





**KUKA**

| iiQoT

Produktpräsentation





## KUKA iiQoT - Produktinformation


-  Die nächste IIoT Generation von KUKA
-  Zentrale Plattform zur Verbindung Ihrer Roboter für zusätzliche Mehrwerte
-  Beeinflusst durch mehr als 4 Jahre Erfahrung im IIoT und Lessons Learned
-  Geeignet für kleine und große Flotten




## KUKA iiQoT – „Steigern Sie die Produktivität Ihrer Roboterflotte mit KUKA iiQoT“

- 

**Steigerung der Produktivität**  
*Sicherstellung der Produktivität des Systems, Erkennung von Fehlern und Engpässen, effizientere Wartung*  
Ermittlung von Verbesserungen und Sicherstellung der Gesamtleistung
- 

**Effiziente Fehlersuche, Maximierung der Betriebszeit & kontinuierlicher Roboterbetrieb**  
*Schnelle Identifizierung von Problemen per Remote, schnelle Wiederherstellung*  
Benachrichtigungen bei Problemen, schnellere Fehlersuche, reibungsloser Betrieb und erhöhte Verfügbarkeit.
- 

**Klare Übersicht & Flottenoptimierung**  
*Transparenz über die Roboterflotte & Optimierung der Flotte*  
Greifen Sie von überall auf Ihre Roboter zu und nutzen Sie eine zentrale Plattform mit allen Daten
- 

**Einfacher Einstieg in die Digitalisierung**  
*Eintritt in KUKAs Ökosystem, enge Zusammenarbeit und vereinfachte B2B-Prozesse*  
Benutzerfreundlich, für den Einstieg ist wenig Erfahrung erforderlich



## KUKA iiQoT – „Steigern Sie die Produktivität Ihrer Roboterflotte mit KUKA iiQoT“



### Steigerung der Produktivität

- **Optimieren des Betriebs:** Erkennung von Fehlerschwerpunkten und Engpässen (z. B. Roboter mit hoher Fehlerhäufigkeit oder Meldungen, die den Betrieb blockieren)
- **Vermeidung von Sicherheitsproblemen:** Sicherheitsmonitor zur Gewährleistung der Cybersicherheit aller Roboter
- **Effizienzsteigerung bei der Wartung:** Alle Wartungsaufgaben in einer Ansicht mit allen durchgeführten und erforderlichen Wartungsaktivitäten. Das hilft auch Wartungsaktivitäten zu bündeln, um Kosten zu sparen und Ausfallzeiten zu reduzieren.



### Effiziente Fehlersuche, Maximierung der Betriebszeit & kontinuierlicher Roboterbetrieb

- **Einfache & schnelle Hilfe:** Erstellen, Hochladen einer Diagnosedatei (KRCDiag) und Anlegen eines Falles in einem einzigen Arbeitsablauf.
- **Zeit sparen:** Im Falle eines Fehlers erhalten Sie sofortige und proaktive Benachrichtigung
- **Lösen komplexer Probleme:** Alle Meldungen und Änderungen in einer Ansicht. Direkter Zugriff auf Hintergrundinformationen über Xpert, um Unterstützung bei der Fehlersuche zu erhalten
- **Vermeiden von Produktionsprobleme:** Vollständige Historie von Zuständen um die Problemquelle für Produktionsprobleme zu finden inkl. proaktiver Benachrichtigungen.

## KUKA iiQoT – „Steigern Sie die Produktivität Ihrer Roboterflotte mit KUKA iiQoT“



### Klare Übersicht & Flottenoptimierung

- **Überblick behalten:** Transparente Übersicht über Roboter und Ausrüstung. Diese Übersicht ist vollständig anpassbar, digital, immer aktuell und funktioniert über verschiedene Standorte hinweg.
- **Einfache und schnelle Lokalisierung:** Schnelles Auffinden von Robotern mit bestimmten Kriterien wie z.B. Softwareversionen, Störungen, etc. dank der leistungsstarken Filter.
- **Optimierte Flotte:** Erhalten Sie Unterstützung bei der Vereinheitlichung und Aktualisierung Ihrer Roboterflotte durch den Überblick über alle Software- oder Hardwareversionen der Robotersysteme.



### Einfacher Einstieg in die Digitalisierung

- **Niedrige Einstiegshürde:** Benutzerfreundliche Schnittstelle, so dass nur wenig Erfahrung für den Einstieg erforderlich ist.
- **Engere Zusammenarbeit:** Austausch von Informationen, falls Unterstützung benötigt wird.
- **Zugang zum KUKAs Ökosystem:** Integrierte digitale KUKAs-Plattformen wie Marktplatz, Xpert & Robot Selector
- **Flexibel:** Einsatz mit Unterstützung von verschiedenen Systemen
- **Vereinfachte B2B-Prozesse:** Anbindung an interne KUKA Systeme (z. B. Fallerstellung)



## KUKA iiQoT Module



### Voraussetzungen

- Datenbereitstellung in KUKA Public Cloud (Europäischer Server)
- KUKA.DeviceConnector pre-installed 2.1.6 (oder neuer, Free)
- Akzeptieren der gültigen Legal Dokumente (T&Cs, SLA, GDPR)

**Kostenlos vor  
10/23**

**Kostenlos**



**KUKA iiQoT.Basic**  
(NPI 10/21)

- Asset Manager**
- Messages**
- Condition Monitoring**
- Security Monitor**
- Changelog**
- Fault Diagnosis**
- Notifications**
- Maintenance Manager**

