

KUKA College_Certificate

Roboterprogrammierung 1

Michael Böhm

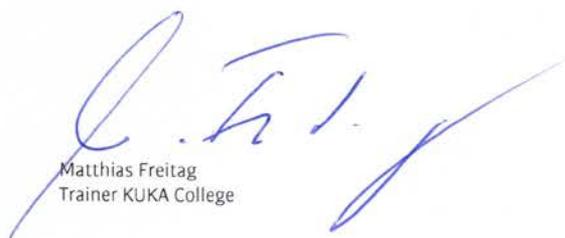
- Softwareversion KSS 8.x (KR C4)
- Zeitraum: 24.09.2018 - 28.09.2018
- Schulungsort: KUKA College Augsburg

Wir bestätigen die Echtheit durch folgenden Zertifikatscode: CBJXK-NIE

Augsburg, 28. September 2018



Klaus Petter
Teamleiter College



Matthias Freitag
Trainer KUKA College

KUKA College_Certificate

Roboterprogrammierung 2

Michael Böhm

- Softwareversion KSS 8.x (KR C4)
- Zeitraum: 22.10.2018 - 26.10.2018
- Schulungsort: KUKA College Augsburg

Wir bestätigen die Echtheit durch folgenden Zertifikatscode: P857L-NIE

Augsburg, 26. Oktober 2018



Klaus Petter
Teamleiter College



Georg Rudolph
Trainer KUKA College

KUKA College: Seminarinhalte für die vom 24.09.2018 bis 28.09.2018 besuchte Schulung

Roboterprogrammierung 1 Softwareversion KSS 8.x (KR C4)

Teilnehmer: Michael Böhm

- Aufbau und Funktion eines KUKA Robotersystems
 - Überblick Mechanik eines KUKA Roboters
 - Überblick Robotersteuerung KR C4
 - Übersicht KUKA smartPAD
 - Robotersicherheit
- Roboter bewegen
 - Meldungen der Robotersteuerung lesen und interpretieren
 - Betriebsart auswählen und einstellen
 - Roboterachsen einzeln bewegen
 - Koordinatensysteme im Zusammenhang mit Robotern
 - Roboter im Weltkoordinatensystem bewegen
 - Roboter im Toolkoordinatensystem bewegen
 - Roboter im Basiskoordinatensystem bewegen
 - Handverfahren mit einem feststehenden Werkzeug
- Inbetriebnahmetätigkeiten am Roboter
 - Prinzip des Justierens
 - Roboterjustage durchführen
 - Lasten am Roboter
 - Werkzeuglastdaten
 - Zusatzlasten am Roboter
 - Vermessen eines Werkzeugs
 - Vermessen einer Basis (Werkstückkoordinatensystem)
 - Vermessung eines feststehenden Werkzeugs
 - Vermessung eines robotergeführten Werkstücks
 - Inbetriebnahmemodus
- Roboterprogramme ausführen
 - Initialisierungsfahrt durchführen
 - Roboterprogramme anwählen und starten
- Umgang mit Programmdateien
 - Programmmodule erstellen
 - Programmmodule bearbeiten
 - Roboterprogramme archivieren und wiederherstellen
 - Programm- und Zustandsänderungen nachvollziehen mittels Logbuch
- Programmierte Bewegungen erstellen und ändern
 - Erstellung neuer Bewegungsbefehle
 - Taktzeitoptimierte Bewegungen erstellen (Achsbewegung)
 - Bahnbewegung erstellen
 - Ändern von Bewegungsbefehlen
 - Bewegungsprogrammierung mit externem TCP
- Kollisionserkennung programmieren
 - Bewegungen mit Kollisionserkennung programmieren
- Logische Funktionen im Roboterprogramm nutzen
 - Einstieg in die Logikprogrammierung
 - Programmierung von Wartefunktionen
 - Programmierung von einfachen Schaltfunktionen
 - Programmierung von Bahnschaltfunktionen
- Technologiepakete nutzen
 - Greiferbedienung mit KUKA.GripperTech
 - Greiferprogrammierung mit KUKA.GripperTech
 - Konfiguration von KUKA.GripperTech
- Umgang mit Variablen
 - Anzeigen und Ändern von Variablenwerten
 - Roboterzustände abfragen
- Variablen und Vereinbarungen
 - Datenhaltung in KRL
 - Arbeiten mit einfachen Datentypen
- Erfolgreiches Programmieren in KRL
 - Struktur und Aufbau von Roboterprogrammen
 - Roboterprogramme strukturieren
 - Roboterprogramme verknüpfen
- Nutzen von Programmablaufkontrollen
 - Abfragen oder Verzweigungen programmieren
 - Verteiler programmieren
 - Sprungbefehl programmieren
 - Schleifen programmieren
- Wartefunktionen programmieren
 - Zeitabhängige Wartefunktion
 - Signalabhängige Wartefunktion
- Arbeiten mit einer übergeordneten Steuerung
 - Vorbereitung zum Programmstart von SPS
 - SPS- Anbindung anpassen (Cell.src)

KUKA College: Seminarinhalte für die vom 22.10.2018 bis 26.10.2018 besuchte Schulung

Roboterprogrammierung 2 Softwareversion KSS 8.x (KR C4)

Teilnehmer: Michael Böhm

- WorkVisual als Programmierumgebung
 - Projekt mit WorkVisual öffnen
 - Projekte mit WorkVisual vergleichen
 - Projekt auf die Robotersteuerung übertragen (installieren)
 - Projekt auf der Robotersteuerung aktivieren
- KRL-Programme mit WorkVisual bearbeiten
 - Datei- Handhabung
 - Umgang mit dem KRL-Editor
- Strukturiertes Programmieren
 - Ziel einer einheitlichen Programmiermethodik
 - Vorgehensweise zum Erstellen von strukturierten Roboterprogrammen
 - Programmablaufplan erstellen
- Einführung in die Expertenebene
 - Expertenebene nutzen
- Variablen und Vereinbarungen
 - Arrays/Felder in KRL
 - Strukturen in KRL
 - Aufzählungsdatentyp ENUM
- Unterprogramme und Funktionen
 - Arbeiten mit lokalen Unterprogrammen
 - Arbeiten mit globalen Unterprogrammen
 - Parameter an Unterprogramme übergeben
 - Programmieren von Funktionen
 - Arbeiten mit KUKA-Standardfunktionen
- Benutzerdefinierte Meldungen in KRL programmieren
 - Arbeiten mit Hinweismeldung
 - Arbeiten mit Zustandsmeldung
 - Arbeiten mit Quittiermeldung
 - Arbeiten mit Wartemeldung
 - Arbeiten mit Dialogen
- Bewegungsprogrammierung in KRL
 - Bewegungen mittels KRL programmieren
 - Relativbewegungen mittels KRL programmieren
 - Roboterpositionen berechnen oder manipulieren
- Taktzeitmessung mittels Timer
- Schaltfunktionen in KRL
 - Programmierung von einfachen Schaltfunktionen
 - Programmierung von bahnbezogenen Schaltfunktionen
- Interruptprogrammierung
 - Programmierung von Interruptroutinen
- Arbeiten mit analogen Signalen
 - Analoge Eingänge programmieren
 - Analoge Ausgänge programmieren
- Verwenden des Submit-Interpreters