorgehensweise bei Inbetriebnahme und Fehlersuche
- Beschreibung der Maschinendaten und Nahtstellensignale
- Auswertung von Diagnose- und Alarmanzeigen
- Teststopp
- Sensor/Aktor Einbindung
- Sichere programmierbare Logik
- Interne Impulslöschung
- Sichere Kommunikation mit PROFIsafe
- Bremsenmanagement
- Abnahmeprotokoll
- Schaltungsbeispiele für Safety Integrated
- Praktische Übungen zu Fehlersuche und Service an Trainingsmodellen mit digitalen Vorschub- und Hauptspindelantrieben

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: NC-84DSIS

Service, IBN, Projektierung SINUMERIK 840D

Detaillierte Angaben siehe Seite 5/17.

Dauer: 10 Tage

Bestellcode: NC-84DSIP

Wartungskurs SINUMERIK 840D

Detaillierte Angaben siehe Seite 5/18.

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: NC-84D-SK



Trainingsgeräte im Internet:
www.siemens.de/sitrain-info

Notizen

Building Technologies



12/2	Übersicht
12/3	Gebäudesystemtechnik
12/3	Kursübersicht
12/4	KNX-Kurse
12/10	Gebäudesystemtechnik GAMMA
12/11	Building Technologies Academy
12/11	Training for Building Technologies

Building Technologies

Übersicht

Einleitung

KNXnet/IP-Standard in der Gebäudesystemtechnik

In fast allen Zweckbauten sind heute Datennetze vorhanden. Und diese lassen sich für die Gebäudesystemtechnik einfach nutzen: durch den offenen KNXnet/IP-Standard.

Das KNXnet/IP-Protokoll erlaubt eine schnelle Kommunikation, die einfache Anbindung an übergeordnete Systeme per Internet-Protokoll sowie den direkten Zugriff von jedem Punkt im IP-Netzwerk auf die KNX-Installation. Dieser Standard für die Gebäudesystemtechnik schafft eine neue Dimension in den Kommunikations- und Einsatzmöglichkeiten der Gebäudesystemtechnik.

Kursangebot zu Elektrische Installationstechnik

Das Trainings-Center in Regensburg hatte als erstes Trainings-Center der Welt KNX-Schulungen im Programm, und zwar schon 1991. Außerdem ist es das einzige, das die gesamte Palette der KNX-zertifizierten Kurse sowohl in deutsch als auch in englisch im In- und Ausland durchführt. Auch individuelle gestaltete Kurse beim Kunden vor Ort gehören zum Leistungsspektrum.

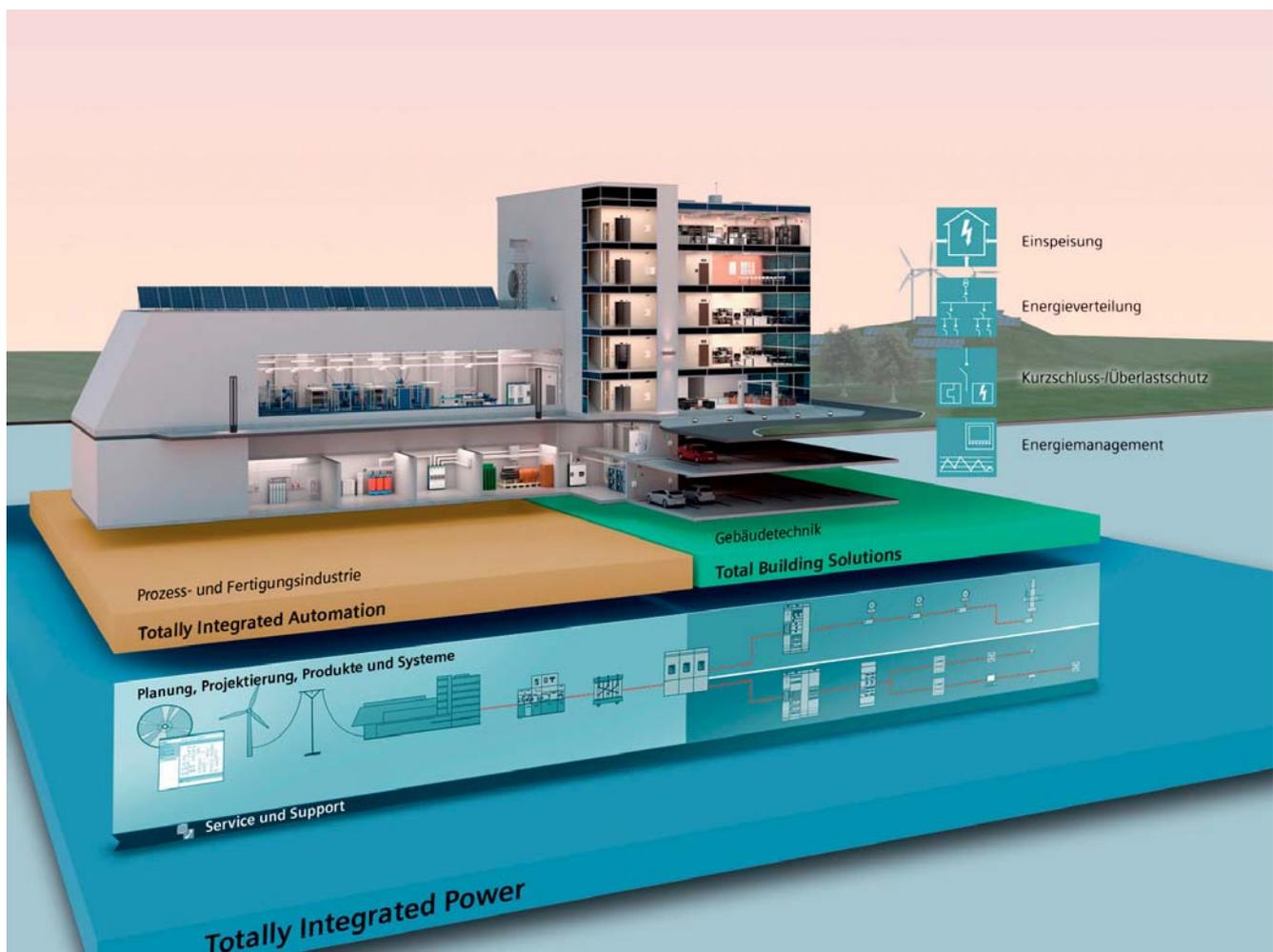
Im Mittelpunkt des Kursprogramms steht ganz allgemein die Planung, Inbetriebnahme und Wartung von Anlagen der Gebäudesystemtechnik "KNX". Elektroinstallateure lernen die vollständige Ausstattung einer Anlage mit Beleuchtungs-, Jalousie- und Klimatechnik.

Das Entwickeln von komplexer Logik, das Anlegen von Szenen und Sequenzen sowie das Einbinden von Klimaanlage in das KNX-System sind weitere Bestandteile des Trainings.

Schnittstellen zu anderen Netzwerken, wie zum Beispiel die Kopplung zum Internet, werden erläutert. Geschulte KNX-Profis, die ihr Wissen auch weitergeben wollen, werden schließlich im Ausbilderlehrgang mit den dafür erforderlichen Details fit gemacht.

Building Technologies

Gebäude sollen eine produktive und gleichzeitig profitable Umgebung bieten. Diese müssen einerseits energieeffizient und komfortabel für die Gebäudenutzer sein und andererseits gegen nicht autorisierten Zutritt, Einbruch und Feuer schützen. Darüber hinaus spielen Flexibilität bei der Gebäudenutzung und Investitionsschutz eine wichtige Rolle. Siemens Building Technologies liefert integrierte Lösungen für all diese Anforderungen.



Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Bestellcode	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			
Gebäudesystemtechnik						
KNX-Kurse						
KNXnet/IP: Von der Theorie zur praktischen Anwendung und Integration	✓	✓	✓	2 Tage	BC-IPB	12/6
KNX - Basiskurs (zertifiziert durch KNX Association)	✓	✓	✓	5 Tage	BC-KNXBK	12/6
KNXP Basiskurs-Prüfung	✓	✓	✓	2 Tage	BC-KNXP	12/7
KNX - Aufbaukurs (zertifiziert durch KNX Association)	✓	✓	✓	5 Tage	BC-KNXA1	12/7
KNX Diagnose/Fehlersuche: KNX Anlagen zielsicher und effizient warten			✓	2 Tage	BC-KNXD	12/8
KNX Ausbilderseminar (zertifiziert durch KNX Association)	✓	✓	✓	3 Tage	BC-KNXT	12/8
WebVisualisierung	✓	✓	✓	2 Tage	BC-IPWV	12/9
Umsteigerkurs ETS2/3 auf ETS4	✓	✓	✓	2 Tage	BC-ETS4UP	12/9
Gebäudesystemtechnik GAMMA						
Produkt- und Anwendungsschulung KNX - GAMMA/DELTA mit praktischen Übungen	✓	✓	✓	2 Tage	BC-GPSE	12/10
NEW KNX GAMMA - Synco S-Mode Integration	✓	✓	✓	2 Tage	BC-GSYNCO	12/10

Lernweg: KNX-Gebäudesystemtechniker

Mitarbeiter des Elektro-Großhandels, Anlagenbauer, Installateure, Planer

Voraussetzung: gute Kenntnisse in elektrischer Installationstechnik, Windows 7



1) **KNX - Basiskurs**
BC-KNXBK 5 Tage

alle Kurse werden mit ETS4 geschult!

1) **KNX - Aufbaukurs**
BC-KNXA1 5 Tage

KNXnet/IP: Von der Theorie zur praktischen Anwendung und Integration
BC-IPB 2 Tage

KNX GAMMA - Synco S-Mode Integration
BC-GSYNCO 2 Tage

KNX Diagnose/Fehlersuche: KNX Anlagen zielsicher und effizient warten
BC-KNXD 2 Tage

2) **Produkt- und Anwendungsschulung KNX - GAMMA/DELTA mit praktischen Übungen**
BC-GPSE 1 Tag

WebVisualisierung
BC-IPWV 2 Tage

Umsteigerkurs ETS2/3 auf ETS4
BC-ETS4UP 1,5 Tage

Refresher auch für alle anderen Kurse; optional für Seiteneinsteiger, die ETS4 noch nicht kennen

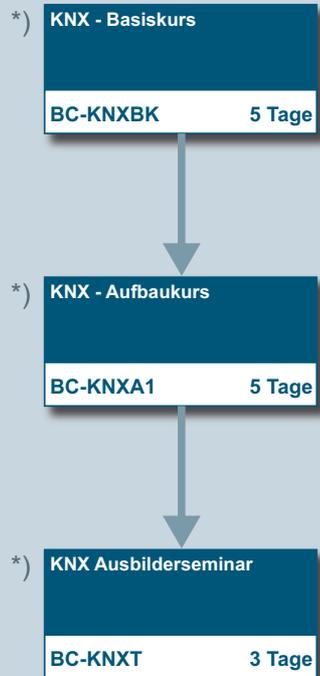
1) Zertifiziert durch KNX Association

2) Dieser Kurs ist auf Anfrage verlängerbar auf bis zu 4 Tage

Lernweg: KNX-Association Zertifikatsschulungen

Mitarbeiter des Elektro-Großhandels, Anlagenbauer, Installateure,
Planer, Ausbilder

Voraussetzung: gute Kenntnisse in elektrischer Installationstechnik, Windows mind. XP



alle Kurse werden
mit ETS4 geschult!

optional; nur nötig wenn ETS
Kenntnisse nicht auf neuem
Stand sind.



*) Zertifiziert durch KNX Association

Building Technologies

Gebäudesystemtechnik

KNX-Kurse

KNXnet/IP: Von der Theorie zur praktischen Anwendung und Integration

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Den Aufbau von IP-Netzwerken grundsätzlich zu verstehen
IP-Netzwerktopologien in Bezug auf KNX richtig aufzubauen und in Betrieb zu setzen

Die IP-Adressierung im Netzwerk zu verstehen und anzuwenden.

Die Funktionen und Möglichkeiten verschiedener KNXnet/IP Geräte zu kennen und richtig einzusetzen.

Zielgruppe

Planer und Errichter von KNX-Anlagen, Servicepersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter

Voraussetzungen

Teilnahme am KNX-Basiskurs (BC-KNXBK) und praktische Erfahrungen mit ETS und KNX-Projekten

Inhalt

- Internet: Historie, Entwicklung, Struktur
- IP Netzwerk aufbauen:
 - DHCP versus manuelle Adressstruktur
 - IGMP / Routing
 - LAN / WLAN / WAN / DynDNS einrichten
- KNXnet/IP Einführung
 - Tunneling
 - Routing
 - Device Management
 - KNXnet/IP-Geräte im Überblick
- Anwendungsbeispiele für die Kopplung KNX/IP
 - Vernetzung entfernter Liegenschaften
 - Ferndiagnose und Wartung
 - Port Forwarding einrichten
 - VPN
- IP Controller N350E mit Einsatzbeispielen und Konfiguration
- IP Viewer N151 mit Einsatzbeispielen und Konfiguration
- ComBridge Studio Evolution Software-Konzept-Installation
 - IP-Schnittstellen und Server
- Applet WebTab und Webpage
 - Webserverkonfiguration

Hinweis

Gute Kenntnis der ETS4 erwünscht

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: BC-IPB

KNX - Basiskurs (zertifiziert durch KNX Association)

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs erlernen Sie die Grundlagen der Datenübertragung KNX - Kommunikationstechnik: die Projektgliederung, Projektierung, die Inbetriebnahme und die Servicearbeiten mit der Engineering-Tool-Software (ETS).

Am Ende des Kurses stehen die theoretische und die praktische KNX-Prüfung. Nach erfolgreichem Bestehen erhalten Sie das KNX-Zertifikat und können den KNX-Partnervertrag abschließen.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Voraussetzungen

Kenntnisse der VDE 0100 Installationstechnik
Erfahrungen im Arbeiten mit WINDOWS PC

Inhalt

- Grundlagen der seriellen Datenübertragung
- KNX - Technik
- Installations- und Montagerichtlinien
- Verfügbare Busgeräte gemäß Produktdatenbank
- Aufbau und Funktion der ETS4
- Projektierung und Inbetriebnahme eines Anlagenbeispiels, dabei:
 - Schalten
 - Dimmen
 - Jalousie/Rollsteuerung
 - Zentralfunktionen
 - Heizen und Kühlen (Grundlagen der Einzelraumregelung)
 - Einfache Verknüpfungen und Anzeigen
 - Arbeiten mit Kopplern
 - Praktische und theoretische KNX-Prüfung (Dauer: 2x 1h30)

Hinweis

Es wird die ETS4 geschult

Wenn Zeit bleibt, werden auch weiterführende Themen wie DALI und Raumbediengeräte behandelt

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: BC-KNXBK

KNXP Basiskurs-Prüfung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

In diesem Kurs können Sie die theoretische und die praktische KNX-Prüfung absolvieren. Nach erfolgreichem Bestehen erhalten Sie das KNX-Zertifikat.

Zielgruppe

Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter

Dauer: 2 Tage

Voraussetzungen

Kenntnisse der VDE 0100 Installationstechnik
Theoretische und praktische Erfahrung mit KNX

Inhalt

- Praktische und theoretische KNX-Prüfung

Hinweis

Kurs kann bei Bedarf auch nur 1 Tag gebucht werden, dann fällt der Vorbereitungstag weg

Bestellcode: BC-KNXP

KNX - Aufbaukurs (zertifiziert durch KNX Association)

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Hier vermitteln wir Ihnen die erweiterten Möglichkeiten der KNX-Gebäudesystemtechnik: Lichtregelung und -steuerung, Logik, Szenen, verschiedene Übertragungsmedien, Anzeigen und Bedienen, HLK-Anwendungen, Sicherheitstechnik, Fernmelden, -wirken, -alarmieren; Fernparametrieren und -warten von KNX-Anlagen.

Zielgruppe

Planer und Errichter von KNX-Anlagen, Servicepersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter

Voraussetzungen

Bestehen der Prüfung zum KNX-Basiskurs (BC-KNXBK) und praktische Erfahrungen mit ETS und KNX-Projekten

Inhalt

- Integrierte Raumsteuerung
- Konstantlichtregelung und Lichtsteuerung über KNX und DALI
- Ein- und mehrstufige Logikfunktionen
- Zwangsführung
- Szenensteuerungen
- Anzeigeeinheiten und Visualisierungssysteme
- Heizungs- und Klimaregelung, Konfiguration der Regler und Aktoren
- Prinzip der dezentralen Raumtemperaturregelung
- Einsatz von Wetterzentralen
- Sicherheitstechnik
- Systeminterne und -übergreifende Schnittstellen: z. B. IR, IP, DALI
- Erweiterte Diagnosefunktionen: Fehlersuche und Telegrammanalyse
- Praktische Abschlussprüfung 2 h

Hinweis

Wir schulen immer mit der aktuellen ETS - Version

Dauer: 5 Tage

Bestellcode: BC-KNXA1

Building Technologies

Gebäudesystemtechnik

KNX-Kurse

KNX Diagnose/Fehlersuche: KNX Anlagen zielsicher und effizient warten

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Teilnehmer kann

- ETS-Projektfehler sicher erkennen und beheben
- Hardwarefehler finden und eliminieren
- Verdrahtungsprobleme analysieren und beseitigen
- Dia Diagnose - Bordmittel der ETS4 optimal einsetzen
- Buslasten auf den einzelnen Linien optimieren
- Zusatztools der KNX Association verwenden
- Zusatztools von Siemens einsetzen
- Das Tool WIRESHARK für das Auffinden von IP Kommunikationsproblemen benutzen
- Zusatztools der Fa. B&B Steuerungstechnik nutzen (EIB Doktor, KNX und DALI Weiche)

Zielgruppe

Instandhalter, Servicepersonal, Inbetriebsetzer

Voraussetzungen

Kenntnisse der VDE 0100 Installationstechnik

Erfahrungen im Arbeiten mit Windows-PC

Inhalt

- Systemaufbau: Kommunikation, Busteilnehmer, Topologie, Telegrammstruktur
- ETS: Aufbau der Oberfläche, Konfiguration der Arbeitsbereiche
- Praxis 1: Inbetriebnahme eines gegebenen Projektes, Anwendung der Analysefunktionen in der ETS für Linien, Geräte, und Funktionen (Telegramme); Linienübergreifende Funktionen (Koppler)
- Praxis 2: Fehlerbilder - erkennen und beseitigen, z. B. Kommunikationsflags falsch, Adressen fehlen oder sind vertauscht; Ladezustand der Busgeräte falsch, Schnittstellenadresse falsch vergeben; linienübergreifender Ring
- Praxis 3: Umgang mit Zusatztools, wie EIB-Doktor, Wireshark, Siemens Supporttool, Firmwareupgrade-Tool etc.
- Praxis 4: bestehende Installation mit dem Tool "Reverse Engineering" auslesen, analysieren und wiederherstellen. Kennenlernen der Möglichkeiten und Grenzen.

Hinweis

Gute Kenntnisse der ETS4 werden erwartet

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: BC-KNXD

KNX Ausbilderseminar (zertifiziert durch KNX Association)

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Ein KNX-Ausbilder muss über die Beherrschung der Schulungsinhalte hinaus Hintergrundkenntnisse zum Bussystem haben, um den beim Unterricht auftretenden Fragen mit guter Sachkenntnis begegnen zu können.

Ziel dieses Kurses ist es, die Berechtigung zu erlangen als zertifizierter KNX-Ausbilder zu schulen.

Zielgruppe

Ausbilder, Lehrer, Dozenten, Trainer in der Erwachsenenbildung

Voraussetzungen

Erfolgreiche Teilnahme an den Kursen KNX-Basiskurs und KNX-Aufbaukurs (bestandene Prüfung)

Kenntnisse in Vortragstechnik und in der Erwachsenenbildung.

Inhalt

- Bussysteme der Gebäudesystem- und Automatisierungstechnik
- Struktur und Aufgaben der KNX Association
- Voraussetzungen für KNX-Schulungsstätten
- KNX-Zertifikationsverfahren
- OSI 7498 Referenzmodell
- Datenübertragungstechnik mit Konkretisierung am KNX Bus
- KNX Übertragungsmedien und Koppler
- KNX Mikrokontroller
- Struktur der KNX Anwendungssoftware
- Vertiefung der ETS-Software Kenntnisse
- Vertiefung Interworking Standards
- Vorschriften, Normen, Installations- und Montagehinweise
- Abschlussprüfung Theorie 1 h 30

Hinweis

Die Kursteilnehmerzahl ist auf 8 begrenzt.

Dauer: 3 Tage

Bestellcode: BC-KNXT

WebVisualisierung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Hier vermitteln wir Ihnen die erweiterten Möglichkeiten der KNX-Gebäudesystemtechnik:

Internet Protokoll (IP), IP Adresse, Routing, DHCP, MAC-Adresse, Inbetriebnahme WLAN-Router, Tunneling, ETS3 Schnittstellenkonfiguration, Koppeln, Fernmelden, -wirken, -alarmieren, Fernparametrieren und -warten von KNX-Anlagen.

Zielgruppe

Planer und Errichter von KNX-Anlagen, Servicepersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter

Voraussetzungen

Teilnahme am KNX-Basiskurs (BC-KNXBK) und praktische Erfahrungen mit ETS und KNX-Projekten

Inhalt

- Internet Protokoll
- Netzwerk einrichten bei Windows
- Einfache Diagnosefunktionen
- Inbetriebnahme WLAN-Router
- KNXnet/IP Einführung
 - Tunneling
 - Routing
 - Device Management
 - KNXnet/IP-Geräte im Überblick
- KNXnet/IP: Einführung
- IP Interface N148/21
- IP Router N146
- IP Controller N350E

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: BC-IPWW

Umsteigerkurs ETS2/3 auf ETS4

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Nach diesem Kurs beherrschen Sie den Umgang mit dem KNX-Softwaretool ETS4, und kennen die Unterschiede zur Vorgängerversion ETS3.

Zielgruppe

EGH-Mitarbeiter, Elektroinstallateure, Anlagenbauer, Promotoren, Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, die bisher schon mit der ETS3 oder der ETS2 gearbeitet haben.

Voraussetzungen

Grundkenntnisse des KNX-Bussystems
Kenntnisse der ETS2 oder 3

Inhalt

- Voraussetzungen für die ETS4:
 - Speicherbedarf; Betriebssysteme, Festplatte
- Installation der ETS4: Ressourcenbedarf, Mindestanforderungen
- Lizenzierungsfragen
- Start mit ETS4: Anlegen einer Datenbank

- Unterschiede / Neuerungen im Datenbanksystem:
 - Microsoft SQL-Server
 - Ein- und Auschecken von Datenbanken
 - Backups von Datenbanken
- Produkt- und Projektdaten:
 - Im - und Export - Performancesteigerung
 - Weiternutzung alter Datenbanken und Projekte aus ETS2 und ETS3
 - Neuanlage von Projekten in ETS4: manuell und mit Wizard
 - Nutzen der neuen freien Adressstruktur
- Oberflächenstruktur (HMI):
 - Workspace mit "Gummizug": Keine versteckten Fenster mehr, alle Infos im Blick
 - Parallele Anzeige von Objekten und Parametern
 - Quicklinks
- Handhabung von Plug-Ins
- Diagnose-Wizard
- Strukturierte Projektprüfung
- Inbetriebnahme über mehrere Schnittstellen
- Paralleler Download: Voraussetzungen
- Zu allen genannten Punkten: praktische Übungsaufgaben am GAMMA Training Kit 4.0

Hinweis

Der Kurs richtet sich an alle Nutzer der Software "ETS2" oder "ETS3" die bereits früher einen KNX/EIB-Grundkurs besucht haben. KNX-Neulingen wird dringend empfohlen, den Kurs ET-KNXBK zu buchen.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: BC-ETS4UP

Building Technologies

Gebäudesystemtechnik

Gebäudesystemtechnik GAMMA

Produkt- und Anwendungsschulung KNX - GAMMA/DELTA mit praktischen Übungen

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Durch diesen Kurs erwerben Sie Wissen über die Einsatzmöglichkeiten und Anwendungsbereiche der Siemens DELTA/GAMMA Produkte.

Wir präsentieren Ihnen das komplette Geräteprogramm und vermitteln Ihnen in einem Anwendungsworkshop den Umgang mit den Geräten, Katalogen, Software und Internetseiten.

Zielgruppe

EGH-Mitarbeiter, Elektroinstallateure, Anlagenbauer, Promotoren, neue Mitarbeiter, Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Elektrotechnik

Inhalt

- Vertriebsinformationen
- DELTA Programmübersicht, Schwerpunkt Neuheiten
- GAMMA Programmübersicht, Schwerpunkt neue Produkte
- Eigenschaften der Siemens GAMMA/DELTA Produkte
- Alleinstellungsmerkmale der Siemens GAMMA/DELTA Produkte

- Anwendungsbeispiele und Problemlösungen
 - Beleuchtungssteuerung und -regelung
 - Dimmen von Energiesparleuchten - Nutzen und Problemlösung
 - Digitally Adressable Lighting Interface (DALI) Anwendungen
 - Szenen- und Ereignisprogrammierung
 - Bedienen und Beobachten: Soft- und Hardwareprodukte, Touchpanel etc.
 - Umweltsensoren steuern das Haus intelligent: Sensorik und Wetterzentralen
 - Schneller mit IP: Schnittstellen, Router und Controller "KNX over IP"
 - Neue Aktorik und Sensorik: Kombiaktoren, Haupt-/Erweiterungsmodule, Tasterschnittstellen I/O
 - Vernetzung und Verwaltung entfernter Liegenschaften
 - Drahtlose Kommunikation über Enocean
 - Energieeffizienz: Was es bedeutet und welche Realisierungsmöglichkeiten es mit GAMMA KNX gibt
 - Logik / Verknüpfungen: Alarmierung und Störmeldungen
 - Einzelraumregelungen (Heizen + Kühlen): Komponenten und Anwendungshinweise

Hinweis

Beim Buchen dieses Kurses kann der Auftraggeber aus dem Inhalt Schwerpunktthemen bestimmen. Die tatsächliche Länge und die Art des Trainings müssen ebenfalls im Vorfeld festgelegt werden (z. B. ob es mehr theoretisch oder eher praktisch orientiert sein soll).

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: BC-GPSE

KNX GAMMA - Synco S-Mode Integration

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Teilnehmer beherrscht die S-Mode Integration von SYNCO HLK - Geräten in eine KNX Umgebung, die mit der ETS parametrisiert wird.

Zielgruppe

Planer, Projektierer, Programmierer, Inbetriebsetzer

Voraussetzungen

KNX Basiskurs

Kenntnisse der VDE 0100

Inhalt

- Grundlagen SYNCO HLK
- Parameter und Datenpunkte
- Erarbeitung von Anlagenbeispielen
- Büro
- Hotelzimmer
- Konferenzraum
- Vorregelung
- Kesselsteuerung
- Integration in ein ETS Projekt mit GAMMA Bediengeräten

Hinweis

Dieser Kurs ist ein Modul des Ausbildungsweges "Siemens KNX-Gebäudesystemtechniker"

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: BC-GSYNCO

Training for Building Technologies

Sicherheit, Komfort und Effizienz



Produktiv und profitabel

Gebäude sollen eine produktive und gleichzeitig profitable Umgebung bieten. Diese müssen einerseits energieeffizient und komfortabel für die Gebäudenutzer sein und andererseits gegen nicht autorisierten Zutritt, Einbruch und Feuer schützen. Darüber hinaus spielen Flexibilität bei der Gebäudenutzung und Investitionsschutz eine wichtige Rolle.

Siemens Building Technologies liefert integrierte Lösungen für all diese Anforderungen.

Building Technologies Academy

Sicher und souverän entscheiden - holen Sie sich das Wissen aus erster Hand. Durch Seminare in der Building Technologies Academy in Frankfurt/Main erschließen Sie sich das Know-how für Ihre Anforderungen. Auf Wunsch können viele Seminarthemen auch in Ihrem Unternehmen, also an Ihrer Anlage geschult werden.

Unser Seminarangebot finden Sie unter www.siemens.de/buildingtechnologies-seminare

Trainingsthemen der Building Technologies Academy

- Grundlagenthemen wie z. B.
 - Anlagentechnik
 - Regelungstechnik
 - Kältetechnik
 - Hydraulik
- Einbruch- und Überfallmeldetechnik
- Zutrittskontrolle und Zeitwirtschaft
- Brandmeldetechnik
- Feuerlöschtechnik
- Gebäudeautomation
 - VISONIK
 - SICLIMAT X
 - DESIGO
 - DESIGO INSIGHT
- Energiemanagement, Verbrauchsoptimierung
- Netzwerktechnologie
 - LonWorks
 - BACnet
- Zertifizierung zur Fachkraft für Gebäudeautomation

Kontakt

Besuchen Sie uns im Internet unter:
www.siemens.de/buildingtechnologies-seminare

oder lassen Sie sich persönlich beraten:

Siemens Building Technologies Academy

Rödelheimer Landstr. 5-9
60487 Frankfurt am Main

Irene Schwegler/Sarah Szeck
Tel.: +49 (69) 797 - 81741/ - 81743
Fax: +49 (69) 797 - 81742

Niederspannungs-Energieverteilung und Elektroinstallationstechnik



13/2 Übersicht

13/3 Kursübersicht

- 13/4 Schaltanlagen und Schienenverteilersysteme SIVACON
- 13/7 Schutz-, Schalt-, Mess- und Überwachungsgeräte SENTRON
- 13/10 Energy Monitoring System

13/12 Siemens Power Academy

Niederspannungs-Energieverteilung und Elektroinstallationstechnik

Übersicht

Einleitung

Niederspannungs-Energieverteilung mit Power Management, SIVACON und SENTRON

Zweckbauten und Industrieanlagen haben eines gemeinsam: Ohne elektrischen Strom läuft nichts. Verfügbarkeit, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Energieverteilungssysteme haben höchste Priorität - von der Mittelspannung bis zur Steckdose. Und nur durchgängige Lösungen gewährleisten maximale Effizienz bei Planung, Konfiguration und Betrieb.

Das Konzept dafür heißt Totally Integrated Power von Siemens. Die Durchgängigkeit in Planung und Projektierung schafft Synergieeffekte und spart Kosten. Aufeinander abgestimmte Produkte und Systeme sorgen für effizientes Engineering und zuverlässigen Betrieb.

