

Kursstart alle 4 Wochen

SPS: Arbeiten mit Simatic S7 im TIA-Portal und Elektrokonstrukteur:in

Der Kurs behandelt die Themen EPLAN, AutoCAD 2D und 3D sowie speicherprogrammierbare Steuerungen im TIA-Portal. Es werden Beispielprojekte von der Gerätekonfiguration bis hin zu den Diagnosemöglichkeiten erstellt. Du erfährst, wie Künstliche Intelligenz (KI) im Beruf eingesetzt wird.



Abschlussart

Zertifikat „SPS: Arbeiten mit Simatic S7 im TIA Portal“
Zertifikat „Elektrokonstrukteur:in“



Abschlussprüfung

Praxisbezogene Projektarbeiten mit Abschlusspräsentationen



Dauer

16 Wochen



Unterrichtszeiten

Montag bis Freitag von 08:30 bis 15:35 Uhr
(in Wochen mit Feiertagen von 8:30 bis 17:10 Uhr)



Nächste Kursstarts

27.05.2024
24.06.2024
22.07.2024

LEHRGANGSZIEL

Nach diesem Lehrgang verstehst du das Zusammenspiel der TIA-Komponenten. Du kannst bestehende STEP 7-Programme ändern und anpassen sowie Hard- und Software-Fehler bei einem einfachen TIA-System systematisch diagnostizieren und beheben.

Anschließend lernst du 2D/3D-Zeichnungen mit AutoCAD von Autodesk anzufertigen. Die Autodesk-Produktpalette ist weltweit die meistbenutzte CAD-Software. Als vektororientiertes Zeichenprogramm ist AutoCAD auf einfachen Objekten wie Linien, Polylinien, Kreisen, Bögen und Texten aufgebaut. Auch wirst du mit einer ausgereiften 3D-Funktion zum Modellieren von Objekten sowie grundlegenden Visualisierungstechniken vertraut gemacht. AutoCAD bietet dir einen hervorragenden Einstieg in das Feld CAD.

Außerdem lernst du die Handhabung der neuen Zeichenumgebung von EPLAN kennen. Hierzu gehört das Zeichnen von Schaltplänen im Bereich Geräte-, Maschinen-, Anlagenbau und Gebäudetechnik. Nach dem Kurs bist du auch in der Lage, diese Pläne auszuwerten sowie elektrische Anlagen und Geräte zu dokumentieren.

ZIELGRUPPE

Personen mit Studium in den Ingenieurwissenschaften, Elektrotechniker:innen, Automatisierungsfachleute, Mechatroniker:innen, Techniker:innen, Meister:innen und Fachkräfte mit entsprechender Berufserfahrung.

BERUFSAUSSICHTEN

Fachkräfte aus dem Bereich Automatisierungstechnik und Elektroplanung sind in vielen technischen Branchen gefragt. Ihr Tätigkeitsfeld umfasst beispielsweise die Planung, Montage und Inbetriebnahme technischer Anlagen, die Programmierung von Maschinensteuerungen, aber auch Projektleitung sowie Kundendienst.

Dein aussagekräftiges Zertifikat gibt detaillierten Einblick in deine erworbenen Qualifikationen und verbessert deine beruflichen Chancen.

LEHRGANGSINHALTE

SPS: ARBEITEN MIT SIMATIC S7 IM TIA-PORTAL

Systemübersicht (ca. 2 Tage)

Kursziel, Kursablauf, Lehrkonzept
Wesentliche Leistungsmerkmale der Systemfamilie SIMATIC S7
Komponenten des TIA-Portals, STEP 7

Hardware (ca. 2 Tage)

Aufbau und Montage des Automatisierungssystems
Anzeige- und Bedienelemente der SIMATIC-CPU
Adressierung und Verdrahtung der Signalmodule
Gerätekonfiguration im TIA-Portal

Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

Programm (ca. 14 Tage)

