

KUKA

Device Connector

KUKA.DeviceConnector

Produktpräsentation





_Was es ist

KUKA.DeviceConnector (KDC) ist das Softwarepaket, das Roboterdaten für digitale KUKA Produkte/Services oder beliebige Kundenanwendungen (Cloud oder On-Premise) bereitstellt. Es ermöglicht den Zugriff auf die Daten über OPC UA oder MQTT.



Kosteneffizient

Ausführen von Cloud-Diensten ohne zusätzliche Hardware



Hohe Sicherheits Level

Built-in security, basierend auf den gleichen Standards wie Online-Banking (TLS 1.2)
Punkt-zu-Punkt-Verschlüsselung (P2PE)



Eine Software für OPC UA und MQTT

Der KDC ermöglicht den Zugriff auf Roboterdaten über die beiden wesentlichen Protokolle OPC UA oder MQTT



Datenzugriff für Kundenanwendungen (Cloud oder On-Premise)

Erstellung einer kontextbasierten Datenbank für weitere Anwendungsfälle



Reduzierter Daten Verkehr

Der Datenverkehr kann durch eine maßgeschneiderte Konfiguration für Ihre spezifischen Anwendungsfälle auf ein Minimum reduziert werden.

_Was es ist – OPC UA und MQTT

Das Softwarepaket KUKA.DeviceConnector ermöglicht den Zugriff auf Daten über zwei Protokolle:

OPC UA: Die Datenübertragung kann durch OPC UA **bidirektional** erfolgen.

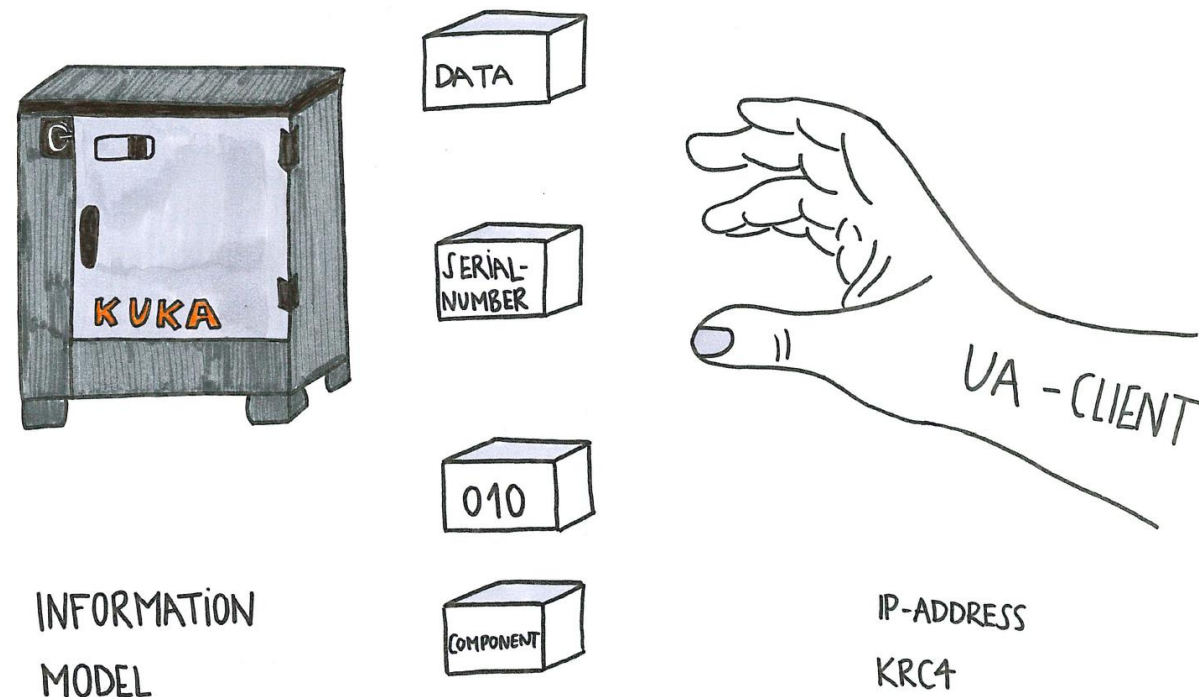
- Verwendung der Robotersteuerung als OPC UA-Server
- Anbindung von mehreren OPC UA Clients
- Lesen von Roboterdaten
- Lesen und Schreiben von Prozessvariablen (konfigurierbar)
- Systemmeldungen über OPC UA-Ereignisse
- Dateiübertragung