Niederspannungs-Schalttechnik

Die Anforderungen auf dem Gebiet der Niederspannungs-Schalttechnik sind hoch: Gefragt sind wirtschaftliche Lösungen, die sich leicht in Schaltschränke, Verteilungen oder dezentrale Systeme integrieren lassen und perfekt miteinander kommunizieren. Die Antwort dafür liefern wir mit industrieller Schalttechnik SIRIUS und mit den Produkten der Niederspannungs-Energieverteilung SIVACON, SENTRON und das Powermonitoring System.

Den gesamten Stromkreis sicher im Griff

Abgestimmte Komponenten für die Niederspannungs-Energieverteilung

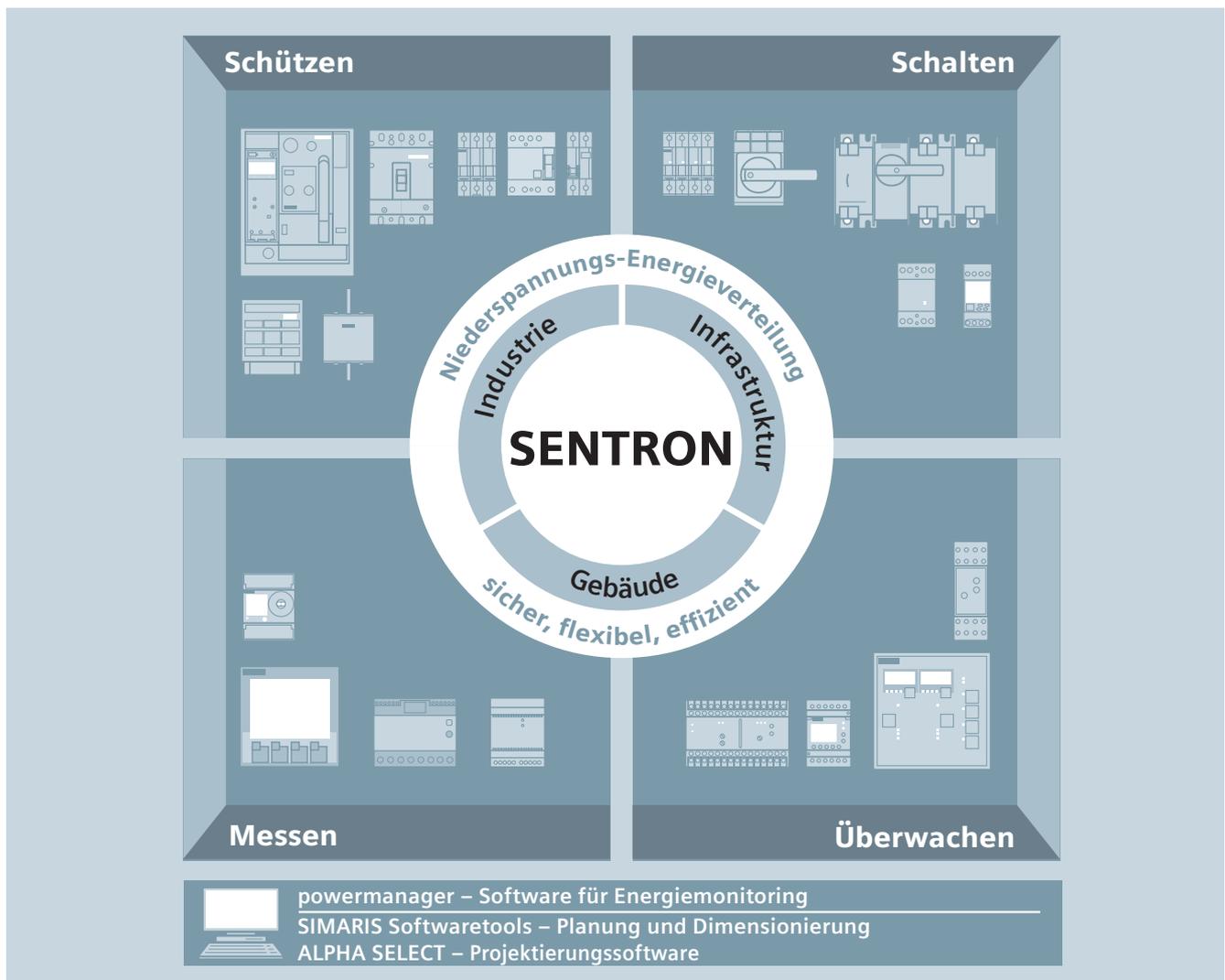
Als weltweit führender Hersteller bietet Siemens ein umfangreiches Schutzkonzept mit perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten für maximale Anlagenverfügbarkeit, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit. Das Programm umfasst Schutzgeräte wie Leistungsschalter, Leistungsschutzschalter, Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen, Sicherungssysteme und Überspannungsschutzgeräte. Schaltgeräte und Lasttrennschalter, Messgeräte sowie Überwachungsgeräte vervollständigen das Portfolio.

Flexibilität in der Anwendung

Ob industrielle Anwendungen, Infrastruktur oder Gebäude, mit der SENTRON Familie haben Sie immer das passende Gerät. Die Komponenten sind perfekt aufeinander abgestimmt. Der modulare Aufbau ermöglicht eine einfache und schnelle Planung wie auch Montage der Niederspannungs-Energieverteilung. Die Wartung oder das Nachrüsten ist mit dem SENTRON Portfolio und dem umfangreichen, modularen Zubehör ganz einfach.

Weltweiter Einsatz

Die Produkte entsprechen den IEC/EN- und UL-Standards und können damit weltweit eingesetzt werden. Dies erleichtert den Export von elektrischen Anlagen.



Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Bestellcode	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			

Niederspannungs- Energieverteilung und Elektroinstallationstechnik

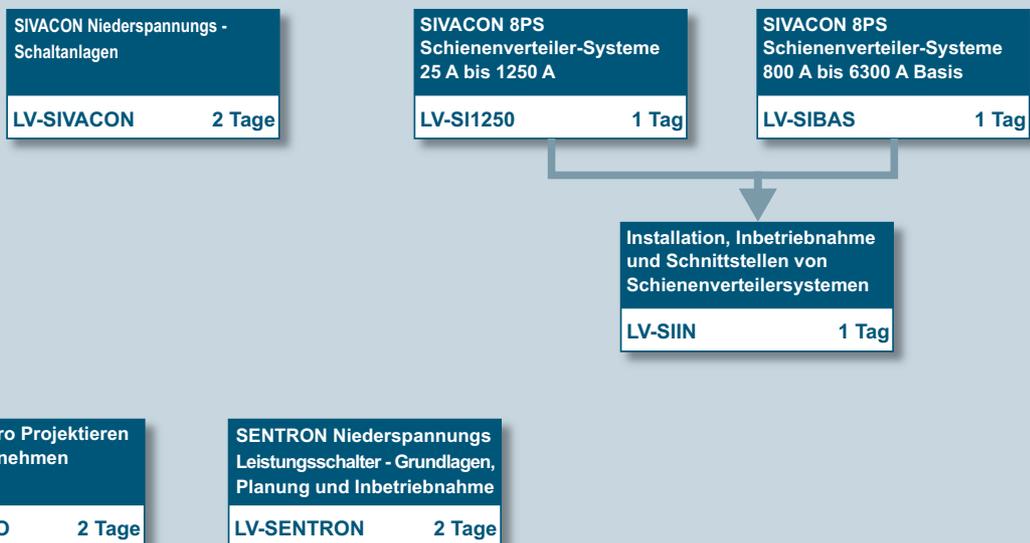
Titel	Kurs geeignet für			Dauer/ Medium	Kurztitel	Seite
	Planung	Realisierung	Betrieb			
Schaltanlagen und Schienenverteilersysteme SIVACON						
SIVACON Niederspannungs - Schaltanlagen	✓	✓		2 Tage	LV-SIVACON	13/5
SIMOCODE pro Projektieren und Inbetriebnehmen	✓	✓	✓	2 Tage	SD-SIMOPRO	13/5
SENTRON Niederspannungs Leistungsschalter - Grundlagen, Planung und Inbetriebnahme	✓	✓	✓	2 Tage	LV-SENTRON	13/9
SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme 25 A bis 1250 A	✓	✓		1 Tag	LV-SI1250	13/6
SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme 800 A bis 6300 A Basis	✓	✓		1 Tag	LV-SIBAS	13/6
Installation, Inbetriebnahme und Schnittstellen von Schienenverteilersystemen	✓	✓		1 Tag	LV-SIIN	13/6
Schutz-, Schalt-, Mess- und Überwachungsgeräte SENTRON						
Schulung zur SENTRON-Produktgruppe der Lasttrennschalter mit und ohne Sicherung	✓	✓	✓	2 Tage	LV-SENLBS	13/8
SENTRON Leistungsschalter - Service und Wartung		✓	✓	2 Tage	LV-SENSERV	13/8
SENTRON Niederspannungs Leistungsschalter - Grundlagen, Planung und Inbetriebnahme	✓	✓		2 Tage	LV-SENTRON	13/9
Kommunikation mit SENTRON-Komponenten	✓	✓	✓	2 Tage	LV-SENCOM	13/9
Energy Monitoring System						
Energiemanagement Grundlagen und Normen	✓	✓	✓	2 Tage	LV-EMBASIC	13/10
Energiemanagementsoftware SENTRON Powermanager	✓	✓	✓	3 Tage	LV-EMSENTR	13/10
NEW Report mit SENTRON powermanager	✓	✓	✓	2 Tage	LV-EMREP	13/11

Schaltanlagen und Schienenverteilersysteme SIVACON

Lernweg: Niederspannungs-Schaltanlagen und Schienenverteilersysteme SIVACON

Mitarbeiter von Schalt- und Steuerungsanlagen

Voraussetzung: Grundlagen der Elektrotechnik und Energieverteilung



Produktinformation SIVACON



Von flexiblen SIVACON Schienenverteiler-Systemen 8PS bis hin zu SIVACON Energie-Verteilern Motor-Control-Centern 8PV bzw. 8PT – SIVACON Systeme bieten die Basis für eine optimale Energieverteilung und decken das gesamte Spektrum von 25 A bis 6 300 A bzw. 7 400 A ab.

SIVACON Niederspannungs - Schaltanlagen

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Der Teilnehmer ist in der Lage, die Schaltanlagenanforderungen sicher und effizient in Schaltanlagentechnik umzusetzen. Er ist mit den einschlägigen Bestimmungen vertraut und kennt die Einbautechniken, Funktionen und Schaltgeräte sowie die Anbindung zur Kommunikationslandschaft. Er kennt die verschiedenen Lösungen und richtet sie an den Bedürfnissen der Anwender optimal aus.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Dauer: 2 Tage**Voraussetzungen**

Grundlagen der Elektrotechnik und Energieverteilung

Inhalt

- Übersicht der Schaltanlagenanforderung
- Auswahl und Anordnung der Schaltgeräte
- Aufbau moderner und zukunftssicherer Schaltanlagen
- Bestimmungen für Schaltanlagen, z. B. Typprüfung (TSK-PTSK), Störlichtbogenprüfung
- Aufstellung und Betrieb von Schaltanlagen unter Berücksichtigung von Umweltbedingungen, IP-Schutzarten, Formen der inneren Unterteilung, Bediengänge
- Netzsysteme
- Intelligente Kommunikation (Power-/Motormanagement)
- Wirtschaftliches Projektieren

Bestellcode: LV-SIVACON**SIMOCODE pro Projektieren und Inbetriebnehmen**

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Ziel des Trainings ist es, die Geräte und die Funktionsweise des Systems SIMOCODE pro zu kennen. Sie erhalten einen Überblick über die umfangreichen Einsatzmöglichkeiten einschließlich der fehlersicheren Funktion dieser Geräte, lernen die Test und Diagnosefunktion zu nutzen sowie die Anbindung an den PROFIBUS / PROFINET zu beherrschen.

Zielgruppe

Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Instandhalter, Wartungspersonal, Servicepersonal

Voraussetzungen

Grundkenntnisse der Schalt- und Steuerungstechnik erforderlich. Grundkenntnisse der Automatisierungstechnik wünschenswert.

Dauer: 2 Tage**Inhalt**

- Gerätespektrum SIMOCODE pro (Stromerfassungsmodule, Grundgerät, Erweiterungsmodule, fehlersichere Digitalmodule, Bedienbaustein, Zubehör)
- Praktische Übungen zu Sicherheitstechnik mit SIMOCODE pro Safety am Beispiel Direktstrater mit fehlersicherer Abschaltung über Not-Halt, SIL 3, PL e
- SIMOCODE pro-Funktionen (Motorschutz- und Steuerfunktionen, Überwachungs- und Diagnosefunktionen, Logikfunktionen)
- Parametrierung und Diagnose mit SIMOCODE ES
- Kommunikation (Anbindung über PROFIBUS DP / PROFINET an SIMATIC S7)
- Praktische Übungen am Beispiel der Steuerfunktion Wendestarter (Parametrierung mit SIMOCODE ES, Test- und Diagnosefunktionen)

Bestellcode: SD-SIMOPRO**SENTRON Niederspannungs Leistungsschalter - Grundlagen, Planung und Inbetriebnahme**

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Schwerpunkt des Kurses liegt in der intensiven Vermittlung von praxisnahem Wissen zu den offenen und kompakten Leistungsschaltern SENTRON 3WL und 3VL. Mit diesem Kurs werden insbesondere Planer, Schaltanlagenbauer, Betreiber und Vertrieb in die Lage versetzt, Leistungsschalter applikations- und normgerecht auszuwählen und einzusetzen.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Planer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundlagen der Elektrotechnik und Energieverteilung. Der Teilnehmer kennt die technischen Möglichkeiten und Eigenschaften von Leistungsschaltern.

Dauer: 2 Tage**Inhalt**

- Grundlagen, Übersicht und Auswahlkriterien für SENTRON-Schaltgeräte zur Energieverteilung
- Aufbau und Wirkungsweise einschließlich Zubehör zu Leistungsschaltern 3WL und 3VL
- Planung und Auswahlkriterien für Leistungsschalter, Normen, Applikationen
- Handhabung und Schutzeinstellungen, Grundlagen Selektivität und Back-up-Schutz
- Parametrierung der elektronischen Auslöseeinheiten einschließlich Prüf- und Testmöglichkeiten
- Übersicht zu Kommunikationsmöglichkeiten mit SENTRON-Schaltgeräten
- Praktische Übungen

Hinweis

Vertiefung der Kommunikationsmöglichkeiten mit SENTRON-Komponenten erhalten Sie im Kurs LV-SENCOM.

Bestellcode: LV-SENTRON

Schaltanlagen und Schienenverteilersysteme SIVACON

SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme 25 A bis 1250 A

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Die Teilnehmer kennen das Programm der Schienenverteiler-Systeme bis 6300 A und sind in der Lage die Produkte bedarfsgerecht auszuwählen. Anhand von Katalogdaten erarbeiten Sie praxisgerechte Lösungen im Bereich von 25 A bis 1250 A.

Zielgruppe

Promotoren, Vertriebsbeauftragte, Projektoren

Voraussetzungen

Grundlagen der Elektrotechnik und Energieverteilung

Inhalt

- Übersicht über das Sortiment der Schienenverteiler-Systeme
- Einsatzgebiete der Schienenverteiler-Systeme
- Wettbewerbssituation
- Erarbeitung von Vorteilen gegenüber dem Wettbewerb anhand von Mustern
- Dimensionierung und Spezifikation von Schienenverteiler-Systemen CD, BD01 und BD2
- Übersicht und Anwendung der Produktdokumentation
- Projektierungsbeispiele bis 1250 A
- Stücklistenstellung, Preisbildung und Bestellung über Konfigurator

Dauer: 1 Tag

Bestellcode: LV-SI1250

SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme 800 A bis 6300 A Basis

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Die Teilnehmer kennen das Programm der Schienenverteiler-Systeme von 800 A bis 6300 A. Sie sind in der Lage, mit Hilfe von Katalogen die Hochstromsysteme anwendungsbezogen und technisch bedarfsgerecht auszuwählen. Für den Anschluss an SIVACON S4, S8, 8PT und 8PV ermitteln sie die passenden Schienenverteilersysteme inkl. Anschlusskästen.

Zielgruppe

Vertriebsbeauftragte, Projektierer, Promotoren

Voraussetzungen

Grundlagen der Elektrotechnik und Energieverteilung

Inhalt

- Übersicht über das Sortiment der Schienenverteiler-Systeme
- Einsatzgebiete der Schienenverteiler-Systeme
- Wettbewerbssituation
- Spezifikation und Dimensionierung von Schienenverteiler-Systemen LD, LX und LR
- Übersicht und Anwendung der Produktdokumentation
- Anschluss an SIVACON 8PT, 8PV, S4 und S8

Dauer: 1 Tag

Bestellcode: LV-SIBAS

Installation, Inbetriebnahme und Schnittstellen von Schienenverteilersystemen

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Die Teilnehmer kennen die Details und Hilfsmittel zum Ausmessen der Baustelle vor Ort. Die wichtigen Eingangsgrößen zur Strangprojektierung für eine optimale Montage der Schienenstränge auf der Baustelle sind bekannt. Sie sind in der Lage, diese bauseitig bedingten Knackpunkte und Schnittstellen frühzeitig abzustimmen. Sie wissen, welche und wie die Messungen für die Inbetriebnahme der Schienenverteiler-Systeme durchzuführen und zu protokollieren sind (nur für Siemens intern).

Zielgruppe

Projektierer, Promotoren

Voraussetzungen

Grundlagen der Elektrotechnik und Energieverteilung

Inhalt

- Methoden und Hilfsmittel zum Ausmessen von Schienenverteiler-Systemen auf der Baustelle
- Aufmaß baulich bedingter Gegebenheiten wie Deckenhöhe, Wand- und Deckenstärke
- Montagefreundliche Projektierungshinweise
- Klärung von Schnittstellen wie Trafoanschluss, Kabelanschluss und Kapselungen für Funktionserhalt
- Gegebene Randbedingungen durch EMV, Gebäudebewegung
- Messungen und Protokolle zur Inbetriebnahme
- Errichter- und sowie Unfallverhütungsvorschriften
- Baustellenkoordination (Montage und Logistik)
- Werksbesuch Köln-Ossendorf

Dauer: 1 Tag

Bestellcode: LV-SIIN

Lernweg: Schutz-, Schalt-, Mess- und Überwachungsgeräte SENTRON

Entscheider, Vertriebspersonal,
Planer, Inbetriebsetzer, Projektierer,
Programmierer, Bediener

Servicepersonal,
Wartungspersonal,
Instandhalter

Voraussetzung: Grundlagen der Elektrotechnik und Energieverteilung

**SENTRON Niederspannungs
Leistungsschalter - Grundlagen,
Planung und Inbetriebnahme**

LV-SENTRON 2 Tage

**Kommunikation mit
SENTRON-Komponenten**

LV-SENCOM 2 Tage

**SENTRON Leistungsschalter
Service und Wartung**

LV-SENSERV 2 Tage

**Schulung zur SENTRON-
Produktgruppe der Lasttrenn-
schalter mit und ohne Sicherung**

LV-SENLSB 2 Tage

Produktinformation SENTRON



Mit einem kompletten Spektrum an Niederspannungsschaltgeräten zur Energieverteilung – vom Lasttrennschalter, in bewährter Technik und vielfältigem Zubehörprogramm bis hin zu den intelligenten Leistungsschaltern 3VL und 3WL – wird der gesamte Strombereich von 16 A bis 6 300 A abgedeckt.

Schutz-, Schalt-, Mess- und Überwachungsgeräte SENTRON

Schulung zur SENTRON-Produktgruppe der Lasttrennschalter mit und ohne Sicherung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Die Teilnehmer werden mit den Grundlagen, Planungsvorschriften und Normen für SENTRON Lasttrennschalter - mit und ohne Sicherung - vertraut gemacht. Sie lernen anhand verschiedener Applikationen die geeigneten LBS-Produkte zuzuordnen, und mit Hilfe von Katalogarbeit/Tools SENTRON-Produkte und Sicherungen sachgerecht zu ermitteln. Praktische Übungen einschließlich Montage auf Sammelschienensysteme, vertiefen die Kenntnisse zu den SENTRON-Produkten. Die Möglichkeiten der SENTRON-LBS-Produkte zur Einbindung in Kommunikationssysteme werden aufgezeigt.

Zielgruppe

Siemens-Vertriebe, Siemens-Support, EGH, Schaltanlagenbau

Voraussetzungen

Grundlagen der Elektrotechnik

Inhalt

- Vorstellung der SENTRON-Produktgruppe der Lasttrennschalter (Load Break Switch - LBS)
- Lasttrennschalter 3KA, 3KE, 3LD
- Lasttrennschalter mit Sicherungen 3KL, 3KM, 3NJ6
- Sicherungslasttrennschalter 3NP, 3NJ4, 3NJ5
- Sammelschienensysteme SENTRON 8US
- Sicherungssysteme

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: LV-SENLBS

SENTRON Leistungsschalter - Service und Wartung

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Die Teilnehmer lernen das komplette SENTRON-Produktspektrum zur Energieverteilung kennen. Schwerpunkt des Kurses liegt in der intensiven Vermittlung von praxisnahem Produktwissen zu den offenen- und Kompaktleistungsschaltern SENTRON 3WL und 3VL. Mit diesem Kurs werden insbesondere Inbetriebsetzer, Service- und Betriebsbetreuungspersonal, Schaltanlagenbauer und Anwender in die Lage versetzt, SENTRON-Leistungsschalter fachgerecht inbetrieb zu nehmen, Servicehandlungen und Wartungen/Revisionen im definierten Rahmen durchzuführen (Zertifikat wird personenbezogen ausgestellt).

Zielgruppe

Projektleiter, Projektmitarbeiter, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Instandhalter, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundlagen der Elektrotechnik und Energieverteilung. Der Teilnehmer kennt die technischen Möglichkeiten und Eigenschaften von Leistungsschaltern.

Inhalt

- Grundlagen, Übersicht und Auswahlkriterien für SENTRON-Schaltgeräte zur Energieverteilung
- Aufbau und Wirkungsweise einschließlich Zubehör zu Leistungsschaltern 3WL und 3VL
- Auswahlkriterien für Leistungsschalter, Normen, Applikationen
- Handhabung und Schutzeinstellungen, Grundlagen Selektivität und Back-up-Schutz
- Parametrierung der elektronischen Auslöseeinheiten einschließlich Prüf- und Testmöglichkeiten
- Übersicht zu Kommunikationsmöglichkeiten mit SENTRON-Schaltgeräten
- umfangreicher Praxis-Teil mit Service- und Wartungsdurchführung je Teilnehmer

Hinweis

Vertiefung der Kommunikationsmöglichkeiten mit SENTRON-Komponenten erhalten Sie im Kurs LV-SENCOM.

Arbeitsschuhe oder festes Schuhwerk werden empfohlen.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: LV-SENSERV

SENTRON Niederspannungs Leistungsschalter - Grundlagen, Planung und Inbetriebnahme

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Schwerpunkt des Kurses liegt in der intensiven Vermittlung von praxisnahem Wissen zu den offenen und kompakten Leistungsschaltern SENTRON 3WL und 3VL. Mit diesem Kurs werden insbesondere Planer, Schaltanlagenbauer, Betreiber und Vertrieb in die Lage versetzt, Leistungsschalter applikations- und normgerecht auszuwählen und einzusetzen.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Planer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Grundlagen der Elektrotechnik und Energieverteilung. Der Teilnehmer kennt die technischen Möglichkeiten und Eigenschaften von Leistungsschaltern.

Dauer: 2 Tage

Inhalt

- Grundlagen, Übersicht und Auswahlkriterien für SENTRON-Schaltgeräte zur Energieverteilung
- Aufbau und Wirkungsweise einschließlich Zubehör zu Leistungsschaltern 3WL und 3VL
- Planung und Auswahlkriterien für Leistungsschalter, Normen, Applikationen
- Handhabung und Schutzeinstellungen, Grundlagen Selektivität und Back-up-Schutz
- Parametrierung der elektronischen Auslöseeinheiten einschließlich Prüf- und Testmöglichkeiten
- Übersicht zu Kommunikationsmöglichkeiten mit SENTRON-Schaltgeräten
- Praktische Übungen

Hinweis

Vertiefung der Kommunikationsmöglichkeiten mit SENTRON-Komponenten erhalten Sie im Kurs LV-SENCOM.

Bestellcode: LV-SENTRON

Kommunikation mit SENTRON-Komponenten

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Die Teilnehmer lernen die Möglichkeiten und Vorteile der Kommunikation mit SENTRON-Komponenten, wie Leistungsschaltern 3WL, 3VL und intelligenten Meßgeräten wie PAC 7KM und 7KT mit übergeordneten Steuerungen und Leitsystemen (z. B. S7) kennen.

Sie kennen die Voraussetzungen der Anbindung der Hardwarekomponenten an die verschiedenen Bussysteme und setzen diese praktisch um.

Die effektive Nutzung des Inbetriebnahme- und Parametrierungstools powerconfig wird im umfangreichen Praxisteil vermittelt.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Projektleiter, Projektmitarbeiter, Programmierer, Inbetriebsetzer, Projektierer, Bediener, Anwender

Voraussetzungen

Kenntnisse der SENTRON-Produkte

Kurs LV-BASIC oder

Kurs LV-SENTRON und LV-EMBASIC

Grundkenntnisse zu PROFIBUS und Modbus TCM

Inhalt

- Vorteile und Möglichkeiten der Kommunikation mit SENTRON-Komponenten (Leistungsschaltern, PAC-Meßgeräten), Applikationen und Referenzen
- Grundlagen der Bustopologie incl. PROFIBUS DP und Modbus TCP/IP
- Konfigurierung und Funktion der Komponenten zur kommunikativen Anbindung (Schnittstellen, COM - Module der Leistungsschalter und Erweiterungsmodule der Messgeräte)
- Software zur Inbetriebnahme und Parametrierung powerconfig und Datenaustausch mit kommunikativen SENTRON-Komponenten
- Vorstellung wichtiger Kommunikationslösungen (Anbindung der COM - Module der Leistungsschalter und der Messgeräte über PROFIBUS DP, Modbus RTU und Modbus TCP/ IP)
- Datenaustausch auf der S7 - SPS - Ebene

Hinweis

Der Kurs findet vorzugsweise am Siemens-Standort in Regensburg statt, kann aber auch auf Anforderung weltweit an Siemens-Standorten oder direkt bei Kunden durchgeführt werden.

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: LV-SENCOM

Energy Monitoring System

Energiemanagement Grundlagen und Normen

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Die Teilnehmer lernen die Grundlagen des betrieblichen Energiemanagements kennen. Es werden die Anforderungen zur Realisierung von Energiedatenerfassungs- und Auswertesystemen zur Herstellung von Transparenz der Energieflüsse in Industrie und Zweckbau vermittelt. Die Kursteilnehmer erhalten Basisinformationen zur Beratung und Planung von Energiemanagementprojekten. Die Schulung spannt den Bogen zwischen Theorie und Anwendung aus Betreibersicht.

Zielgruppe

Entscheider, Vertriebspersonal, Energieverantwortliche, Projektleiter, Berater

Dauer: 2 Tage**Voraussetzungen**

Grundlagen der Elektrotechnik und Energieverteilung.

Inhalt

- Energiemarkt und umweltpolitische Aspekte
- Motivation und Grundlagen für ein effizientes betriebliches Energiemanagement
- Anforderungen und Konzeption eines Energiedatenerfassungs- und Auswertesystems
- Grundlagen der Mess- und Systemtechnik der Energiedatenerfassung
- Auswertung und Dokumentation von Energiedaten
- Mögliche Beratungsleistungen im Rahmen von Energiemanagementprojekten

Bestellcode: LV-EMBASIC

Energiemanagementsoftware SENTRON Powermanager

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Nach einer Einführung in die wesentlichen Aspekte des betrieblichen Energiemanagements lernen die Teilnehmer den Umgang mit der Energiemanagementsoftware SENTRON powermanager kennen. Im ersten Teil dieser Kurseinheit wird auf die Grundversion der Software eingegangen. Die Multifunktionsmessgeräte SENTRON PAC werden vorgestellt und deren Funktionen erklärt. Die Teilnehmer lernen, die Software zu konfigurieren, zu parametrieren und anzuwenden. Sie lernen die Funktionen Trenddarstellung und Berichte kennen. Der zweite Teil behandelt die Option Expert mit der Erstellung von Grafikelementen und Anlagenbildern. Außerdem werden die Teilnehmer befähigt, die erweiterten Softwareeigenschaften des Expert-Mode zu nutzen und eine individuelle Systemkonfiguration zu ermöglichen.

Zielgruppe

Systemintegratoren, Inbetriebsetzer, Projektierer, Servicepersonal, Bediener, Anwender, Instandhalter, Fachpromotoren, Fachberater

Voraussetzungen

Grundlagen des Energiemanagement, der Energieversorgung, der Netzwerktechnik (IP, OPC) und der entsprechenden Mess- und Systemtechnik.

Inhalt

- Einführung, Übersicht und Systemaufbau
- Installation, Voraussetzungen, Lizenzen
- Projekte anlegen, sichern und starten
- PM Explorer mit Bereichsverwaltung, Filterverwaltung und Geräteparametrierung
- Meldungen, Trenddarstellung und Berichte
- Datenbank, Archivgrößen
- Benutzerverwaltung
- Erweiterte Systemeinstellungen
- Grafischer Editor (Modul GEDI)
- Vorkonfigurierte Objekte
- Erstellung benutzerdefinierter Objekte
- Baumstruktur für Anlagenbilder (Panel Topologie)
- Skriptprogrammierung (CTRL-Skript)
- Alarmbehandlung
- Weitere Optionen (Client-Server, Webserver, Verteilte Systeme)

Hinweis

Vorherige Teilnahme an Kursen über die Grundlagen des Energiemanagement, der Energieversorgung, Netzwerktechnik und entsprechenden Mess- und Systemtechnik (z. B. Teilnahme an den Kursen LV-EMBASIC, LVSENCOM) ist empfehlenswert. Kenntnisse in der Programmierung mit C/C++ sind für weiterführende Systemerweiterung hilfreich.

Dauer: 3 Tage**Bestellcode:** LV-EMSENTR

Report mit SENTRON powermanager

Planung

Realisierung

Betrieb

Beschreibung/Lernziel

Bei der Energiemonitoringsoftware powermanager werden verschiedene Reporte mithilfe von MS Excel automatisiert erstellt. Dazu stehen Vorlagen (Templates) zur Verfügung, die nach Kundenvorstellungen angepasst werden können. Die Teilnehmer lernen vertiefend den Umgang mit dem Reportingsystem und die Nutzung bzw. die Anpassung vorhandener Vorlagen.

