

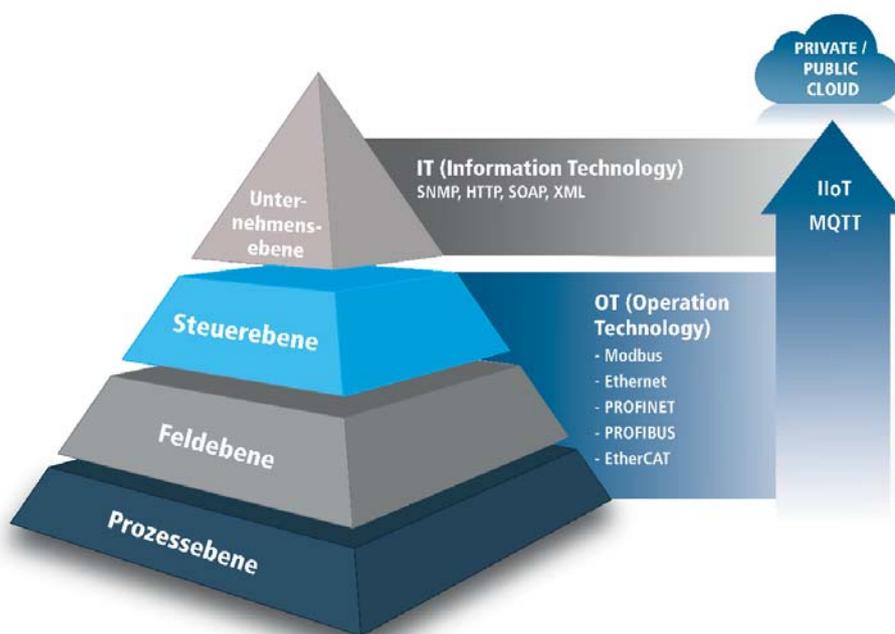


INDUSTRIE 4.0 & IIOT

VERSION 2020|1.1

SMARTE MASCHINENDATEN
MACHEN DEN UNTERSCHIED

INDUSTRIE 4.0 & IIOT LÖSUNGEN – VOM SENSOR IN DIE CLOUD



DIE AUTOMATISIERUNG MUSS SICH ÖFFNEN IN RICHTUNG CLOUD

Wer von Industrie 4.0 und IIoT profitieren möchte, kommt an der Öffnung der Automation nicht vorbei.

Neue Schnittstellen auf Prozess-, Steuer- und bis hinauf zur Unternehmensebene führen zu einer bisher nicht da gewesenen Vernetzung.

INDUSTRIALISIERUNG 1.0 BIS 4.0

Die Dampfmaschine ist das Sinnbild für die Industrialisierung. Auch wenn sie heute schon längst von modernen Technologien überholt wurde, so sind die Prinzipien von Industrie 4.0, mit der Erfassung und intelligenten Verarbeitung aller Prozessparameter, auch auf Maschinen und Anlagen jeder Industrie-Generation anwendbar.

