

mxAutomation Bibliothek für KUKA



Programmierung von KUKA Robotern, PLCopen zertifiziert.

Die verfügbare Funktionsbausteinbibliothek sowie das kleine Beispielprojekt ermöglichen die Programmierung, Diagnose, Teachen oder Handverfahren der KUKA Roboter über FB-Bausteine der SPS.

Das Produkt – inklusive Runtime auf der Robotersteuerung - kann bei KUKA Roboter unter KUKA.PLC mxAutomation 3.3 mit der Artikelnummer 00-397-175 bestellt werden.

- Diese Version ist passend für die KUKA System Software V8.6 (KR C4) sowie V8.7 (KR C5).

Produktbeschreibung

Die Bibliothek bringt nahezu alle Programmierbefehle der KUKA Sprache in die SPS. Vorhandene Optionspakete, z.B. KUKA.ConveyorTech oder KUKA.VectorMove, können über die FB's von mxAutomation angesprochen werden. PLCopen konforme FB's ermöglichen die einfache Anwendung.

Der Download beinhaltet ein Beispielprojekt Projekte, mit der Möglichkeit unterschiedlicher Feldbusanbindung zum Roboter. (EtherCAT und UDP).

Ethernet IP sowie Profinet sind auf Anfrage möglich.

Funktionsumfang

Möglichkeiten der Bibliothek:

- Steuern von bis zu fünf Robotern gleichzeitig
- Jogging und TouchUp
- Linearbewegungen (LIN)
- Punkt zu Punkt Bewegungen (PTP)
- Kreisbewegungen (CIRC)
- Überschleifen
- Bahnbezogene Schaltaktionen
- Interrupts
- Konfiguration, Diagnose und Nutzung der Arbeitsräume
- Ändern und auslesen von Base, Tool, Ist-Position,
- Ändern und überwachen von kartesischen Arbeitsräumen
- Starten von Bremsentest und Masteringtest
- Nutzung bestehender KRL Programme mittels zusätzlicher Systemvariablen
- Förderband Verfolgung – KUKA.ConveyorTech
- Synchronisieren von Roboterbewegungen mit linearen oder zirkularen Bewegungen eines Förderbands
- Weichschalten der Kinematik – KUKA.Vectormove
- Roboter durch eine extern einwirkende Kraft entlang eines definierten Vektors im kartesischen Raum bewegt werden.
- Lastdatenermittlung – KUKA.LoadDataDetermination **NEU ab mxA V3.3**
- Optionspaket zur Ermittlung von Masse, Schwerpunktlage und Trägheitsmomenten von Lasten, die am Roboterflansch befestigt sind.

Commissioning and maintenance

- Handverfahren mit KUKA-SmartPAD sowie per Jog Funktionsbaustein möglich
- Auslesen aller Fehlermeldungen des Roboters in Klartext (Message Handler KRmsgNET)
- Sprachumschaltung der Fehlermeldungen

Sicherheit:

- Profisafe, CIPSafety, FsoE oder als 2-kanalige Verdrahtung (X11)
- Volle Kompatibilität zu KUKA.SafeOperation und KUKA.SafeVelocityMonitoring

HMI

Starten der mxA Kommunikation
Fehler Quittierung

Handverfahren

Aktuelle Position des Roboters in Echtzeit

The screenshot displays the KUKA HMI interface with several key sections:

- Top Bar:** Includes 'State of the Robot' with status indicators, 'Start mxAutomation' buttons (AutoStart, Reset errors, Ext_Start), and a 'Control' section with 'Override: 1%' and 'Abort > stop'.
- Left Panel:** A tree view showing the project structure, including 'Application [run]', 'General functions', and 'Taskkonfiguration'.
- Center Panel:** 'Jog the robot' section with 'Read / write data', 'Run a sequence', 'Teach and play', and 'KRC messages' buttons. Below is the 'Jog Advanced' section with 'Activate JogAdvanced' and 'JogAdv. MoveType: 1'.
- Right Panel:** 'Live position' section showing coordinates for 'TOOL 0' and 'BASE 0' (X: 1717.33, Y: -40.39, Z: 2177.73). It also includes a 'configuration' section for 'P of the robot (KLI) : 10.49.116.131' with checkboxes for 'Enable T1', 'Enable T2', 'Enable AutoExt', and 'ShowTrace'.
- Bottom Right:** A 3D coordinate system diagram with X, Y, Z axes and rotation indicators for A, B, and C axes.

