

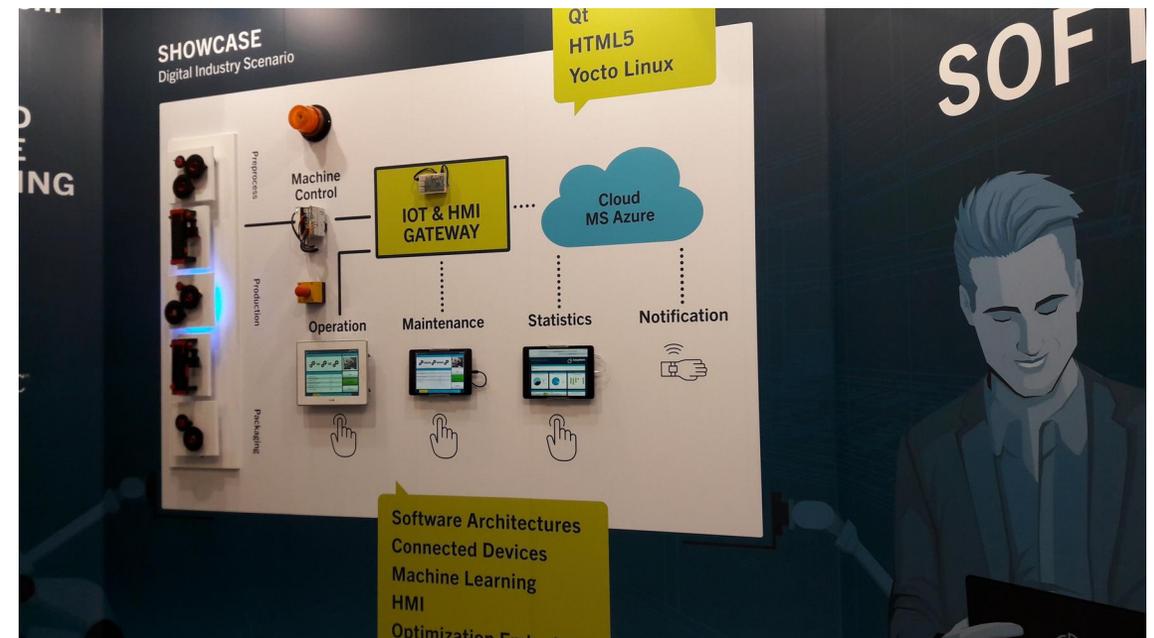
SHOWCASE - INDUSTRIAL HMI AUF DER BASIS VON OPC UA

HMI-XperiCon, München
07/2018

Showcase Industrial HMI

basysKom ist Dienstleister

- Der Showcase spiegelt Szenarien die wir bei Kunden vorfinden
- Testbett für die Erforschung neuer Ansätze/Protokolle/Ideen
- Basiert weitgehend auf FOSS