IT

**UNTERNEHMENS-
EBENE**
ERP/EMS



OT

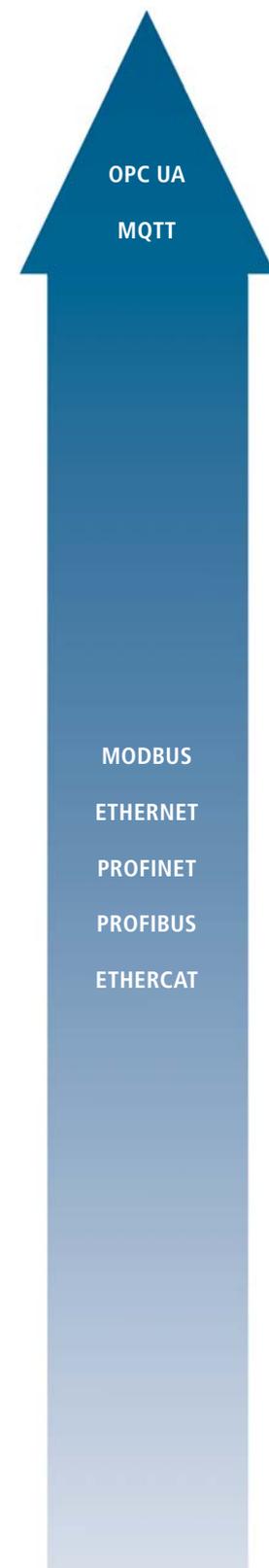
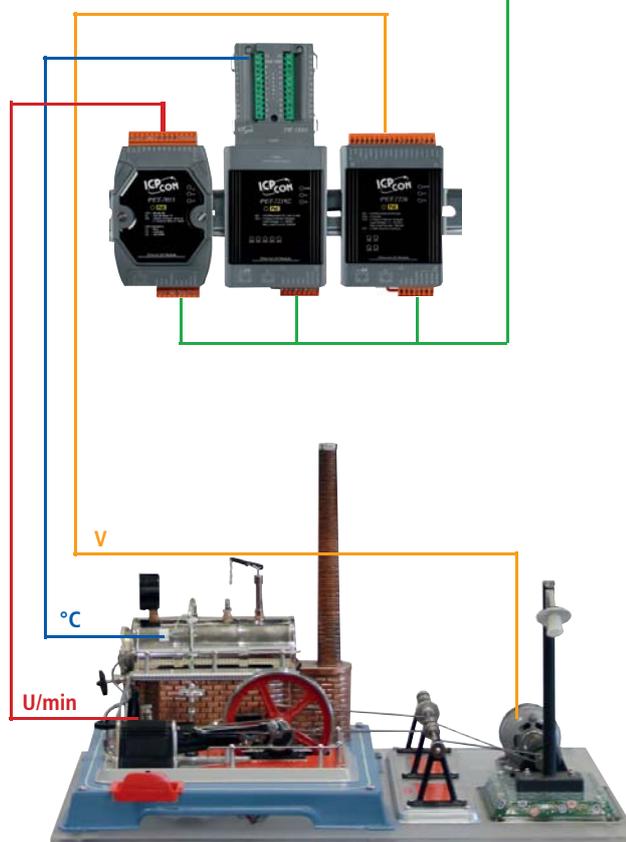
STEUEREBENE
IPC/SPS/HMI

FELDEBENE
Feldbus E/A-
Module

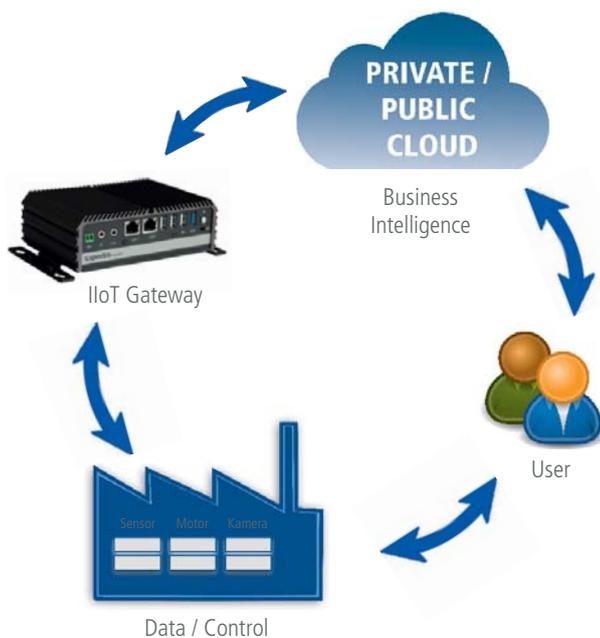
PROZESSEBENE
Sensor/Aktor



Ethernet



INDUSTRIE 4.0 & IIOT – VON DER VISION ZUR LÖSUNG



PROJEKTREALISIERUNG AUS EINER HAND

Wir begleiten Sie auf Ihrem Weg zu Industrie 4.0 und IIoT – vom Sensor bis zur Cloud.

Hierzu bieten wir Ihnen ein Komplettpaket an:

1. BERATUNG
2. HARDWARE
3. SOFTWARE
4. REALISIERUNG

Für Ihre persönliche Sicht auf die Daten, Ihre „User Experience“, per App oder Webseite bieten wir – auch zusammen mit Partnern – Dienstleistungen zu Gerätekonfiguration und Programmierung an.

Wir entwickeln mit Ihnen aus der Vision eine Lösung.