### Zukünftige Version

## KUKA iiQoT.Advanced (NPI 10/23)



### **Predictive Maintenance**

- *Condition-based Maintenance*
- *Anomaly Detection (Vorbereitung)*



### **Efficiency Monitoring**

- *Analyse des Energieverbrauchs*
- *Analyse der Zykluszeit*



### **Load Analysis**

- *Lastprüfung (Robot Selector)*
- *Aktuelle Belastung*



### **Backup Management**











### **Process Data Aggregation**

## KUKA iiQoT.Basic Ausblick

Free



**KUKA iiQoT.Basic**  
(NPI 10/21)

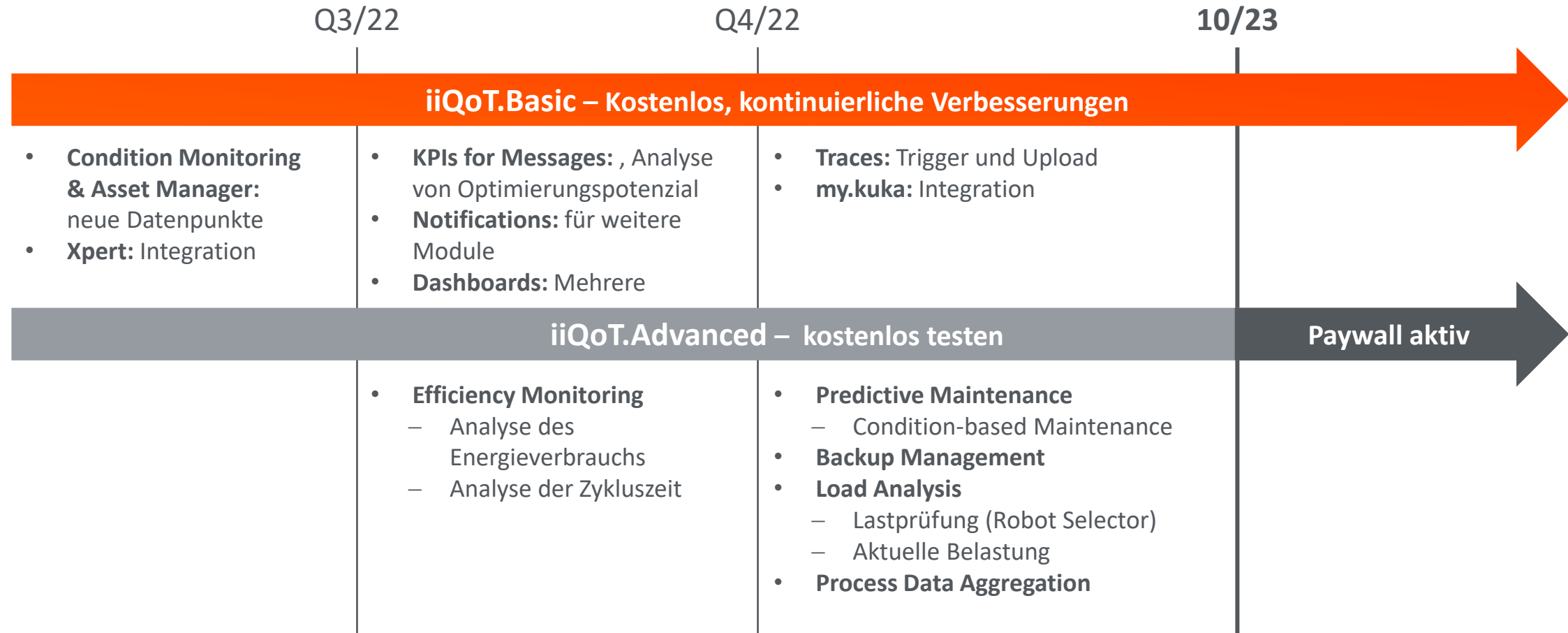
-  **Asset Manager**
-  **Messages**
-  **Condition Monitoring**
-  **Security Monitor**
-  **Changelog**
-  **Fault Diagnosis**
-  **Notifications**
-  **Maintenance Manager**

### **Zukünftige Funktionen**

- **Condition Monitoring & Asset Manager:** neue Datenpunkte
- **Xpert:** Integration
- **KPIs für Meldungen:** Trendanalyse, Analyse von Optimierungspotenzial
- **Notifications:** für weitere Module (Condition Monitoring, Maintenance Manager, Changelog)
- **Traces:** Triggern und Upload
- **Dashboards:** Mehrere erlauben
- **my.kuka:** Anbindung
- **Kontinuierliche Verbesserungen**



## iiQoT Timeline



NPI iiQoT.Advanced





### Asset Manager

The screenshot displays the 'Asset Manager' interface for a specific robot. The top navigation bar includes a 'Back' button, location information 'Augsburg / Gebäude 22 / EG', a 'Mein Tag' button, and a search bar. A left sidebar contains navigation icons for Asset Manager, Condition Monitoring, Changelog, Messages, Security, and Fault Diagnosis. The main content area is divided into three panels: 'Robot Details' (R), 'Cabinet Details' (C), and 'Software Details' (S).

**Robot Details (R):**

- Connection Status: disconnected (since 03/05/2021, 07:30:50)
- Working state: error
- Operating mode: AUT, EXT, T1, T2, invalid
- Robot name: Benchmark\_8\_6\_5
- Robot serial number: 4380005
- Robot type: #KR340R3330 C4 FLR
- Operating hours: 286 hrs
- Responsible: Hohenäcker
- External axes: 0
- External kinematics: more details
- Program-Override: 5%
- Brake test active: active
- Result of last brake test: passed

**Cabinet Details (C):**

- Controller type: KR C4
- Serial number: 3043191
- IP Address: 10.129.220.120
- Mainboard Type/Model: MCC40 (D3445-K1)
- Hardware components: more details
- HDD Storage Type: SSD
- Smartpad connected: disconnected
- Initial operation date: 07/10/2020

**Software Details (S):**

- System software: KSS 8.6.5.0268
- Tech packages: more details
- Windows SW-Revision: Windows10 IoT VS.1.0
- Windows Security Update: V1.1.1
- Power management (PMB): running
- Current WoV project:
  - Name: 2611078244000012000
  - Version: 1.3.0
  - Activation: 07/10/2020

A dark grey diagonal banner in the bottom right corner of the screenshot contains the text 'UI Design'.

### Mehrwerte

- + Aktuelle Asset-Informationen mit klarer Übersicht
- + Schnelle Identifizierung von Assets mit bestimmten Eigenschaften
- + Einfaches Auffinden von Robotern nach Hierarchie (Standort) oder benutzerdefinierten Attributen (Tags)



## Asset Manager (2)

## Filter



## Asset Manager

### Funktionen

- Informationen über den aktuellen Asset-Status
- Definition von Stichworten (z. B. für Applikation) & Orten (Hierarchie)
- Leistungsstarke Filter (Attribute, Tags, Ort) (kombinierbar durch boolesche Operationen)
- Sortierbare Tabellen- und Dashboard-Ansicht
- Separate Informationen zu Roboter-Hardware, Steuerung & Software
- Gruppierungen für Attribute (z. B. Software-Version)
- Zusätzliche Informationen zu externen Kinematiken & Hardwarekomponenten
- *Zukünftige Versionen: KUKA Xpert-Integration, Daten über KUKA data connection (Produktinformationen, Dokumentation ...)*