Unterstützte OPC UA Informationsmodelle

- Part 100: Device Information Model
- OPC UA for Robotics
- OPC UA for PLCopen
- OPC UA for PROFINET
- OPC UA for Machinery



KUKA | DeviceConnector



_Was es ist – OPC UA und MQTT

Das Softwarepaket KUKA.DeviceConnector ermöglicht den Zugriff auf Daten über zwei Protokolle:

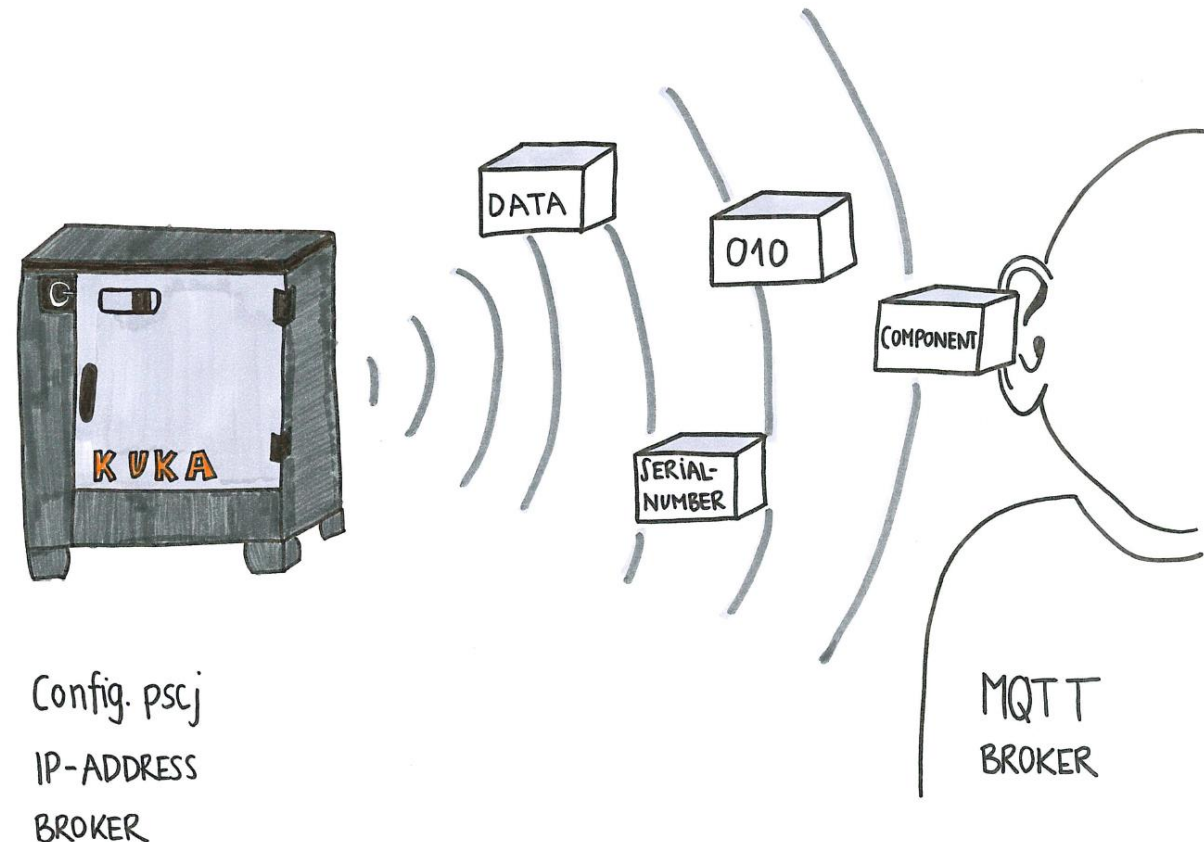
MQTT

Das **MQTT-Protokoll** ermöglicht eine **unidirektionale** Datenübertragung **über Netzwerkgrenzen** hinweg.