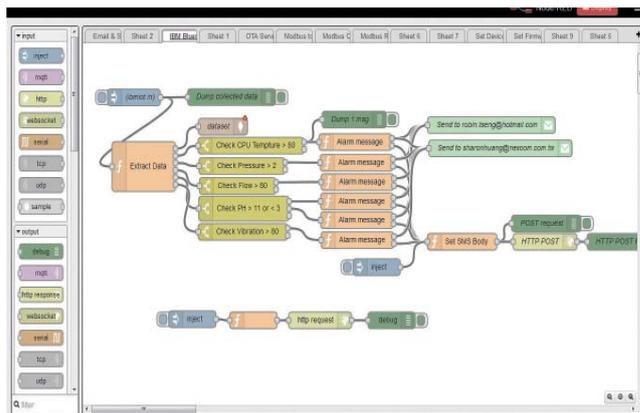
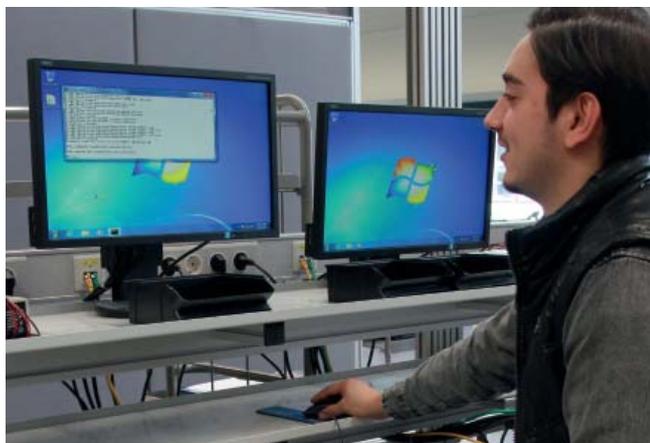
1. BERATUNG

Sie haben erste Ideen für den Aufbruch in die Digitalisierung, aber noch kein durchgängiges Konzept, keinen konkreten Plan für die Realisierung? Ein offenes Gespräch mit einem Berater, der die Ideen neutral reflektiert, hilft oft die einzelnen Themen klarer zu erkennen und unspezifische Vorstellungen auf den Punkt zu bringen. Dies ist der wichtige erste Schritt in Richtung einer Industrie 4.0 & IIoT Lösung. Der nächste Schritt ist dann die Projekt-Realisierung, entweder linear entlang traditionellem Lasten-/Pflichtenheft oder iterativ mittels agiler Methoden.



2. HARDWARE

Seit Jahren bedienen wir den Markt mit Produkten und Lösungen aus den Bereichen Industrie-PC, Automation und industrieller Netzwerktechnik. Auch beim Thema Industrie 4.0 & IIoT spielen diese Produkte eine entscheidende Rolle. Neu und von zentraler Bedeutung sind IIoT-Gateways, IIoT-Controller, Edge- und Fog-PC an der Schnittstelle von OT und IT. Sie bilden das Bindeglied zu Public oder Private Cloud Diensten. Sie geben vor – wir richten ein. IP-Adressen, Kommunikationsparameter, Zugriffsrechte, Vorgabewerte. Auf Wunsch liefern wir Ihre Geräte voreingestellt mit Ihren spezifischen Einstellungen aus.



3. SOFTWARE

Preprocessing von Daten, Visualisierung im Web, Apps für Smartphone, Tablet oder PC – fragen Sie uns nach Software-Lösungen oder Anbindungen an Web-Services wie Microsoft Azure oder IBM Bluemix. Mit grafischen Programmiersystemen wie Node-RED von IBM wird der Datenfluss von den maschinennahen Rohdaten hin zu verdichteten, aussagekräftigen Anlagen- oder Betriebsdaten modelliert. Die gleiche Entwicklungsumgebung und das gleiche Look-and-Feel auf dem IIoT-Gateway sowie innerhalb des Bluemix-Cloud-Portals vereinfacht die Softwareentwicklung eines IIoT-Projektes erheblich.

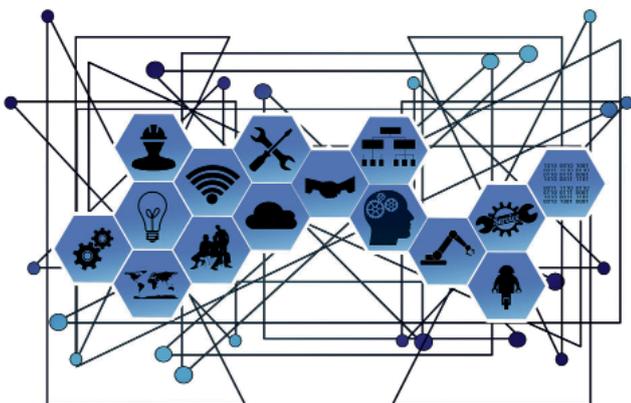


4. REALISIERUNG

Industrie 4.0 und IIoT Projekte erfordern neben dem Zusammenspiel unterschiedlicher Hard- und Softwarekomponenten Teamplayer und Partner.

Unsere erfahrenen Mitarbeiter unterstützen Sie mit ihrem Know-how auf allen Ebenen – von der Vision zur Lösung.