Overview

Search messages

Last 3 days 01/05/2021 00:00 TO 03/05/2021 23:59

493 Notif. messages 820 Status messages 5 Ack. messages 0 Wait messages 4 Dialog messages

| Type | Module            | Message ID | Message text   | Status | When?                | Duration |
|------|-------------------|------------|--|--------|----------------------|----------|
| !    | P00               | 1          | Wait for PGNO_VALID=True   | !      | 03/05/2021, 10:56:20 | -        |
| !    | KSS               | 470        | Safe robot override reduction active   | ✓      | 03/05/2021, 10:56:14 | 00:00:04 |
| !    | SIMULATE          | 3          | Wait for DL_ToolReleased   | ✓      | 03/05/2021, 10:56:13 | 00:00:00 |
| !    | KSS               | 470        | Safe robot override reduction active   | ✓      | 03/05/2021, 10:56:11 | 00:00:03 |
| !    | KSS               | 470        | Safe robot override reduction active   | ✓      | 03/05/2021, 10:56:03 | 00:00:03 |
| !    | KSS               | 470        | Safe robot override reduction active   | ✓      | 03/05/2021, 10:56:00 | 00:00:03 |
| !    | KSS               | 470        | Safe robot override reduction active   | ✓      | 03/05/2021, 10:55:57 | 00:00:03 |
| !    | KSS               | 470        | Safe robot override reduction active   | ✓      | 03/05/2021, 10:55:54 | 00:00:03 |
| !    | KSS               | 127        | E1, E2 asynchronous external axis  | !      | 03/05/2021, 10:55:51 | 00:00:03 |
| i    | [Milling_Spindle] | 7          | Spindelstopp durch GCODE M5 mit 5000 1/min                                   | ✓      | 03/05/2021, 10:55:48 | 00:00:03 |
| i    | [Milling_Spindle] | 9          | Drehzahl wurde auf 5000 1/min geändert gbCNCActive TRUE gbSpindleInAuto TRUE | ✓      | 03/05/2021, 10:55:45 | 00:00:03 |



## Messages

### Mehrwerte

- + Schnelle Erkennung von kritischen Ereignissen
- + Erkennung von Fehler-Hotspots
- + Unterstützung bei der Fehlerdiagnose
- + Optimierung des Betriebs

### Funktionen

- Listenanzeige von Nachrichten mit relevanten Attributen (Typ, Text, Quelle ...)
- Filter für Attribute
- *Zukünftige Versionen: Anzeige von Top-KPIs (häufigste Meldungen, häufigste Quelle, Dauer der Quittierung ...)*



### Notifications

The screenshot shows the KUKA Messages interface. At the top, there's a navigation bar with 'Menu', '64 Robots', and search filters for 'Location', 'Properties', 'Robot: Type, KR Quantec', and 'Software: xy'. A search bar for 'Search Robots' is also present. The main content area is titled 'Messages' and includes an 'Overview' section with a filter input and date/time filters (Today, 19.03.2021, 00:00 to 23:59). Below this, there are five summary cards: 'Notif. messages' (43625), 'Status messages' (2337), 'Ack. messages' (32), 'Wait messages' (3), and 'Dialog messages' (8). The main part of the interface is a table of messages with columns for Type, Module, Message ID, Message text, Robot name, Status, When?, and Duration. A context menu is open over one of the messages, showing options for 'Create notification' and 'Block messages'. A sidebar on the left contains navigation icons for Asset Manager, Condition Monitoring, Changelog, Messages, Security, and Fault Diagnosis. A dark grey triangle in the bottom right corner contains the text 'UI Design'.

| Type | Module | Message ID | Message text                   | Robot name   | Status | When?                | Duration |
|------|--------|------------|--------------------------------|--------------|--------|----------------------|----------|
| i    | KSS    | 5001       | File modified /R1/\$CONFIG.DAT | VSS8.3.21    |        | 08/04/2021, 17:12:08 | -        |
| x    | KSS    | 666        | File modified /R1/\$CONFIG.DAT | Bernd Seiner |        | 08/04/2021, 17:02:05 | 00:00:06 |
| i    | KSS    | 5001       | File modified /R1/\$CONFIG.DAT | VSS8.3.21    |        | 08/04/2021, 17:02:05 | -        |
| i    | KSS    | 5001       | File modified /R1/\$CONFIG.DAT | VSS8.3.21    |        | 08/04/2021, 16:57:03 | -        |
| i    | KSS    | 5001       | File modified /R1/\$CONFIG.DAT | VSS8.3.21    |        | 08/04/2021, 16:52:01 | -        |
| i    | KSS    | 5001       | File modified /R1/\$CONFIG.DAT | VSS8.3.21    |        | 08/04/2021, 16:47:00 | -        |
| i    | KSS    | 5001       | File modified /R1/\$CONFIG.DAT | VSS8.3.21    |        | 08/04/2021, 16:41:58 | -        |
| i    | KSS    | 5001       | File modified /R1/\$CONFIG.DAT | VSS8.3.21    |        | 08/04/2021, 16:36:57 | -        |
| i    | KSS    | 5001       | File modified /R1/\$CONFIG.DAT | VSS8.3.21    |        | 08/04/2021, 16:31:55 | -        |
| i    | KSS    | 5001       | File modified /R1/\$CONFIG.DAT | VSS8.3.21    |        | 08/04/2021, 16:26:53 | -        |
| i    | KSS    | 5001       | File modified /R1/\$CONFIG.DAT | VSS8.3.21    |        | 08/04/2021, 16:21:52 | -        |
| i    | KSS    | 5001       | File modified /R1/\$CONFIG.DAT | VSS8.3.21    |        | 08/04/2021, 16:16:50 | -        |

### Mehrwerte

- + Schnell über benutzerrelevante Ereignisse informiert werden
- + Proaktive Benachrichtigungen, ohne online zu sein

### Funktionen

- Benachrichtigungen per Mail
- Trigger durch definierte Ereignisse



### Security Monitor

#### Mehrwerte

- + Gewährleistung der Robotersicherheit
- + Erkennung von kritischen Zuständen

#### Funktionen

- Sicherheitsstatus CPC, Virens scanner, offene Ports, NonAdmin
- Zusammenfassung für Flotte inklusive Dashboard

**Security Status**

- CPC:** 13% inactive on 13 Robots
- Non-Admin:** 63% inactive on 63 Robots
- Antivirus:** 100% active on all Robots