- Robotersteuerung als MQTT-Client
- Anbindung mehrerer MQTT-Brokern
- Lesen von Roboterdaten
- Prozessvariablen lesen.



KUKA | DeviceConnector





_Umfang der "VDMA 40010" OPC UA Companion Spezifikation Robotik

Robot data

- Seriennummer
- Modell und Hersteller
- Typ des kinematischen Systems
- Parametersatz
 - Geschwindigkeit der Programmausführung
- Achsen-Informationen
 - Bewegungsart
 - Achsenposition
- Antriebsinformationen
 - Motortemperatur
- Sicherheits-Controller
 - Sicherheitszustand
 - Betriebszustand
 - NOT-HALT



Robot data

nach der VDMA 40010

OPC UA Companion Spezifikation Robotik

<https://opcfoundation.org/about/opc-technologies/opc-ua/>

Controller data

- Seriennummer
- Modell und Hersteller
- Aktueller Benutzer/Gruppe
- Software
- Task-Controller
 - Name des Tasks
 - Betroffene Komponente
 - Programmname des Tasks
 - Geladenes Task-Programm



_Zugriff auf Tausende von Roboterdaten, Dateien und Nachrichten

Asset Management

- Roboter-Informationen
- Installierte TechPackages
- HW / Firmware-Version
- und viele mehr

Communication

- I / O Signale
- AUT_EXT Signale

File Transfer

- Powermanagement Logs
- Braketest Logs
- Setup / System Logs
- User Data
- POSLOGS, Ethercat Logs



Robot Data und File Transfer

Der KUKA.DeviceConnector ermöglicht den Zugriff auf mehr als Tausende von Roboterdaten

Messaging / Alarming

- Error messages
- Event Logs

Condition Monitoring

- Roboter-/Steuerungslaufzeit
- Load data
- Dynamische Daten wie Achsposition und Geschwindigkeit
- und viele weitere KRL-Variablen

Safety

- Bremsen Test Informationen
- Justage Referenz
- Sicherheitsstop
- Safe Technologie
- Safety Prüfsumme



_Bestelldaten


Produkt	Best.-Nr.	Verwendbar mit	Preis	Bemerkung
KUKA.DeviceConnector pre-installed 1.1	00-337-680	(V)KSS 8.2	inclusive	Download via KUKA Marketplace
KUKA.DeviceConnector 1.1	00-337-681	(V)KSS 8.2	€600,-	Will receive no further updates
KUKA.DeviceConnector pre-installed 2.1	00-337-682	(V)KSS 8.3, 8.5, 8.6, 8.7	inclusive	Download via KUKA Marketplace
KUKA.DeviceConnector 2.1 (Basic)	00-337-683	(V)KSS 8.3, 8.5, 8.6, 8.7	€600,-	Access VDMA data
KUKA.DeviceConnector CustomerData 2.1	00-395-002	(V)KSS 8.3, 8.5, 8.6, 8.7	€350,-	Access customer data / variables
KUKA.DeviceConnector SystemVars 2.1	00-396-245	(V)KSS 8.3, 8.5, 8.6, 8.7	€800,-	Access system variables
KUKA.DeviceConnector Messages 2.1	00-395-001	(V)KSS 8.3, 8.5, 8.6, 8.7	€350,-	Access messages
KUKA.DeviceConnector FileTransfer 2.1	00-396-244	(V)KSS 8.3, 8.5, 8.6, 8.7	€350,-	Access files
KUKA.DeviceConnector SoftPLC 2.1	00-394-998	(V)KSS 8.3, 8.5, 8.6, 8.7	€150,-	Access SoftPLC data
KUKA.DeviceConnector Advanced 2.1*	00-395-004	(V)KSS 8.3, 8.5, 8.6, 8.7	€2000,-	Includes all functions

* Kostenlose Testversion auf Anfrage (DigitalServices.Robotics.De@kuka.com)



_Bestellinformationen

Sie sollten auch wissen, dass ...