INDUSTRIE 4.0 & IIOT – DATEN ERFASSEN UND VISUALISIEREN



Die Analyse der Maschinendaten gibt wertvolle Hinweise auf Einsparpotenziale. So können z.B. Betriebskosten in Produktionen mit hohem Energieeinsatz eingespart oder Stillstandszeiten durch den rechtzeitigen Hinweis auf den Verschleißgrad von Bauteilen (vorausschauende Wartung) vermieden werden.

Spezialisierte Gateways und kleinere Edge-PC helfen dabei, diese Daten der Feldbus-Ebene mit überschaubarem Aufwand einer gemeinsamen Auswertung auf der Unternehmensebene zuzuführen. Sie arbeiten als Bindeglied zwischen Maschinendaten und übergeordneter Unternehmensebene und bereiten unterschiedlicher Feldbus-Formate (PROFIBUS, EtherCAT u.ä.) für die Standard-Ethernet-Kommunikation auf. Über IoT-Protokolle wie MQTT (Message Queue Telemetry Transport) oder OPC-UA (Open Platform Communications Unified Architecture) werden die Daten dann an eine Cloud-Plattform (private oder public) übertragen, zusammengeführt und verarbeitet.

UNTERNEHMENSEBENE / VISUALISIERUNG & ANALYSE

Spectra Panel-PC als HMI / User Interface



Für die Visualisierung und Analyse der Daten in der Unternehmens-ebene kommen Displays und Panel-PC zum Einsatz. DB-Clients und Analytics-Agents stellen die Verbindung zu den Daten in der private/public Cloud her. Die Darstellung erfolgt über Browser.

Spectra-Panel Silent-wDL 21402 | Art. Nr. 145732

- Lüfterloser Panel-PC mit 21" Industrie-Display mit Widescreen und P-CAP Touchscreen, rundum IP65
- Schnittstellen an der Rückseite individuell herausführbar
- USB 2.0-Service Buchse, wasserdicht
- Frontbedienung: Touchflächen für Helligkeit, Lautstärke, App-Taste, integrierter RFID/NFC Leser

STEUEREBENE / DATENVERARBEITUNG

Spectra Mini-PC als Edge-PC zwischen OT und IT



Ein Edge-PC ist mit Intelligenz ausgestattet. Installierte IIoT-Programme wie Node-RED sammeln die Daten aus der Feldebene (OT) auf und senden diese vorverarbeitet und verdichtet in die private/public Cloud (IT).

Spectra PowerBox 100-IoT-J19 | Art. Nr. 151874

- Lüfterloser Edge-PC für die Datenvorverarbeitung und Weiterleitung an die Private / Public Cloud
- SoC Intel® Celeron® J1900 / 2,0 GHz
- schmales, gehärtetes Linux® OS
- einfache Administrator Web-Oberfläche
- Node-Red Entwicklungsumgebung für IIoT-Anwendungen

FELDEBENE / DATENAUFBEREITUNG

Multifunktions-E/A-Module für Sensoren und Aktoren



Die erfassten Daten der Prozessebene werden mit Hilfe von Multifunktions-E/A-Modulen von analogen oder digitalen Signalen in ein Feldbus-Protokoll gewandelt.

ET-7000 / WISE-7000 SERIE

- Analoge und digitale Ein- und Ausgänge
- Thermoelement, Pt100/Pt1000, Thermistor, Zähler, Frequenz, Encoder
- Ethernet: 1x LAN oder 2x LAN (Daisy Chain), Modelle mit PoE (PD)
- Protokoll: Modbus/TCP
- Weboberfläche für Setup und Diagnose
- Lokale IF-THEN-ELSE Logik (nur WISE)

PROZESSEBENE / DATENERFASSUNG

Moderne Sensoren und Aktoren an der Maschine



Für die Effizienzbewertung einer Anlage oder die rechtzeitige Meldung von Wartungsfällen bzw. Verschleißerscheinungen bilden Zustands- und Prozessdaten die Grundlage.

Diese Daten werden auf der Prozessebene durch moderne Sensorik erfasst.

powered by individuality



Telefon

E-Mail

Web

Spectra GmbH & Co. KG

Mahdenstr. 3
72768 Reutlingen
Deutschland

+49 (0) 7121 1432-10

spectra@spectra.de

www.spectra.de



Telefon

E-Mail

Web

Spectra GmbH & Co. KG

Gewerbepark Ost 1
4621 Sipbachzell (Wels)
Österreich

+43 (0) 7240 20190

info@spectra-austria.at

www.spectra-austria.at



Telefon

E-Mail

Web

Spectra (Schweiz) AG

Flugplatzstr. 5
8404 Winterthur
Schweiz

+41 (0) 43 27710-50

info@spectra.ch

www.spectra.ch