**Software Versions**

7 Versions

- 5.52 (30 Robots)
- 5.42 (20 Robots)
- 5.22 (20 Robots)
- 4.11 (20 Robots)
- Others (10 Robots)

**Security Issues** 76 > Open in Asset Manager

| Robots       | Status | Issue              | Location   |
|--------------|--------|--------------------|--|
| KR16-Robot-A | Alert  | CPC inactive       | Plant Augsburg / GearAssembly / Halle1 / Cell-3a |
| KR16-Robot-B | Alert  | CPC inactive       | Plant Augsburg / GearAssembly / Halle1 / Cell-3a |
| KR16-Robot-C | Alert  | CPC inactive       | Plant Augsburg / GearAssembly / Halle6 / Cell-1  |
| KR16-Robot-D | Alert  | Non-Admin inactive | Plant Augsburg / GearAssembly / Halle6 / Cell-1  |
| KR16-Robot-E | Alert  | Non-Admin inactive | Plant Augsburg / GearAssembly / Halle6 / Cell-1  |
| KR16-Robot-F | Alert  | Non-Admin inactive | Plant Augsburg / GearAssembly / Halle6 / Cell-1  |
| KR16-Robot-G | Alert  | CPC inactive       | Plant Augsburg / GearAssembly / Halle6 / Cell-1  |
| KR16-Robot-H | Alert  | CPC inactive       | Plant Augsburg / GearAssembly / Halle6 / Cell-1  |
| KR16-Robot-I | Alert  | CPC inactive       | Plant Augsburg / GearAssembly / Halle6 / Cell-1  |

1 of 2



### Changelog

Menu Logout **KUKA**

38 Robots Search assets

Open Filters

Changelog

General Changes **Robot Program Changes**

Last 14 days 20/04/2021 00:00 TO 03/05/2021 23:59

Filter Entries: Please select ...

| Category | Robot name     | Robot serial | Cabinet serial | Component             | Changed from   | Changed to   | When                 | Reason | Counter |
|----------|----------------|--------------|----------------|-----------------------|--|--|----------------------|--------|---------|
| C        | SP41 110RB 100 | 1261652      | -              | KSP                   | Hw Revision: 3B<br>Sw Revision: 1.5.10.2752 (relea...<br>Serial Number: 115376                                 | Hw Revision: 3B<br>Sw Revision: 1.5.10.2752 (relea...<br>Serial Number: 93093                                  | 20/04/2021, 00:20:10 | -      | 127     |
| CFG      | SP41 220RB 100 | 1261666      | -              | Base Data             | Base Data 60: [X 1498.09.Y 262...<br>Base Data 61: [X 1498.09.Y 262...<br>Base Data 63: [X 255773677.Y 19...   | Base Data 60: [X 1498.09.Y 262...<br>Base Data 61: [X 1498.09.Y 262...<br>Base Data 63: [X 2559.49097.Y 1...   | 20/04/2021, 00:20:09 | -      | 61      |
| C        | SP41 220RB 100 | 1261666      | -              | KSP                   | Hw Revision: 3B<br>Sw Revision: 1.5.10.2752 (relea...<br>Serial Number: 114727                                 | Hw Revision: 3B<br>Sw Revision: 1.5.10.2752 (relea...<br>Serial Number: 92937                                  | 20/04/2021, 00:20:09 | -      | 131     |
| CFG      | SP41 140RB 100 | 1261656      | -              | Base Data             | Base Data 60: [X 9782.88281.Y 5...<br>Base Data 61: [X 9782.88281.Y 5...<br>Base Data 63: [X 9051.50879.Y 3... | Base Data 60: [X 9783.67578.Y 3...<br>Base Data 61: [X 9783.67578.Y 3...<br>Base Data 63: [X 9051.39746.Y 2... | 20/04/2021, 00:20:09 | -      | 64      |
| C        | SP41 140RB 100 | 1261656      | -              | SION-KCP (00-291-556) | Hw Revision: V1.0.0-0<br>Sw Revision: V1.15-2<br>Serial Number:  | Hw Revision: V1.0.0-0<br>Sw Revision: V1.15-2<br>Serial Number: 11452  | 20/04/2021, 00:20:09 | -      | 23      |
| C        | SP41 140RB 100 | 1261656      | -              | KSP                   | Hw Revision: 3B<br>Sw Revision: 1.5.10.2752 (relea...<br>Serial Number: 115384                                 | Hw Revision: 3B<br>Sw Revision: 1.5.10.2752 (relea...<br>Serial Number: 93097                                  | 20/04/2021, 00:20:09 | -      | -       |
| C        | SP41 260RB 200 | 1261651      | -              | SION-KCP (00-291-556) | Sw Revision: V1.15-2<br>Serial Number: 11596   | Sw Revision: V1.15-2<br>Serial Number: 11596   | 20/04/2021, 00:20:08 | -      | -       |
| CFG      | SP41 260RB 200 | 1261651      | -              | Base Data             | Base Data 63: [X 255.345596.Y 1...   | Base Data 63: [X 264.794098.Y ...  | 20/04/2021, 00:20:08 | -      | -       |
| C        | SP41 260RB 200 | 1261651      | -              | KSP                   | Hw Revision: 3B<br>Sw Revision: 1.5.10.2752 (relea...<br>Serial Number: 115377                                 | Hw Revision: 3B<br>Sw Revision: 1.5.10.2752 (relea...<br>Serial Number: 93100                                  | 20/04/2021, 00:20:08 | -      | -       |
| C        | SP41 210RB 100 | 1261665      | -              | KSP                   | Hw Revision: 3B<br>Sw Revision: 1.5.10.2752 (relea...<br>Serial Number: 114725                                 | Hw Revision: 3B<br>Sw Revision: 1.5.10.2752 (relea...<br>Serial Number: 92914                                  | 20/04/2021, 00:20:07 | -      | -       |

UI Design

### Mehrwerte

- + Digitalisierte und automatische Protokollierung von Änderungen
- + Verfolgung von externen Änderungen am System (Programm, Parameter ...)
- + Auch manuelle Änderungen verfolgen

### Funktionen

- Detaillierte Liste der Änderungen einschließlich Anzahl der Änderungen
- Hardware, Software, Prüfsummen, Programme, Konfigurationsänderungen verfolgen
- Manuelle Eingabe für kundenspezifische Änderungen (Energiezuführung, Getriebe, Ölwechsel ...)
- Kommentar-Funktion