- **KUKA.DeviceConnector pre-installed 2.1** → KUKA Marketplace  Download oder KUKA Media Kit
 - Software auf allen KUKA Robotern kostenlos vorinstalliert
 - Kunden OPC UA Clients sehen alle Datenpunkte, aber keine Werte
 - Privilegierter Zugriff für KUKA Produkte (z. B. KUKA iiQoT)
 - Produktlegitimation durch KUKA signierte Zertifikate
- **KUKA.DeviceConnector 2.1** → KUKA Media Kit
 - ist eine Lizenzoption zum Kauf - einmalige Zahlungen
 - Abrufbare Daten je nach Lizenz
 - Jede Lizenz ist unabhängig von der anderen, außer
 - Advanced enthält alle Funktionen und Daten - keine weiteren Lizenzen erforderlich
 - SystemVars beinhaltet Zugriff auf Kundendaten (CustomerData)



_Geschäftsmodell KUKA.DeviceConnector 2.1 (OPC UA & MQTT)

Vorinstallierte Version (Voraussetzung)
Vorinstalliert kompatibel mit KUKA Produkten (z. B. iiQoT)

Basic (VDMA)
600 €

System Vars
800 €
Customer data
350 €

Messaging
350 €

File Transfer
350 €

SoftPLC data
150 €

Advanced (Volle Funktionalität)
2000 €

Trial Lizenz 90T*
(wie Advanced)

Articles	Price
Basic: KUKA.DeviceConnector 2.1 VDMA Daten	600 €
SoftPLC data: KUKA.DeviceConnector SoftPLC 2.1 Soft SPS Data (z. B. M2M Kommunikation)	150 €
Customer data: KUKA.DeviceConnector CustomerData 2.1 Kundenvariablen (z. B. für Prozessdaten-Übertragung)	350 €
Messages: KUKA.DeviceConnector Messages 2.1 Meldungen (um Meldungen zu übertragen)	350 €
File Transfer: KUKA.DeviceConnector FileTransfer 2.1 Dateiübertragung inkl. Logs (z. B. Dateiaustausch)	350 €
System Vars: KUKA.DeviceConnector SystemVars 2.1 Systemvariablen inkl. Kundendaten (z. B. Variablen austausch)	800 €
Advanced: KUKA.DeviceConnector Advanced 2.1 Volle Funktionalität (z. B. Cloud-Anbindung)	2.000 €
Trial: KUKA.DeviceConnector Trial 2.1 (90 Tage)	0 €
Pre-installed: KUKA.DeviceConnector pre-installed 2.1	0 €

* Kostenlose Testversion auf Anfrage (DigitalServices.Robotics.De@kuka.com)



_Geschäftsmodell KUKA.DeviceConnector 2.1 (OPC UA & MQTT): Anwendungsfälle

Zugang der Kunden zu den Daten
(z. B. kundenspezifische HMI, Dashboards)

Basic:

Asset Management, Live-Zustandsdaten (z. B. Mechanik)

SoftPLC data:

M2M Kommunikation, Zugriff auf Daten von externen Komponenten / Maschinen, CNC

Customer data:

Übertragung von Daten aus Prozessen (z. B. Prozessqualität), Zugriff auf Kundenvariablen (z. B. für Zykluszeitanalysen)

Messages:

Zugriff auf Meldungen des Roboters, Fehlermeldungen (z. B. Fehlerdiagnose), Triggerbedingungen (z. B. für Zykluszeitanalyse)

File Transfer:

Übertragungsdateien, Backup & Restore, Logs (z. B. Fehlerdiagnose), Diagnosedateien (z. B. Feldbusdiagnose)

System Vars:

Erweiterte Zustandsüberwachung und Datenanalyse (z. B. Mechanik, Positionsdaten, Steuerungsdaten, Lastdaten, Prozessdaten, Schleppfehler)

Advanced:

Voller Funktionsumfang (z. B. Cloud-Anbindung) inklusive zukünftiger Features & Diagnose-Monitor

Trial:

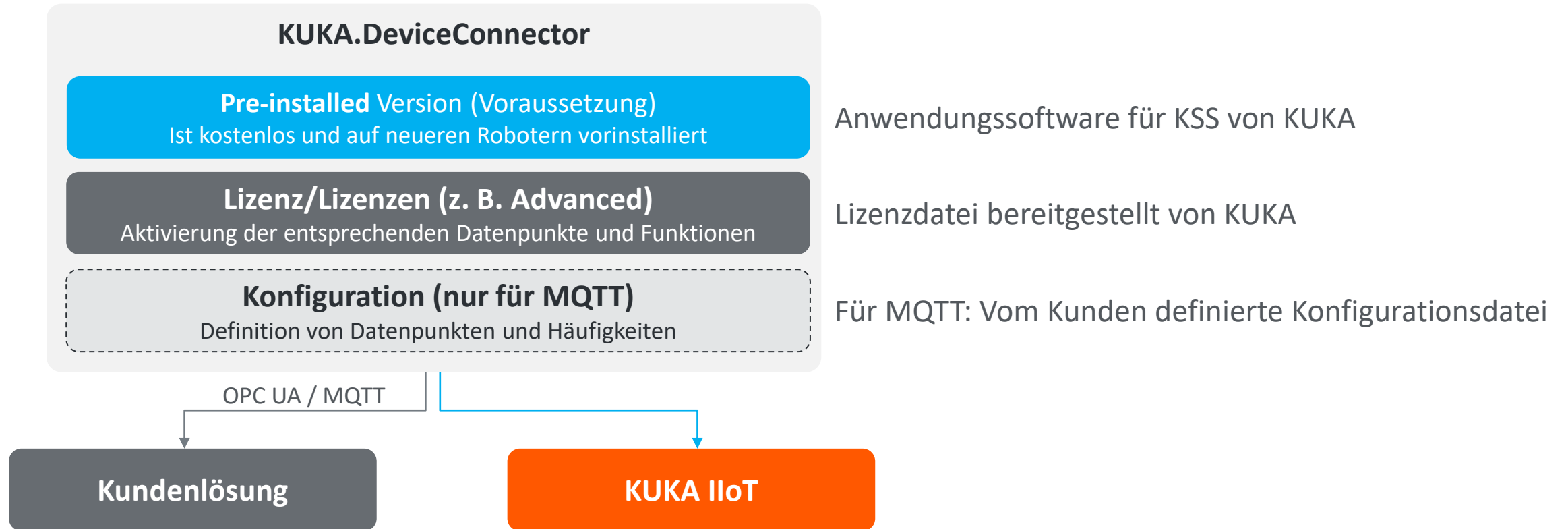
Kostenloser Test aller Funktionalitäten, um sich vom Produkt zu überzeugen und benötigte Pakete zu identifizieren

**KUKA
IIoT**

Pre-installed: Voraussetzung für alle Pakete, ist kostenlos und auf neueren Robotern vorinstalliert
Out of the box-Konnektivität für KUKA IIoT-Produkte (z. B. iiQoT)



_KUKA.DeviceConnector: Lizenzierung & Konfiguration



Für OPC UA: Konfiguration über Client



_ Geschäftsmodell KUKA.DeviceConnector 2.1: Enthaltene Daten & Funktionen

Advanced: Enthaltene Daten und Funktionen

- VDMA OPC UA Robotics Daten (Teil von Basic)
- System-Variablen(max. Frequenz 20 Hz*) (Teil von SystemVars)
 - inkl. “Customer” Ordner (Teil von CustomerData)
- Dateien (Teil von FileTransfer)
 - Dateiübertragung: alle Ordner, Lese- und Schreibzugriff
 - Log (alle Logs)
- Meldungen (Teil von Messages)
- Diagnose Monitor
- Soft PLC data (Teil von PLC)
- Zukünftige Funktion: WoV Projekte, Ikarus, Profinet CS (werden enthalten sein in Advanced)

* Aufgrund der asynchronen Natur der Protokolle können die Frequenzen nicht garantiert werden. Die erreichten Frequenzen sind auch von der Anzahl der Datenpunkte und der Belastung des Controllers abhängig.



_Data as a Service Angebot

KUKA.Device Connector ermöglicht den Zugriff für KUKAs digitale Dienste oder beliebige Kundenanwendungen (on-premises / cloud)

KUKA.DeviceConnector für den Verkauf von Rohdaten an Kunden mit nicht KUKA Cloud/On Premise Anwendungen

Customer Cloud



Customer App



Aktiviert durch Lizenzzertifikat- Lizenzkosten für KDC – Aktivierung (siehe Detailfolien)

KUKA.DeviceConnector ermöglicht KUKAs digitale Produkte und Dienstleistungen

KUKA iiQoT



KUKA VCS



Lizenz + Zertifikat

Lizenz + Zertifikat

Aktiviert durch Zertifikat (bereitgestellt von KUKAs digital products – keine Lizenzkosten für KDC-Aktivierung)



KUKA Device Connector auf KRC 4 Steuerungen

KUKA.DeviceConnector pre-installed 1.1 für KSS 8.2 (337680)

KUKA.DeviceConnector pre-installed 2.1 for KSS 8.3 und neuer (337682) – installiert auf jeder neuen Steuerung seit 12/19

_Kundennutzen Zusammenfassung

Plattformübergreifender Zugriff auf Roboterdaten, sicher und einfach.

