Volkswagen
Bildungsinstitut

Wissen. Perspektiven. Erfolg.

Robotik - JAKA Cobot Programming

nach Vereinbarung
Termine und Preise auf Anfrage
Dauer: 4 Tage
Ort: Volkswagen Bildungsinstitut GmbH (Zwickau)

Zielgruppe

Fachkräfte aus Automatisierungstechnik, Mechatronik, Elektrotechnik und Instandhaltung sowie Programmierer/-innen, technische Ausbilder/-innen und weitere Beschäftigte, die JAKA Cobots selbstständig programmieren, Programme anpassen und einfache Robotikanwendungen erstellen sollen.

Ziele

Die Teilnehmer/-innen können JAKA Cobots sicher bedienen und mit der grafischen Programmierumgebung selbstständig Programme erstellen, bearbeiten, testen und optimieren.
Sie kennen grundlegende Bewegungs- und Programmierfunktionen, können Positionen und Bewegungsabläufe definieren und einfache logische Programmstrukturen sowie Ein- und Ausgangssignale in Cobot-Programme integrieren.
Die Teilnehmer/-innen übertragen die erworbenen Kenntnisse auf praxisnahe Aufgaben des JAKA Education Kits und erstellen selbstständig eine funktionsfähige Cobot-Anwendung.

Inhalt

Grundlagen und Bedienung
- Aufbau und Funktionsweise von JAKA Cobots
- Systemkomponenten und JAKA Education Kit
- Sicherheitsgrundlagen
- JAKA App und Bedienoberfläche
- Benutzerrollen und Zugriffsrechte
- Cobot starten, aktivieren und sicher herunterfahren
- Manuelles Verfahren und Drag Teaching

Koordinaten und Bewegung
- Gelenk- und kartesische Bewegungen
- TCP und Roboterpose
- Positionen definieren und teachen
- Punkt-, Linear- und Bahnbewegungen
- Einführung in Werkzeug- und Werkstückkoordinaten
- Geschwindigkeit und Bewegungsparameter

Grafische Programmierung
- Aufbau der grafischen JAKA-Programmierumgebung
- Programme erstellen, öffnen, speichern und bearbeiten
- Programmabläufe strukturieren
- Bewegungsbefehle einsetzen und kombinieren
- Positionen und Bewegungsfolgen programmieren
- Variablen und Parameter
- Bedingungen und Verzweigungen
- Schleifen und wiederkehrende Abläufe
- Einfache Unterprogramm- bzw. Ablaufstrukturierung
- Programme testen und schrittweise optimieren

Ein-/Ausgänge und Peripherie
- Grundlagen digitaler Ein- und Ausgangssignale

Volkswagen Bildungsinstitut GmbH

Bildungszentrum Zwickau
Reichenbacher Straße 76
08056 Zwickau
Telefon: 0375-27026-0
Telefax: 0375-27026-80
E-Mail: info@vw-bi.de

Trainingszentrum Service Automobil
Rudolf-Ehrlich-Straße 1
08058 Zwickau/OT Crossen
Telefon: 0375-60618-0
Telefax: 0375-60618-300
E-Mail: info@vw-bi.de

Bildungszentrum Chemnitz
Kauffahrtei 47
09120 Chemnitz
Telefon: 0371-274-1071
Telefax: 0371-274-2138
E-Mail: info@vw-bi.de

Weiterbildung
Berufsausbildung
Duales Studium
Beratung

- I/O-Anzeige und I/O-Steuerung
- Einbindung einfacher Sensor- und Aktorsignale
- Ansteuerung von Endeffektoren
- Sauggreifer und Werkzeugfunktionen
- Reaktion eines Programms auf Prozesssignale

Praxisprogrammierung mit dem JAKA Education Kit

- Trajektorien und Bahnbewegungen
- Pick-and-Place
- Handling und Positionierung von Werkstücken
- Puzzle- bzw. Sortieraufgaben
- Montageaufgaben
- Materialbereitstellung und Materialfluss
- Arbeiten mit dem Conveyor-Modul
- Kombination mehrerer Funktionsmodule zu einem Ablauf

Simulation / Digital Twin

- Einführung in die JAKA-Simulationsumgebung
- Virtuelles Abbild des Trainingssystems
- Bewegungen und Prozessabläufe in der Simulation nachvollziehen
- Gelenkbewegungen im virtuellen Modell
- Vergleich von Simulation und realem Cobot
- Übertragung ausgewählter Lernaufgaben zwischen virtueller und realer Umgebung

Abschlussaufgabe

- Planung einer einfachen Cobot-Anwendung
- Auswahl geeigneter Education-Kit-Module
- Teachen der benötigten Positionen
- Erstellung des Programmablaufs
- Einbindung erforderlicher I/O-Funktionen
- Test und Optimierung
- Simulation bzw. Überprüfung des Ablaufs
- Praktische Vorführung der programmierten Anwendung

Methoden

- Trainervortrag und Demonstration
- Praktische Programmierübungen am JAKA Cobot
- Arbeiten mit der grafischen JAKA-Programmierumgebung
- Übungen am JAKA Education Kit
- Aufgabenorientiertes Lernen anhand realitätsnaher Automatisierungsszenarien
- Übungen mit der Simulationssoftware und dem Digital Twin
- Selbstständige Programmieraufgaben
- Abschlussprojekt am Education Kit

ID

WB-Rob

Teilnahmevoraussetzungen

Grundlegendes technisches Verständnis.
Grundkenntnisse im Umgang mit Robotern bzw. Erfahrungen aus der Automatisierungs-, Elektro- oder Mechatroniktechnik sind von Vorteil.
Empfohlen: vorherige Teilnahme am Kurs JAKA Cobot Operator oder vergleichbare Kenntnisse in der grundlegenden Bedienung und im sicheren Teachen eines JAKA Cobots.
Programmierkenntnisse in einer Hochsprache sind nicht erforderlich.

Abschluss

Zertifikat der VW Bildungsinstitut GmbH

Volkswagen
Bildungsinstitut

Wissen. Perspektiven. Erfolg.

Kontakt

Bei fachlichen und inhaltlichen Fragen: Michel Götze

0172 5739983
michel.goetze@volkswagen.de