### Fault Diagnosis

Plant Augsburg / Gear Assembly / Cell 3a    Endmontage    Goggomobil    Search for Robots

### KR16-Robot-A

#### Fault Diagnosis

[Create new KRC Diag](#)

##### Latest KRC Diag Files

|   |                          |                       |   |
|---|--------------------------|-----------------------|---|
| ↓ | 07.12.2021 11:12, 51 MB  | "Problem mit Achse 4" | ⋮ |
| ↓ | 09.12.2020 17:23, 45 MB, | "Problem mit Achse 4" | ⋮ |
| ↓ | 09.12.2020 17:23, 45 MB, | "Problem mit Achse 4" | ⋮ |
| ↓ | 09.12.2020 17:23, 45 MB, | "Problem mit Achse 4" | ⋮ |
| ↓ | 09.12.2020 17:23, 45 MB, | "Problem mit Achse 4" | ⋮ |
| ↓ | 09.12.2020 17:23, 45 MB, | "Problem mit Achse 4" | ⋮ |
| ↓ | 09.12.2020 17:23, 45 MB, | "Problem mit Achse 4" | ⋮ |
| ↓ | 09.12.2020 17:23, 45 MB, | "Problem mit Achse 4" | ⋮ |
| ↓ | 09.12.2020 17:23, 45 MB, | "Problem mit Achse 4" | ⋮ |
| ↓ | 09.12.2020 17:23, 45 MB, | "Problem mit Achse 4" | ⋮ |

UI Design

### Mehrwerte

- + Hilft, die Ursachen zu lokalisieren und damit die mittlere Zeit bis zur Wiederherstellung zu reduzieren
- + Reduzieren Sie Produktionsausfälle durch schnellere Fehlersuche

### Funktionen

- KRCDiag-Handling (Trigger & Download)
- *Automatische Fallgenerierung (KUKA data connection erforderlich)*
- *In zukünftigen Versionen: KUKA Xpert-Integration*



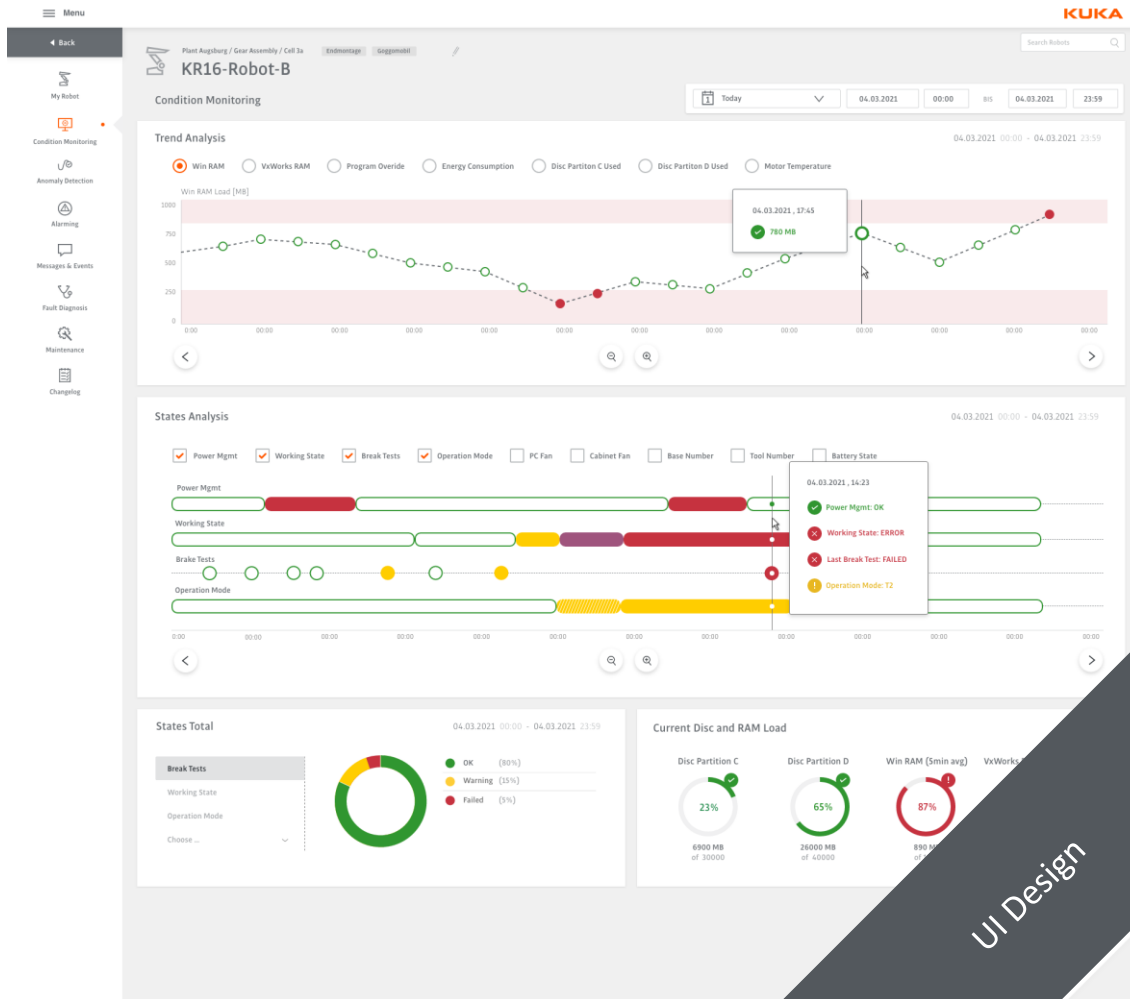
### Condition Monitoring

#### Mehrwerte

- + Verfolgung des aktuellen Zustands des Roboters aus der Ferne
- + Hilft bei der Suche nach Trends, Unregelmäßigkeiten oder Grundursachen

#### Funktionen

- Aktuelle und historische Asset-Informationen
- Visualisierter Zustandszustand von Roboter & Steuerung
- Roboterdaten wie Bremsentest-Ergebnisse
- Controller-Daten wie Betriebsart, RAM-Nutzung, Programm-Override ...
- *In zukünftigen Versionen: Mehr Datenpunkte und programmspezifische Daten, Energieanalyse*