Zielgruppe

Planung, Realisierung, Betrieb

Voraussetzungen

Besuch des Kurses LV-EMSENTR oder eine vergleichbare Qualifikation. Ausreichende Erfahrung mit der Energiemonitoringsoftware powermanager. Grundkenntnisse in Microsoft Excel, Office 2010.

Inhalt

- Einführung, Übersicht und Grundlagen
- Protokollformate und Basiswerte
- Protokolltypen
- Einrichten von Vorlagen
- Modifikation von Vorlagen
- Erstellen von verschiedenen Reporten
- Praktische Beispiele
- Übungen

Dauer: 2 Tage

Bestellcode: LV-EMREP



Siemens Power Academy

Einleitung

Willkommen bei der Siemens Power Academy

Systemverfügbarkeit und Zuverlässigkeit haben für Anbieter und Kunden von Energielösungen eine herausragende Bedeutung. Gut ausgebildete und trainierte Mitarbeiter sind der Schlüssel zum Erfolg. Sie bringen ihr Wissen und ihre Erfahrung in die Entwicklung und den Betrieb innovativer Produkte und Lösungen ein.

Die Siemens Power Academy (SPA) bietet Ihnen in über 40 Trainingszentren auf der ganzen Welt eine Vielzahl von Trainings aus allen Bereichen der Energieerzeugung sowie Energieübertragung und -verteilung. Wählen Sie aus dem Angebot das Training und den Trainingsort nach Ihren Wünschen.

Die SPA umfasst Trainingslösungen entlang der gesamten Energieumwandlungskette. Egal ob Trainings für Inbetriebnahmepersonal, Betriebspersonal, Instandsetzungs- und Wartungspersonal oder Systemingenieure, die SPA bietet das gesamte Portfolio produktrelevanter Trainings und das mit über 160-jähriger globaler Erfahrung.

Für den maximalen Lernerfolg werden unterschiedlichste Orte und Methoden kombiniert. Einzeltrainings sowie Trainingsprogramme können ausgewählt werden. Modulares Training wird durch Blended Learning (die Kombination von diversen Lernmethoden) ergänzt. Für die Trainingsteilnahme erhalten Sie eine Teilnahmebestätigung und bei den Zertifizierungsprogrammen je nach Qualifizierungsstufe einen zertifizierten Abschluss.



Trainingsangebot

Wir bieten Ihnen Trainings in den Bereichen:

- Fossil Power Generation
- Wind Power
- Solar & Hydro
- Oil & Gas
- Energy Service
- Power Transmission
- Distribution

Informationen über Trainings unter:

Fossil Power Generation:	+49 (9131) 18-89025
Wind Power:	+45 (9942) 2838
Oil & Gas:	+49 (203) 605-3485
Energy Service:	+49 (208) 456-4818
Power Transmission	+49 (9131) 7-24412
Smart Grid & Distribution:	+49 (911) 433-7415

Weitere Informationen über die Angebote der Siemens Power Academy finden Sie im Internet unter:
www.siemens.com/energy/power-academy



Rail Systems / Mobility and Logistics



14/2	Einleitung
14/3	Rail Systems Academy
14/4	Rail Automation Academy
14/5	Road and City Mobility Academy

Training bei Infrastructure & Cities - RL & MOL



Einleitung

Leistungsfähige und flexible Mobilitäts- und Logistiklösungen für ein integriertes Verkehrssystem – um Menschen und Güter wirtschaftlich, schnell und sicher zu befördern. Siemens besitzt alle dafür erforderlichen Kompetenzen: von Betriebsführungssystemen für die Bahn- und Straßenverkehrstechnik über Bahn- elektrifizierung und Schienenfahrzeuge für den Nah-, Regional- und Fernverkehr.

Technisch auf dem neuesten Stand zu bleiben und praxisnahes Fachwissen auszubauen, sind heute wichtige Voraussetzungen, um am Markt bestehen zu können. Mit den flexibel anwendbaren und modular aufgebauten Schulungselementen für Rail Systems, Rail Automation und Road and City Mobility erwerben Kursteilnehmer marktrelevantes und aktuelles Wissen.

Rail Systems Academy

Betrieb und Wartung von Schienenfahrzeugen erfordern ein hohes Maß an Wissen – hinsichtlich der installierten Systeme, aber auch bezüglich des Zusammenspiels im Gesamtsystem.

Die Rail Systems Academy bietet Kurse und Trainings an, die auf die Wünsche und Anforderungen der Kunden zugeschnitten sind: Kurse für das Management, für das Fahr- und für das Wartungs-/Instandhaltungspersonal. Ob Basis-, System- oder Fachtrainings, die Academy für Schienenverkehrsfahrzeuge hat für jede Kundenanforderung eine passende Schulungsantwort.



Rail Automation Academy

Die Komplexität moderner Bahnautomatisierungslösungen erfordert von Bahnbetreibern und Technikherstellern die kontinuierliche Schulung von Mitarbeitern und Kunden.

Die Rail Automation Academy (RAA) konzentriert sich auf die Vermittlung dieses Spezialwissens. Das Kursangebot unterteilt sich in Customized Trainings, Exklusiv-Seminare und Curricula Seminarketten.



Road and City Mobility Academy

Mit den praxisbezogenen Workshops und Seminaren kann Wissen rund um die Straßenverkehrstechnik nachhaltig und umfassend erweitert werden. Mit modularen Lerneinheiten wird sowohl Einsteigern als auch Spezialisten die Gelegenheit gegeben, gezielt ihre Kenntnisse zu vertiefen. Neben der Vermittlung von Know-how über die bewährten Produkte und Systeme stehen Informationen über die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Straßenverkehrstechnik im Zentrum des Trainingsprogramms.



Trainingsangebot der Rail Systems Academy

Grundlagen-Training

Instandhaltungs- und Betriebsaufgaben erfordern technische Kenntnisse der im Zug installierten Einrichtungen und Systeme, um einen sicheren und effizienten Bahnbetrieb zu garantieren. Darauf gründet Rail Systems das Grundlagen-Training. Dieses enthält folgende Aktivitäten:

- Fahrzeug-Einführung
- Hauptbestandteile des Fahrzeuges
- Mechanische Ausrüstung
- Elektrische Ausrüstung
- Bedienung des Fahrzeuges

Zugführer-Training

Kompetente Zugführer tragen erheblich zur Sicherheit und Zuverlässigkeit von Bahnsystemen bei, denn auch das Führen eines Triebzuges, einer Lokomotive, einer Metro oder Straßenbahn will nicht nur gelernt, sondern ständig geübt sein. Dieses Training umfasst:

- Fahrzeug-Einführung
- Bedienung
 - Sicherheitsregeln vor und während des Betriebes
 - Tests vor Inbetriebnahme des Fahrzeuges
 - Anfahrvorgang, Bremsbetrieb, Schuppenfahrt, Abschleppen
 - Kuppeln, Entkuppeln, Winterfestmachung
- Fehlersuche und Fehlerbehebung
- Verhalten im Notfall

Komponenten- und Instandhaltungstraining

Das Komponenten- und Instandhaltungstraining fokussiert auf mehr Effizienz durch größeres Wissen – Wissen bezüglich Teilen, Prozessen und Instandhaltungstätigkeiten. Diese Schulung vermittelt:

- Fahrzeug-Beschreibung
- Bedienung
- Einbau und Inbetriebnahme
- Instandhaltung
- Fehlersuche, Tauschkonzepte, Reparatur

Weitere Informationen zum Kursangebot der Rail Systems Academy finden Sie unter:

www.siemens.com/mobility/training

Die Kursanmeldung erfolgt über

Rail Systems Academy
 Nürnberger Str. 74
 91052 Erlangen
 Postfach 3240
 91050 Erlangen
 Tel. +49 (9131) 7 22444
academy-service-point-erlangen.ic-rl@siemens.com

Training bei Infrastructure & Cities - RL & MOL

Trainingsangebot der Rail Automation Academy

Customized Training

Unter dem Motto "Customized heißt zeitoptimiert, heißt kostenoptimiert" werden maßgeschneiderte Trainingslösungen für die Kunden von Rail Automation angeboten. Basierend auf dem Standardprogramm, wird das Customized Training dem jeweiligen individuellen Trainingsbedarf angepasst.

Exklusiv Seminare

Für die Kursteilnehmer werden spezifische Trainingspakete zusammengestellt – an den Standorten der Rail Automation Academy oder vor Ort beim Kunden. Mit den Exklusiv-Seminaren wird gezielt spezifisch benötigtes Know-how aufgebaut sowie das System- und Integrationswissen gefördert und verbessert.

Curricula Seminar Ketten

Die Kombination mehrerer Themenaspekte zu ganzen Seminarreihen ermöglicht die umfassende Weiterbildung zu einem speziellen Bereich. Für Kunden wird eine maßgeschneiderte Seminar-kette entwickelt – zugeschnitten auf die individuellen Anforderungen. Folgende Seminar-ketten werden angeboten:

- Basiswissen Technik und Eisenbahn
- Praxiseinsatz Montage
- Vertrieb
- Sicherheit und Verfügbarkeit



Weitere Informationen zum Kursangebot der Rail Automation Academy finden Sie unter:
www.siemens.com/mobility/training

Die Kursanmeldung erfolgt über:

Road and City Mobility Academy
Ackerstraße 22
38126 Braunschweig
Postfach 33 27
38023 Braunschweig
Tel. +49 (531) 226 55 66
Fax: +49 (531) 226 45 67
E-Mail: railautomationacademy.ic@siemens.com

Trainingsangebot der Road and City Mobility Academy

Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und um einen effizienten Betrieb zu gewährleisten, wird für Instandhaltungs- und Betriebsaufgaben in der Straßenverkehrstechnik ausgebildetes Personal mit technisch aktuellem Wissen benötigt.

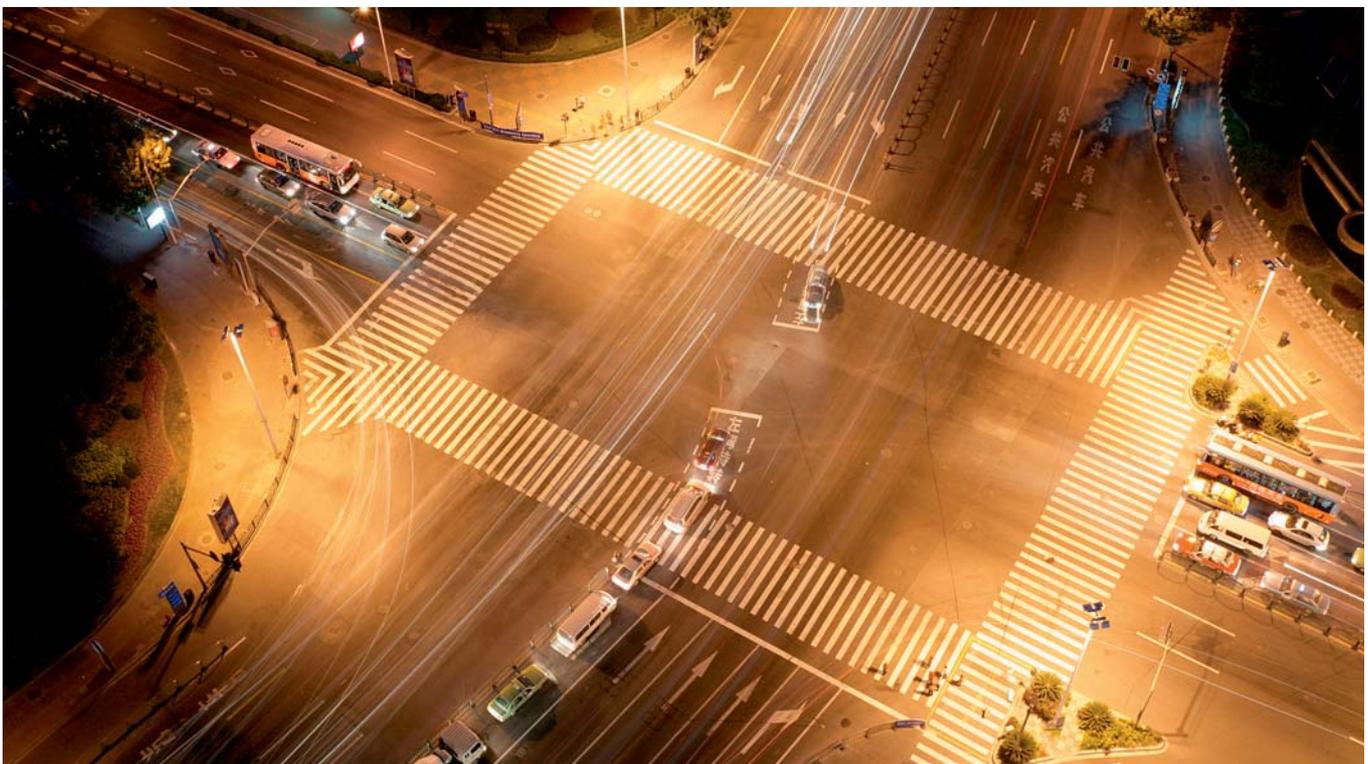
Im Trainingsangebot besteht die Wahlmöglichkeit zwischen:

- Allgemeinem Grundlagenwissen zur Straßenverkehrstechnik
- Seminaren über Detektion, Steuergeräten und Verkehrsmanagementsystemen
- Seminaren zum Thema Verkehrsplanung und -projektierung
- Seminare zum Thema Netzwerktechnik
- Seminare über Parkscheinautomaten und Parkhausmanagement

Weitere Informationen zum Kursangebot der Road and City Mobility Academy finden Sie unter:
www.siemens.com/mobility/training

Die Kursanmeldung erfolgt über:

Complete Transportation Academy
Hofmannstrasse 51
Bau 1703
81359 München
Tel. +49 (89) 722 24250
Fax: + 49 (89) 722 27632
E-Mail: ITSTrainingCenter.ic-mol@siemens.com



Rail Systems / Mobility and Logistics

Notizen

14



15/2

NeXeo PLM Training

15/4

Siemens COMOS Trainings

15/4

COMOS Trainingsangebot

15/4

Vom Einsteiger zum COMOS-Experten

NeXeo PLM Training

NX

NX von Siemens PLM Software ist eine integrierte Software-suite zur Produktentwicklung und -fertigung, die Sie dabei unterstützt, Produkte qualitativ hochwertiger, schneller und effizienter herzustellen.

NX bietet mit integriertem CAD/CAM/CAE alle wichtigen Funktionalitäten von der 3D-Modellierung und Dokumentation über Berechnungen für den Maschinenbau bis hin zur Qualitätskontrolle.

TEAMCENTER

Teamcenter verbindet Mitarbeiter über den Lebenszyklus hinweg durch eine einzige Wissensquelle für Produkt- und Prozesswissen. Das umfassende PLM-Lösungsportfolio von Teamcenter gibt Ihnen die Flexibilität, die richtigen Lösungsmodule für Ihre geschäftlichen Anforderungen zu wählen.

TECNOMATIX

Tecnomatix ist ein Portfolio von Digital Manufacturing-Lösungen, die alle Fertigungsbereiche mit der Produktentwicklung verbinden. Die Software baut auf dem Teamcenter Manufacturing Backbone auf und umfasst heute die vielfältigste Palette an Fertigungslösungen auf dem Markt.



Prozessoptimierung durch PLM

PLM (Product Lifecycle Management) ist nicht nur eine Informations-, sondern auch Unternehmensstrategie: Es ermöglicht weltweit operierenden Unternehmen als ein gemeinsames Team Produkte zu entwickeln, zu produzieren, während gleichzeitig die Best Practices und die gewonnenen Erfahrungen erfasst werden.

Die Produktpalette von Siemens PLM bietet Lösungen, die den gesamten Produktlebenszyklus umfassen: Von der Entwurfentwicklung bis hin zu Herstellung und Kundenbetreuung.

Schulen Sie an der richtigen Stelle

Mit einer besseren Ausbildung Ihrer Mitarbeiter vereinfachen Sie Prozesse, beschleunigen die Produktentwicklung und vervielfachen kreative Freiräume.

Die Konstruktionsabteilung eines Unternehmens verursacht im Schnitt 80 Prozent aller Folgekosten. Jede Optimierung in diesem Segment wirkt sich also nicht nur auf einzelne Schritte aus, sondern in der Regel auf die gesamte Wertschöpfungskette. Mit einer Schulung an der richtigen Stelle können Sie daher die gesamte Produktion eines Produktes effizienter gestalten.

NeXeo – vertraglich autorisierter Schulungspartner für Siemens PLM Software

NeXeo ist deutschlandweit autorisierter und zertifizierter Schulungspartner für die Organisation und Durchführung der Trainings in den Siemens PLM-Schulungszentren.

Hier finden Sie optimale Voraussetzungen, die Schulungsinhalte in ruhiger, ungestörter Atmosphäre zu erlernen.

Machen Sie einen Sprung nach vorn.
Mit NeXeo, dem Siemens PLM Trainingspartner.

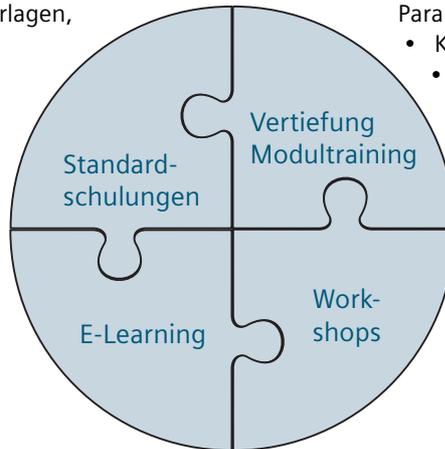


Standardschulungen

- NX CAD, CAM, CAE, Teamcenter und Tecnomatix
- Gleichbleibende Struktur (Inhalt, Unterlagen, Umgebung)
- Anwender erlernt einen Lösungsweg (Beispielworkflow)
- Vermittlung von Standardfunktionalitäten

E-Learning

- Update Trainings (NX) und Grundlagen (Teamcenter)



Vertiefendes Modultraining

- Freiformflächen, Kinematik, Blech, große Baugruppen, Parametrik etc.
- Konzentration auf praxisbezogene Anwendung
- Anwender erlernt optimale Lösungswege

Workshops

- Trainer erarbeitet mit Teilnehmern Lösungen für unternehmensspezifische Probleme
- Inhalte und Anwendungsbeispiele aus der Praxis

In Ihrer Nähe: unsere Schulungszentren

In unseren Schulungszentren finden Sie optimale Voraussetzungen, die Lerninhalte in ruhiger, ungestörter Atmosphäre zu erlernen. Die Schulungsräume sind mit neuester Technik ausgestattet.

Vor Ort: Mobiles Klassenzimmer

Mit unserem mobilen Klassenzimmer können unsere Trainer alle Seminare direkt vor Ort, also in Ihrem Unternehmen durchführen. So behalten Sie die Kontrolle über Reisekosten und genießen eine bessere Verfügbarkeit ihrer Angestellten nach den Schulungsblöcken.

Immer verfügbar: E-Learning

Eine Zahl ausgewählter Kurse kann über die NeXeo E-Learning Plattform absolviert werden. Hier können Sie sich nicht nur Ihre Trainingszeit selbst einteilen, sondern sparen durch Lernen in Eigenregie bares Geld.



NeXeo GmbH
Grüner Deich 15, 20097 Hamburg
Tel.: +49 (40) 18 04 66 66-0
Fax: +49 (40) 18 04 66 66-6

Für Termine, Kursübersichten und die Online-Anmeldung besuchen Sie unsere Internetpräsenz unter www.nexeo.de

Ihr Ansprechpartner

Markus Studer
training@nexeo.de
Telefon: 0800 / 532 99 532
(gebührenfrei aus dem deutschen Festnetz)

Siemens COMOS Trainings

COMOS Trainingsangebot

Ob Grundlagenkenntnisse für Einsteiger oder Spezialwissen für Experten und Administratoren – das COMOS Training Center bietet Ihnen immer das richtige Training für Ihren Bedarf.

Strukturierte, praxisnahe Trainings

Unabhängig davon ob Sie als COMOS-Anwender oder -Administrator arbeiten, unsere bedarfsorientierten COMOS Trainings unterstützen Sie maßgeblich beim Erreichen Ihres Lernerfolges.

Partizipieren Sie von:

- Kleinen Teilnehmergruppen (3 bis 6 Personen)
- Praxisgerechten, eigenständigen, ausführlich dokumentierten Übungen
- Durchgängig in Trainingseinheiten strukturierten Inhalten mit Lernzielen



Vom Einsteiger zum COMOS-Experten

Ausgehend vom obligatorischen COMOS Training Basic können Sie Ihre Fähigkeiten über die gesamte Breite der COMOS-Software ausweiten oder sich Expertenwissen über unsere dreistufige Administrator-Ausbildung aneignen.

Unser vielfältig kombinierbares Trainingsangebot unterstützt Sie dabei, direkt anwendbares, umfassendes Know-how zu erlangen und fundierte COMOS-Kenntnisse in Theorie und Praxis aufzubauen.

Bitte beachten Sie, dass für einige Trainings Vorkenntnisse erforderlich sind. Angaben dazu sowie Inhalte und Dauer finden Sie in den Trainingsbeschreibungen.



Erprobtes Standardangebot oder Training „nach Maß“?

Unser Standardangebot mit Terminen und Inhalten finden Sie im COMOS Trainingskalender. Alle Trainings finden in modern ausgestatteten Räumlichkeiten an unseren drei Standorten in Essen, Frankfurt/Main und Nürnberg statt oder, auf Wunsch, gerne auch bei Ihnen vor Ort.

Unsere Trainings werden standardmäßig in deutscher Sprache abgehalten. Bei Bedarf sind selbstverständlich alle Trainings auch in englischer Sprache buchbar. Sollten Sie darüber hinaus weiteren Bedarf an besonderen Inhalten oder individuellen Themenstellungen haben, sprechen Sie uns bitte an.

COMOS Training im Detail

COMOS Training FEED

COMOS Training P&ID

COMOS Training PipeSpec Manager

COMOS Training PipeSpec Designer

COMOS Training Walkinside

COMOS Training Instrumentation&Control

COMOS Training Electrical Engineering

COMOS Training Cabinet Layout

COMOS Training Logical

COMOS Training Integrated Engineering with COMOS and SIMATIC PCS 7

COMOS Training MRO

COMOS Training Administration 1

COMOS Training Administration 2

COMOS Training Administration 3

COMOS Training Administration Scripting inside Queries

COMOS Training Basic

Kontakt

Sie möchten sich informieren oder ein Training buchen?
Wir freuen uns auf Ihren Anruf unter oder Ihre E-Mail
training.de.comos@siemens.com
Telefon: +49 (0) 221 20 802 157

www.siemens.com/comos

Notizen

Anhang



16/2	Kursorte und Anmeldung
16/2	Trainings-Center
16/3	Kundenberatung
16/3	Trainings-Center in Deutschland
16/6	Trainings-Center in Österreich und in der Schweiz
16/7	Ansprechpartner bei Industry Automation und Drive Technologies
16/8	Online-Dienste
16/8	Informationen und Bestellmöglichkeiten im Internet und auf DVD
16/9	Informations- und Downloadcenter Social Media, Mobile Media
16/10	Industry Services
16/10	Ihre Maschinen und Anlagen können mehr – mit Industry Services.
16/11	Industry Services über den gesamten Lebenszyklus
16/15	Stichwortverzeichnis
16/32	Verzeichnis
	aller aufgeführten Kurse
16/34	Softwarelizenzen
16/50	Verkaufs- und Lieferbedingungen
16/52	Kursanmelde- und Bestellformular

Anhang

Kursorte und Anmeldung

Trainings-Center

Wir freuen uns auf Ihre Anmeldung

Für die Anmeldung zu einem Kurs können Sie das Internet unter www.siemens.de/sitrain oder unsere Vordrucke am Ende des Kataloges nutzen. Sofern Sie den Postweg wählen, senden Sie Ihre Anmeldung bitte an die in der untenstehenden Grafik angegebene Kundenberatung.

Bestätigung der Anmeldung/Einladung

Nachdem wir Ihre Anmeldung erhalten haben, bekommen Sie vom zuständigen Trainings-Center die Bestätigung des gewünschten Kurstermins, oder, falls Ihr Terminwunsch nicht erfüllt werden kann, eine Bestätigung in Form eines Zwischenbescheids mit einem Ersatztermin. Bitte benachrichtigen Sie uns unverzüglich, wenn Sie diesen Termin nicht akzeptieren können. Andernfalls gehen wir davon aus, dass Sie mit dem von uns vorgeschlagenen neuen Termin einverstanden sind.

Vor Beginn des Kurses erhalten Sie ein Einladungsschreiben mit wichtigen Hinweisen zu Kursort, Hotel und Verkehrsverbindungen.

Für Sonderkurse und kundenspezifische Seminare können Abweichungen davon vereinbart werden.

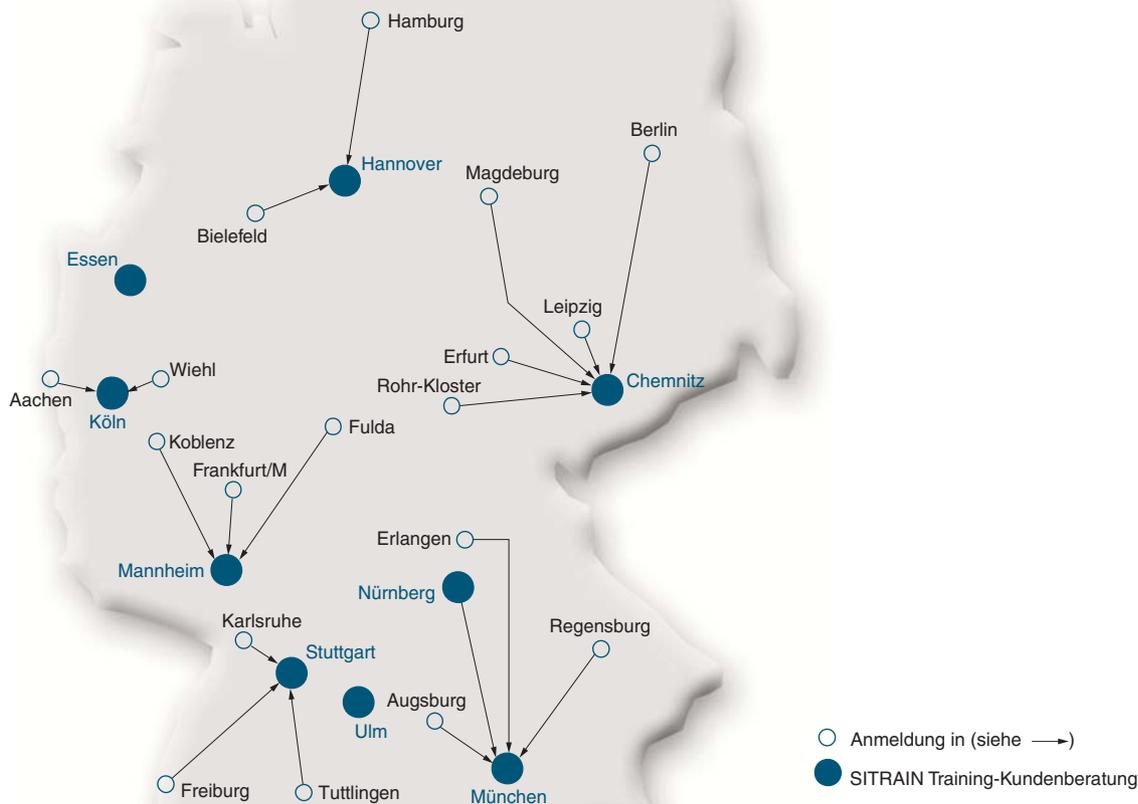
Sie haben noch Fragen zu unserem Kursangebot

Rufen Sie uns einfach an. Wir sind gerne für Sie da.

Infoline: Tel: +49 (911) 895 7575
Fax: +49 (911) 895 7576



Kursorte



Trainings-Center in Deutschland

SITRAIN Training Standort	Für Fragen zu Kursinhalten	Für Fragen zu Kursbuchungen
Chemnitz Clemens-Winkler-Str. 3 09116 Chemnitz	 <p>Wolfgang Reichmann Tel. +49 (371) 475-3552 Fax +49 (371) 475-3555 E-Mail: wolfgang.reichmann@siemens.com</p>	 <p>Ramona Sehm Tel. +49 (371) 475-3553 Fax +49 (371) 475-3555 E-Mail: ramona.sehm@siemens.com</p>
Essen Kruppstr. 16 45128 Essen	 <p>Heinz-Jürgen Waltke Tel. +49 (201) 816-2503 Fax +49 (201) 816-592445 E-Mail: sitrain.west.liadt.ger@siemens.com</p>	 <p>Gunda Voss Tel. +49 (201) 816-2598 Fax +49 (201) 816-592445 E-Mail: gunda.voss@siemens.com</p>
		 <p>Ines Sole-Lardiez Tel. +49 (201) 816-1023 Fax +49 (201) 816-592445 E-Mail: ines.sole-lardiez@siemens.com</p>
Köln Franz-Geuer-Str. 10 50823 Köln		 <p>Marlies Matthews-Williams Tel. +49 (221) 576-1018 Fax +49 (221) 816-592445 E-Mail: marlies.matthews@siemens.com</p>

Anhang

Kundenberatung

Trainings-Center in Deutschland

SITRAIN Training Standort	Für Fragen zu Kursinhalten	Für Fragen zu Kursbuchungen
Hannover Werner-von-Siemens-Platz 1 30880 Laatzen	 Wolfgang Genzowski Tel. +49 (521) 291-508 E-Mail: wolfgang.genzowski@siemens.com	 Petra Grabbe Tel. +49 (511) 877-1070 Fax +49 (511) 877-1284 E-Mail: petra.grabbe@siemens.com
		 Monika Amlinger Tel. +49 (511) 877-1282 Fax +49 (511) 877-1284 E-Mail: monika.amlinger@siemens.com
Mannheim Dynamostr. 4 68165 Mannheim	 Wolfgang Lehrian Tel. +49 (621) 456-2854 Fax +49 (621) 456-2939 E-Mail: wolfgang.lehrian@siemens.com	 Maria-Teresa Sainz-Munoz Tel. +49 (621) 456-2377 Fax +49 (621) 456-3268 E-Mail: maria-teresa.sainz-munoz@siemens.com
		 Despina Segl Tel. +49 (89) 9221-8102 Fax +49 (89) 9221-3868 E-Mail: despina.segl@siemens.com
München Richard-Strauß-Str. 76 81679 München	 Sandra Frank Tel. +49 (89) 9221-2796 Fax +49 (89) 9221-3868 E-Mail: sandra.frank@siemens.com	 Despina Segl Tel. +49 (89) 9221-8102 Fax +49 (89) 9221-3868 E-Mail: despina.segl@siemens.com
		 Sandra Frank Tel. +49 (89) 9221-2796 Fax +49 (89) 9221-3868 E-Mail: sandra.frank@siemens.com

SITRAIN Training Standort	Für Fragen zu Kursinhalten	Für Fragen zu Kursbuchungen
<p>Stuttgart Weissacher Str. 11 70499 Stuttgart</p>	 <p>Christian Erbe Tel. +49 (711) 137-3393 Fax +49 (711) 137-2063 E-Mail: christian.erbe@siemens.com</p>	 <p>Sandra Renner Tel. +49 (711) 137-2472 Fax +49 (711) 137-2063 E-Mail: sandra.renner@siemens.com</p>
<p>Ulm Lise-Meitner-Str. 13 89081 Ulm</p>		 <p>Karin Aigner Tel. +49 (731) 9450-212 Fax +49 (731) 9450-334 E-Mail: karin.aigner@siemens.com</p>  <p>Susanne Rehm Tel. +49 (731) 9450-212 Fax +49 (731) 9450-334 E-Mail: susanne.rehm@siemens.com</p>

Anhang

Kundenberatung

Trainings-Center
in Österreich und in der Schweiz

Trainings-Center außerhalb Deutschlands

Österreich

Siemens AG
SITRAIN Trainingscenter Wien
Siemensstrasse 90

1211 Wien

Tel.: +43 51707 23797
Fax: +43 51707 59192

E-Mail: renate.poldlehner@siemens.com

Schweiz

Siemens Schweiz AG
Training Center Industry
Freilagerstr. 40

8047 Zürich

Tel.: +41 848 822-800
Fax: +41 848 822-801

E-Mail: adtraining.ch@siemens.com

Siemens Suisse SA
Training Center Industry
5, avenue de Baumettes

1020 Renens

Tel.: +41 848 822-800
Fax: +41 848 822-801

E-Mail: adtraining.ch@siemens.com

Unsere weltweiten Ansprechpartner finden Sie unter
www.siemens.com/sitrain

Ansprechpartner bei Industry Automation and Drive Technologies

SIEMENS

Ansprechpartner bei Industry Automation and Drive Technologies

Bei Siemens Industry Automation and Drive Technologies verfolgen mehr als 85 000 Menschen konsequent ein Ziel: Ihre Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu verbessern. Dazu fühlen wir uns verpflichtet. Dank unseres Engagements setzen wir immer wieder neue Maßstäbe in der Automatisierungs- und Antriebstechnik. In allen Industrien – weltweit.