Kudennutzen:

Schnelles Einrichten

- Null-Konfiguration (OPC UA) für I/Os
- Null-Konfiguration (OPC UA) um neue Variablen hinzuzufügen
- KUKA.DeviceConnector pre-installed bei allen KUKA Robotern

Einfach und intuitiv

- Out of the box Konnektivität zu KUKA Produkten (z. B. iiQoT)
- Wählen Sie aus vordefinierten Daten und erweitern Sie diese mit Ihren eigenen Daten

Kostengünstig

- Ausführen von Cloud-Diensten ohne zusätzliche Hardware

Sicher

- Eingebaute Sicherheit, basierend auf den gleichen Standards wie beim Online-Banking
- Punkt-zu-Punkt-Verschlüsselung (P2PE)



KUKA | DeviceConnector

=  + 

Business Motivation / Über:

- Anbindung von KUKA Steuerungen an KUKA oder Kundenprodukte
- Ready4 IIoT / Industry 4.0 Business

Sie sollten auch wissen, dass ...

- KUKA.DeviceConnector bietet OPC UA + MQTT
- KUKA.DeviceConnector kostenlos vorinstalliert
- KUKA.DeviceConnector mit VDMA Robotik Standard
- Fungiert ohne zusätzliche Kosten als Datenquelle für KUKA Produkte (z. B. KUKA iiQoT)



_Systemanforderungen / Einschränkungen (KUKA.DeviceConnector 2.1)

Roboter Steuerung:

- KUKA System Software 8.3, 8.5, 8.6 or 8.7
- VW System Software 8.3, 8.6 or 8.7
- Voraussetzung für KUKA.DeviceConnector 2.1 ist KUKA.DeviceConnector pre-installed 2.1
- Die Installation von KUKA.DeviceConnector ist über KUKA HMI oder WorkVisual möglich

Einschränkungen:

- Nicht kompatibel mit KUKA.OPC Server 4.0 oder 4.1
- Maximale Abtastrate : 20 Hz
(außer Basic mit maximal 1 Hz)

Laptop/PC:

- Für KUKA und VW System Software 8.3: WorkVisual 4.0.x
- Für KUKA System Software 8.5: WorkVisual 5.0.x oder höher
- Für KUKA und VW System Software 8.6 and 8.7: WorkVisual 6.0

-
- Port 4840 ist erforderlich
 - Verbinden des Clients mit dem Server, die Server-Endpoint-URL:
 - `opc.tcp://IP address:4840/`
 - `opc.tcp://controller name:4840/`



_Tools

Um die mit KUKA.DeviceConnector 2.1 veröffentlichten Daten zu verarbeiten, wird ein OPC-UA-Client oder MQTT-Broker benötigt. Es wird empfohlen, die folgenden Demo-Tools für Testzwecke zu verwenden :

- Für OPC UA:

- **UaExpert v1.4.x** oder neuer.

- UaExpert ist ein voll funktionsfähiger OPC UA Client, der mehrere OPC UA Profile und Funktionen beherrscht.
<https://www.unified-automation.com/downloads/opc-ua-clients.html>

- Für MQTT:

- **mosquitto v1.6.2** oder neuer.

- Eclipse Mosquitto ist ein Open Source Message Broker, der das MQTT-Protokoll implementiert: <https://mosquitto.org/download/>

- **MQTTLens**

- Eine Google Chrome-Anwendung, die eine Verbindung zu einem MQTT-Broker herstellt und in der Lage ist, MQTT-Themen zu subscriben und zu publishen..
<https://chrome.google.com/webstore/detail/mqttlens/hemojaaeigabkbcookmlgmdigohjobjm?hl=de>