### Maintenance Manager

**Flottenstatus**

Überfällig: 22 | Anstehend: 22 | Erledigt: 260

**Überfällig**

| Robotername  | Wartungstyp          | Fällig am  | Fällig seit | Standort                         |
|--------------|----------------------|------------|-------------|----------------------------------|
| KR16-Robot A | Elektrowartung klein | 01.02.2021 | 122 Tagen   | Augsburg / GearAssembly / Cell3a |
| Robotername  | Elektrowartung klein | 01.02.2021 | 122 Tagen   | Augsburg / GearAssembly / Cell3a |
| Robotername  | Elektrowartung klein | 01.02.2021 | 122 Tagen   | Augsburg / GearAssembly / Cell5  |
| Robotername  | Elektrowartung klein | 01.03.2021 | 92 Tagen    | Augsburg / GearAssembly / Cell3a |

**Wartungstypen:**

- Basisinspektion (12 Robots)
- Elektrowartung klein (4 Robots)
- Grundachswartung (2 Robots)
- Elektrowartung groß (2 Robots)
- Zentralhandwartung (2 Robots)

**UI Design**

### Mehrwerte

- + Planung aktueller und zukünftiger Wartungsaufgaben
- + Identifiziert den Wartungsbedarf aller Assets in einer intuitiven Ansicht

### Funktionen

- Wartungsinformationen vom Controller abrufen
- Umplanung von Aufgaben

## Ausblick: Zukünftige Module und Funktionen

### Zukünftige Versionen



#### *Predictive Maintenance*

##### **Mehrwerte**

- + **Verschleißanalyse:** Bedarfsabhängige Wartung, weniger geplante Ausfallzeiten, Identifikation von Robotern mit hohem Verschleiß (Programmoptimierung), längere Lebensdauer des Roboters
- + **Anomalieerkennung:** Erkennung von Problemen und mögliche Vermeidung ungeplanter Ausfallzeiten/Produktionsausfällen, Erkennung von Auswirkungen auf den Prozess (z. B. Positionsfehler)

##### **Funktionen**

- Verschleißanzeige für Getriebe und Motoren
- Erkennung von Anomalien (Roboter muss häufig eine Referenzbewegung ausführen)

### Zukünftige Versionen



#### *Process Data Aggregation*

##### **Mehrwerte**

- + Verfolgung der Prozessqualität von Teilen in verschiedenen Prozessschritten
- + Qualität sichern und optimieren
- + Messung der Verbrauchsmaterialien und Schätzung der Produktionskosten

##### **Funktionen**

- Kompatibel zu Prozesstechnikpaketen (z. B. Schweißen, KUKA.ProcessScreen erforderlich)
- Dashboards für die Menge der Teile (OK/NOK), Fehlerabschnitte, Verbrauchsmaterialien
- Benachrichtigungen im Falle von Fehlern



## Ausblick: Zukünftige Module und Funktionen (2)

iiQoT.Basic

### Zukünftige Versionen



#### KUKA data connection

##### **Mehrwerte**

- + Effizienter Support (z. B. Ticket-Erstellung)
- + Verbesserte Benutzererfahrung (Integration von my.kuka, Xpert, RobotSelector ...)

##### **Features**

- Austausch von Daten mit KUKA zur Diagnose oder zur Verbesserung von Dienstleistungen (z. B. Predictive Maintenance)
- Integration des KUKA Ökosystems (Marktplatz, Servicedaten ...)

### Zukünftige Versionen



#### Backup Management

##### **Mehrwerte**

- + Schnelle Wiederherstellung
- + Arbeitszustand wiederherstellen

##### **Features**

- Automatische Erstellung von Sicherungskopien
- Benutzerdefinierter Zeitplan
- Sicher von Daten local (Netzlaufwerk) oder in der Cloud

### Zukünftige Versionen



#### Weitere

##### **Mehrwerte**

- + **Überwachung der Energie:** Energieverbrauch verfolgen und Optimierungspotenziale erkennen, um Kosten zu sparen
- + **Analyse der Zykluszeit :** Verfolgen der Zykluszeit und Erkennen von Optimierungspotenzial zur Steigerung des Durchsatzes
- + **Lastanalyse:** Vermeidung des Missbrauchs von Robotern & automatische Analyse ohne zusätzliche Tools



