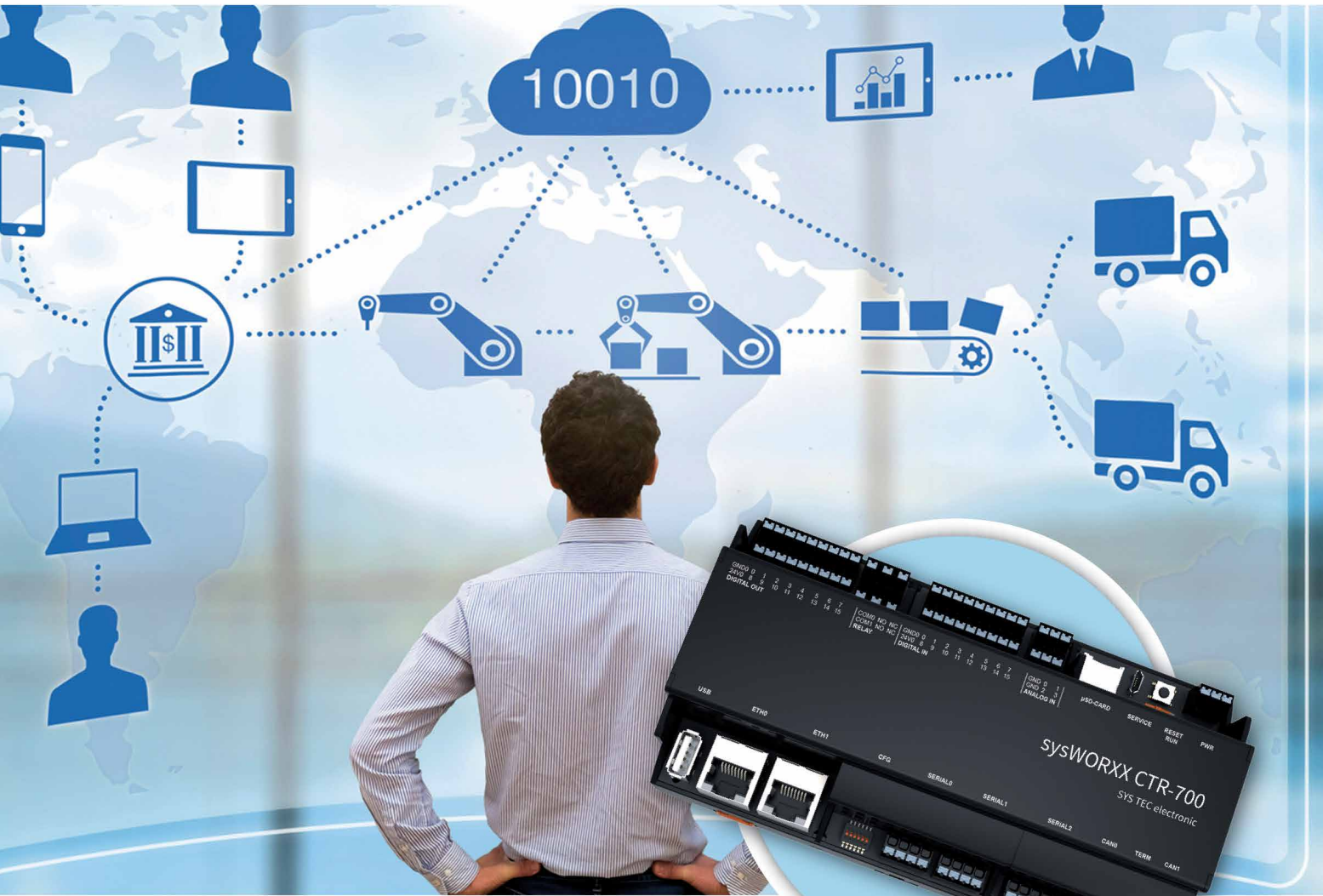




SYS TEC ELECTRONIC



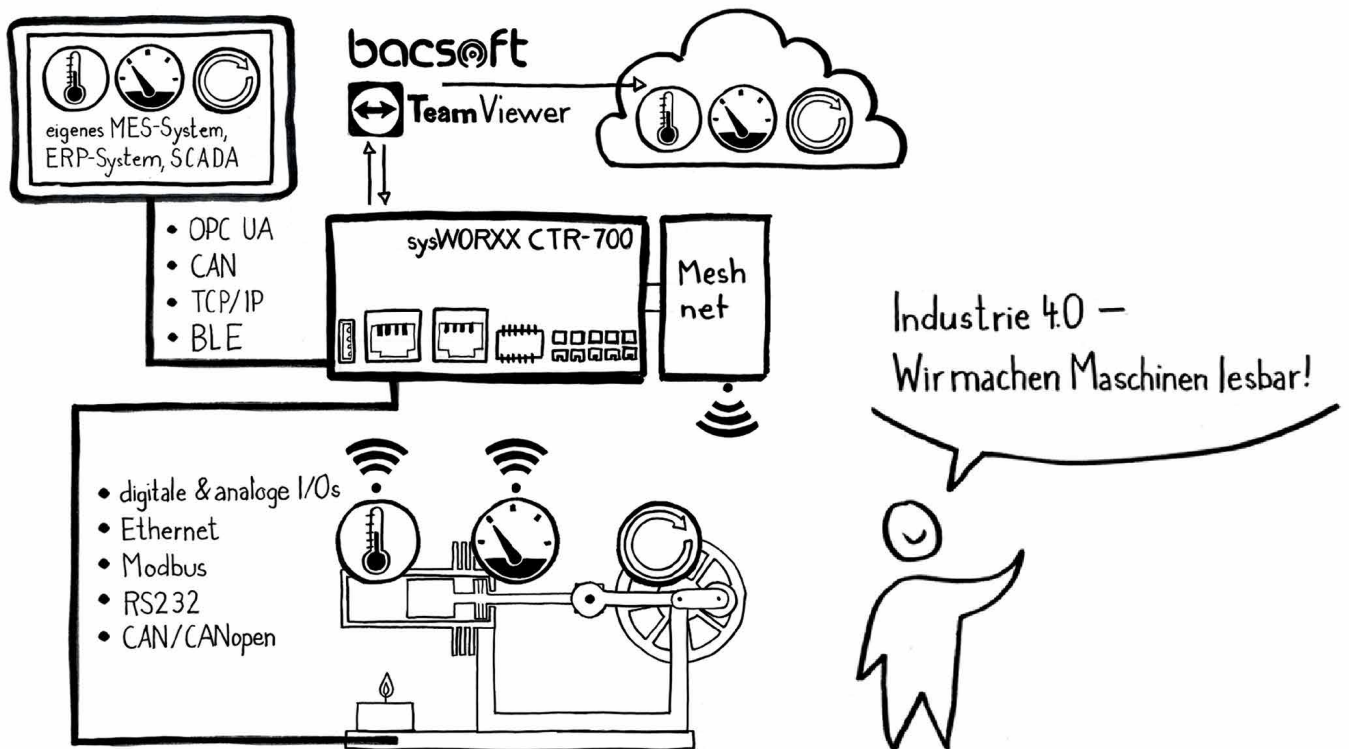
LIVE-ÜBERWACHUNG & VORAUSSCHAUENDE WARTUNG

Anwendungsbereiche: Maschinensteuerung,
Produktionsüberwachung, Asset-Tracking, Energie-Management

sysWORXX CTR-700

Kombination aus frei programmierbarem Edge-Controller &
IoT-Gateway mit direkter Meshnet-Anbindung

WIR MACHEN MASCHINEN LESBAR!



**Drahtgebundene
 Sensorik und
 Funk-Sensorik**
 (z. B. Mesh Netzwerk)



Feldbus-Sensorik

- CAN/CANopen
- Modbus
- Ethernet
- RS232/RS485

```

1100101
110010111001
5B1 h
1010 100100
01100010
6E5 h
1000111000111
1010
8G3 h
  
```

**Sensor Raw
 Data**
 (digitale &
 analoge I/Os,
 Ethernet,
 Modbus, RS232,
 CAN/CANopen)



```

JSON {
  type: "temperature",
  value: 22.5,
  unit: "°C"
}
  
```



```

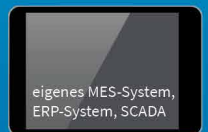
JSON {
  type: "humidity",
  value: 84,
  unit: "%RH"
}
  
```



MQTT, OPC UA, {Rest},
 CAN, TCP/IP, BLE

```

JSON {
  type: "acceleration",
  value: { x: 0.2,
           y: 1.2,
           z: 2.0 }