Für Sie vor Ort, weltweit: Partner für Beratung, Verkauf, Training, Service, Support, Ersatzteile ... zum gesamten Angebot von Industry Automation and Drive Technologies.

Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie in unserer Ansprechpartner-Datenbank unter:
www.siemens.com/automation/partner

Der Wahlvorgang startet mit der Auswahl

- einer Produktgruppe,
- eines Landes,
- einer Stadt,
- eines Service.

SIEMENS

Ansprechpartner bei Industry Automation and Drive Technologies

Antriebstechnik

Produktgruppe ändern?

Bitte Land auswählen:

Deutschland

Bitte Stadt auswählen:

Dresden

Bitte Service auswählen:

Bitte wählen die ...

Mehr Informationen

- > Presse
- > Investor Relations
- > Jobs & Karriere

SIEMENS

Ansprechpartner bei Industry Automation and Drive Technologies

Antriebstechnik

Produktgruppe ändern?

Für dieses Produkt ist für Ansprechpartner:

Siemens AG, IL, Dresden
 RD 1AAS01 051 FV 14
 Firm: Vertrieb I/AMDT 007

Willingenbrunn, 15116a
 01139 Dresden, Deutschland
 Tel: +49 351 944 4410
 Fax: +49 351 944 4410
 E: vertrieb_wat_drs_007@siemens.com
 Internet: www.siemens.com/automation/partner/home.aspx

Bitte Land auswählen:

Deutschland

Bitte Stadt auswählen:

Dresden

Bitte Service auswählen:

Vertrieb

Feedback Print

Mehr Informationen

- > Presse
- > Investor Relations
- > Jobs & Karriere

Anhang Online-Dienste

Informationen und Bestellmöglichkeiten
im Internet und auf DVD

Siemens Industry Automation und Drive Technologies im WWW



Bei der Planung und Projektierung von Automatisierungsanlagen sind detaillierte Kenntnisse über das einsetzbare Produktspektrum und zur Verfügung stehende Serviceleistungen unerlässlich. Es liegt auf der Hand, dass diese Informationen immer möglichst aktuell sein müssen.

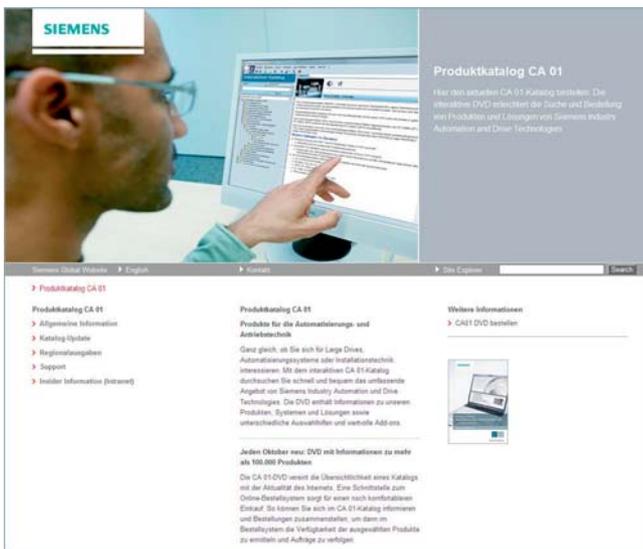
Siemens Industry Automation und Drive Technologies hat deshalb ein umfangreiches Informationsangebot im World Wide Web aufgebaut, das alle erforderlichen Informationen problemlos und komfortabel zugänglich macht.

Unter der Adresse

www.siemens.de/industry

finden Sie alles, was Sie über Produkte, Systeme und Serviceangebote wissen müssen.

Produktauswahl mit dem interaktiven Katalog CA 01 von Industry



Ausführliche Informationen zusammen mit komfortablen interaktiven Funktionen:

Der interaktive Katalog CA 01 vermittelt mit über 80 000 Produkten einen umfassenden Überblick über das Angebot von Siemens Industry Automation und Drive Technologies.

Hier finden Sie alles, was Sie zum Lösen von Aufgaben der Automatisierungs-, Schalt-, Installations- und Antriebstechnik benötigen. Alle Informationen sind in eine Oberfläche eingebunden, die das Arbeiten leicht und intuitiv von der Hand gehen lässt.

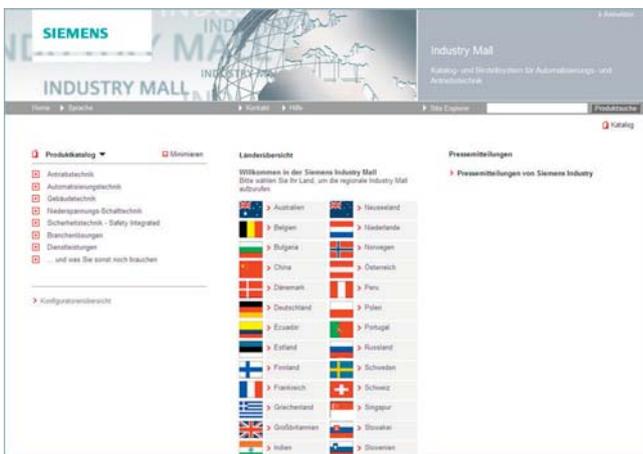
Bestellen können Sie nach erfolgter Auswahl auf Knopfdruck per Fax oder per Online-Anbindung.

Informationen zum interaktiven Katalog CA 01 finden Sie im Internet unter

www.siemens.de/automation/ca01

oder auf DVD.

Einfache Auswahl und Bestellung in der Industry Mall



Die Industry Mall ist die elektronische Bestellplattform der Siemens AG im Internet. Hier haben Sie den Online-Zugriff auf ein umfangreiches Produktspektrum, welches informativ und übersichtlich vorgestellt wird.

Der Datenaustausch über EDIFACT ermöglicht die gesamte Abwicklung von der Auswahl über die Bestellung bis hin zur Verfolgung des Auftrags (Tracking und Tracing). Verfügbarkeitsprüfung, kundenindividuelle Rabattierung und Angebotserstellung sind ebenfalls möglich.

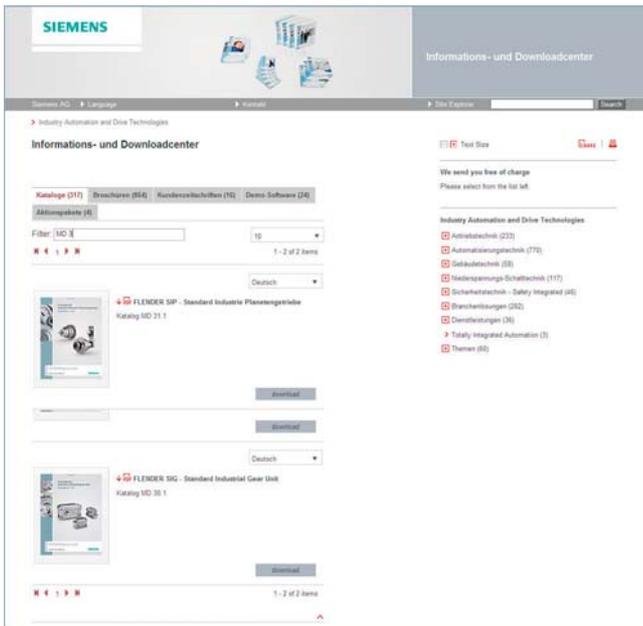
Weitere umfangreiche Funktionen stehen zu Ihrer Unterstützung bereit.

So erleichtern leistungsfähige Suchfunktionen die Auswahl der gewünschten Produkte. Konfiguratoren ermöglichen Ihnen zudem, komplexe Produkt- und Systemkomponenten schnell und einfach zu konfigurieren. Auch CAx-Datenarten werden hier zur Verfügung gestellt.

Die Industry Mall finden Sie im Internet unter:

www.siemens.de/industrymall

Kataloge herunterladen



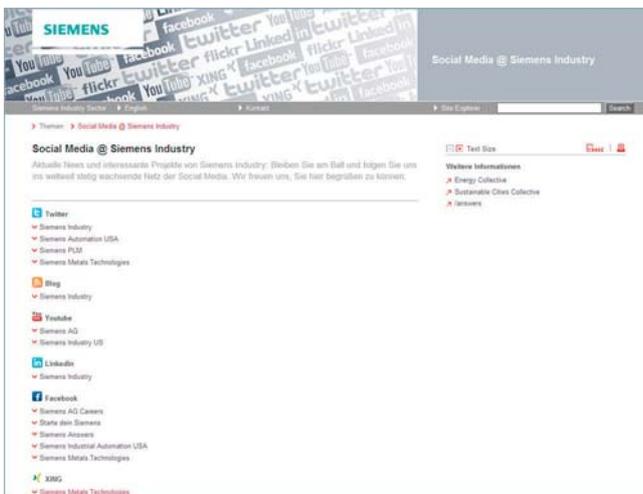
Im Informations- und Downloadcenter finden Sie neben vielen anderen nützlichen Unterlagen auch die Kataloge, die auf der inneren Umschlagseite hinten in diesem Katalog aufgeführt sind. Hier können Sie – ohne sich anmelden zu müssen – diese Kataloge im PDF-Format herunterladen, zunehmend aber auch als blätterbare E-Books.

Die Filter-Zeile über dem ersten angezeigten Katalog ermöglicht Ihnen eine gezielte Suche. So finden Sie z. B. mit der Eingabe von „MD 3“ sowohl den Katalog MD 30.1 wie auch den MD 31.1, mit der Eingabe von „ST 70“ sowohl den Katalog ST 70 als auch die zugehörigen News oder ggf. Add-Ons.

Besuchen Sie uns auf:

www.siemens.de/industry/infocenter

Social Media



Siemens bietet in den Social Media eine Vielzahl nützlicher Informationen, Demos zu Produkten und Dienstleistungen, die Möglichkeit Rückmeldungen zu geben, die Möglichkeit sich mit anderen Kunden sowie mit Siemens-Mitarbeitern auszutauschen und vieles mehr. Bleiben Sie am Ball und folgen Sie uns ins weltweit stetig wachsende Netz dieser Medien.

Einen zentralen Einstiegspunkt von Siemens Industry finden Sie unter:

www.siemens.de/industry/socialmedia

Dezentrale Einstiege finden Sie aber auch auf unseren Produktseiten unter:

www.siemens.de/automation

bzw.

www.siemens.de/drives

Aktivitäten von Siemens allgemein zu den Social Media finden Sie unter:

www.siemens.com/socialmedia

Mobile Media



Entdecken Sie die Welt von Siemens.

Wir bieten Ihnen auf allen Plattformen eine ständig wachsende Zahl von Apps für Ihr Smartphone oder Ihr Tablet. Die aktuellen Angebote von Siemens finden Sie im App Store (iOS) oder bei Google Play (Android).

Erkunden Sie z. B. mit der Siemens App die Geschichte, aktuelle Entwicklungen und die Zukunft von Siemens – mit prägnanten Bildern, interessanten Berichten und den neuesten Pressemitteilungen.

Anhang Industry Services

Ihre Maschinen und Anlagen können mehr – mit Industry Services.

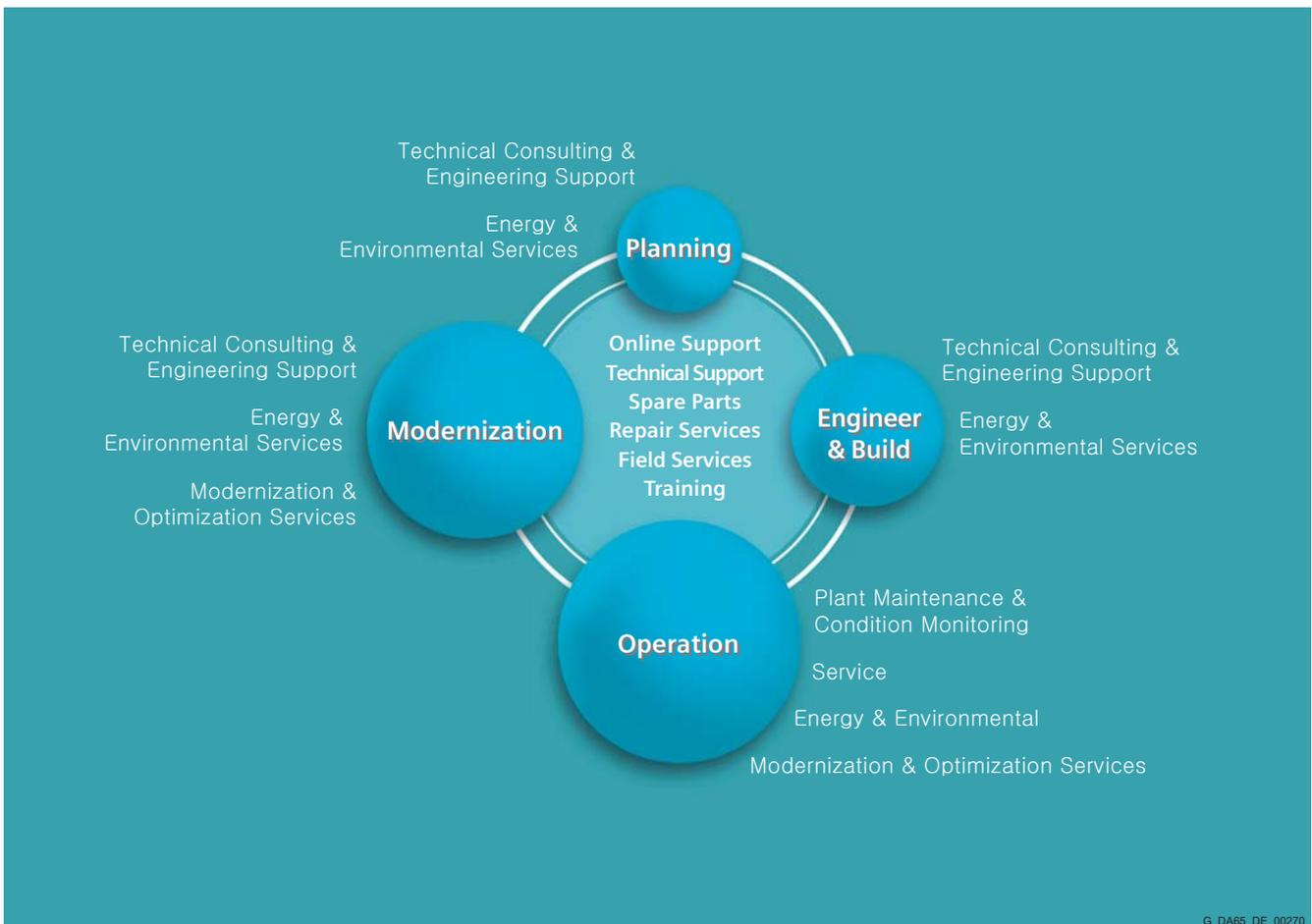


Ob Fertigungs- oder Prozessindustrie – angesichts des hohen Kostendrucks, steigender Energiepreise und immer strengerer Umweltauflagen werden Services für die Industrie zu einem entscheidenden Erfolgsfaktor im Wettbewerb.

Über den gesamten Lebenszyklus von Maschinen und Anlagen unterstützt Siemens seine Kunden weltweit mit produkt-, system- und applikationsnahen Services. Dabei profitieren die Kunden neben einem ganzheitlichen Service Portfolio auch vom umfangreichen Technologie- und Produktwissen und der Branchenkompetenz der Siemens Experten.

Damit werden Ausfallzeiten reduziert und der Einsatz von Ressourcen optimiert. Das Ergebnis: höhere Produktivität, Flexibilität und Effizienz bei niedrigeren Gesamtkosten.

Entdecken Sie alle Vorteile unseres Serviceportfolios:
www.siemens.de/industry-services



Siemens unterstützt seine Kunden mit technologiebasierten Services über den gesamten Lebenszyklus von Maschinen und Anlagen.

Online Support

Der Online Support ist ein umfassendes Informationssystem für alle Fragen zu Produkten, Systemen und Lösungen, die Siemens im Laufe der Zeit für die Industrie entwickelt hat. Mit mehr als 300.000 Dokumenten, Beispielen und Tools bietet es Anwendern der Automatisierungs- und Antriebstechnik die Möglichkeit sich schnell und aktuell zu informieren. Der Rund-um-die-Uhr-Service erlaubt den direkten, zentralen Zugriff sowohl auf fundierte Produktinformationen als auch auf zahlreiche Lösungsbeispiele zum Programmieren, Konfigurieren und Anwenden.

Die Inhalte in 6 Sprachen sind mehr und mehr multimedial und jetzt auch über Mobile App verfügbar. Das „Technical Forum“ des Online Support bietet Anwendern die Möglichkeit, sich untereinander auszutauschen. Über „Support Request“ lässt sich der Kontakt zu den Experten des Technical Support von Siemens herstellen. Aktuelle Inhalte, Software-Updates und Benachrichtigungen über Newsletter und Twitter – damit sind Nutzer aus der Industrie immer auf dem neuesten Stand.

Online Support App



Mit Hilfe der Online Support-App können Sie auf mehr als 300.000 Dokumente zu allen Siemens Industrieprodukten zugreifen – überall und jederzeit. Egal ob Sie Hilfe bei der Umsetzung Ihres Projektes oder bei der Fehlersuche benötigen, Ihre Anlage erweitern oder eine neue planen möchten.

Sie haben Zugriff auf FAQs, Handbücher, Zertifikate, Kennlinien, Applikationsbeispiele, Produktmitteilungen (z. B. die Ankündigung neuer Produkte) und Informationen zu Nachfolgeprodukten, falls Produkte auslaufen.

Per Scan-Funktion können Sie direkt den aufgedruckten Produkt-Code mit Hilfe der Kamera erfassen und sehen sofort alle technischen Informationen zu diesem Produkt – auf einen Blick. Zusätzlich werden auch die grafischen CAX-Informationen (3D-Modell, Schaltbilder oder Eplan Makros) angezeigt. Diese Informationen können Sie per Mailfunktion an Ihren Arbeitsplatz versenden.

Technical Support

System- und Fehlermeldungen schnell analysieren und entsprechende Maßnahmen ergreifen zu können: das sind entscheidende Faktoren, damit Anlagen sicher und effizient funktionieren. Unabhängig davon, ob es sich um ein einzelnes Produkt oder um komplette Automatisierungslösungen handelt: Fragen können jederzeit und in jeder Branche auftreten. Deswegen bietet der Technical Support von Siemens individuelle technische Unterstützung bei Anfragen zu Funktion, Handhabung, Anwendung und Störungsbehebung von Produkten und Systemen für die Industrie: permanent und weltweit, per Telefon, E-Mail oder über Remote-Zugriff. Erfahrene Experten von Siemens beantworten eingehende Fragen umgehend. Je nach Bedarf halten sie zuvor Rücksprache mit Fachspezialisten aus den Bereichen Entwicklung, Vor-Ort-Service und Vertrieb. Der Technical Support steht auch für nicht mehr lieferbare und abgekündigte Produkte zur Verfügung. Mit Hilfe der Support-Request-Nummer kann jede Anfrage eindeutig identifiziert und gezielt nachverfolgt werden.



www.siemens.de/industry/onlinesupport

Die Suche findet Produkte und Beiträge und unterstützt Sie mit einer personalisierten Vorschlagsliste. Unter „mySupport“ finden Sie Ihre Lieblingsseiten – Beiträge, die Sie häufig brauchen. Zusätzlich erhalten Sie ausgewählte Nachrichten über neue Funktionen, wichtige Artikel oder Veranstaltungen in der „News section“.

Für Info zu unserer
Online-Support-App
den QR-Code
scannen.



Die App ist kostenlos im Apple App Store (iOS) oder bei Google Play (Android) erhältlich.

www.siemens.de/industry/onlinesupportapp



Anhang

Industry Services

Industry Services über den gesamten Lebenszyklus

Spare Parts

Antriebs- und Automatisierungssysteme müssen kontinuierlich verfügbar sein. Schon ein einziges fehlendes Ersatzteil kann zum Stillstand der gesamten Anlage führen – und damit zu erheblichen finanziellen Schäden für den Betreiber. Der Ersatzteil-Service von Siemens schützt vor solchen finanziellen Einbußen: mit Hilfe schnell verfügbarer Original-Ersatzteile, die das reibungslose Zusammenspiel mit allen anderen Systemkomponenten gewährleisten. Ersatzteile werden bis zu zehn Jahre vorgehalten; defekte Teile können zurückgegeben werden. Für viele Produkte und Lösungen sichern individuelle Ersatzteilkonzepte eine präventive Ersatzteilbevorratung vor Ort. Der Ersatzteil-Service ist weltweit und rund um die Uhr verfügbar. Optimale Logistikketten sorgen dafür, dass Austauschkomponenten auf dem schnellsten Weg ihren Bestimmungsort erreichen. Die Logistik-Experten von Siemens kümmern sich neben Planung und Management um Beschaffung, Transport, Zollabfertigung, Lagerung und komplette Auftragsverwaltung der Ersatzteile.



Repair Services

Konstante Prozesse setzen zuverlässige elektrische und elektronische Geräte voraus. Deshalb ist es entscheidend, dass die Reparatur und Wartung von Motoren und Umrichtern absolut fachgerecht erfolgt. Siemens bietet den kompletten Kundendienst und Reparatur-Service – vor Ort und in Repair Centern – sowie einen technischen Notdienst überall auf der Welt an. Die Reparaturleistungen umfassen alle notwendigen Maßnahmen zur schnellen Wiederherstellung der Funktionalität fehlerhafter Einheiten. Darüber hinaus stehen Anlagenbetreibern aller Branchen Services wie Ersatzteillogistik, Ersatzteilverhaltung und Eilfertigung zur Verfügung. Mit einem weltweiten Netzwerk zertifizierter Werkstätten von Siemens als auch von Dritten übernimmt Siemens als autorisierter Servicepartner die Wartung und Überholung von Motoren, Umrichtern und anderen Geräten.



Field Services

Sie hat höchste Priorität in allen Branchen: Die Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen. Siemens bietet fachgerechte Instandhaltungsmaßnahmen wie Inspektion und Wartung sowie die schnelle Entstörung von Industrieanlagen – weltweit, permanent und bei Bedarf auch per Notdienst. Die Serviceleistungen umfassen die Inbetriebnahme sowie die Instandhaltung und Störungsbeseitigung im laufenden Betrieb. Der Service zur Inbetriebnahme beinhaltet die Überprüfung der Installation, Funktionstests, Parametrierung, Integrationstests von Maschinen und Anlagen, Probetrieb, Endabnahme und die Einweisung von Mitarbeitern. Alle Leistungen, bis hin zur Fernwartung von Antrieben, können auch Bestandteil individuell erstellter Serviceverträge sein.



Training

Aktuelles Wissen wird mehr und mehr zu einem entscheidenden Erfolgsfaktor. Eine der wichtigsten Ressourcen jedes Unternehmens: qualifizierte Mitarbeiter, die in der Lage sind im richtigen Augenblick richtige Entscheidungen zu treffen und Potenziale auszuschöpfen. Mit SITRAIN – Training for Industry bietet Siemens umfassende Weiterbildungsmaßnahmen an. Die technischen Schulungen vermitteln Know-how und Praxiswissen direkt vom Hersteller. SITRAIN deckt das gesamte Produkt- und Systemspektrum von Siemens im Bereich der Automatisierungs- und Antriebstechnik ab. Gemeinsam mit dem Kunden wird der individuelle Trainingsbedarf für das Unternehmen ermittelt und anschließend ein Weiterbildungsprogramm speziell für die gewünschten Anforderungen erarbeitet. Weitere Serviceleistungen gewährleisten, dass alle Partner von Siemens und deren Mitarbeiter immer auf dem aktuellen Wissensstand sind.



Technical Consulting & Engineering Support

Die Effizienz von Anlagen und Prozessen sichert nachhaltig den wirtschaftlichen Erfolg. Individuelle Serviceleistungen von Siemens bieten dabei substanzielle Zeit- und Kostenersparnisse, bei einem garantierten Höchstmaß an Sicherheit. Das Technical Consulting befasst sich mit der Produkt- und Systemauswahl für effiziente Anlagen in der Industrie. Die Leistungen umfassen Planung, Beratung und Konzeption sowie Produkteinweisung, Applikationsunterstützung und Konfigurationsüberprüfung – in allen Phasen des Lebenszyklus einer Anlage und bei allen Fragen zur Produktionssicherheit. Der Engineering Support begleitet kompetent über das gesamte Projekt: Von der Entwicklung einer präzisen Struktur beim Startup über die projektspezifische Vorbereitung der Umsetzung bis hin zu Supportleistungen, etwa der Entwicklung von Prototypen, der Durchführung von Tests oder Abnahmen.



Energy & Environmental Services

Energie effizient einsetzen und Ressourcen schonen – das Topthema Nachhaltigkeit zahlt sich sowohl für die Umwelt als auch für jedes Unternehmen aus. Siemens bietet integrierte Lösungen, die alle technischen und organisatorischen Potenziale für ein erfolgreiches Umweltmanagement erschließen. Maßgeschneiderte Beratungsleistungen haben zum Ziel, Kosten für Energie und Umweltschutz dauerhaft zu senken und damit die Effizienz und Verfügbarkeit von Anlagen zu steigern. Die Experten unterstützen bei der Konzeption und Implementierung systematischer Lösungen im Energie- und Umweltmanagement, so dass im gesamten Unternehmen eine maximale Energieeffizienz und ein optimierter Wasserverbrauch möglich werden. Eine verbesserte Datentransparenz erlaubt es, Einsparpotenziale zu identifizieren, Emissionen zu reduzieren, Produktionsprozesse zu optimieren und so Kosten spürbar zu senken.



Anhang

Industry Services

Industry Services über den gesamten Lebenszyklus

Modernization & Optimization Services

Hohe Maschinenverfügbarkeit, erweiterte Funktionalitäten und gezielte Energieeinsparungen – in allen Branchen entscheidende Faktoren, um die Produktivität zu steigern und die Kosten zu senken. Ob einzelne Maschinen modernisiert, Antriebssysteme optimiert oder ganze Anlagen erweitert werden sollen: Die Experten von Siemens begleiten die Projekte von der Planung bis zur Inbetriebnahme.

Kompetente Beratung und ein Projektmanagement mit Lösungsverantwortung schaffen Sicherheit und erlauben es Einsparpotenziale in der Produktion zielgerichtet zu identifizieren. So werden Investitionen langfristig gesichert und eine höhere Wirtschaftlichkeit des Betriebs erzielt.



Plant Maintenance & Condition Monitoring

Moderne Industrieanlagen sind komplex und hochautomatisiert. Sie müssen effizient arbeiten, um die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu sichern. Außerdem erfordert die stetig zunehmende Vernetzung von Maschinen und Anlagen konsistente Sicherheitskonzepte. Die Wartung und Zustandsüberwachung sowie die Implementierung ganzheitlicher Sicherheitskonzepte durch Experten von Siemens unterstützen die optimale Nutzung und vermeiden Stillstandszeiten von Anlagen. Der Service umfasst neben dem Instandhaltungsmanagement auch die Beratung zu Instandhaltungskonzepten sowie die vollständige Übernahme und Durchführung der nötigen Maßnahmen. Komplettlösungen beinhalten auch Remote-Services einschließlich Analyse, Ferndiagnose und Fernüberwachung. Die Basis hierfür ist die Siemens Remote Service Plattform mit zertifizierter IT-Sicherheit.



Service Contracts

Wartungskosten kalkulierbar machen, Schnittstellen reduzieren, schnellere Reaktionszeiten und unternehmenseigene Ressourcen entlasten – die dadurch verringerten Stillstandszeiten steigern die Produktivität jeder Anlage. Serviceverträge von Siemens machen die Instandhaltung und Wartung kostengünstiger und effizienter. Die Dienstleistungspakete umfassen die Instandhaltung und Fernwartung einer System- oder Produktgruppe der Automatisierungs- und Antriebstechnik. Ob erweiterte Servicezeiträume, definierte Antrittszeiten oder spezielle Wartungsintervalle: Die Leistungen werden individuell und bedarfsgerecht zusammengestellt, können jederzeit flexibel angepasst und unabhängig voneinander eingesetzt werden. Das Fachwissen der Spezialisten von Siemens und die Möglichkeit der Fernwartung sorgen so während des gesamten Lebenszyklus einer Anlage für zuverlässige und schnelle Prozesse bei der Instandhaltung.



Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
5-Achs-Transformation	5-Achs-Programmierung mit SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D5AP	5/22
	Service und IBN von 5-Achs-Maschinen mit SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D5AS	5/22
A				
AC-Umrichter	Grundlagen der Antriebstechnik	KURS	DR-GAT	2/6
Aktor Sensor Interface	Aktuator-Sensor-Interface Systemkurs	KURS-BLEND	IK-ASISYS	7/12
Akustische Sensoren	SIMOCODE pro Projektieren und Inbetriebnehmen	KURS	SD-SIMOPRO	2/30, 13/5
Antriebsauslegung	SINAMICS S120 Projektierung	KURS	DR-SNS-PRJ	2/13
APL	SIMATIC PCS 7 APL-konforme Anwenderfunktionsbausteine erstellen	KURS	ST-PCS7BPA	8/10
	SIMATIC PCS 7 Einführung in die Advanced Process Library	KURS	ST-PCS7APL	8/9
APL-Styleguide	SIMATIC PCS 7 APL-konforme Anwenderfunktionsbausteine erstellen	KURS	ST-PCS7BPA	8/10
Arbeitssicherheit	OPC-Schnittstelle verstehen - Systemkurs	KURS	IK-OPCSYS	7/9
	Risk Assessment Management - Methodik zur normenkonformen Durchführung der Risikobeurteilung	KURS	ST-RAM	11/4
	Sicherheit von Maschinen - CE-Kennzeichnung & Normen	KURS	ST-CENORM	3/23, 11/4
Asynchronmotoren	SIMOTICS Asynchronmotoren Projektierung	KURS	DR-ASM-PRJ	2/17
	Grundlagen der Antriebstechnik	KURS	DR-GAT	2/6
B				
Bandwaage	Wägetechnik, Band- und Dosierbandwaagen	KURS	SC-WT-BELT	10/20
BATCH	SIMATIC PCS 7, SIMATIC BATCH	KURS	ST-P7SIBAT	8/11
Bedienen und Beobachten	ANSI-C in der SIMATIC-Welt, Einführung	KURS	ST-SIMACE	6/13
	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA	KURS	TIA-WCCS	6/7
	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA Umsteiger	KURS	TIA-WCCSUP	6/5
	SIMATIC TIA Portal WinCC maschinennah	KURS	TIA-WCCM	6/6
	SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 1	KURS	ST-WCCFSYS1	6/9
	SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 2	KURS	ST-WCCFSYS2	6/9
	SIMATIC WinCC, Aufbaukurs	KURS	ST-BWINOND	6/12
	SIMATIC WinCC, Systemkurs	KURS	ST-BWINCCS	6/12
	Visual Basic Script in der SIMATIC-Welt	KURS	ST-VBSCR	6/13
	VISUAL BASIC SCRIPT in WinCC flexible	KURS	ST-WCCFVBS	6/10
Blended Learning	Fehlersichere SIMATIC S7 Steuerungen mit Distributed Safety programmieren	KURS-BLEND	ST-PPDS	3/36, 11/8
	Industrial Ethernet Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IESYS	7/5
	Industrial Wireless LAN Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IWLANSYS	7/8
	PROFIBUS Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PBSYS	7/11
	PROFINET Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PNSYS	7/7
	Programmieren fehlersicherer SIMATIC S7 mit STEP 7 Safety Advanced auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	TIA-SAFETY	3/24, 11/9
	SIMATIC PCS 7 Service, AS, E/A-System und Anlagenbus	KURS-BLEND	ST-PCS7SRV	8/14
	SIMATIC PCS 7 Systemkurs	KURS-BLEND	ST-PCS7SYS	8/7
	SIMATIC PCS 7 Systemübersicht	KURS-BLEND	ST-PCS7UEB	8/4
	SIMATIC S7 Diagnosestrategien für Experten	KURS-BLEND	ST-DIAGEXP	3/35
	SIMATIC S7 Programmieren 1	KURS-BLEND	ST-PRO1	3/30
	SIMATIC S7 Programmieren 2	KURS-BLEND	ST-PRO2	3/31
	SIMATIC S7 Programmieren 3	KURS-BLEND	ST-PRO3	3/32
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 1	KURS-BLEND	ST-SERV1	3/26
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 2	KURS-BLEND	ST-SERV2	3/27
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 3	KURS-BLEND	ST-SERV3	3/28
	SIMATIC S7-1200 Aufbaukurs	KURS-BLEND	TIA-MICRO2	3/10
	SIMATIC S7-1200 Basiskurs	KURS-BLEND	TIA-MICRO1	3/9
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 1	KURS-BLEND	TIA-PRO1	3/18
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 2	KURS-BLEND	TIA-PRO2	3/19
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 3	KURS-BLEND	TIA-PRO3	3/20
	SIMATIC TIA Portal Service 1	KURS-BLEND	TIA-SERV1	3/13
	SIMATIC TIA Portal Service 2	KURS-BLEND	TIA-SERV2	3/14
SIMATIC TIA Portal Service 3	KURS-BLEND	TIA-SERV3	3/15	
SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500	KURS-BLEND	TIA-SYSUP	3/17	

Anhang

Stichwortverzeichnis

Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
C				
Cabinet Modules	SINAMICS G150/G130/S150 Inbetriebnahme und Service	KURS	DR-SNG-SI	2/11
	SINAMICS S120 Aufbaukurs Service an Chassisgeräten	KURS	DR-SNS-CHA	2/15
	SINAMICS S120 Projektierung	KURS	DR-SNS-PRJ	2/13
	SINAMICS Systemübersicht	KURS	DR-SN-UEB	2/7
CALOMAT	Grundlagen der Gasanalytik in industriellen Prozessen	KURS	SC-G-MGLPA	10/8
CEMAT	CEMAT, Einsteiger	KURS	ST-CEMATE	8/16
Chromatographie	Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Advanced User	KURS	SC-C-MAX2	10/14
	Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Bedienung und Wartung	KURS	SC-C-MAX1	10/14
	Prozessgaschromatograph MAXUM edition II MaxBasic	KURS	SC-C-MAX3	10/15
	Prozessgaschromatograph MicroSAM Bedienung und Wartung	KURS	SC-C-SAM-A	10/16
	Prozessgaschromatograph SITRANS CV Bedienung und Wartung	KURS	SC-C-CV	10/18
Condition Monitoring	Schwingungsanalyse mit SIPLUS CMS2000	KURS	SE-VIBRO	10/21
D				
DC-MASTER	SINAMICS DCM Service und Inbetriebnahme	KURS	DR-DCM-SI	2/28
DCOM	OPC-Schnittstelle verstehen - Systemkurs	KURS	IK-OPCSYS	7/9
	PROFINET Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PNSYS	7/7
DC-Stromrichter	Grundlagen der Antriebstechnik	KURS	DR-GAT	2/6
	SINAMICS DCM - Diagnose und Instandhaltung	KURS	DR-DCM-DG	2/28
	SINAMICS DCM Service und Inbetriebnahme	KURS	DR-DCM-SI	2/28
Diagnose	SINAMICS DCM - Diagnose und Instandhaltung	KURS	DR-DCM-DG	2/28
	Industrial Ethernet Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IESYS	7/5
	PROFIBUS Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PBSYS	7/11
	PROFINET Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PNSYS	7/7
	SIMATIC S7 Diagnosestrategien für Experten	KURS-BLEND	ST-DIAGEXP	3/35
DP-Master	PROFIBUS Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PBSYS	7/11
Drehen	Bedienen HMI-Advanced SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D-B	5/20
	Programmieren Grundlagen HMI-Advanced und SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D-P	5/21
	Programmieren SINUMERIK Operate	KURS	NC-SINOP-P	5/11
Drehstromtechnik	Grundlagen der Antriebstechnik	KURS	DR-GAT	2/6
Druckmesstechnik	Druckmessung, Temperaturmessung und Elektropneumatischer Stellungsregler - Technologie und Vertriebsaspekte	KURS	SC-PI1-T1S	10/5
DT-Konfigurator	SIMOTICS Asynchronmotoren Projektierung	KURS	DR-ASM-PRJ	2/17
Durchfluss	Durchflussmessung - Technologie und Vertriebsaspekte	KURS	SC-PI3-T1S	10/6
E				
EIB	KNX - Aufbaukurs	KURS	BC-KNXA1	12/7
	KNX - Basiskurs	KURS	BC-KNXBK	12/6
	KNX Ausbilderseminar	KURS	BC-KNXBT	12/8
	KNX Diagnose/Fehlersuche: KNX Anlagen zielsicher und effizient warten	KURS	BC-KNXD	12/8
	KNXnet/IP: Von der Theorie zur praktischen Anwendung und Integration	KURS	BC-IPB	12/6
	Umsteigerkurs ETS2/3 auf ETS4	KURS	BC-ETS4UP	12/9
Embedded Automation	SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 1	KURS	ST-WCCFSYS1	6/9
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit für die Praxis	KURS	MP-EMVPRA	7/14
Energiemanagement	Energiemanagement Grundlagen und Normen	KURS	LV-EMBASIC	13/10
	Energiemanagement mit B.Data	KURS	ST-EMBDATA	6/16
	Energiemanagement mit SIMATIC powerrate für WinCC	KURS	ST-EMPRWCC	6/15
	Energiemanagementsoftware SENTRON Powermanager	KURS	LV-EMSETR	13/10
	Report mit SENTRON powermanager	KURS	LV-EMREP	13/11
	SIMOCODE pro Projektieren und Inbetriebnehmen	KURS	SD-SIMOPRO	2/30, 13/5

Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
Energieverteilung	Energiemanagement Grundlagen und Normen	KURS	LV-EMBASIC	13/10
	Energiemanagement mit B.Data	KURS	ST-EMBDATA	6/16
	Energiemanagement mit SIMATIC powerrate für WinCC	KURS	ST-EMPRWCC	6/15
	Energiemanagementsoftware SENTRON Powermanager	KURS	LV-EMSENTR	13/10
	Installation, Inbetriebnahme und Schnittstellen von Schienenverteilersystemen	KURS	LV-SIIN	13/6
	Report mit SENTRON powermanager	KURS	LV-EMREP	13/11
	Schulung zur SENTRON-Produktgruppe der Lasttrennschalter mit und ohne Sicherung	KURS	LV-SENLBS	13/8
	SENTRON Leistungsschalter - Service und Wartung	KURS	LV-SENSERV	13/8
	SENTRON Niederspannungs Leistungsschalter - Grundlagen, Planung und Inbetriebnahme	KURS	LV-SENTRON	13/9
	SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme 25 A bis 1250 A	KURS	LV-SI1250	13/6
	SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme 800 A bis 6300 A Basis	KURS	LV-SIBAS	13/6
	SIVACON Niederspannungs - Schaltanlagen	KURS	LV-SIVACON	13/5
Engineering SIMATIC PCS 7	SIMATIC PCS 7 APL-konforme Anwenderfunktionsbausteine erstellen	KURS	ST-PCS7BPA	8/10
	SIMATIC PCS 7 AS-Engineering	KURS	ST-PCS7ASE	8/8
	SIMATIC PCS 7 Baustein-Erstellung	KURS	ST-PCS7AFB	8/10
	SIMATIC PCS 7 Einführung in die Advanced Process Library	KURS	ST-PCS7APL	8/9
	SIMATIC PCS 7 Einführung in die APC-Funktionen	KURS	ST-PCS7APC	8/9
	SIMATIC PCS 7 OS-Engineering	KURS	ST-PCS7OSE	8/8
	SIMATIC PCS 7 Systemkurs	KURS-BLEND	ST-PCS7SYS	8/7
	SIMATIC PCS 7, SIMATIC BATCH	KURS	ST-P7SIBAT	8/11
	Workshop SIMATIC PCS 7 V8.0 Upgrade	KURS	ST-PCS7V80	8/5
Engineering Tools SIMATIC S7-300	Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI	KURS	CP-FAP	1/19
	Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI	KURS	CP-FAST2	1/17
	Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in	KURS	CP-FAST1	1/16
	SIMATIC S7 Diagnosestrategien für Experten	KURS-BLEND	ST-DIAGEXP	3/35
	SIMATIC S7 Programmieren 1	KURS-BLEND	ST-PRO1	3/30
	SIMATIC S7 Programmieren 2	KURS-BLEND	ST-PRO2	3/31
	SIMATIC S7 Programmieren 3	KURS-BLEND	ST-PRO3	3/32
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 1	KURS-BLEND	ST-SERV1	3/26
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 2	KURS-BLEND	ST-SERV2	3/27
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 3	KURS-BLEND	ST-SERV3	3/28
	SIMATIC S7, Ablaufsteuerung mit S7-GRAPH	KURS	ST-7GRAPH	3/34
	SIMATIC S7, Grafische Programmierung mit CFC	KURS	ST-7CFC	3/35
	SIMATIC S7, Programmieren mit SCL	KURS	ST-7SCL	3/34
	SIMATIC S7, Programmieren mit SCL auf Basis TIA Portal	KURS	TIA-SCL	3/22
Engineering Tools SIMATIC S7-1500	Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAP	1/14
	Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAST2	1/11
	Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAST1	1/10
	SIMATIC S7, Programmieren mit S7-GRAPH auf Basis TIA Portal	KURS	TIA-GRAPH	3/22
	SIMATIC S7, Programmieren mit SCL auf Basis TIA Portal	KURS	TIA-SCL	3/22
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 1	KURS-BLEND	TIA-PRO1	3/18
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 2	KURS-BLEND	TIA-PRO2	3/19
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 3	KURS-BLEND	TIA-PRO3	3/20
	SIMATIC TIA Portal Service 1	KURS-BLEND	TIA-SERV1	3/13
	SIMATIC TIA Portal Service 2	KURS-BLEND	TIA-SERV2	3/14
	SIMATIC TIA Portal Service 3	KURS-BLEND	TIA-SERV3	3/15
	SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500	KURS-BLEND	TIA-SYSUP	3/17

Anhang

Stichwortverzeichnis

Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
F				
Fehlersichere Systeme	Fehlersichere SIMATIC S7 Steuerungen mit Distributed Safety programmieren	KURS-BLEND	ST-PPDS	3/36, 11/8
	Hochverfügbare SIMATIC S7-400H Steuerungen projektieren	KURS	ST-7H400H	11/8
	Hochverfügbare/fehlersichere SIMATIC S7-400H Steuerungen mit dem F-Systems projektieren	KURS	ST-PPFS	11/9
	Programmieren fehlersicherer SIMATIC S7 mit STEP 7 Safety Advanced auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	TIA-SAFETY	3/24, 11/9
	Risk Assessment Management - Methodik zur normenkonformen Durchführung der Risikobeurteilung	KURS	ST-RAM	11/4
	Sicherheit von Maschinen - CE-Kennzeichnung & Normen	KURS	ST-CENORM	3/23, 11/4
Firewall	Security in Industrial Ethernet Netzwerken	KURS	IK-IESEC	7/5
Fräsen	Bedienen HMI-Advanced SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D-B	5/20
	Programmieren Grundlagen HMI-Advanced und SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D-P	5/21
	Programmieren SINUMERIK Operate	KURS	NC-SINOP-P	5/11
Funktionale Sicherheit	IEC 61511 - Funktionale Sicherheit für die Prozessindustrie	KURS	ST-WSFSP	8/13, 11/6
	IEC 61511 - Praktische Anwendung	KURS	ST-WSPUP	8/13, 11/6
G				
Gasanalytik	Grundlagen der Gasanalytik in industriellen Prozessen	KURS	SC-G-MGLPA	10/8
	In-Situ Laser-Gasanalysator LDS 6	KURS	SC-G-LDS6	10/9
	OXYMAT 6, ULTRAMAT 6+23 Industrielle Gase, Paramagnetismus und Infrarot-Absorption	KURS	SC-G-OXYULT	10/10
	ULTRAMAT 23 Intensiv Industrielle Gase, Infrarot-Absorption, Sauerstoffmessung	KURS	SC-G-ULT23	10/11
Gebäudesystemtechnik	KNX - Aufbaukurs	KURS	BC-KNXA1	12/7
	KNX - Basiskurs	KURS	BC-KNXBK	12/6
	KNX Ausbilderseminar	KURS	BC-KNXXT	12/8
	KNX Diagnose/Fehlersuche: KNX Anlagen zielsicher und effizient warten	KURS	BC-KNXD	12/8
	KNXnet/IP: Von der Theorie zur praktischen Anwendung und Integration	KURS	BC-IPB	12/6
	Umsteigerkurs ETS2/3 auf ETS4	KURS	BC-ETS4UP	12/9
Gebäudetechnik	SINAMICS G120P für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik	KURS	DR-G12P	2/9
Gefahrenanalyse	Risk Assessment Management - Methodik zur normenkonformen Durchführung der Risikobeurteilung	KURS	ST-RAM	11/4
Getriebemotoren	SIMOTICS Asynchronmotoren Projektierung	KURS	DR-ASM-PRJ	2/17
Gleichstromantrieb	Grundlagen der Antriebstechnik	KURS	DR-GAT	2/6
	SINAMICS DCM - Diagnose und Instandhaltung	KURS	DR-DCM-DG	2/28
	SINAMICS DCM Service und Inbetriebnahme	KURS	DR-DCM-SI	2/28
H				
HLK	SINAMICS G120P für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik	KURS	DR-G12P	2/9
Hochverfügbare Systeme	Hochverfügbare SIMATIC S7-400H Steuerungen projektieren	KURS	ST-7H400H	11/8
	Hochverfügbare/fehlersichere SIMATIC S7-400H Steuerungen mit dem F-Systems projektieren	KURS	ST-PPFS	11/9
I				
Industrial Ethernet	Industrial Ethernet Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IESYS	7/5
	Industrial Wireless LAN Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IWLANSYS	7/8
	PROFINET Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PNSYS	7/7
	Security in Industrial Ethernet Netzwerken	KURS	IK-IESEC	7/5
Industrielle Schaltechnik	Aktuator-Sensor-Interface Systemkurs	KURS-BLEND	IK-ASISYS	7/12
	Schulung zur SENTRON-Produktgruppe der Lasttrennschalter mit und ohne Sicherung	KURS	LV-SENLSBS	13/8
	SENTRON Niederspannungs Leistungsschalter - Grundlagen, Planung und Inbetriebnahme	KURS	LV-SENTRON	13/9
	SIMOCODE pro Projektieren und Inbetriebnehmen	KURS	SD-SIMOPRO	2/30, 13/5
In-situ	In-Situ Laser-Gasanalysator LDS 6	KURS	SC-G-LDS6	10/9
Instabus EIB	KNX - Aufbaukurs	KURS	BC-KNXA1	12/7
	KNX - Basiskurs	KURS	BC-KNXBK	12/6
	KNX Ausbilderseminar	KURS	BC-KNXXT	12/8
	KNX Diagnose/Fehlersuche: KNX Anlagen zielsicher und effizient warten	KURS	BC-KNXD	12/8
	KNXnet/IP: Von der Theorie zur praktischen Anwendung und Integration	KURS	BC-IPB	12/6
	Umsteigerkurs ETS2/3 auf ETS4	KURS	BC-ETS4UP	12/9

Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
Instrumentierung	Druckmessung, Temperaturmessung und Elektropneumatischer Stellungsregler - Technologie und Vertriebsaspekte	KURS	SC-PI1-T1S	10/5
	Durchflussmessung - Technologie und Vertriebsaspekte	KURS	SC-PI3-T1S	10/6
	Füllstandmessung - Technologie und Vertriebsaspekte	KURS	SC-PI2-T1S	10/6
	PROFIBUS, HART und SIMATIC PDM in der Prozessautomatisierung - Technologie und Vertriebsaspekte	KURS	SC-TP-T1S	10/7
IRT	Certified PROFINET Network Engineer	KURS	IK-PNOCPNE	1/24
	Certified PROFINET Network Installer	KURS	IK-PNOCPNI	1/23
	PROFINET Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PNSYS	7/7
IWLAN	Industrial Wireless LAN Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IWLANSYS	7/8
K				
KNX	KNX - Aufbaukurs	KURS	BC-KNXA1	12/7
	KNX - Basiskurs	KURS	BC-KNXBK	12/6
	KNX Ausbilderseminar	KURS	BC-KNXT	12/8
	KNX Diagnose/Fehlersuche: KNX Anlagen zielsicher und effizient warten	KURS	BC-KNXD	12/8
	KNXnet/IP: Von der Theorie zur praktischen Anwendung und Integration	KURS	BC-IPB	12/6
	Umsteigerkurs ETS2/3 auf ETS4	KURS	BC-ETS4UP	12/9
Kommunikation SIMATIC	Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI	KURS	CP-FAP	1/19
	Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI	KURS	CP-FAST2	1/17
	OPC-Schnittstelle verstehen - Systemkurs	KURS	IK-OPCSYS	7/9
	PROFIBUS Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PBSYS	7/11
	PROFINET Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PNSYS	7/7
	SIMATIC S7 Programmieren 3	KURS-BLEND	ST-PRO3	3/32
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 3	KURS-BLEND	ST-SERV3	3/28
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 2	KURS-BLEND	TIA-PRO2	3/19
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 3	KURS-BLEND	TIA-PRO3	3/20
	SIMATIC TIA Portal Service 3	KURS-BLEND	TIA-SERV3	3/15
	SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500	KURS-BLEND	TIA-SYSUP	3/17
L				
LAN	Industrial Ethernet Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IESYS	7/5
	Industrial Wireless LAN Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IWLANSYS	7/8
	PROFINET Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PNSYS	7/7
	Security in Industrial Ethernet Netzwerken	KURS	IK-IESEC	7/5
Low Voltage	Energiemanagement Grundlagen und Normen	KURS	LV-EMBASIC	13/10
	Energiemanagementsoftware SENTRON Powermanager	KURS	LV-EMSENTR	13/10
	Installation, Inbetriebnahme und Schnittstellen von Schienenverteilern	KURS	LV-SIIN	13/6
	KNX - Aufbaukurs	KURS	BC-KNXA1	12/7
	KNX - Basiskurs	KURS	BC-KNXBK	12/6
	KNX Ausbilderseminar	KURS	BC-KNXT	12/8
	KNX Diagnose/Fehlersuche: KNX Anlagen zielsicher und effizient warten	KURS	BC-KNXD	12/8
	KNXnet/IP: Von der Theorie zur praktischen Anwendung und Integration	KURS	BC-IPB	12/6
	Report mit SENTRON powermanager	KURS	LV-EMREP	13/11
	Schulung zur SENTRON-Produktgruppe der Lasttrennschalter mit und ohne Sicherung	KURS	LV-SENLBS	13/8
	SENTRON Leistungsschalter - Service und Wartung	KURS	LV-SENSERV	13/8
	SENTRON Niederspannungs Leistungsschalter - Grundlagen, Planung und Inbetriebnahme	KURS	LV-SENTRON	13/9
	SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme 25 A bis 1250 A	KURS	LV-SI1250	13/6
	SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme 800 A bis 6300 A Basis	KURS	LV-SIBAS	13/6
	SIVACON Niederspannungs - Schaltanlagen	KURS	LV-SIVACON	13/5
Umsteigerkurs ETS2/3 auf ETS4	KURS	BC-ETS4UP	12/9	
M				
Maschinenrichtlinien	Projektierung und Inbetriebnahme SINUMERIK 840D sl Safety Integrated	KURS	NC-84SLSIW	5/14, 11/10
	Risk Assessment Management - Methodik zur normenkonformen Durchführung der Risikobeurteilung	KURS	ST-RAM	11/4
	Sicherheit von Maschinen - CE-Kennzeichnung & Normen	KURS	ST-CENORM	3/23, 11/4
	Wartungskurs SINUMERIK 840D sl, Safety Integrated	KURS	NC-84SLSIS	5/15, 11/11
MASTERDRIVES	MASTERDRIVES Instandhaltung	KURS	DR-MD-IH	2/18

Anhang

Stichwortverzeichnis

Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
MAXUM	Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Advanced User	KURS	SC-C-MAX2	10/14
	Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Bedienung und Wartung	KURS	SC-C-MAX1	10/14
	Prozessgaschromatograph MAXUM edition II MaxBasic	KURS	SC-C-MAX3	10/15
Messzyklen	Messzyklen für 5-Achs-Fräsmaschinen SINUMERIK 840D sl	KURS	NC-MZ-M5A	5/12
	Messzyklen für die Technologie Fräsen mit SINUMERIK 840D sl	KURS	NC-MZ-M	5/12
	Messzyklen für Drehmaschinen SINUMERIK 840D sl	KURS	NC-MZ-T	5/13
Microautomation	SIMATIC S7-1200 Aufbaukurs	KURS-BLEND	TIA-MICRO2	3/10
	SIMATIC S7-1200 Basiskurs	KURS-BLEND	TIA-MICRO1	3/9
	SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 1	KURS	ST-WCCFSYS1	6/9
	SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 2	KURS	ST-WCCFSYS2	6/9
MICROMASTER	MICROMASTER 4 Aufbaukurs Inbetriebnahme	KURS	SD-MM4-AUF	2/20
	MICROMASTER MM4/G110 Kompaktkurs	KURS	SD-WSMM4	2/19
MicroSAM	Prozessgaschromatograph MicroSAM Bedienung und Wartung	KURS	SC-C-SAM-A	10/16
Motion Control	SIMATIC T-CPU Kinematiken und Bahninterpolation	KURS	MC-TCPU-K	3/40
	SIMOTION Programmierkurs	KURS	MC-SMO-PRG	4/5
	SIMOTION System- und Programmierkurs	KURS	MC-SMO-SYS	4/4
	Technologie CPU 315T-2DP, 317T-2D, 317TF-2DP projektieren	KURS	MC-T-CPU	3/39
Motoren	SIMOTICS Asynchronmotoren Projektierung	KURS	DR-ASM-PRJ	2/17
	Grundlagen der Antriebstechnik	KURS	DR-GAT	2/6
	SINAMICS S120 Instandhaltung	KURS	DR-SNS-IH	2/15
	SINAMICS S120 Projektierung	KURS	DR-SNS-PRJ	2/13
Motormanagement	SIMOCODE pro Projektieren und Inbetriebnehmen	KURS	SD-SIMOPRO	2/30, 13/5
MOTOX	SIMOTICS Asynchronmotoren Projektierung	KURS	DR-ASM-PRJ	2/17
N				
NCM	Industrial Ethernet Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IESYS	7/5
	Industrial Wireless LAN Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IWLANSYS	7/8
	OPC-Schnittstelle verstehen - Systemkurs	KURS	IK-OPCSYS	7/9
	PROFIBUS Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PBSYS	7/11
	PROFINET Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PNSYS	7/7
	Security in Industrial Ethernet Netzwerken	KURS	IK-IESEC	7/5
Netzwerkservice	Industrial Ethernet Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IESYS	7/5
Niederspannungs-Schalttechnik	Aktuator-Sensor-Interface Systemkurs	KURS-BLEND	IK-ASISYS	7/12
	Energiemanagement Grundlagen und Normen	KURS	LV-EMBASIC	13/10
	Energiemanagementsoftware SENTRON Powermanager	KURS	LV-EMSENTR	13/10
	Installation, Inbetriebnahme und Schnittstellen von Schienenverteilersystemen	KURS	LV-SIIN	13/6
	Report mit SENTRON powermanager	KURS	LV-EMREP	13/11
	Schulung zur SENTRON-Produktgruppe der Lasttrennschalter mit und ohne Sicherung	KURS	LV-SENLSBS	13/8
	SENTRON Leistungsschalter - Service und Wartung	KURS	LV-SENSERV	13/8
	SENTRON Niederspannungs Leistungsschalter - Grundlagen, Planung und Inbetriebnahme	KURS	LV-SENTRON	13/9
	SIMOCODE pro Projektieren und Inbetriebnehmen	KURS	SD-SIMOPRO	2/30, 13/5
	SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme 25 A bis 1250 A	KURS	LV-SI1250	13/6
	SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme 800 A bis 6300 A Basis	KURS	LV-SIBAS	13/6
SIVACON Niederspannungs - Schaltanlagen	KURS	LV-SIVACON	13/5	
Normen	Energiemanagementsoftware SENTRON Powermanager	KURS	LV-EMSENTR	13/10
	Report mit SENTRON powermanager	KURS	LV-EMREP	13/11
	Risk Assessment Management - Methodik zur normenkonformen Durchführung der Risikobeurteilung	KURS	ST-RAM	11/4
	Sicherheit von Maschinen - CE-Kennzeichnung & Normen	KURS	ST-CENORM	3/23, 11/4
Normen Fertigungs-automatisierung	Sicherheit von Maschinen - CE-Kennzeichnung & Normen	KURS	ST-CENORM	3/23, 11/4
Normen Prozess-automatisierung	SIMATIC PCS 7 Process Safety	KURS	ST-PCS7SAF	8/12, 11/5

Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
O				
OPC	OPC-Schnittstelle verstehen - Systemkurs	KURS	IK-OPCSYS	7/9
	Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Advanced User	KURS	SC-C-MAX2	10/14
OXYMAT	Grundlagen der Gasanalytik in industriellen Prozessen	KURS	SC-G-MGLPA	10/8
	OXYMAT 6, ULTRAMAT 6+23 Industrielle Gase, Paramagnetismus und Infrarot-Absorption	KURS	SC-G-OXYULT	10/10
P				
Parametrieren	SINAMICS S120 Optimieren der Regelung	KURS	DR-S12-OPT	2/14
	SINAMICS S120 Parametrieren Aufbaukurs	KURS	DR-S12-PA	2/14
PC-based	SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 1	KURS	ST-WCCFSYS1	6/9
Perfect Harmony	SINAMICS Perfect Harmony GH180 Bedienkurs	KURS	DR-PH-B	2/26
PNO	Certified PROFINET Network Engineer	KURS	IK-PNOCPE	1/24
	Certified PROFINET Network Installer	KURS	IK-PNOCPI	1/23
	PROFIBUS Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PBSYS	7/11
	PROFINET Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PNSYS	7/7
Power Management	Energiemanagement Grundlagen und Normen	KURS	LV-EMBASIC	13/10
	Energiemanagement mit B.Data	KURS	ST-EMBDATA	6/16
	Energiemanagement mit SIMATIC powerrate für WinCC	KURS	ST-EMPRWCC	6/15
	Energiemanagementsoftware SENTRON Powermanager	KURS	LV-EMSENTR	13/10
	Report mit SENTRON powermanager	KURS	LV-EMREP	13/11
Powerline	5-Achs-Programmierung mit SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D5AP	5/22
	Bedienen HMI-Advanced SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D-B	5/20
	Grundlagen der NC- und Antriebstechnik	KURS	NC-NCAN	5/4
	Programmieren Grundlagen HMI-Advanced und SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D-P	5/21
	Programmieren mit Hochsprachenelementen SINUMERIK 840D/840D sl	KURS	NC-84D-HP	5/11
	Programmierung Anpassteuerung S7-300	KURS	NC-S7APT	5/18
	Projektierung und Inbetriebnahme SINUMERIK 840D sl Safety Integrated	KURS	NC-84SLSIW	5/14, 11/10
	Service und IBN von 5-Achs-Maschinen mit SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D5AS	5/22
	Service, IBN, Projektierung SINUMERIK 840D	KURS	NC-84DSIP	5/17
	Wartungskurs SINUMERIK 840D	KURS	NC-84D-SK	5/18
	PROFIBUS	PROFIBUS Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PBSYS
PROFIBUS, HART und SIMATIC PDM in der Prozessautomatisierung - Technologie und Vertriebsaspekte		KURS	SC-TP-T1S	10/7
PROFINET	Certified PROFINET Network Engineer	KURS	IK-PNOCPE	1/24
	Certified PROFINET Network Installer	KURS	IK-PNOCPI	1/23
	PROFINET Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PNSYS	7/7
PROFIsafe	Fehlersichere SIMATIC S7 Steuerungen mit Distributed Safety programmieren	KURS-BLEND	ST-PPDS	3/36, 11/8
	Programmieren fehlersicherer SIMATIC S7 mit STEP 7 Safety Advanced auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	TIA-SAFETY	3/24, 11/9
	Projektierung und Inbetriebnahme SINUMERIK 840D sl Safety Integrated	KURS	NC-84SLSIW	5/14, 11/10
	Wartungskurs SINUMERIK 840D sl, Safety Integrated	KURS	NC-84SLSIS	5/15, 11/11
Programmierausbildung	Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI	KURS	CP-FAP	1/19
	Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAP	1/14
	SIMATIC S7 Programmieren 1	KURS-BLEND	ST-PRO1	3/30
	SIMATIC S7 Programmieren 2	KURS-BLEND	ST-PRO2	3/31
	SIMATIC S7 Programmieren 3	KURS-BLEND	ST-PRO3	3/32
	SIMATIC S7, Ablaufsteuerung mit S7-GRAPH	KURS	ST-7GRAPH	3/34
	SIMATIC S7, Grafische Programmierung mit CFC	KURS	ST-7CFC	3/35
	SIMATIC S7, Programmieren mit S7-GRAPH auf Basis TIA Portal	KURS	TIA-GRAPH	3/22
	SIMATIC S7, Programmieren mit SCL	KURS	ST-7SCL	3/34
	SIMATIC S7, Programmieren mit SCL auf Basis TIA Portal	KURS	TIA-SCL	3/22
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 1	KURS-BLEND	TIA-PRO1	3/18
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 2	KURS-BLEND	TIA-PRO2	3/19
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 3	KURS-BLEND	TIA-PRO3	3/20
	SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500	KURS-BLEND	TIA-SYSUP	3/17

Anhang

Stichwortverzeichnis

Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
Prozessanalytik	Grundlagen der Gasanalytik in industriellen Prozessen	KURS	SC-G-MGLPA	10/8
	In-Situ Laser-Gasanalysator LDS 6	KURS	SC-G-LDS6	10/9
	OXYMAT 6, ULTRAMAT 6+23 Industrielle Gase, Paramagnetismus und Infrarot-Absorption	KURS	SC-G-OXYULT	10/10
	Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Advanced User	KURS	SC-C-MAX2	10/14
	Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Bedienung und Wartung	KURS	SC-C-MAX1	10/14
	Prozessgaschromatograph MAXUM edition II MaxBasic	KURS	SC-C-MAX3	10/15
	Prozessgaschromatograph MicroSAM Bedienung und Wartung	KURS	SC-C-SAM-A	10/16
	Prozessgaschromatograph SITRANS CV Bedienung und Wartung	KURS	SC-C-CV	10/18
Prozessautomatisierung	ULTRAMAT 23 Intensiv Industrielle Gase, Infrarot-Absorption, Sauerstoffmessung	KURS	SC-G-ULT23	10/11
	CEMAT, Einsteiger	KURS	ST-CEMATE	8/16
	Prozessleittechnik für Einsteiger	KURS	ST-PZA	8/4
	SIMATIC PCS 7 APL-konforme Anwenderfunktionsbausteine erstellen	KURS	ST-PCS7BPA	8/10
	SIMATIC PCS 7 AS-Engineering	KURS	ST-PCS7ASE	8/8
	SIMATIC PCS 7 Baustein-Erstellung	KURS	ST-PCS7AFB	8/10
	SIMATIC PCS 7 Einführung in die Advanced Process Library	KURS	ST-PCS7APL	8/9
	SIMATIC PCS 7 Einführung in die APC-Funktionen	KURS	ST-PCS7APC	8/9
	SIMATIC PCS 7 OS-Engineering	KURS	ST-PCS7OSE	8/8
	SIMATIC PCS 7 Praxis	KURS	ST-PCS7PRX	8/15
	SIMATIC PCS 7 Service, AS, E/A-System und Anlagenbus	KURS-BLEND	ST-PCS7SRV	8/14
	SIMATIC PCS 7 Systemkurs	KURS-BLEND	ST-PCS7SYS	8/7
	SIMATIC PCS 7 Systemübersicht	KURS-BLEND	ST-PCS7UEB	8/4
	SIMATIC PCS 7, SIMATIC BATCH	KURS	ST-P7SIBAT	8/11
Workshop SIMATIC PCS 7 V8.0 Upgrade	KURS	ST-PCS7V80	8/5	
Prozessgaschromatograph MAXUM	Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Advanced User	KURS	SC-C-MAX2	10/14
	Prozessgaschromatograph MAXUM edition II Bedienung und Wartung	KURS	SC-C-MAX1	10/14
	Prozessgaschromatograph MAXUM edition II MaxBasic	KURS	SC-C-MAX3	10/15
Prozessindustrie	IEC 61511 - Funktionale Sicherheit für die Prozessindustrie	KURS	ST-WSFSP	8/13, 11/6
	IEC 61511 - Praktische Anwendung	KURS	ST-WSPUP	8/13, 11/6
Prozessinstrumentierung	2-Tages-Kurs Druck und Temperatur	KURS	SC-PI1-PT	10/5
	2-Tages-Kurs Stellungsregler	KURS	SC-PI1-SIP	10/5
	Druckmessung, Temperaturmessung und Elektropneumatischer Stellungsregler - Technologie und Vertriebsaspekte	KURS	SC-PI1-T1S	10/5
	Durchflussmessung - Technologie und Vertriebsaspekte	KURS	SC-PI3-T1S	10/6
	Dynamische Wägetechnik	KURS	SC-WT-DYN	10/19
	Füllstandmessung - Technologie und Vertriebsaspekte	KURS	SC-PI2-T1S	10/6
	PROFIBUS, HART und SIMATIC PDM in der Prozessautomatisierung - Technologie und Vertriebsaspekte	KURS	SC-TP-T1S	10/7
	SIWAREX Sensorik / Elektronik FTC-L	KURS	SC-WT-FTCL	10/20
	Statische Wägetechnik	KURS	SC-WT-STAT	10/19
	Wägetechnik, Band- und Dosierbandwaagen	KURS	SC-WT-BELT	10/20
Prozessleitsystem	CEMAT, Einsteiger	KURS	ST-CEMATE	8/16
	SIMATIC PCS 7 APL-konforme Anwenderfunktionsbausteine erstellen	KURS	ST-PCS7BPA	8/10
	SIMATIC PCS 7 AS-Engineering	KURS	ST-PCS7ASE	8/8
	SIMATIC PCS 7 Baustein-Erstellung	KURS	ST-PCS7AFB	8/10
	SIMATIC PCS 7 Einführung in die Advanced Process Library	KURS	ST-PCS7APL	8/9
	SIMATIC PCS 7 Einführung in die APC-Funktionen	KURS	ST-PCS7APC	8/9
	SIMATIC PCS 7 OS-Engineering	KURS	ST-PCS7OSE	8/8
	SIMATIC PCS 7 Service, AS, E/A-System und Anlagenbus	KURS-BLEND	ST-PCS7SRV	8/14
	SIMATIC PCS 7 Systemkurs	KURS-BLEND	ST-PCS7SYS	8/7
	SIMATIC PCS 7 Systemübersicht	KURS-BLEND	ST-PCS7UEB	8/4
	SIMATIC PCS 7, SIMATIC BATCH	KURS	ST-P7SIBAT	8/11
	Workshop SIMATIC PCS 7 V8.0 Upgrade	KURS	ST-PCS7V80	8/5

Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
Prozessleittechnik	CEMAT, Einsteiger	KURS	ST-CEMATE	8/16
	Prozessleittechnik für Einsteiger	KURS	ST-PZA	8/4
	SIMATIC PCS 7 APL-konforme Anwenderfunktionsbausteine erstellen	KURS	ST-PCS7BPA	8/10
	SIMATIC PCS 7 AS-Engineering	KURS	ST-PCS7ASE	8/8
	SIMATIC PCS 7 Baustein-Erstellung	KURS	ST-PCS7AFB	8/10
	SIMATIC PCS 7 Einführung in die Advanced Process Library	KURS	ST-PCS7APL	8/9
	SIMATIC PCS 7 Einführung in die APC-Funktionen	KURS	ST-PCS7APC	8/9
	SIMATIC PCS 7 OS-Engineering	KURS	ST-PCS7OSE	8/8
	SIMATIC PCS 7 Service, AS, E/A-System und Anlagenbus	KURS-BLEND	ST-PCS7SRV	8/14
	SIMATIC PCS 7 Systemkurs	KURS-BLEND	ST-PCS7SYS	8/7
	SIMATIC PCS 7 Systemübersicht	KURS-BLEND	ST-PCS7UEB	8/4
	SIMATIC PCS 7, SIMATIC BATCH	KURS	ST-P7SIBAT	8/11
	Workshop SIMATIC PCS 7 V8.0 Upgrade	KURS	ST-PCS7V80	8/5
R				
Regelungstechnik	SIMATIC TDC / Projektieren mit D7-SYS und CFC	KURS	SD-TDC	3/39
Risikoanalyse	Risk Assessment Management - Methodik zur normenkonformen Durchführung der Risikobeurteilung	KURS	ST-RAM	11/4
S				
Safety Integrated	Fehlersichere SIMATIC S7 Steuerungen mit Distributed Safety programmieren	KURS-BLEND	ST-PPDS	3/36, 11/8
	Hochverfügbare SIMATIC S7-400H Steuerungen projektieren	KURS	ST-7H400H	11/8
	Hochverfügbare/fehlersichere SIMATIC S7-400H Steuerungen mit dem F-Systems projektieren	KURS	ST-PPFS	11/9
	Programmieren fehlersicherer SIMATIC S7 mit STEP 7 Safety Advanced auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	TIA-SAFETY	3/24, 11/9
	Projektierung und Inbetriebnahme SINUMERIK 840D sl Safety Integrated	KURS	NC-84SLSIW	5/14, 11/10
	Risk Assessment Management - Methodik zur normenkonformen Durchführung der Risikobeurteilung	KURS	ST-RAM	11/4
	Sicherheit von Maschinen - CE-Kennzeichnung & Normen	KURS	ST-CENORM	3/23, 11/4
	SIMATIC PCS 7 Process Safety	KURS	ST-PCS7SAF	8/12, 11/5
	SINAMICS S120 Safety Integrated	KURS	DR-SNS-SAF	2/16, 11/7
	Wartungskurs SINUMERIK 840D sl, Safety Integrated	KURS	NC-84SLSIS	5/15, 11/11
	SCALANCE	Industrial Wireless LAN Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IWLANSYS
Security in Industrial Ethernet Netzwerken		KURS	IK-IESEC	7/5
Schwingungsanalyse	Schwingungsanalyse mit SIPLUS CMS2000	KURS	SE-VIBRO	10/21
SCOUT	SIMOTION Programmierkurs	KURS	MC-SMO-PRG	4/5
	SIMOTION System- und Programmierkurs	KURS	MC-SMO-SYS	4/4
	SIMOTION und SINAMICS S120 Instandhaltung	KURS	MC-SMO-IH	4/5
Security	Industrial Ethernet Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IESYS	7/5
	Security in Industrial Ethernet Netzwerken	KURS	IK-IESEC	7/5
SENTRON	Energiemanagementsoftware SENTRON Powermanager	KURS	LV-EMSENTR	13/10
	Report mit SENTRON powermanager	KURS	LV-EMREP	13/11
	Schulung zur SENTRON-Produktgruppe der Lasttrennschalter mit und ohne Sicherung	KURS	LV-SENLSBS	13/8
	SENTRON Leistungsschalter - Service und Wartung	KURS	LV-SENSERV	13/8
	SENTRON Niederspannungs Leistungsschalter - Grundlagen, Planung und Inbetriebnahme	KURS	LV-SENTRON	13/9
Serviceausbildung	Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI	KURS	CP-FAST2	1/17
	Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAST2	1/11
	Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in	KURS	CP-FAST1	1/16
	Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAST1	1/10
	SIMATIC S7 Diagnosestrategien für Experten	KURS-BLEND	ST-DIAGEXP	3/35
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 1	KURS-BLEND	ST-SERV1	3/26
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 2	KURS-BLEND	ST-SERV2	3/27
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 3	KURS-BLEND	ST-SERV3	3/28
	SIMATIC TIA Portal Service 1	KURS-BLEND	TIA-SERV1	3/13
	SIMATIC TIA Portal Service 2	KURS-BLEND	TIA-SERV2	3/14
	SIMATIC TIA Portal Service 3	KURS-BLEND	TIA-SERV3	3/15
	SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500	KURS-BLEND	TIA-SYSUP	3/17
	SIMATIC BATCH	SIMATIC PCS 7, SIMATIC BATCH	KURS	ST-P7SIBAT

Anhang

Stichwortverzeichnis

Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
SIMATIC HMI	ANSI-C in der SIMATIC-Welt, Einführung	KURS	ST-SIMACE	6/13
	SIMATIC S7 Diagnosestrategien für Experten	KURS-BLEND	ST-DIAGEXP	3/35
	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA	KURS	TIA-WCCS	6/7
	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA Umsteiger	KURS	TIA-WCCSUP	6/5
	SIMATIC TIA Portal WinCC maschinennah	KURS	TIA-WCCM	6/6
	SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 1	KURS	ST-WCCFSYS1	6/9
	SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 2	KURS	ST-WCCFSYS2	6/9
	SIMATIC WinCC, Aufbaukurs	KURS	ST-BWINOND	6/12
	SIMATIC WinCC, Systemkurs	KURS	ST-BWINCCS	6/12
	Visual Basic Script in der SIMATIC-Welt	KURS	ST-VBSCR	6/13
	VISUAL BASIC SCRIPT in WinCC flexible	KURS	ST-WCCFVBS	6/10
SIMATIC NET	Industrial Ethernet Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IESYS	7/5
	Industrial Wireless LAN Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IWLANSYS	7/8
	OPC-Schnittstelle verstehen - Systemkurs	KURS	IK-OPCSYS	7/9
	PROFIBUS Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PBSYS	7/11
	PROFINET Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PNSYS	7/7
	Security in Industrial Ethernet Netzwerken	KURS	IK-IESEC	7/5
SIMATIC PCS 7	CEMAT, Einsteiger	KURS	ST-CEMATE	8/16
	IEC 61511 - Funktionale Sicherheit für die Prozessindustrie	KURS	ST-WSFSP	8/13, 11/6
	IEC 61511 - Praktische Anwendung	KURS	ST-WSPUP	8/13, 11/6
	Prozessleittechnik für Einsteiger	KURS	ST-PZA	8/4
	Siemens Certified SIMATIC PCS 7 Engineer	KURS	CP-PCS7-2	1/22
	Siemens SIMATIC PCS 7 Basic Engineer	KURS	CP-PCS7-1	1/22
	SIMATIC PCS 7 APL-konforme Anwenderfunktionsbausteine erstellen	KURS	ST-PCS7BPA	8/10
	SIMATIC PCS 7 AS-Engineering	KURS	ST-PCS7ASE	8/8
	SIMATIC PCS 7 Baustein-Erstellung	KURS	ST-PCS7AFB	8/10
	SIMATIC PCS 7 Einführung in die Advanced Process Library	KURS	ST-PCS7APL	8/9
	SIMATIC PCS 7 Einführung in die APC-Funktionen	KURS	ST-PCS7APC	8/9
	SIMATIC PCS 7 OS-Engineering	KURS	ST-PCS7OSE	8/8
	SIMATIC PCS 7 Praxis	KURS	ST-PCS7PRX	8/15
	SIMATIC PCS 7 Process Safety	KURS	ST-PCS7SAF	8/12, 11/5
	SIMATIC PCS 7 Service, AS, E/A-System und Anlagenbus	KURS-BLEND	ST-PCS7SRV	8/14
	SIMATIC PCS 7 Systemkurs	KURS-BLEND	ST-PCS7SYS	8/7
	SIMATIC PCS 7 Systemübersicht	KURS-BLEND	ST-PCS7UEB	8/4
SIMATIC PCS 7, SIMATIC BATCH	KURS	ST-P7SIBAT	8/11	
Workshop SIMATIC PCS 7 V8.0 Upgrade	KURS	ST-PCS7V80	8/5	
SIMATIC PCS 7-Optionspakete	SIMATIC PCS 7 OS-Engineering	KURS	ST-PCS7OSE	8/8
SIMATIC PDM	PROFIBUS, HART und SIMATIC PDM in der Prozessautomatisierung - Technologie und Vertriebsaspekte	KURS	SC-TP-T1S	10/7
SIMATIC S7-1200	SIMATIC S7-1200 Aufbaukurs	KURS-BLEND	TIA-MICRO2	3/10
	SIMATIC S7-1200 Basiskurs	KURS-BLEND	TIA-MICRO1	3/9
SIMATIC S7-1500	Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAP	1/14
	Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAST2	1/11
	Programmieren fehlersicherer SIMATIC S7 mit STEP 7 Safety Advanced auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	TIA-SAFETY	3/24, 11/9
	Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAST1	1/10
	SIMATIC S7, Programmieren mit S7-GRAPH auf Basis TIA Portal	KURS	TIA-GRAPH	3/22
	SIMATIC S7, Programmieren mit SCL auf Basis TIA Portal	KURS	TIA-SCL	3/22
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 1	KURS-BLEND	TIA-PRO1	3/18
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 2	KURS-BLEND	TIA-PRO2	3/19
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 3	KURS-BLEND	TIA-PRO3	3/20
	SIMATIC TIA Portal Service 1	KURS-BLEND	TIA-SERV1	3/13
	SIMATIC TIA Portal Service 2	KURS-BLEND	TIA-SERV2	3/14
	SIMATIC TIA Portal Service 3	KURS-BLEND	TIA-SERV3	3/15
	SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500	KURS-BLEND	TIA-SYSUP	3/17
	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA	KURS	TIA-WCCS	6/7
	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA Umsteiger	KURS	TIA-WCCSUP	6/5
	SIMATIC TIA Portal WinCC maschinennah	KURS	TIA-WCCM	6/6

Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
SIMATIC S7-300	Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI	KURS	CP-FAP	1/19
	Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI	KURS	CP-FAST2	1/17
	Fehlersichere SIMATIC S7 Steuerungen mit Distributed Safety programmieren	KURS-BLEND	ST-PPDS	3/36, 11/8
	Programmierung Anpassteuerung S7-300	KURS	NC-S7APT	5/18
	Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in	KURS	CP-FAST1	1/16
	SIMATIC S7 Diagnosestrategien für Experten	KURS-BLEND	ST-DIAGEXP	3/35
	SIMATIC S7 Programmieren 1	KURS-BLEND	ST-PRO1	3/30
	SIMATIC S7 Programmieren 2	KURS-BLEND	ST-PRO2	3/31
	SIMATIC S7 Programmieren 3	KURS-BLEND	ST-PRO3	3/32
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 1	KURS-BLEND	ST-SERV1	3/26
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 2	KURS-BLEND	ST-SERV2	3/27
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 3	KURS-BLEND	ST-SERV3	3/28
	SIMATIC S7, Ablaufsteuerung mit S7-GRAPH	KURS	ST-7GRAPH	3/34
	SIMATIC S7, Grafische Programmierung mit CFC	KURS	ST-7CFC	3/35
	SIMATIC S7, Programmieren mit SCL	KURS	ST-7SCL	3/34
	SIMATIC T-CPU Kinematiken und Bahninterpolation	KURS	MC-TCPU-K	3/40
	SIMATIC TDC / Projektieren mit D7-SYS und CFC	KURS	SD-TDC	3/39
	SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 1	KURS	ST-WCCFSYS1	6/9
	SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 2	KURS	ST-WCCFSYS2	6/9
	Technologie CPU 315T-2DP, 317T-2D, 317TF-2DP projektieren	KURS	MC-T-CPU	3/39
SIMATIC S7-400	Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI	KURS	CP-FAP	1/19
	Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI	KURS	CP-FAST2	1/17
	Fehlersichere SIMATIC S7 Steuerungen mit Distributed Safety programmieren	KURS-BLEND	ST-PPDS	3/36, 11/8
	Hochverfügbare SIMATIC S7-400H Steuerungen projektieren	KURS	ST-7H400H	11/8
	Hochverfügbare/fehlersichere SIMATIC S7-400H Steuerungen mit dem F-Systems projektieren	KURS	ST-PPFS	11/9
	Programmierung Anpassteuerung S7-300	KURS	NC-S7APT	5/18
	Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in	KURS	CP-FAST1	1/16
	SIMATIC S7 Diagnosestrategien für Experten	KURS-BLEND	ST-DIAGEXP	3/35
	SIMATIC S7 Programmieren 1	KURS-BLEND	ST-PRO1	3/30
	SIMATIC S7 Programmieren 2	KURS-BLEND	ST-PRO2	3/31
	SIMATIC S7 Programmieren 3	KURS-BLEND	ST-PRO3	3/32
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 1	KURS-BLEND	ST-SERV1	3/26
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 2	KURS-BLEND	ST-SERV2	3/27
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 3	KURS-BLEND	ST-SERV3	3/28
	SIMATIC S7, Ablaufsteuerung mit S7-GRAPH	KURS	ST-7GRAPH	3/34
	SIMATIC S7, Grafische Programmierung mit CFC	KURS	ST-7CFC	3/35
	SIMATIC S7, Programmieren mit SCL	KURS	ST-7SCL	3/34
	SIMATIC T-CPU Kinematiken und Bahninterpolation	KURS	MC-TCPU-K	3/40
	SIMATIC TDC / Projektieren mit D7-SYS und CFC	KURS	SD-TDC	3/39
	SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 1	KURS	ST-WCCFSYS1	6/9
SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 2	KURS	ST-WCCFSYS2	6/9	
Technologie CPU 315T-2DP, 317T-2D, 317TF-2DP projektieren	KURS	MC-T-CPU	3/39	

Anhang

Stichwortverzeichnis

Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
SIMATIC TIA Portal	Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAP	1/14
	Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAST2	1/11
	Programmieren fehlersicherer SIMATIC S7 mit STEP 7 Safety Advanced auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	TIA-SAFETY	3/24, 11/9
	Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAST1	1/10
	SIMATIC S7, Programmieren mit S7-GRAPH auf Basis TIA Portal	KURS	TIA-GRAPH	3/22
	SIMATIC S7, Programmieren mit SCL auf Basis TIA Portal	KURS	TIA-SCL	3/22
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 1	KURS-BLEND	TIA-PRO1	3/18
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 2	KURS-BLEND	TIA-PRO2	3/19
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 3	KURS-BLEND	TIA-PRO3	3/20
	SIMATIC TIA Portal Service 1	KURS-BLEND	TIA-SERV1	3/13
	SIMATIC TIA Portal Service 2	KURS-BLEND	TIA-SERV2	3/14
	SIMATIC TIA Portal Service 3	KURS-BLEND	TIA-SERV3	3/15
	SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500	KURS-BLEND	TIA-SYSUP	3/17
	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA	KURS	TIA-WCCS	6/7
	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA Umsteiger	KURS	TIA-WCCSUP	6/5
	SIMATIC TIA Portal WinCC maschinennah	KURS	TIA-WCCM	6/6
SIMATIC WinCC	ANSI-C in der SIMATIC-Welt, Einführung	KURS	ST-SIMACE	6/13
	Energiemanagement mit B.Data	KURS	ST-EMBDATA	6/16
	Energiemanagement mit SIMATIC powerrate für WinCC	KURS	ST-EMPRWCC	6/15
	OPC-Schnittstelle verstehen - Systemkurs	KURS	IK-OPCSYS	7/9
	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA	KURS	TIA-WCCS	6/7
	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA Umsteiger	KURS	TIA-WCCSUP	6/5
	SIMATIC TIA Portal WinCC maschinennah	KURS	TIA-WCCM	6/6
	SIMATIC WinCC, Aufbaukurs	KURS	ST-BWINOND	6/12
	SIMATIC WinCC, Systemkurs	KURS	ST-BWINCCS	6/12
	Visual Basic Script in der SIMATIC-Welt	KURS	ST-VBSCR	6/13
SIMATIC WinCC flexible	SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 1	KURS	ST-WCCFSYS1	6/9
	SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 2	KURS	ST-WCCFSY2	6/9
	VISUAL BASIC SCRIPT in WinCC flexible	KURS	ST-WCCFVBS	6/10
SIMOCODE	SIMOCODE pro Projektieren und Inbetriebnehmen	KURS	SD-SIMOPRO	2/30, 13/5
SIMODRIVE 611D	Service, Inbetriebnahme SIMODRIVE 611D	KURS	SD-611D	2/22, 5/17
SIMODRIVE 611 universal	Inbetriebnahme SIMODRIVE 611U	KURS	SD-611U	2/21
SIMOTICS	SIMOTICS Asynchronmotoren Projektierung	KURS	DR-ASM-PRJ	2/17
	SINAMICS S120 Projektierung	KURS	DR-SNS-PRJ	2/13
SIMOTION	SIMOTION Programmierkurs	KURS	MC-SMO-PRG	4/5
	SIMOTION System- und Programmierkurs	KURS	MC-SMO-SYS	4/4
	SIMOTION und SINAMICS S120 Instandhaltung	KURS	MC-SMO-IH	4/5
SIMOVERT	MASTERDRIVES Instandhaltung	KURS	DR-MD-IH	2/18
SINAMICS DCM	SINAMICS DCM - Diagnose und Instandhaltung	KURS	DR-DCM-DG	2/28
	SINAMICS DCM Service und Inbetriebnahme	KURS	DR-DCM-SI	2/28
SINAMICS G	SINAMICS G120 Service und Inbetriebnahme	KURS	DR-G120	2/8
	SINAMICS G120P für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik	KURS	DR-G12P	2/9
	SINAMICS G150/G130/S150 Inbetriebnahme und Service	KURS	DR-SNG-SI	2/11
	SINAMICS Systemübersicht	KURS	DR-SN-UEB	2/7
SINAMICS GL150	SINAMICS GL150 Inbetriebnahme und Service	KURS	DR-GL150	2/24
SINAMICS GM150	SINAMICS GM150 Inbetriebnahme und Service	KURS	DR-GM150	2/24
	SINAMICS GL150 Inbetriebnahme und Service	KURS	DR-GL150	2/24
	SINAMICS GM150 Inbetriebnahme und Service	KURS	DR-GM150	2/24
	SINAMICS SL150 Inbetriebnahme und Service	KURS	DR-SL150	2/25
	SINAMICS SM150 Inbetriebnahme und Service	KURS	DR-SM150	2/25

Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
SINAMICS S	SIMOTION und SINAMICS S120 Instandhaltung	KURS	MC-SMO-IH	4/5
	SINAMICS S120 Aufbaukurs Service an Chassisgeräten	KURS	DR-SNS-CHA	2/15
	SINAMICS S120 Inbetriebnahme für SINUMERIK solution line	KURS	DR-SNS-SL	5/7
	SINAMICS S120 Instandhaltung	KURS	DR-SNS-IH	2/15
	SINAMICS S120 Optimieren der Regelung	KURS	DR-S12-OPT	2/14
	SINAMICS S120 Parametrieren Aufbaukurs	KURS	DR-S12-PA	2/14
	SINAMICS S120 Projektierung	KURS	DR-SNS-PRJ	2/13
	SINAMICS S120 Safety Integrated	KURS	DR-SNS-SAF	2/16, 11/7
	SINAMICS S120 Service und Inbetriebnahme	KURS	DR-SNS-SI	2/13
	SINAMICS Systemübersicht	KURS	DR-SN-UEB	2/7
SINAMICS SL150	SINAMICS SL150 Inbetriebnahme und Service	KURS	DR-SL150	2/25
SINAMICS SM150	SINAMICS SM150 Inbetriebnahme und Service	KURS	DR-SM150	2/25
SinaSave	SIMOTICS Asynchronmotoren Projektierung	KURS	DR-ASM-PRJ	2/17
SINAUT	Engineering SINAUT ST7	KURS	IK-SINAUT	7/13
SinuCom Installer	Anwendung Create MyConfig	KURS	NC-CMC	5/9
SINUMERIK	5-Achs-Programmierung mit SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D5AP	5/22
	Anwendung Create MyConfig	KURS	NC-CMC	5/9
	Bedienen HMI-Advanced SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D-B	5/20
	Bedienen SINUMERIK Operate	KURS	NC-SINOP-B	5/10
	Grundlagen der NC- und Antriebstechnik	KURS	NC-NCAN	5/4
	Inbetriebnahme SINUMERIK Operate für SINUMERIK 840D sl	KURS	NC-SINOPIB	5/7
	Programmieren mit Hochsprachenelementen SINUMERIK 840D/840D sl	KURS	NC-84D-HP	5/11
	Programmieren SINUMERIK Operate	KURS	NC-SINOP-P	5/11
	Programmierung Anpassteuerung S7-300	KURS	NC-S7APT	5/18
	Projektierung und Inbetriebnahme SINUMERIK 840D sl Safety Integrated	KURS	NC-84SLSIW	5/14, 11/10
	Service und IBN von 5-Achs-Maschinen mit SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D5AS	5/22
	Service, IBN, Projektierung SINUMERIK 840D	KURS	NC-84DSIP	5/17
	Service, Inbetriebnahme SIMODRIVE 611D	KURS	SD-611D	2/22, 5/17
	Service, Inbetriebnahme, Projektierung SINUMERIK 840D sl	KURS	NC-84SL-SIP	5/6
	SINAMICS S120 Inbetriebnahme für SINUMERIK solution line	KURS	DR-SNS-SL	5/7
	Umsteigerkurs für Inbetriebsetzer von 840D auf 840D sl mit SINAMICS S120	KURS	NC-84SL-EXP	5/6
	Wartungskurs SINUMERIK 840D	KURS	NC-84D-SK	5/18
Wartungskurs SINUMERIK 840D sl	KURS	NC-84SL-SK	5/8	
Wartungskurs SINUMERIK 840D sl, Safety Integrated	KURS	NC-84SLSIS	5/15, 11/11	
SINUMERIK 840D	5-Achs-Programmierung mit SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D5AP	5/22
	Anwendung Create MyConfig	KURS	NC-CMC	5/9
	Bedienen HMI-Advanced SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D-B	5/20
	Grundlagen der NC- und Antriebstechnik	KURS	NC-NCAN	5/4
	Programmieren Grundlagen HMI-Advanced und SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D-P	5/21
	Programmieren mit Hochsprachenelementen SINUMERIK 840D/840D sl	KURS	NC-84D-HP	5/11
	Programmierung Anpassteuerung S7-300	KURS	NC-S7APT	5/18
	Service und IBN von 5-Achs-Maschinen mit SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D5AS	5/22
	Service, IBN, Projektierung SINUMERIK 840D	KURS	NC-84DSIP	5/17
	Wartungskurs SINUMERIK 840D	KURS	NC-84D-SK	5/18