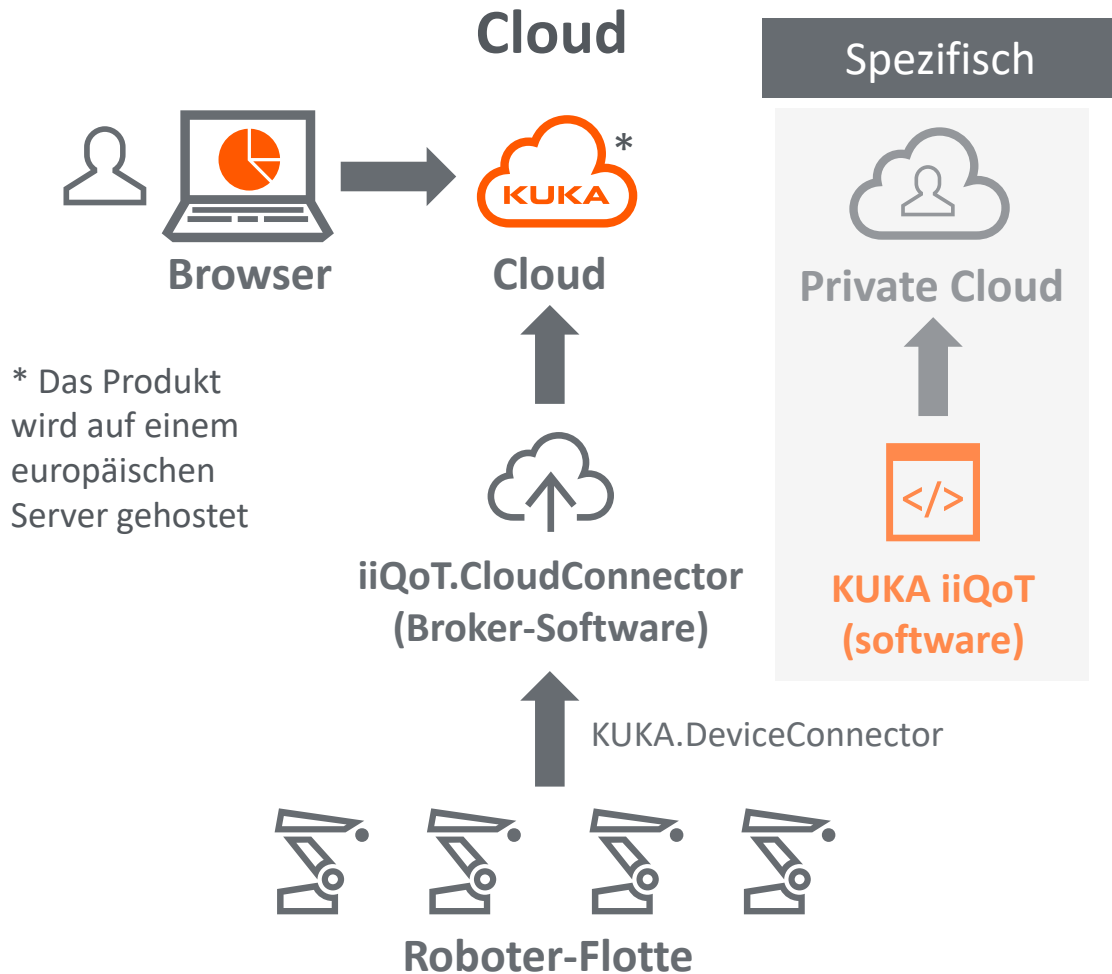
## Module – Werte-Mapping

|                           | Optimierung der Flotte | Schnelle Wiederherstellung,<br>Fehlersuche | Betriebszeit maximieren | Effizienz steigern |
|---------------------------|------------------------|--|-------------------------|--------------------|
| Asset Manager             | ●                      |  |                         |                    |
| Maintenance Manager       | ●                      |  | ●                       |                    |
| Messages                  |                        | ●  |                         |                    |
| Condition Monitoring      |                        | ●  | ●                       | ●                  |
| Security Monitor          | ●                      |  |                         |                    |
| Changelog                 |                        | ●  |                         |                    |
| Notifications             |                        | ●  | ●                       |                    |
| Fault Diagnosis           |                        | ●  |                         |                    |
| Predictive Maintenance*   |                        |  | ●                       |                    |
| Backup Manager*           |                        | ●  |                         |                    |
| Process Data Aggregation* |                        |  |                         | ●                  |

\* in zukünftigen Versionen / t. b. d.

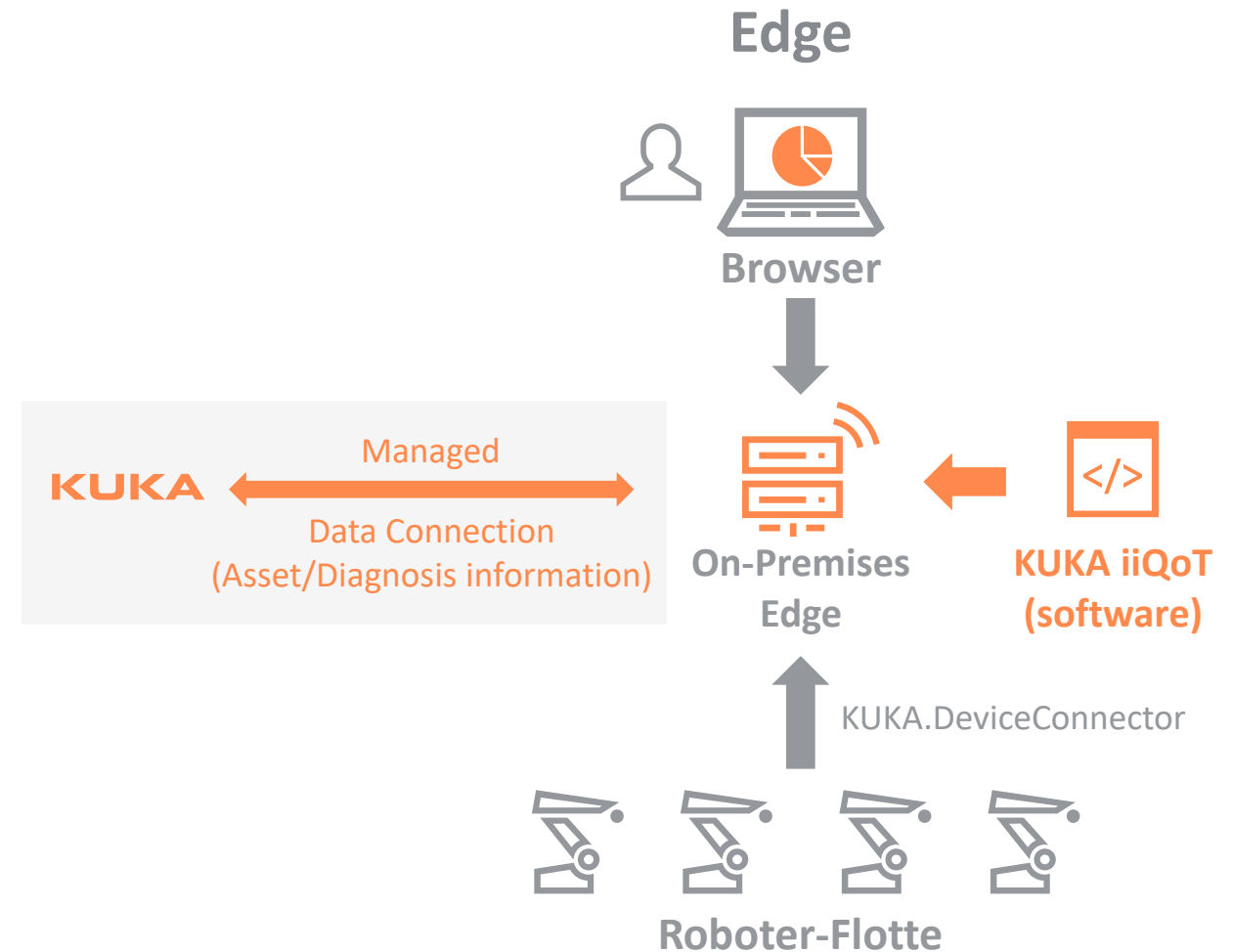


## KUKA iiQoT Produktarchitektur



\* Das Produkt wird auf einem europäischen Server gehostet

## Zukünftige Versionen





## KUKA iiQoT Produktvarianten

|             | Infrastruktur bereitgestellt von KUKA  | Infrastruktur bereitgestellt von Kunde  |
|-------------|--|---|
| Cloud       | <p><b>Public Cloud<br/>(KUKA Cloud)</b><br/>KUKA gehostete Plattform, Data<br/>Publisher benötigt</p> <p><i>Erster Release</i></p> | <p><b>Private Cloud<br/>(Kunden Cloud)</b><br/>Vom Kunden betriebene Cloud</p> <p><i>Spezifisch</i></p>                       |
| On-Premises | <p><b>On-Premises<br/>(KUKA Edge)</b><br/>Daten bleiben vor Ort, gemanagte<br/>Umgebung</p> <p><i>Geplanter Release</i></p>        | <p><b>On-Premises<br/>(Kunden Hardware)</b><br/>Daten bleiben vor Ort, keine gemanagte<br/>Umgebung</p> <p><i>t. b. d</i></p> |