Programmverarbeitung durch die Steuerung
Programmtest mit PLCSIM
Binäre Operationen in FUP KOP AWL
Zeitstufen, Zähler, Vergleiche, Akku-Operationen
Einsatz der verschiedenen Bausteintypen (OB, FC, FB, DB),
Programmstrukturierung
Datenverwaltung mit Datenbausteinen
FB als Multiinstanz
IEC konforme Bausteine
Erläuterung und Benutzung verschiedener Organisationsbausteine
Programmsprache SCL

Projekthandhabung (ca. 2 Tage)

Projekte archivieren und migrieren
Referenzprojekte verwenden
Arbeiten mit Bibliotheken
S7-300-Projekte umstellen auf das System S7-1500

Schrittketten Programmierung (ca. 5 Tage)

Schrittkettenendarstellung nach DIN 60848 (Graphcet)
Schrittketten in FUP und in SCL
Vorstellung der Ablaufsteuerung mit S7-Graph
Arbeiten mit S7-Graph

Inbetriebnahme und Diagnose/Arbeiten mit der Hardware (ca. 5 Tage)

Verbindung zu einer realen CPU aufbauen
Testwerkzeuge für Systeminformationen, Fehlersuche und Diagnose
Grundlegende Hardwarestörungen erkennen und beheben
Hardware-Diagnosefunktionen des TIA-Portals
Software-Diagnosefunktionen des TIA-Portals
Inbetriebnahme einer TIA-Anlage mit Software-Fehlersuche und Störungsbehebung

Analogwerte (ca. 2 Tage)

Prinzip der Analogwertverarbeitung in der SIMATIC S7
Anschluss von Analogsensoren konfigurieren
Analogmesswerte in STEP 7 auswerten
Ausgabe von Analogwerten

Projekte aktualisieren und dokumentieren (ca. 1 Tag)

Durchgeführte Programmänderungen sichern und dokumentieren
TIA-Portal-Hilfsmittel zur Dokumentation

Projektarbeit (ca. 5 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte
Präsentation der Projektergebnisse

ELEKTROPLANUNG MIT EPLAN

EPLAN Basics (ca. 1 Tag)

Benutzeroberfläche einrichten
Projekte anlegen und verwalten
Projekt- und Benutzereinstellungen festlegen
Projekte sichern und wiederherstellen

Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

Grafische Bearbeitung (ca. 8 Tage)

Projektseiten anlegen, Seiteneigenschaften bearbeiten
Schaltpläne erstellen, symbol- und geräteorientiert
Verwenden von Symbolen und Makros
Übersichtszeichnungen erstellen und bemaßen
Verwenden von Navigatoren beim Arbeiten mit Schaltplänen

Verwalten von EPLAN (ca. 6 Tage)

Erstellen und Verwalten von Symbolen und Makros
Editieren und Erstellen von Normblättern und Formularen
Anlegen von Geräten und Kunden in der Datenbank

Auswerten von Schaltplänen (ca. 3 Tage)

Klemmen- und Kabelpläne erstellen
Stücklisten und Legenden automatisch ausgeben
Deckblätter erstellen und Grafiken einbinden

Projektarbeit (ca. 2 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte
Präsentation der Projektergebnisse

AUTOCAD 2D/3D

Grundlagen (ca. 1 Tag)

AutoCAD-Oberfläche
Zeichenfunktionen
Eingabemöglichkeiten mit Maus und Tastatur
Raster/Fang

Zeichnungserstellung (ca. 4,5 Tage)

Arbeiten mit absoluten und relativen Koordinaten
ORTHO und POLAR
Abfrage
Zeichenfunktionen
Editierfunktionen
Arbeiten mit Objektfangfunktionen
Objekte editieren über Griffe
Objektfangspur
Dynamische Eingabe
Eigenschaftsfenster

Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsprozess

Vorstellung von konkreten KI-Technologien im beruflichen Umfeld
Anwendungsmöglichkeiten und Praxis-Übungen