Anhang

Stichwortverzeichnis

Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
SINUMERIK 840D sl	5-Achs-Programmierung mit SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D5AP	5/22
	Anwendung Create MyConfig	KURS	NC-CMC	5/9
	Bedienen HMI-Advanced SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D-B	5/20
	Bedienen SINUMERIK Operate	KURS	NC-SINOP-B	5/10
	Grundlagen der NC- und Antriebstechnik	KURS	NC-NCAN	5/4
	Inbetriebnahme SINUMERIK Operate für SINUMERIK 840D sl	KURS	NC-SINOPIB	5/7
	Messzyklen für 5-Achs-Fräsmaschinen SINUMERIK 840D sl	KURS	NC-MZ-M5A	5/12
	Messzyklen für die Technologie Fräsen mit SINUMERIK 840D sl	KURS	NC-MZ-M	5/12
	Messzyklen für Drehmaschinen SINUMERIK 840D sl	KURS	NC-MZ-T	5/13
	Programmieren Grundlagen HMI-Advanced und SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D-P	5/21
	Programmieren mit Hochsprachenelementen SINUMERIK 840D/840D sl	KURS	NC-84D-HP	5/11
	Programmieren SINUMERIK Operate	KURS	NC-SINOP-P	5/11
	Programmierung Anpassteuerung S7-300	KURS	NC-S7APT	5/18
	Projektierung und Inbetriebnahme SINUMERIK 840D sl Safety Integrated	KURS	NC-84SLSIW	5/14, 11/10
	Service und IBN von 5-Achs-Maschinen mit SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D5AS	5/22
	Service, Inbetriebnahme, Projektierung SINUMERIK 840D sl	KURS	NC-84SL-SIP	5/6
	SINAMICS S120 Inbetriebnahme für SINUMERIK solution line	KURS	DR-SNS-SL	5/7
	Umsteigerkurs für Inbetriebsetzer von 840D auf 840D sl mit SINAMICS S120	KURS	NC-84SL-EXP	5/6
	Wartungskurs SINUMERIK 840D sl	KURS	NC-84SL-SK	5/8
	Wartungskurs SINUMERIK 840D sl, Safety Integrated	KURS	NC-84SLSIS	5/15, 11/11
SIRIUS	SIMOCODE pro Projektieren und Inbetriebnehmen	KURS	SD-SIMOPRO	2/30, 13/5
SITRAIN Certification Program	Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI	KURS	CP-FAP	1/19
	Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAP	1/14
	Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI	KURS	CP-FAST2	1/17
	Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAST2	1/11
	Siemens Certified SIMATIC PCS 7 Engineer	KURS	CP-PCS7-2	1/22
	Siemens SIMATIC PCS 7 Basic Engineer	KURS	CP-PCS7-1	1/22
	Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in	KURS	CP-FAST1	1/16
	Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAST1	1/10
	SIMATIC S7 Programmieren 1	KURS-BLEND	ST-PRO1	3/30
	SIMATIC S7 Programmieren 2	KURS-BLEND	ST-PRO2	3/31
	SIMATIC S7 Programmieren 3	KURS-BLEND	ST-PRO3	3/32
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 1	KURS-BLEND	ST-SERV1	3/26
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 2	KURS-BLEND	ST-SERV2	3/27
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 3	KURS-BLEND	ST-SERV3	3/28
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 1	KURS-BLEND	TIA-PRO1	3/18
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 2	KURS-BLEND	TIA-PRO2	3/19
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 3	KURS-BLEND	TIA-PRO3	3/20
	SIMATIC TIA Portal Service 1	KURS-BLEND	TIA-SERV1	3/13
	SIMATIC TIA Portal Service 2	KURS-BLEND	TIA-SERV2	3/14
	SIMATIC TIA Portal Service 3	KURS-BLEND	TIA-SERV3	3/15
SITRANS	Prozessgaschromatograph SITRANS CV Bedienung und Wartung	KURS	SC-C-CV	10/18
	Durchflussmessung - Technologie und Vertriebsaspekte	KURS	SC-PI3-T1S	10/6
	Füllstandmessung - Technologie und Vertriebsaspekte	KURS	SC-PI2-T1S	10/6
	Druckmessung, Temperaturmessung und Elektropneumatischer Stellungsregler - Technologie und Vertriebsaspekte	KURS	SC-PI1-T1S	10/5
SIVACON	Installation, Inbetriebnahme und Schnittstellen von Schienenverteilersystemen	KURS	LV-SIIN	13/6
	SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme 25 A bis 1250 A	KURS	LV-SI1250	13/6
	SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme 800 A bis 6300 A Basis	KURS	LV-SIBAS	13/6
	SIVACON Niederspannungs - Schaltanlagen	KURS	LV-SIVACON	13/5
SIWAREX	Dynamische Wägetechnik	KURS	SC-WT-DYN	10/19
	SIWAREX Sensorik / Elektronik FTC-L	KURS	SC-WT-FTCL	10/20
	Statische Wägetechnik	KURS	SC-WT-STAT	10/19
	Wägetechnik, Band- und Dosierbandwaagen	KURS	SC-WT-BELT	10/20
SIZER	SINAMICS S120 Projektierung	KURS	DR-SNS-PRJ	2/13
	SINAMICS Systemübersicht	KURS	DR-SN-UEB	2/7
Software Engineering	ANSI-C in der SIMATIC-Welt, Einführung	KURS	ST-SIMACE	6/13
	SIMATIC S7, Programmieren mit S7-GRAPH auf Basis TIA Portal	KURS	TIA-GRAPH	3/22

Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
Software-Entwicklung	ANSI-C in der SIMATIC-Welt, Einführung	KURS	ST-SIMACE	6/13
Solution line	5-Achs-Programmierung mit SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D5AP	5/22
	Anwendung Create MyConfig	KURS	NC-CMC	5/9
	Bedienen SINUMERIK Operate	KURS	NC-SINOP-B	5/10
	Grundlagen der NC- und Antriebstechnik	KURS	NC-NCAN	5/4
	Inbetriebnahme SINUMERIK Operate für SINUMERIK 840D sl	KURS	NC-SINOPIB	5/7
	Programmieren Grundlagen HMI-Advanced und SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D-P	5/21
	Programmieren mit Hochsprachenelementen SINUMERIK 840D/840D sl	KURS	NC-84D-HP	5/11
	Programmieren SINUMERIK Operate	KURS	NC-SINOP-P	5/11
	Programmierung Anpassteuerung S7-300	KURS	NC-S7APT	5/18
	Service und IBN von 5-Achs-Maschinen mit SINUMERIK 840D und 840D sl	KURS	NC-84D5AS	5/22
	Service, Inbetriebnahme, Projektierung SINUMERIK 840D sl	KURS	NC-84SL-SIP	5/6
	SINAMICS S120 Inbetriebnahme für SINUMERIK solution line	KURS	DR-SNS-SL	5/7
	Umsteigerkurs für Inbetriebsetzer von 840D auf 840D sl mit SINAMICS S120	KURS	NC-84SL-EXP	5/6
	Wartungskurs SINUMERIK 840D sl	KURS	NC-84SL-SK	5/8
	Wartungskurs SINUMERIK 840D sl, Safety Integrated	KURS	NC-84SLSIS	5/15, 11/11
Solution line safety	Projektierung und Inbetriebnahme SINUMERIK 840D sl Safety Integrated	KURS	NC-84SLSIW	5/14, 11/10
	Wartungskurs SINUMERIK 840D sl, Safety Integrated	KURS	NC-84SLSIS	5/15, 11/11
SQL	Prozessgaschromatograph MAXUM edition II MaxBasic	KURS	SC-C-MAX3	10/15
STARTER	SINAMICS G150/G130/S150 Inbetriebnahme und Service	KURS	DR-SNG-SI	2/11
	SINAMICS GL150 Inbetriebnahme und Service	KURS	DR-GL150	2/24
	SINAMICS GM150 Inbetriebnahme und Service	KURS	DR-GM150	2/24
	SINAMICS S120 Instandhaltung	KURS	DR-SNS-IH	2/15
	SINAMICS S120 Optimieren der Regelung	KURS	DR-S12-OPT	2/14
	SINAMICS S120 Parametrieren Aufbaukurs	KURS	DR-S12-PA	2/14
	SINAMICS S120 Service und Inbetriebnahme	KURS	DR-SNS-SI	2/13
	SINAMICS SL150 Inbetriebnahme und Service	KURS	DR-SL150	2/25
	SINAMICS SM150 Inbetriebnahme und Service	KURS	DR-SM150	2/25
Stationsleitsystem	Engineering SINAUT ST7	KURS	IK-SINAUT	7/13
STEP 7	Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI	KURS	CP-FAP	1/19
	Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAP	1/14
	Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI	KURS	CP-FAST2	1/17
	Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAST2	1/11
	Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in	KURS	CP-FAST1	1/16
	Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAST1	1/10
	SIMATIC S7 Diagnosestrategien für Experten	KURS-BLEND	ST-DIAGEXP	3/35
	SIMATIC S7 Programmieren 1	KURS-BLEND	ST-PRO1	3/30
	SIMATIC S7 Programmieren 2	KURS-BLEND	ST-PRO2	3/31
	SIMATIC S7 Programmieren 3	KURS-BLEND	ST-PRO3	3/32
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 1	KURS-BLEND	ST-SERV1	3/26
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 2	KURS-BLEND	ST-SERV2	3/27
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 3	KURS-BLEND	ST-SERV3	3/28
	SIMATIC S7, Ablaufsteuerung mit S7-GRAPH	KURS	ST-7GRAPH	3/34
	SIMATIC S7, Grafische Programmierung mit CFC	KURS	ST-7CFC	3/35
	SIMATIC S7, Programmieren mit S7-GRAPH auf Basis TIA Portal	KURS	TIA-GRAPH	3/22
	SIMATIC S7, Programmieren mit SCL	KURS	ST-7SCL	3/34
	SIMATIC S7, Programmieren mit SCL auf Basis TIA Portal	KURS	TIA-SCL	3/22
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 1	KURS-BLEND	TIA-PRO1	3/18
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 2	KURS-BLEND	TIA-PRO2	3/19
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 3	KURS-BLEND	TIA-PRO3	3/20
	SIMATIC TIA Portal Service 1	KURS-BLEND	TIA-SERV1	3/13
	SIMATIC TIA Portal Service 2	KURS-BLEND	TIA-SERV2	3/14
	SIMATIC TIA Portal Service 3	KURS-BLEND	TIA-SERV3	3/15
	SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500	KURS-BLEND	TIA-SYSUP	3/17
	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA	KURS	TIA-WCCS	6/7
	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA Umsteiger	KURS	TIA-WCCSUP	6/5
	SIMATIC TIA Portal WinCC maschinennah	KURS	TIA-WCCM	6/6

Anhang

Stichwortverzeichnis

Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
Switching	Industrial Ethernet Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IESYS	7/5
T				
TCP/IP	Industrial Ethernet Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IESYS	7/5
	PROFINET Systemkurs	KURS-BLEND	IK-PNSYS	7/7
Technologiefunktionen	SIMATIC TDC / Projektieren mit D7-SYS und CFC	KURS	SD-TDC	3/39
TIA Portal	Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAP	1/14
	Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAST2	1/11
	Programmieren fehlersicherer SIMATIC S7 mit STEP 7 Safety Advanced auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	TIA-SAFETY	3/24, 11/9
	Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAST1	1/10
	SIMATIC S7, Programmieren mit S7-GRAPH auf Basis TIA Portal	KURS	TIA-GRAPH	3/22
	SIMATIC S7, Programmieren mit SCL auf Basis TIA Portal	KURS	TIA-SCL	3/22
	SIMATIC S7-1200 Aufbaukurs	KURS-BLEND	TIA-MICRO2	3/10
	SIMATIC S7-1200 Basiskurs	KURS-BLEND	TIA-MICRO1	3/9
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 1	KURS-BLEND	TIA-PRO1	3/18
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 2	KURS-BLEND	TIA-PRO2	3/19
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 3	KURS-BLEND	TIA-PRO3	3/20
	SIMATIC TIA Portal Service 1	KURS-BLEND	TIA-SERV1	3/13
	SIMATIC TIA Portal Service 2	KURS-BLEND	TIA-SERV2	3/14
	SIMATIC TIA Portal Service 3	KURS-BLEND	TIA-SERV3	3/15
	SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500	KURS-BLEND	TIA-SYSUP	3/17
	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA	KURS	TIA-WCCS	6/7
	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA Umsteiger	KURS	TIA-WCCSUP	6/5
	SIMATIC TIA Portal WinCC maschinennah	KURS	TIA-WCCM	6/6
Totally Integrated Automation	Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI	KURS	CP-FAP	1/19
	Automatisierungstechniker/in Projektierung entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAP	1/14
	Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI	KURS	CP-FAST2	1/17
	Automatisierungstechniker/in Service entspr. ZVEI auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAST2	1/11
	Fehlersichere SIMATIC S7 Steuerungen mit Distributed Safety programmieren	KURS-BLEND	ST-PPDS	3/36, 11/8
	Produktionsautomatisierung mit SIMATIC	KURS	ST-7TIA	3/7
	Programmieren fehlersicherer SIMATIC S7 mit STEP 7 Safety Advanced auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	TIA-SAFETY	3/24, 11/9
	SENTRON Niederspannungs Leistungsschalter - Grundlagen, Planung und Inbetriebnahme	KURS	LV-SENTRON	13/9
	Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in	KURS	CP-FAST1	1/16
	Siemens zertifizierte/r SIMATIC-Techniker/in auf Basis TIA Portal	KURS-BLEND	CPT-FAST1	1/10
	SIMATIC für Nicht-Techniker	KURS	ST-7TIK	3/6
	SIMATIC S7 Diagnosestrategien für Experten	KURS-BLEND	ST-DIAGEXP	3/35
	SIMATIC S7 Programmieren 1	KURS-BLEND	ST-PRO1	3/30
	SIMATIC S7 Programmieren 2	KURS-BLEND	ST-PRO2	3/31
	SIMATIC S7 Programmieren 3	KURS-BLEND	ST-PRO3	3/32
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 1	KURS-BLEND	ST-SERV1	3/26
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 2	KURS-BLEND	ST-SERV2	3/27
	SIMATIC S7 Serviceausbildung 3	KURS-BLEND	ST-SERV3	3/28
	SIMATIC S7, Ablaufsteuerung mit S7-GRAPH	KURS	ST-7GRAPH	3/34
	SIMATIC S7, Grafische Programmierung mit CFC	KURS	ST-7CFC	3/35
	SIMATIC S7, Programmieren mit S7-GRAPH auf Basis TIA Portal	KURS	TIA-GRAPH	3/22
	SIMATIC S7, Programmieren mit SCL	KURS	ST-7SCL	3/34
	SIMATIC S7, Programmieren mit SCL auf Basis TIA Portal	KURS	TIA-SCL	3/22
	SIMATIC S7-1200 Aufbaukurs	KURS-BLEND	TIA-MICRO2	3/10
	SIMATIC S7-1200 Basiskurs	KURS-BLEND	TIA-MICRO1	3/9
	SIMATIC T-CPU Kinematiken und Bahninterpolation	KURS	MC-TCPU-K	3/40

Stichwort	Langtitel	Kursart	Bestellcode	Seite
Totally Integrated Automation (Fortsetzung)	SIMATIC TIA Portal Programmieren 1	KURS-BLEND	TIA-PRO1	3/18
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 2	KURS-BLEND	TIA-PRO2	3/19
	SIMATIC TIA Portal Programmieren 3	KURS-BLEND	TIA-PRO3	3/20
	SIMATIC TIA Portal Service 1	KURS-BLEND	TIA-SERV1	3/13
	SIMATIC TIA Portal Service 2	KURS-BLEND	TIA-SERV2	3/14
	SIMATIC TIA Portal Service 3	KURS-BLEND	TIA-SERV3	3/15
	SIMATIC TIA Portal System-Umsteigerkurs auf SIMATIC S7-1500	KURS-BLEND	TIA-SYSUP	3/17
	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA	KURS	TIA-WCCS	6/7
	SIMATIC TIA Portal WinCC SCADA Umsteiger	KURS	TIA-WCCSUP	6/5
	SIMATIC TIA Portal WinCC maschinennah	KURS	TIA-WCCM	6/6
	SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 1	KURS	ST-WCCFSYS1	6/9
	SIMATIC WinCC flexible, Systemkurs 2	KURS	ST-WCCFSYS2	6/9
	SIMATIC WinCC, Aufbaukurs	KURS	ST-BWINOND	6/12
	SIMATIC WinCC, Systemkurs	KURS	ST-BWINCCS	6/12
	SIMOCODE pro Projektieren und Inbetriebnehmen	KURS	SD-SIMOPRO	2/30, 13/5
	Technologie CPU 315T-2DP, 317T-2D, 317TF-2DP projektieren	KURS	MC-T-CPU	3/39
Totally Integrated Power	Energiemanagement Grundlagen und Normen	KURS	LV-EMBBASIC	13/10
	Energiemanagement mit B.Data	KURS	ST-EMBDATA	6/16
	Energiemanagement mit SIMATIC powerrate für WinCC	KURS	ST-EMPRWCC	6/15
	Installation, Inbetriebnahme und Schnittstellen von Schienenverteilersystemen	KURS	LV-SIIN	13/6
	KNX - Aufbaukurs	KURS	BC-KNXA1	12/7
	KNX - Basiskurs	KURS	BC-KNXBK	12/6
	KNX Ausbilderseminar	KURS	BC-KNXT	12/8
	KNX Diagnose/Fehlersuche: KNX Anlagen zielsicher und effizient warten	KURS	BC-KNXD	12/8
	KNXnet/IP: Von der Theorie zur praktischen Anwendung und Integration	KURS	BC-IPB	12/6
	SETRON Leistungsschalter - Service und Wartung	KURS	LV-SENSERV	13/8
	SETRON Niederspannungs Leistungsschalter - Grundlagen, Planung und Inbetriebnahme	KURS	LV-SETRON	13/9
	SIMOCODE pro Projektieren und Inbetriebnehmen	KURS	SD-SIMOPRO	2/30, 13/5
	SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme 25 A bis 1250 A	KURS	LV-SI1250	13/6
	SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme 800 A bis 6300 A Basis	KURS	LV-SIBAS	13/6
	SIVACON Niederspannungs - Schaltanlagen	KURS	LV-SIVACON	13/5
U				
ULTRAMAT	Grundlagen der Gasanalytik in industriellen Prozessen	KURS	SC-G-MGLPA	10/8
	OXYMAT 6, ULTRAMAT 6+23 Industrielle Gase, Paramagnetismus und Infrarot-Absorption	KURS	SC-G-OXYULT	10/10
	ULTRAMAT 23 Intensiv Industrielle Gase, Infrarot-Absorption, Sauerstoffmessung	KURS	SC-G-ULT23	10/11
Umrichter	Grundlagen der Antriebstechnik	KURS	DR-GAT	2/6
V				
Visual Basic	Visual Basic Script in der SIMATIC-Welt	KURS	ST-VBSCR	6/13
	Visual Basic Script in WinCC flexible	KURS	ST-WCCFVBS	6/10
W				
Wägetechnik	Dynamische Wägetechnik	KURS	SC-WT-DYN	10/19
	SIWAREX Sensorik / Elektronik FTC-L	KURS	SC-WT-FTCL	10/20
	Statische Wägetechnik	KURS	SC-WT-STAT	10/19
	Wägetechnik, Band- und Dosierbandwaagen	KURS	SC-WT-BELT	10/20
Werkzeugmaschinenantriebe	Inbetriebnahme SIMODRIVE 611U	KURS	SD-611U	2/21
	Service, Inbetriebnahme SIMODRIVE 611D	KURS	SD-611D	2/22, 5/17
	SINAMICS S120 Inbetriebnahme für SINUMERIK solution line	KURS	DR-SNS-SL	5/7
WLAN	Industrial Wireless LAN Systemkurs	KURS-BLEND	IK-IWLANSYS	7/8
Z				
Zement	CEMAT, Einsteiger	KURS	ST-CEMATE	8/16

Kursart

KURS: Standardkurs

KURS-BLEND: Präsenzkurs inkl. Web Based Training (WBT)

Anhang

Verzeichnis

aller aufgeführten Kurse

Bestellcode	Seite
BC-	
BC-ETS4UP	12/9
BC-GPSE	12/10
BC-GSYNCO	12/10
BC-IPB	12/6
BC-IPWV	12/9
BC-KNXA1	12/7
BC-KNXBK	12/6
BC-KNXD	12/8
BC-KNXP	12/7
BC-KNXT	12/8
CP-	
CP-FAP	1/19
CP-FAST1	1/16
CP-FAST2	1/17
CP-PCS7-1	1/22
CP-PCS7-2	1/22
CPT-	
CPT-FAP	1/14
CPT-FAST1	1/10
CPT-FAST2	1/11
DR-	
DR-ASM-PL	2/17
DR-DC70-IH	2/29
DR-DCM-DG	2/28
DR-DCM-SI	2/28
DR-G120	2/8
DR-G12P	2/9
DR-GAT	2/6
DR-GL150	2/24
DR-GM150	2/24
DR-MD-IH	2/18
DR-PH-B	2/26
DR-S12-OPT	2/14
DR-S12-PA	2/14
DR-SL150	2/25
DR-SM150	2/25
DR-SNG-SI	2/11
DR-SNS-CHA	2/15
DR-SNS-IH	2/15
DR-SNS-PRJ	2/13
DR-SNS-SAF	2/16, 11/7
DR-SNS-SI	2/13
DR-SNS-SL	5/7
DR-SN-UEB	2/7

Bestellcode	Seite
FB-	
FB-AUTPN	7/15
FB-AUTS7	3/41
FB-ELANTRI	2/31
FB-IT4AUT	7/15
FB-REGST	3/44
FB-S71200	3/42
FB-S7-300	3/42
FB-S7-400	3/41
FB-S7AWL	3/43
FB-S7KOP	3/43
FB-WOERET1	3/45
FB-WOERET2	3/45
FB-WOERET3	3/45
IK-	
IK-ASISYS	7/12
IK-IESEC	7/5
IK-IESYS	7/5
IK-IWLANSYS	7/8
IK-OPCSYS	7/9
IK-PBSYS	7/11
IK-PNOCPNE	1/24
IK-PNOCPNI	1/23
IK-PNSYS	7/7
IK-SINAUT	7/13
IT-	
IT-MESHB	9/4
IT-MESPSB	9/5
LV-	
LV-EMBASIC	13/10
LV-EMREP	13/11
LV-EMSENTR	13/10
LV-SENCOM	13/9
LV-SENLSBS	13/8
LV-SENSERV	13/8
LV-SENTRON	13/9
LV-SI1250	13/6
LV-SIBAS	13/6
LV-SIIN	13/6
LV-SIVACON	13/5

Bestellcode	Seite
MC-	
MC-SMO-IH	4/5
MC-SMO-PRG	4/5
MC-SMO-SYS	4/4
MC-T-CPU	3/39
MC-T-CPU-K	3/40
MP-	
MP-EMVPRA	7/14
NC-	
NC-84D5AP	5/22
NC-84D5AS	5/22
NC-84D-B	5/20
NC-84D-HP	5/11
NC-84D-P	5/21
NC-84DSIP	5/17
NC-84DSIS	5/19, 11/13
NC-84DSIW	5/19, 11/12
NC-84D-SK	5/18
NC-84DWZV	5/8
NC-84SL-EXP	5/6
NC-84SL-SIP	5/6
NC-84SLSIS	5/15, 11/11
NC-84SLSIW	5/14, 11/10
NC-84SL-SK	5/8
NC-CMC	5/9
NC-MZ-M	5/12
NC-MZ-M5A	5/12
NC-MZ-T	5/13
NC-NCAN	5/4
NC-S7APT	5/18
NC-SINOP-B	5/10
NC-SINOPIB	5/7
NC-SINOP-P	5/11

Bestellcode	Seite
SC-	
SC-C-CV	10/18
SC-C-LIVEM	10/15
SC-C-MAX1	10/14
SC-C-MAX2	10/14
SC-C-MAX3	10/15
SC-C-MMO1	10/15
SC-C-OPT	10/17
SC-C-PGC01	10/17
SC-C-PGC02	10/18
SC-C-SAM-A	10/16
SC-C-SAM-B	10/16
SC-G-CAL	10/8
SC-G-FID	10/8
SC-G-FLK	10/9
SC-G-FTIR1	10/12
SC-G-FTIR2	10/12
SC-G-GA700	10/11
SC-G-LDS6	10/9
SC-G-MGLPA	10/8
SC-G-OXY	10/10
SC-G-OXYULT	10/10
SC-G-SL	10/9
SC-G-ULT23	10/11
SC-G-ULT6	10/12
SC-G-UV600	10/13
SC-PI1-PT	10/5
SC-PI1-SIP	10/5
SC-PI1-T1S	10/5
SC-PI2-T1S	10/6
SC-PI3-T1S	10/6
SC-TP-T1S	10/7
SC-WT-BELT	10/20
SC-WT-DYN	10/19
SC-WT-FTCL	10/20
SC-WT-STAT	10/19

aller aufgeführten Kurse

Bestellcode	Seite
SD-	
SD-611D	2/22, 5/17
SD-611U	2/21
SD-MM4-AUF	2/20
SD-SIMOPRO	2/30, 13/5
SD-TDC	3/39
SD-WSMM4	2/19
SE-	
SE-VIBRO	10/21

Bestellcode	Seite
ST-	
ST-7CFC	3/35
ST-7GRAPH	3/34
ST-7H400H	11/8
ST-7SCL	3/34
ST-7TIA	3/7
ST-7TIK	3/6
ST-BRAUCOM	8/17
ST-BWINCCS	6/12
ST-BWINOND	6/12
ST-CEMATE	8/16
ST-CENORM	3/23, 11/4
ST-DIAGEXP	3/35
ST-EMBDATA	6/16
ST-EMPRWCC	6/15
ST-P7SIBAT	8/11
ST-PCS7AFB	8/10
ST-PCS7APC	8/9
ST-PCS7APL	8/9
ST-PCS7ASE	8/8
ST-PCS7BPA	8/10
ST-PCS7OSE	8/8
ST-PCS7PRX	8/15
ST-PCS7SAF	8/12, 11/5
ST-PCS7SRV	8/14
ST-PCS7SYS	8/7
ST-PCS7UEB	8/4
ST-PCS7V80	8/5
ST-PPDS	3/36, 11/8
ST-PPFS	11/9
ST-PRO1	3/30
ST-PRO2	3/31
ST-PRO3	3/32
ST-PZA	8/4
ST-RAM	11/4
ST-SERV1	3/26
ST-SERV2	3/27
ST-SERV3	3/28
ST-SIMACE	6/13
ST-VBSCR	6/13
ST-WCCFSY2	6/9
ST-WCCFSYS1	6/9
ST-WCCFVBS	6/10
ST-WSFSP	8/13, 11/6
ST-WSPUP	8/13, 11/6

Bestellcode	Seite
TIA-	
TIA-GRAPH	3/22
TIA-MICRO1	3/9
TIA-MICRO2	3/10
TIA-PRO1	3/18
TIA-PRO2	3/19
TIA-PRO3	3/20
TIA-SAFETY	3/24, 11/9
TIA-SCL	3/22
TIA-SERV1	3/13
TIA-SERV2	3/14
TIA-SERV3	3/15
TIA-SYSUP	3/17
TIA-WCCM	6/6
TIA-WCCS	6/7
TIA-WCCSUP	6/5

Bestellcode	Seite
WT-	
WT-IESI	7/5
WT-PROFI	7/11
WT-PROFIN	7/7
WT-SPSEIN	3/7
WT-TIAPROA	3/20
WT-TIAWMUP	6/5

Anhang

Softwarelizenzen

Übersicht

Software-Typen

Jede lizenzpflichtige Software ist einem Typ zugeordnet. Als Typen von Software sind definiert

- Engineering Software
- Runtime Software

Engineering-Software

Hierzu gehören alle Softwareprodukte für das Erstellen (Engineering) von Anwendersoftware, z. B. Projektierung, Programmierung, Parametrierung, Test, Inbetriebnahme oder Service. Die Vervielfältigung der mit der Engineering-Software erzeugten Daten oder ausführbaren Programme für die eigene Nutzung oder zur Nutzung durch Dritte ist unentgeltlich.

Runtime-Software

Hierzu gehören alle Softwareprodukte, die für den Anlagen-/Maschinenbetrieb erforderlich sind, z. B. Betriebssystem, Grundsystem, Systemerweiterungen, Treiber, ... Die Vervielfältigung der Runtime-Software oder der mit der Runtime-Software erzeugten ausführbaren Dateien zur eigenen Nutzung oder zur Nutzung durch Dritte ist entgeltpflichtig. Angaben über die Lizenzgebührenpflicht nach Nutzung sind bei den Bestelldaten aufgeführt (z. B. Katalog). Bei der Nutzung wird z. B. unterschieden nach Nutzung je CPU, je Installation, je Kanal, je Instanz, je Achse, je Regelkreis, je Variable usw. Sofern sich für Tools zur Parametrierung / Konfiguration, die als Bestandteil des Lieferumfangs der Runtime-Software mitgeliefert werden, erweiterte Rechte ergeben, sind diese in der mitgelieferten Readme-Datei vermerkt.