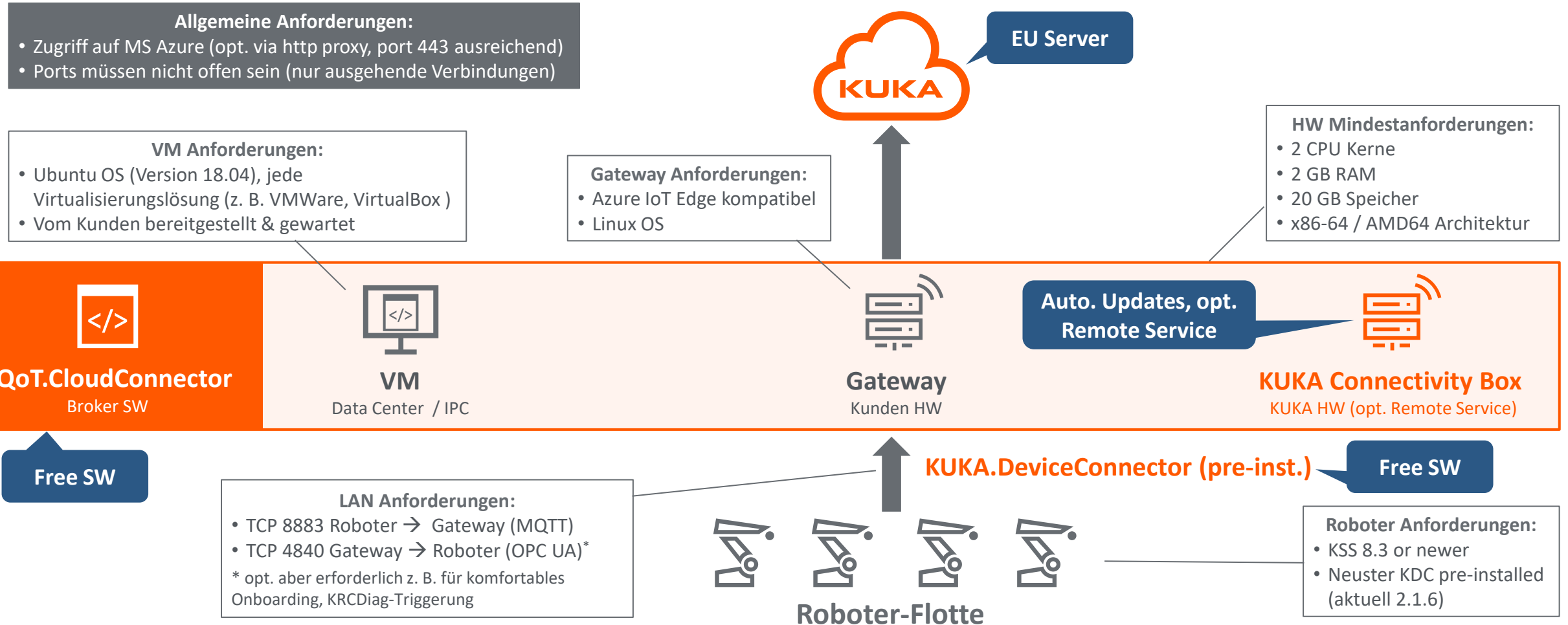
## Technische Voraussetzungen (Cloud-Version)



- Cloud-basiertes Produkt: kostenlose Cloud-Connector/Broker-Software wird zur Verfügung gestellt  
(KUKA iiQoT.CloudConnector)
- Für KUKA-Roboter mit (V)KSS und KUKA.DeviceConnector vorinstalliert
- (V)KSS 8.3 oder neuer
- Zugriff auf europäischen Server



## Technische Voraussetzungen (Cloud-Version)





## Sicherheit der Daten



- KUKA teilt oder verkauft keine Daten an Dritte
- Die Daten werden nur für den Zweck des Dienstes verwendet (anonyme Daten werden für allgemeine Produktverbesserungen verwendet)
- KUKA folgt der GDPR-Verordnung



- Alle Dienste werden nur in ISO27001-zertifizierten Rechenzentren in der Europäischen Union gehostet (Microsoft Azure West Europe Region)
- Alle Kundendaten und Datentransfers werden nach den aktuellen BSI-Empfehlungen verschlüsselt ("Encryption at rest" & "Encryption in transit")
- Single Sign-On Unterstützung mit der zentralen KUKA Kundenidentität (my.KUKA)



### Performance & Stabilität

- **Netzwerk-Performance:** < 1 MBit/s pro Roboter bei typischen Anwendungen
- **Stabilität:** KUKA.DeviceConnector hat sich für einen stabilen Betrieb bewährt, verbraucht nur minimale Ressourcen und hat keine Auswirkungen auf die Roboterproduktion (die Erstellung von KRCDiag kann zu einem hohen Ressourcenverbrauch führen, der Benutzer wird gewarnt)



## KUKA iiQoT – Artikel

| Artikel # | Name                          | Max. Anzahl von Robotern |
|-----------|-------------------------------|--------------------------|
| 367542    | iiQoT.Basic <b>XS</b> CL 1yr  | 2                        |
| 369998    | iiQoT.Basic <b>S</b> CL 1yr   | 6                        |
| 369999    | iiQoT.Basic <b>M</b> CL 1yr   | 15                       |
| 370001    | iiQoT.Basic <b>L</b> CL 1yr   | 50                       |
| 370016    | iiQoT.Basic <b>XL</b> CL 1yr  | 100                      |
| 370017    | iiQoT.Basic <b>XXL</b> CL 1yr | 200                      |

Alle Artikel beinhalten den Zugang zur Cloud-Version für die entsprechende Anzahl von Robotern für ein Jahr.

iiQoT.Basic enthält Asset Manager, Maintenance Manager, Messages, Condition Monitoring, Security Monitor, Changelog, Notification Center, Fault Diagnosis



## Bestellung & Bereitstellung