Beispielprojekt für eine einfache Anwendung von mxAutomation

Übersichtliche Anwendung der Basisfunktionalitäten

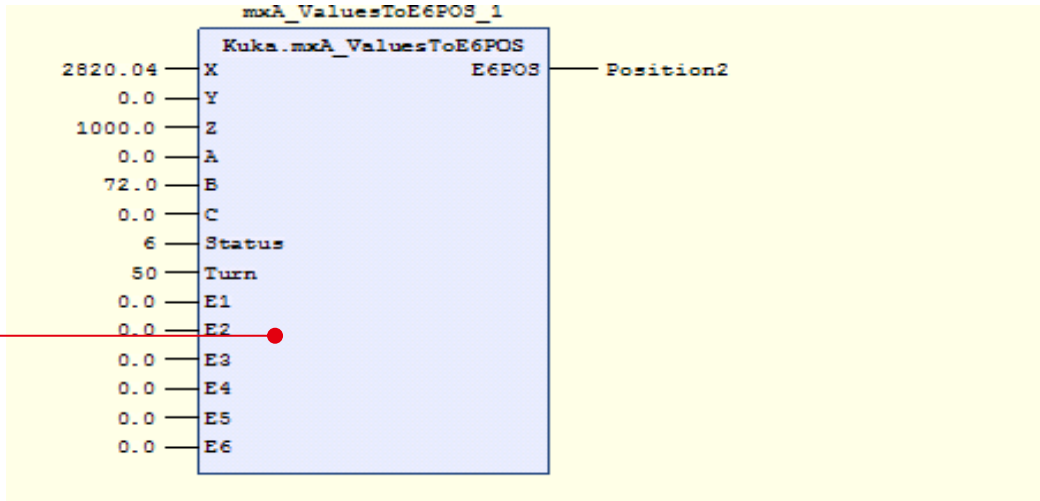
UDP-Kommunikation

Fehlerquittierung

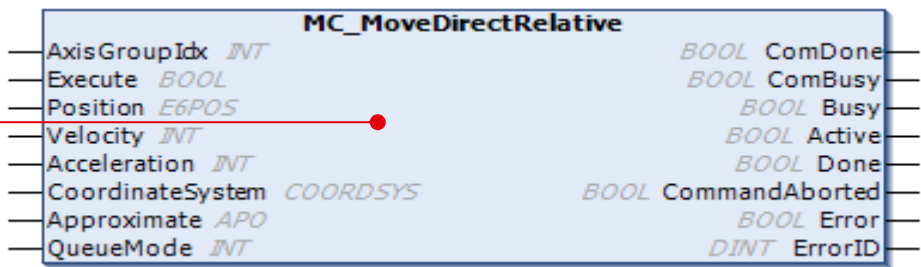
Starten der Kommunikation

The screenshot displays the mxAutomation software interface. On the left, a project tree shows the structure of the application, including folders for 'Communication', 'General functions', and 'Visu'. The 'Communication' folder contains programs like 'EtherCAT_as_Fieldbus (PRG)', 'UDP_as_Fieldbus (PRG)', and 'UDP_KRmsgNet_Messages (PRG)'. The 'General functions' folder contains programs like 'mxA_01_Start (PRG)', 'mxA_02_MotionControl (PRG)', 'mxA_03_Position_Conversion (PRG)', 'mxA_04_Jog_Fast (PRG)', 'mxA_05_Read_Write_Data (PRG)', and 'mxA_06_Motion (PRG)'. The 'Visu' folder contains various visualization elements like 'ImagePool', 'JogMode', and 'HMI_log'. The main window shows a ladder logic diagram for 'Device.Application.mxA_01_Start'. It consists of three main sections: 'KRC_Initialise_0', 'KRC_Error_0', and 'KRC_AutoStart_0'. Each section contains various logic elements like timers, counters, and status indicators. Red lines connect the text labels on the left to specific elements in the diagram: 'UDP-Kommunikation' points to the 'UDP_as_Fieldbus (PRG)' in the tree; 'Fehlerquittierung' points to the 'KRC_Error_0' section; 'Starten der Kommunikation' points to the 'KRC_AutoStart_0' section.

Einfache Struktur der Zielkoordinaten



**Bewegungsbefehle
nach Open-PLC**



Allgemeine Informationen



Hersteller	KUKA Deutschland GmbH Zugspitzstraße 140, 86165 Augsburg
Support	E-Mail: CustomerService@kuka.com KUKA 24/7 technische Hotline: +49 821 797 -1926
Artikel	KUKA.PLC mx-Automation 3.3
Artikelnummer	00-397-175
Vertrieb	https://www.kuka.com
Umfang des Downloads	<ul style="list-style-type: none">▪ mxAutomation 3.3.1 Library für CoDeSys▪ Beispielprojekt für die Kommunikation via EtherCAT▪ Beispielprojekt für die Kommunikation via UDP

Systemvoraussetzungen und Einschränkungen

Programmiersystem	CODESYS Development System V3.5.18.20
Laufzeitsystem	CODESYS Control V3.5.18.20
Unterstützte Plattformen / Geräte	Roboter Steuerungsart: KR C4 oder KR C5 Simulation via "KR C4 OPS" bzw. „KR C5 OPS“ möglich
Zusätzliche Anforderungen auf dem KUKA Roboter	Grundsoftware: KSS 8.6 oder KSS8.7 Softwareoption: mxAutomation V 3.3 PronConOS ltd (Wird kostenfrei mit mxAutomaiton mit geliefert) Konfigurationssoftware: WorkVisual 6.(Kostenfrei verfügbar)
Einschränkungen	Die Beispielprojekte sollen lediglich die grundlegenden Funktionen von mxAutomation aufzeigen. KUKA übernimmt keine Haftung für die Verwendung dieser Beispiele an einem realen Roboter.
Lizenzierung	SPS Bibliothek ist nicht lizenzpflichtig Auf der KRC muss das Lizenzpflichtige KOP-File „KUKA.mxAutomaiton V3.3“ installiert sein.
Erforderliches Zubehör	Mindestanforderung an die Kommunikationsschnittstelle KUKA-seitig: <ul style="list-style-type: none">▪ Für PROFINet -> KUKA.ProfiNet (Zusatzsoftware)▪ Für EtherNet/IP -> KR C4 EtherNet/IP (Zusatzsoftware)▪ Für EtherCAT -> EtherCAT Bridge FSoE M/M (Zusatzhardware)▪ Für UDP -> keine
Optionales Zubehör	Um die Sonderfunktionen über mxAutomation nutzen zu können, müssen die jeweiligen Technologieoptionen auf der KRC installiert sein. <ul style="list-style-type: none">▪ KUKA.ConveyorTech▪ KUKA.Vectormove▪ KUKA.LoadDataDetermination

Bitte beachten Sie: Nicht alle CODESYS-Funktionen sind in allen Ländern verfügbar.

Weitere Informationen zu diesen länderspezifischen Einschränkungen erhalten Sie unter support@codesys.com.