Lizenz-Typen

Siemens Industry Automation & Drive Technologies bietet für Software unterschiedliche Typen von Lizenzen an:

- Floating License
- Single License
- Rental License
- Rental Floating License
- Trial License
- Demo License
- Demo Floating License

Floating License

Die Software darf auf beliebig vielen Geräten des Lizenznehmers für interne Nutzung installiert werden. Lizenziert wird nur der Concurrent User. Concurrent User ist derjenige, der ein Programm nutzt. Die Nutzung beginnt mit dem Start der Software. Je Concurrent User ist eine Lizenz erforderlich.

Single License

Im Gegensatz zur Floating License ist nur eine Installation der Software pro Lizenz erlaubt. Die Art der lizenzpflichtigen Nutzung ist in den Bestelldaten und dem Certificate of License (CoL) angegeben. Bei der Nutzung wird z. B. unterschieden nach Nutzung je Instanz, je Achse, je Kanal usw. Je definierte Nutzung ist eine Single License erforderlich.

Rental License

Die Rental License unterstützt die „sporadische Nutzung“ von Engineering-Software. Nach der Installation des License Keys ist die Software für eine definierte Zeit betriebsbereit, wobei die Nutzung beliebig oft unterbrochen werden kann. Es ist eine Lizenz je Installation der Software erforderlich.

Rental Floating License

Die Rental Floating License entspricht der Rental License, jedoch ist hierbei nicht für jede Installation der Software eine Lizenz erforderlich. Es ist vielmehr eine Lizenz pro Objekt (z. B. User oder Gerät) erforderlich.

Trial License

Die Trial License unterstützt eine „kurzfristige Nutzung“ der Software im nicht-produktiven Einsatz, z. B. die Nutzung für Test- und Evaluierungszwecke. Sie kann in eine andere Lizenz überführt werden.

Demo License

Die Demo License unterstützt die "sporadische Nutzung" von Engineering-Software im nicht-produktiven Einsatz, z. B. die Nutzung für Test- und Evaluierungszwecke. Sie kann in eine andere Lizenz überführt werden. Nach der Installation des License Keys ist die Software für eine definierte Zeit betriebsbereit, wobei die Nutzung beliebig oft unterbrochen werden kann.

Es ist eine Lizenz je Installation der Software erforderlich.

Demo Floating License

Die Demo Floating License entspricht der Demo License, jedoch ist hierbei nicht für jede Installation der Software eine Lizenz erforderlich. Es ist vielmehr eine Lizenz pro Objekt (z. B. User oder Gerät) erforderlich.

Certificate of License (CoL)

Das CoL ist für den Lizenznehmer der Nachweis, dass die Nutzung der Software von Siemens lizenziert ist. Jeder Nutzung ist ein CoL zuzuordnen, der sorgfältig aufzubewahren ist.

Downgrading

Der Lizenznehmer ist berechtigt, die Software oder eine frühere Version/Release der Software zu nutzen, soweit diese beim Lizenznehmer vorhanden und deren Verwendung technisch möglich ist.

Liefervarianten

Software ist einer ständigen Weiterentwicklung unterworfen. Mittels der Liefervarianten

- PowerPack
- Upgrade

ist der Zugriff auf diese Weiterentwicklungen möglich.

Die Bereitstellung vorhandener Fehlerbeseitigungen erfolgt mittels der Liefervariante ServicePack.

PowerPack

PowerPacks sind Umsteigerpakete auf eine leistungsfähigere Software.

Mit dem PowerPack erhält der Lizenznehmer einen neuen Lizenzvertrag inkl. CoL. Dieser CoL bildet zusammen mit dem CoL des Ursprungproduktes den Nachweis für die Lizenz der neuen Software.

Je Ursprunglizenz der zu ersetzenden Software ist ein eigenständiges PowerPack zu erwerben.

Übersicht

Upgrade

Ein Upgrade erlaubt die Nutzung einer neueren, verfügbaren Version der Software unter der Bedingung, dass bereits eine Lizenz einer Vorgängerversion erworben wurde. Mit dem Upgrade erhält der Lizenznehmer einen neuen Lizenzvertrag inkl. CoL. Dieser CoL bildet zusammen mit dem CoL der Vorgängerversion den Nachweis für die Lizenz der neuen Version. Je Ursprungslizenz der hochzurüstenden Software ist ein eigenständiges Upgrade zu erwerben.

ServicePack

Vorhandene Fehlerbeseitigungen werden mittels ServicePacks zur Verfügung gestellt. ServicePacks dürfen zur bestimmungsgemäßen Nutzung entsprechend der Anzahl vorhandener Ursprungslizenzen vervielfältigt werden.

License Key

Siemens Industry Automation & Drive Technologies bietet Softwareprodukte mit und ohne License Key an. Der License Key dient als elektronischer Lizenzstempel und ist gleichzeitig „Schalter“ für das Verhalten der Software (Floating License, Rental License, ...) Sofern es sich um License Key-pflichtige Software handelt, gehören zur vollständigen Installation das zu lizenzierende Programm (die Software) und der License Key (der Repräsentant der Lizenz).

Software Update Service (SUS)

Im Rahmen des SUS Vertrages bekommen Sie über einen Zeitraum von einem Jahr ab Rechnungsdatum alle Softwareaktualisierungen für das jeweilige Produkt kostenfrei zur Verfügung gestellt. Der Vertrag verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn nicht drei Monate vor Ablauf gekündigt wird.

Voraussetzung für den Abschluss eines SUS ist das Vorhandensein der aktuellen Version der jeweiligen Software.

Erläuterungen zu Lizenzbedingungen können Sie downloaden unter www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/de/terms_of_trade_de.pdf

Anhang

Notizen

Anhang

Notizen

Anhang

Notizen

Anhang

Notizen

Anhang

Notizen

Anhang

Notizen

Anhang

Notizen

Anhang

Verkaufs- und Lieferbedingungen

1. Allgemeine Bestimmungen

Sie können nach Maßgabe dieser Verkaufs- und Lieferbedingungen (im Folgenden: VuL) Produkte (Hard- und Software) und Leistungen des Bereichs Siemens Industry Training der Siemens Aktiengesellschaft erwerben. Der Umfang, die Qualität und alle Bedingungen für die Produkte und Leistungen ergeben sich ausschließlich aus diesen VuL, den in 1.1 referenzierten Bedingungen und soweit vorhanden einer schriftlichen Zusatzvereinbarung. Diese VuL gelten ausschließlich für Bestellungen bei der Siemens Aktiengesellschaft, bei Bestellungen bei anderen Siemenseinheiten/Regionalgesellschaften finden deren jeweilige Bedingungen Anwendung.

1.1 Für Kunden mit Sitz in Deutschland

Soweit Sie Ihren Sitz in oder außerhalb Deutschland haben, gelten nachrangig zu diesen VuL

- für Softwareprodukte die "Allgemeinen Bedingungen zur Überlassung von Software für Automatisierungs- und Antriebstechnik an Lizenznehmer mit Sitz in Deutschland"¹⁾ und
- für sonstige Lieferungen und Leistungen die "Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie"¹⁾.

2. Preise

Die Preise gelten in € (Euro) ab Lieferstelle, ausschließlich Verpackung.

Die Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer) ist in den Preisen nicht enthalten. Sie wird nach den gesetzlichen Vorschriften zum jeweils gültigen Satz gesondert berechnet.

Wir behalten uns Preisänderungen vor und werden die jeweils bei Lieferung gültigen Preise verrechnen. Dies gilt nicht für Preiserhöhungen für Leistungen, die innerhalb von vier Monaten nach Vertragsschluss erbracht werden.

Aufenthalts-, Übernachtungs- und Reisekosten sind in den Kurspreisen nicht enthalten.

rechnungen sind innerhalb von 10 Tagen nach Rechnungszugang ohne Abzug per Überweisung auf ein in der Rechnung bezeichnetes Konto zu begleichen.

3. Zusätzliche Bedingungen

Die Abmessungen sind in mm angegeben. Die Angaben in Zoll (inch) gelten in Deutschland gemäß dem "Gesetz über Einheiten im Messwesen" nur für den Export.

Abbildungen sind unverbindlich.

Soweit auf den einzelnen Seiten dieses Katalogs nichts anderes vermerkt ist, bleiben Änderungen, insbesondere der angegebenen Werte, Maße und Gewichte, vorbehalten.

4. Exportvorschriften

Unsere Vertragserfüllung steht unter dem Vorbehalt, dass der Erfüllung keine Hindernisse aufgrund von nationalen oder internationalen Vorschriften des Außenwirtschaftsrechts sowie keine Embargos und/oder sonstige Sanktionen entgegenstehen.

Die Ausfuhr der Erzeugnisse dieses Katalogs kann der Genehmigungspflicht unterliegen. Wir kennzeichnen in den Lieferinformationen Genehmigungspflichten nach deutschen, europäischen und US-Ausfuhrlisten. Die mit "AL" ungleich "N" gekennzeichneten Güter unterliegen bei der Ausfuhr aus der EU der europäischen bzw. deutschen Ausfuhrgenehmigungspflicht. Die mit "ECCN" ungleich "N" gekennzeichneten Güter unterliegen der US-Reexport-Genehmigungspflicht.

Über unser Online-Katalogsystem "Industry Mall" können Sie zusätzlich die Exportkennzeichen in der jeweiligen Beschreibung der Erzeugnisse vorab einsehen. Maßgebend sind jedoch die auf Auftragsbestätigungen, Lieferscheinen und Rechnungen angegebenen Exportkennzeichen "AL" und "ECCN".

Auch ohne Kennzeichen, bzw. bei Kennzeichen "AL:N" oder "ECCN:N" kann sich eine Genehmigungspflicht, unter anderem durch den Endverbleib und Verwendungszweck der Güter, ergeben.

Sie haben bei Weitergabe der von uns gelieferten Waren (Hardware und/oder Software und/oder Technologie sowie dazugehörige Dokumentation, unabhängig von der Art und Weise der Zurverfügungstellung) oder der von uns erbrachten Werk- und Dienstleistungen (einschließlich technischer Unterstützung jeder Art) an Dritte im In- und Ausland die jeweils anwendbaren Vorschriften des nationalen und internationalen (Re-) Exportkontrollrechts einzuhalten.

Sofern für Exportkontrollprüfungen erforderlich, werden Sie uns nach Aufforderung unverzüglich alle Informationen über Endempfänger, Endverbleib und Verwendungszweck der von uns gelieferten Waren bzw. erbrachten Werk- und Dienstleistungen sowie diesbezügliche Exportkontrollbeschränkungen übermitteln.

Die in diesem Katalog geführten Produkte können den europäischen/deutschen und/oder den US-Ausfuhrbestimmungen unterliegen. Jeder genehmigungspflichtige Export bedarf daher der Zustimmung der zuständigen Behörden.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

¹⁾ Den Text der Geschäftsbedingungen der Siemens AG können Sie downloaden unter www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/de/terms_of_trade_de.pdf

5. Leistungen von Siemens und Änderungsvorbehalt

Wir können unsere Leistungen selbst oder durch Unterauftragnehmer erbringen.

Unsere Leistungen umfassen

- die Kursdurchführung
- die Bereitstellung von kursbegleitenden Unterlagen
- die Bereitstellung der erforderlichen Arbeitsmittel
- die Ausgabe eines Zertifikats als Bescheinigung für den Kursbesuch

Wir verstehen unsere Trainingsmaßnahmen als Dienstleistungen und haften damit nicht für ein bestimmtes Ereignis oder einen konkreten Erfolg.

Wir behalten uns vor, den Inhalt der Trainingskurse - ohne vorherige Ankündigung - dem aktuellen Stand der Technik anzupassen. Dadurch können im Einzelfall Abweichungen von den Kursbeschreibungen auftreten. Auch andere geringfügige inhaltliche oder organisatorische Abweichungen bleiben uns vorbehalten, soweit dadurch der Gesamtcharakter des Trainingskurses erhalten bleibt.

Die jeweils beauftragten Trainingsmaßnahmen werden wir in von uns bereitgestellten Trainings-Centern durchführen. Auf Ihren Wunsch erbringen wir die Trainingsmaßnahmen auch in Ihren eigenen oder angemieteten Räumlichkeiten. In diesem Fall können Abweichungen von diesen allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen für Siemens Industry Training vereinbart werden.

Sie sind in diesem Fall für die Einrichtung der Infrastruktur, z. B. Computer und Präsentationsmedien verantwortlich, soweit diese nicht von uns beigestellt werden. Wir werden Ihnen die benötigte Infrastruktur mitteilen. Werden bei Trainingsmaßnahmen Systeme von Ihnen genutzt, obliegt es Ihnen, geeignete und ausreichende Sicherungsmaßnahmen zum Schutz Ihrer eigenen Daten und Programme vor Verlust, Zerstörung oder Beschädigung vorzunehmen.

6. Kurstermine

Die Termine für die Kurse entnehmen Sie bitte unseren Internetseiten unter www.siemens.de/sitrain.

7. Rücktritts- und Abbruchsrecht

Wir können vom Vertrag zurücktreten, falls die bei uns durchgeführte Bonitätsprüfung von Ihnen negativ ausfällt und eine Gefährdung unseres Zahlungsanspruchs besteht oder wenn die Mindestanzahl der Teilnehmer, um einen Kurs wirtschaftlich durchführen zu können, nicht erreicht wird.

Wir können auch vom Vertrag zurücktreten, falls die Trainingsmaßnahmen wegen Krankheit des Trainers oder aus anderen von uns nicht zu vertretenden technischen Gründen (z. B. Defekt der Trainingsgeräte etc.) nicht durchführbar sind. Wir werden vor Ausübung dieses Rücktrittsrechts versuchen, einen anderen geeigneten Trainer mit der Durchführung der Trainingsmaßnahme zu betrauen oder diese auf einen anderen Termin zu verlegen, sofern die Möglichkeit dazu besteht und Sie damit einverstanden sind. Solche Änderungen und einen evtl. Rücktritt werden wir Ihnen unverzüglich mitteilen.

Im Falle eines Rücktritts durch uns erhalten Sie eine im Voraus entrichtete Vergütung für die ausfallenden Trainingsmaßnahmen zurück. Weitergehende Ansprüche oder Rechte infolge des Rücktritts bestehen für Sie nicht.

Sie können jederzeit vor dem vereinbarten Beginn der Trainingsmaßnahme vom Vertrag schriftlich zurücktreten. Erfolgt die Rücktrittserklärung nicht mindestens zehn Kalendertage vor Kursbeginn, so werden Ihnen 80 % des vereinbarten Gesamtpreises für die Trainingsmaßnahmen in Rechnung gestellt.

Erfolgt der Rücktritt früher, so ist der Rücktritt für Sie kostenfrei.

Erscheint ein Teilnehmer ohne vorherige Rücktrittserklärung nicht zur vereinbarten Trainingsmaßnahme, so werden 100 % des Auftragswertes in Rechnung gestellt.

Ein Abbruch eines Trainings ist jederzeit möglich. In diesem Fall verrechnen wir 100 % des Auftragswertes.

8. Urheberrechte

Wir räumen Ihnen das nicht ausschließliche Recht ein, die an Sie gelieferten Hard- und Softwareprodukte bzw. die Ihnen während der Kurse zur Verfügung gestellte Hard- und Software - in unveränderter Form - und ausschließlich für Trainingszwecke zu nutzen. Außer im Fall des § 69e UrhG dürfen Sie diese zu Trainingszwecken überlassenen Softwareprodukte nicht entnehmen, zurückentwickeln oder übersetzen, nicht kopieren, keine Programmteile herauslösen oder in sonstiger, nicht genehmigter Weise nutzbar machen.

Ihnen überlassene Dokumentationen und Trainingsunterlagen (im folgenden "Unterlagen") dürfen Sie weder als Ganzes noch in Teilen vervielfältigen, nachdrucken oder übersetzen.

Auch eine Weitergabe, Verwertung und Mitteilung des Inhalts der Unterlagen ist dem Kunden nicht gestattet.

Das Mitschneiden, Filmen, Fotografieren oder anderweitiges Aufnehmen von Kursen und Inhalten ist nur nach Einwilligung durch uns erlaubt.

9. Sicherheitsvorschriften

Die Kursteilnehmer sind verpflichtet, die auf dem Siemens-Betriebsgelände geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften ebenso wie die dort geltenden Ordnungsbestimmungen, insbesondere die Zugangsregelungen, einzuhalten. Sie werden sicherstellen, dass die Kursteilnehmer sicherheitsrelevante Weisungen von uns befolgen.

10. Elektronisches Bestellverfahren

Nutzen Sie im Rahmen eines elektronischen Bestellverfahrens die Möglichkeit, einen Freitext einzugeben, so dienen die von Ihnen im Freitext gemachten Angaben lediglich Ihrer internen Auftragsabwicklung. Ihre in dem Freitext gemachten Angaben werden von uns nicht zur Kenntnis genommen, unverändert übernommen und lediglich für Ihre interne Auftragsabwicklung auf den Bestellunterlagen wiedergegeben. Die Angaben haben daher auf die Vertragsbeziehung keine Auswirkung und sind rechtlich nicht verbindlich.

11. Widerrufsrecht für Verbraucher

11.1 Widerrufsrecht

Soweit Sie als Verbraucher im Sinne des § 13 BGB bestellen und Sie Ihre Vertragserklärung unter ausschließlicher Verwendung eines Fernkommunikationsmittels abgegeben hat, können Sie diese Vertragserklärung innerhalb von 14 Tagen ohne Angabe von Gründen in Textform (z. B. Brief, Fax, E-Mail) widerrufen. Die Frist beginnt nach Erhalt dieser Belehrung in Textform, jedoch nicht vor Vertragsschluss und auch nicht vor Erfüllung der Informationspflichten von uns gemäß Artikel 246 § 2 in Verbindung mit § 1 Absatz 1 und 2 EGBGB. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Der Widerruf ist zu richten an:

Siemens AG
SITRAIN Trainingscenter
Gleiwitzer Str. 555
90475 Nürnberg, Deutschland

Email: info@sitrain.com

11.2 Widerrufsfolgen

Im Falle eines wirksamen Widerrufs sind die beiderseits empfangenen Leistungen zurückzugeben und ggf. gezogene Nutzungen (z. B. Zinsen) herauszugeben. Können Sie die empfangenen Leistungen sowie Nutzungen (z. B. Gebrauchsvorteile) nicht oder teilweise nicht oder nur in verschlechtertem Zustand zurückgewähren beziehungsweise herausgeben, müssen Sie insoweit Wertersatz leisten. Dies kann dazu führen, dass Sie die vertragliche Zahlungsverpflichtung für den Zeitraum bis zum Widerruf gleichwohl erfüllen müssen. Verpflichtungen zur Erstattung von Zahlungen müssen innerhalb von 30 Tagen erfüllt werden. Die Frist beginnt für Sie mit der Absendung der Widerrufserklärung, für uns mit deren Empfang.

SIEMENS**Kursanmeldung SITRAIN Training****Fax: +49 (911) 895 7576****Absender:**

Firma: _____
 Abteilung: _____ Funktion: _____
 Name, Vorname: _____
 Straße: _____
 PLZ: _____ Ort: _____
 Telefon/Fax: _____
 E-Mail: _____
 Ihr Auftragszeichen: _____

Hiermit melde ich folgende Teilnehmer zu folgenden Kursen an:

Kurztitel	Titel	Beginn	Ort	Preis

Bemerkungen: _____

Teilnehmer (sofern abweichend vom Besteller):

Name, Vorname: _____ Personalnummer¹⁾: _____
 Abteilung: _____ Telefon: _____ E-Mail: _____
 Straße: _____ PLZ: _____ Ort: _____
 Nationalität: _____

Teilnehmer (sofern abweichend vom Besteller):

Name, Vorname: _____ Personalnummer¹⁾: _____
 Abteilung: _____ Telefon: _____ E-Mail: _____
 Straße: _____ PLZ: _____ Ort: _____
 Nationalität: _____

Alle Preisangaben verstehen sich zzgl. der gesetzlichen MwSt. Es gelten die Verkaufs- und Lieferbedingungen aus dem aktuellen Katalog.

Nur für Siemens-Mitarbeiter: ²⁾ Org-ID: _____ Bestell-Nr: _____ AWW: _____ GBK: _____

Ort, Datum _____

Unterschrift Auftraggeber / in Druckbuchstaben _____

¹⁾ Nur für Siemens-Mitarbeiter: Personalnummer oder GID-Nr. angeben.²⁾ Bitte die Kosten auf Konto 6581 2000 buchen.

SIEMENS**Bestellfax für WBTs und Fachbücher¹⁾****Fax: +49 (911) 895 7576****Absender:**

Firma: _____

Abteilung: _____ Funktion: _____

Name, Vorname: _____

Straße: _____

PLZ: _____ Ort: _____

Telefon/Fax: _____

E-Mail: _____

Ihr Auftragszeichen: _____

Hiermit bestelle ich folgende Produkte:

Titel	Bestellnummer	Anzahl	Einzelpreis in Euro	Gesamtpreis in Euro
Summe				

Bemerkungen: _____

Nur für Siemens-Mitarbeiter: ²⁾ Org-ID: _____ Bestell-Nr: _____ AWW: _____ GBK: _____

Alle Preisangaben verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer, Porto und Verpackung. Für diese Bestellung werden die in diesem Katalog angeführten Verkaufs- und Lieferbedingungen, Exportvorschriften sowie die allgemeinen Bedingungen zur Überlassung von Software für Automatisierungs- und Antriebstechnik an Lizenznehmer anerkannt.

Ort, Datum_____
Unterschrift Auftraggeber / in Druckbuchstaben

¹⁾ WBTs können nur unter www.siemens.de/sitrain bestellt werden.

²⁾ Bitte die Kosten auf Konto 6581 2000 buchen.

SIEMENS**SITRAIN Training Course Registration****Fax: +49 (911) 895 7576****Return Address:**

Company: _____
 Department: _____ Function: _____
 Surname, First Name: _____
 Street: _____
 Postal (ZIP) Code: _____ City: _____
 Telephone/Fax: _____
 E-mail: _____
 Your Order Number: _____

I hereby register the following participants for the following course(s):

Course Number	Title	Beginning	Location	Price

Remarks: _____

Participant (if different from orderer):

Surname, First Name: _____ Personnel Number¹⁾: _____
 Department: _____ Telephone No.: _____ E-mail: _____
 Street: _____ Postal (ZIP) Code: _____ City: _____
 Nationality: _____

Participant (if different from orderer):

Surname, First Name: _____ Personnel Number¹⁾: _____
 Department: _____ Telephone No.: _____ E-mail: _____
 Street: _____ Postal (ZIP) Code: _____ City: _____
 Nationality: _____

All prices exclude the lawful Value Added Tax. All sales and delivery conditions from the current catalog apply.

Only for Siemens employees: Org-ID: _____ Order-Nr: _____ AWW: _____ GBK: _____

City, Date_____
Signature/In Block Letters¹⁾ Only for Siemens employees: Give personnel number or GID No.

Systemlösungen für die Industrie Interaktiver Katalog auf DVD	<i>Katalog</i>		
Produkte für die Automatisierungs- und Antriebstechnik sowie für die Niederspannungs-Energieverteilung und Elektroinstallationstechnik	CA 01		
Antriebssysteme			
SINAMICS G130 Umrichter-Einbaugeräte	D 11		
SINAMICS G150 Umrichter-Schrankgeräte			
SINAMICS GM150, SINAMICS SM150 Mittelspannungsumrichter	D 12		
ROBICON Perfect Harmony	D 15.1		
Luftgekühlte Mittelspannungsumrichter Ausgabe Deutschland			
SINAMICS G180 Umrichter – Kompaktgeräte, Schrank- Systeme, Schrankgeräte luft- und flüssigkeitsgekühlt	D 18.1		
SINAMICS S120 Einbaugeräte Bauform Chassis und Cabinet Modules	D 21.3		
SINAMICS S150 Umrichter-Schrankgeräte			
SINAMICS DCM Stromrichtergeräte	D 23.1		
SINAMICS DCM Cabinet	D 23.2		
SINAMICS und Motoren für Einachsantriebe	D 31		
Drehstrom-Asynchronmotoren	D 84.1		
SIMOTICS HV, SIMOTICS TN			
• Serie H-compact			
• Serie H-compact PLUS			
Drehstrom-Asynchronmotoren Standardline	D 86.1		
Drehstrom-Synchronmotoren HT-direct	D 86.2		
Gleichstrommotoren	DA 12		
<i>Digital: Modulares Umrichtersystem SIMOVERT PM</i>	DA 45.1		
Synchronmotoren SIEMOSYN	DA 48		
Umrichter MICROMASTER 420/430/440	DA 51.2		
MICROMASTER 411/COMBIMASTER 411	DA 51.3		
<i>Digital: Spannungszwischenkreis-Umrichter MICROMASTER, MIDIMASTER</i>	DA 64		
SIMOVERT MASTERDRIVES Vector Control	DA 65.10		
SIMOVERT MASTERDRIVES Motion Control	DA 65.11		
Servomotoren für SIMOVERT MASTERDRIVES	DA 65.3		
SIMODRIVE 611 universal und POSMO	DA 65.4		
Wechsel- und Drehstromsteller SIVOLT	DA 68		
<i>Hinweis:</i> <i>Weitere Kataloge zu den Antriebssystemen SIMODRIVE, SINAMICS sowie Motoren SIMOTICS mit SINUMERIK und SIMOTION finden Sie unter Motion Control</i>			
<u>Drehstrom-Niederspannungsmotoren</u>			
SIMOTICS Niederspannungsmotoren	D 81.1		
MOTOX Getriebemotoren	D 87.1		
SIMOGEAR Getriebemotoren	MD 50.1		
SIMOGEAR Getriebe mit Adapter	MD 50.11		
<u>Mechanische Antriebsmaschinen</u>			
FLENDER Standardkupplungen	MD 10.1		
FLENDER Turbokupplungen	MD 10.2		
FLENDER SIG Standard industrial gear unit	MD 30.1		
FLENDER SIP Standard Industrie Planetengetriebe	MD 31.1		
Gebäudesystemtechnik			
GAMMA Gebäudesystemtechnik	ET G1		
Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC			
Produkte für Totally Integrated Automation	ST 70		
Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7	ST PCS 7		
Add-ons für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7	ST PCS 7 AO		
<i>Digital: Migrationslösungen mit dem Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7</i>	ST PCS 7.2		
Industrielle Schalttechnik SIRIUS	<i>Katalog</i>		
Kataloge als E-Book (DVD)	IC 01		
Industrielle Schalttechnik SIRIUS	IC 10		
Motion Control			
SINUMERIK & SIMODRIVE Automatisierungssysteme für Bearbeitungsmaschinen	NC 60		
SINUMERIK & SINAMICS Ausrüstungen für Werkzeugmaschinen	NC 61		
SINUMERIK 840D sl Typ 1B Ausrüstungen für Werkzeugmaschinen	NC 62		
<i>Digital: SINUMERIK 808D, SINAMICS V60 und G120, SIMOTICS 1FL5 und 1LE1</i>	NC 81.1		
<i>Digital: SINUMERIK 828D BASIC T/BASIC M, SINAMICS S120 Combi und Motoren 1FK7/1PH8</i>	NC 82		
SIMOTION, SINAMICS S120 & SIMOTICS Ausrüstungen für Produktionsmaschinen	PM 21		
Antriebs- und Steuerungskomponenten für Krane	CR 1		
Niederspannungs-Energieverteilung und Elektroinstallationstechnik			
Kataloge, Handbücher, Produktdatenblätter und Tools (DVD)	LV 01		
SENTRON · SIVACON · ALPHA Schutz-, Schalt-, Mess- und Überwachungsgeräte Schaltanlagen und Verteilersysteme	LV 10		
Normgerechte Komponenten für Photovoltaik-Anlagen	LV 11		
Schaltgeräte und Komponenten für Anwendungen nach UL	LV 16		
SIVACON Systemschränke, Systembeleuchtung und Systemklimatisierung	LV 50		
ALPHA FIX Reihenklempen	LV 52		
SIVACON S4 Energieverteiler	LV 56		
SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme	LV 70		
DELTA Schalter und Steckdosen	ET D1		
Prozessinstrumentierung und Analytik			
Feldgeräte für die Prozessautomatisierung	FI 01		
<i>Digital: SIPART Regler und Software</i>	MP 31		
Produkte für die Wägetechnik	WT 10		
<i>Digital: Geräte für die Prozessanalytik</i>	PA 01		
<i>Digital: Prozessanalytik, Komponenten für die Systemintegration</i>	PA 11		
Safety Integrated			
Sicherheitstechnik für die Fertigungsindustrie	SI 10		
SIMATIC HMI/PC-based Automation			
Bedien- und Beobachtungssysteme/ PC-based Automation	ST 80/ ST PC		
SIMATIC Ident			
Industrielle Identifikationssysteme	ID 10		
SIMATIC NET			
Industrielle Kommunikation	IK PI		
SITRAIN Information und Training			
	ITC		
Stromversorgung und Systemverkabelung			
Stromversorgung SITOP	KT 10.1		

Informations- und Downloadcenter

Digitale Ausgaben der Kataloge stehen im Internet zur Verfügung:
www.siemens.de/industry/infocenter

Bitte beachten Sie den Abschnitt "Kataloge herunterladen" auf der Seite "Online-Dienste" im Anhang dieses Katalogs.

*Digital: Diese Kataloge liegen ausschließlich als PDF und/oder als
E-Book vor.*

Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Trainingsangebot von SITRAIN finden Sie im Internet unter:
www.siemens.de/sitrain

Informationen zum weltweiten Angebot von SITRAIN finden Sie im Internet unter:
www.siemens.com/sitrain

Für aktuelle Infos
zu unseren Kursen
den QR-Code
scannen.



Siemens AG
Industry Sector
Industrial Automation Systems
Postfach 4848
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

Änderungen vorbehalten
Artikel-Nr. E86060-K6850-A101-C4
MP.R4.PT.TRAI.02.3.01 / Dispo 09500
KG 0913 23. VOG 336 De / IWI TIT, TITE
Printed in Germany
© Siemens AG 2013

Die Informationen in diesem Produktkatalog enthalten Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.
Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

www.siemens.de/automation