Zeichnungsorganisation (ca. 1,5 Tage)

Layer
Layerfilter
Weitere Layerwerkzeuge
Vorlage erstellen

Schraffieren und Füllen von Objekten (ca. 1 Tag)

Schraffuren
Füllflächen

Wiederholteile (ca. 1 Tag)

Blöcke erstellen und einfügen
Arbeiten mit dem DesignCenter und Werkzeugpaletten
Dynamische Blöcke anwenden
Blöcke bearbeiten

Beschriften und Ausgabe (ca. 3 Tage)

Maßstabsliste
Plotten aus dem Layout
Ausgabedatei PDF
Texte erstellen und ändern, Textstil
Bemaßung erstellen und ändern, Bemaßungsstil
Multiführungslinie

Zusätzliche Themen (ca. 1 Tag)

Blöcke mit Attributen
Externe Referenzen

Einblick in 3D (ca. 3 Tage)

Modellieren mit Hilfe von geometrischen Grundkörpern sowie skizzenbasiertes Modellieren
Volumenkörper bearbeiten
Schnitt, 2D-Abbild
Visualisierung

Projektarbeit 2D (ca. 4 Tage)

Zur Vertiefung der gelernten Inhalte
Präsentation der Projektergebnisse

UNTERRICHTSKONZEPT

Didaktisches Konzept

Deine Dozierenden sind sowohl fachlich als auch didaktisch hoch qualifiziert und werden dich vom ersten bis zum letzten Tag unterrichten (kein Selbstlernsystem).

Du lernst in effektiven Kleingruppen. Die Kurse bestehen in der Regel aus 6 bis 25 Teilnehmenden. Der allgemeine Unterricht wird in allen Kursmodulen durch zahlreiche praxisbezogene Übungen ergänzt. Die Übungsphase ist ein wichtiger Bestandteil des Unterrichts, denn in dieser Zeit verarbeitest du das neu Erlernte und erlangst Sicherheit und Routine in der Anwendung. Im letzten Abschnitt des Lehrgangs findet eine Projektarbeit, eine Fallstudie oder eine Abschlussprüfung statt.

Virtueller Klassenraum alfaview®

Der Unterricht findet über die moderne Videotechnik alfaview® statt - entweder bequem von zu Hause oder bei uns im Bildungszentrum. Über alfaview® kann sich der gesamte Kurs face-to-face sehen, in lippensynchroner Sprachqualität miteinander kommunizieren und an gemeinsamen Projekten arbeiten. Du kannst selbstverständlich auch deine zugeschalteten Trainer:innen jederzeit live sehen, mit diesen sprechen und du wirst während der gesamten Kursdauer von deinen Dozierenden in Echtzeit unterrichtet. Der Unterricht ist kein E-Learning, sondern echter Live-Präsenzunterricht über Videotechnik.

FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Lehrgänge bei alfatraining werden von der Agentur für Arbeit gefördert und sind nach der Zulassungsverordnung AZAV zertifiziert. Bei der Einreichung eines Bildungsgutscheines oder eines Aktivierungs- und Vermittlungsgutscheines werden in der Regel die gesamten Lehrgangskosten von deiner Förderstelle übernommen.

Eine Förderung ist auch über den Europäischen Sozialfonds (ESF), die Deutsche Rentenversicherung (DRV) oder über regionale Förderprogramme möglich. Als Zeitsoldat:in besteht die Möglichkeit, Weiterbildungen über den Berufsförderungsdienst (BFD) zu besuchen. Auch Firmen können ihre Mitarbeiter:innen über eine Förderung der Agentur für Arbeit (Qualifizierungschancengesetz) qualifizieren lassen.

- ① Änderungen möglich. Die Lehrgangsinhalte werden regelmäßig aktualisiert. Die aktuellen Lehrgangsinhalte findest Du immer unter www.alfatraining.de.