Konzept

Steuerung und Überwachung einer Produktionsstraße

Verteiltes System zur Anbindung verschiedener HMIs und Anwendungen

- Direkt an der Maschine
- Im lokalen Netzwerk
- In der Cloud

OPC UA durchgehend von der Maschine bis zum HMI

Komponenten des Systems

Maschine

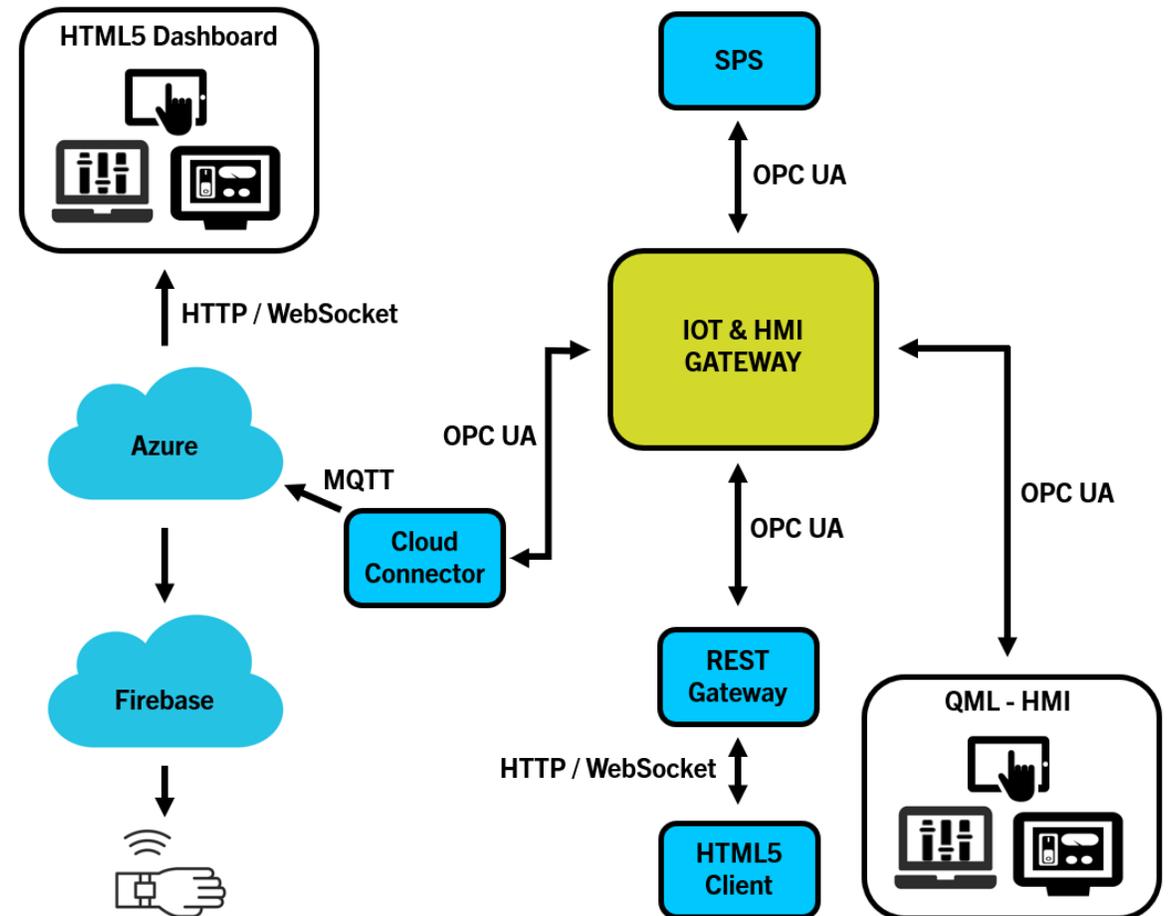
- SPS
- IOT & HMI Gateway

HMIs

- Qt Quick HMI (diverse Plattformen)
- HTML5-Client

Cloud

- HTML5-Dashboard
- Smartwatch für Statusanzeige



IOT & HMI-GATEWAY



Funktion des IOT & HMI-Gateway

Aufbereiten von Informationen

- Verbindung zur SPS über OPC UA
- Synchronisieren der Zugriffe auf die SPS
- Zentrales Datenmodell
- Loggen der Produktionsdaten in einer Datenbank

OPC UA-Server

- Anlaufstelle für alle Clients
- Lesen und Schreiben von Maschinendaten
- Benutzerverwaltung für unterschiedliche Rollen
- „Aggregierender“ OPC UA Server
- Nutzt open62541

HTML5-HMI



Konzept

Es ist nicht möglich OPC UA direkt im Webbrowser zu nutzen

- WebSockets + JSON?

REST-Gateway (Teil des IOT & HMI-Gateway)

- node.js-Anwendung
- Verbindung zum Backend mit nodeOPCUA
- Bereitstellen einer Schnittstelle für den Client
 - REST & WebSockets
 - Express.js

HTML5-Client

- AngularJS + Bootstrap
- Auslieferung durch den Gateway-Server
- Untermenge der Funktionalität des Qt Quick HMI
- Läuft in jedem Browser mit HTML5 + Javascript

CLOUD



Cloud-Anwendung basierend auf Microsoft Azure

Nutzt ua. ein IOT Hub und einen App Service

IOT Hub empfängt Daten per MQTT

Nodejs-Anwendung in einem App Service

- Mit dem IOT Hub verbunden
- Implementiert das „EventProcessor“ Interface
- Reaktion auf bestimmte Nachrichten im IOT Hub
 - Webserver
 - MQTT Broker
 - Firebase

Übertragung der Daten in die Azure-Cloud

Cloud-Connector (Teil des IOT & HMI-Gateway)

- node.js-Anwendung
- Verbindung zum Kern IOT & HMI Gateway mit nodeOPCUA
- Publishing von Daten in die Cloud
- Nutzt das Microsoft azure-iot-sdk (MQTT)

Generische MQTT-Clients (oder Qt MQTT) gehen auch

Zukünftige Möglichkeiten

- OPC UA, Part 14, Publish/Subscribe
- MQTT (oder AMQP) Transport

FAZIT



Fazit

OPC UA als durchgängiges Protokoll

- Steuerung ↔ HMI & IOT Gateway
- HMI & IOT Gateway ↔ diversen Clients
- Webbrowser und Cloud aktuell noch per Protokollumsetzer

Basierend auf Open Source

- Noch viel Entwicklung, aber auch viel Aktivität

VIELEN DANK!

FRAGEN?

спасибо 谢谢
GRACIAS

THANK YOU

ありがとうございました **MERCI**

DANKE धन्यवाद

شُكْرًا **OBRIGADO**