  unit: "g"
}
  
```



- Node-RED
- Java
- C/C++
- C#
- IEC 61131-3
- Python

Edge Computing:

- M2M-Kommunikation
- Weiterleitung an Cloud
- Dauerhafte Zwischenspeicherung

PRODUKTIONSÜBERWACHUNG

Live-Überwachung & Steuerung von Maschinen /Anlagedaten



SOFTWARE-DETAILS sysWORXX CTR-700

SYSTEM-SOFTWARE

- ▶ Betriebssystem Linux/Debian
- ▶ SPS Runtime OpenPCS – IEC 61131-3
- ▶ Wiring Editor Node-RED
- ▶ Weitere Programmiersprachen C#, C/C++, Java, Python

KOMMUNIKATIONSPROTOKOLLE

- ▶ IoT-Datenprotokolle OPC UA, MQTT, TCP/IP
- ▶ Feldbus-Protokolle CANopen, CAN Layer 2, Modbus & more
- ▶ Mesh-Netzwerk Wirepas via Extension Module

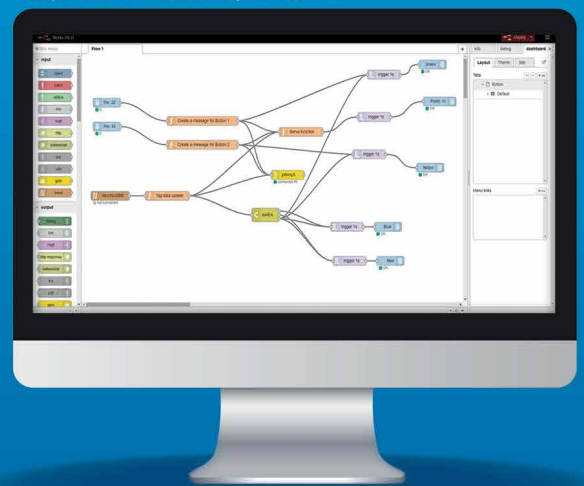
VISUALISIERUNG

- ▶ Standard für SPS Spider Control/IniNet (*commercial license*)
- ▶ Alternative Visualisierung Node-RED (*free license*)

REMOTE ACCESS

- ▶ Systemdienste SSH/Telnet, SFTP/FTP, HTTPD

Beispiel für die Visualisierung in Node-RED



ENERGIE-MANAGEMENT

Intelligente Zähler & Senken/Glätten von Strom-Lastspitzen



VORTEILE sysWORXX CTR-700

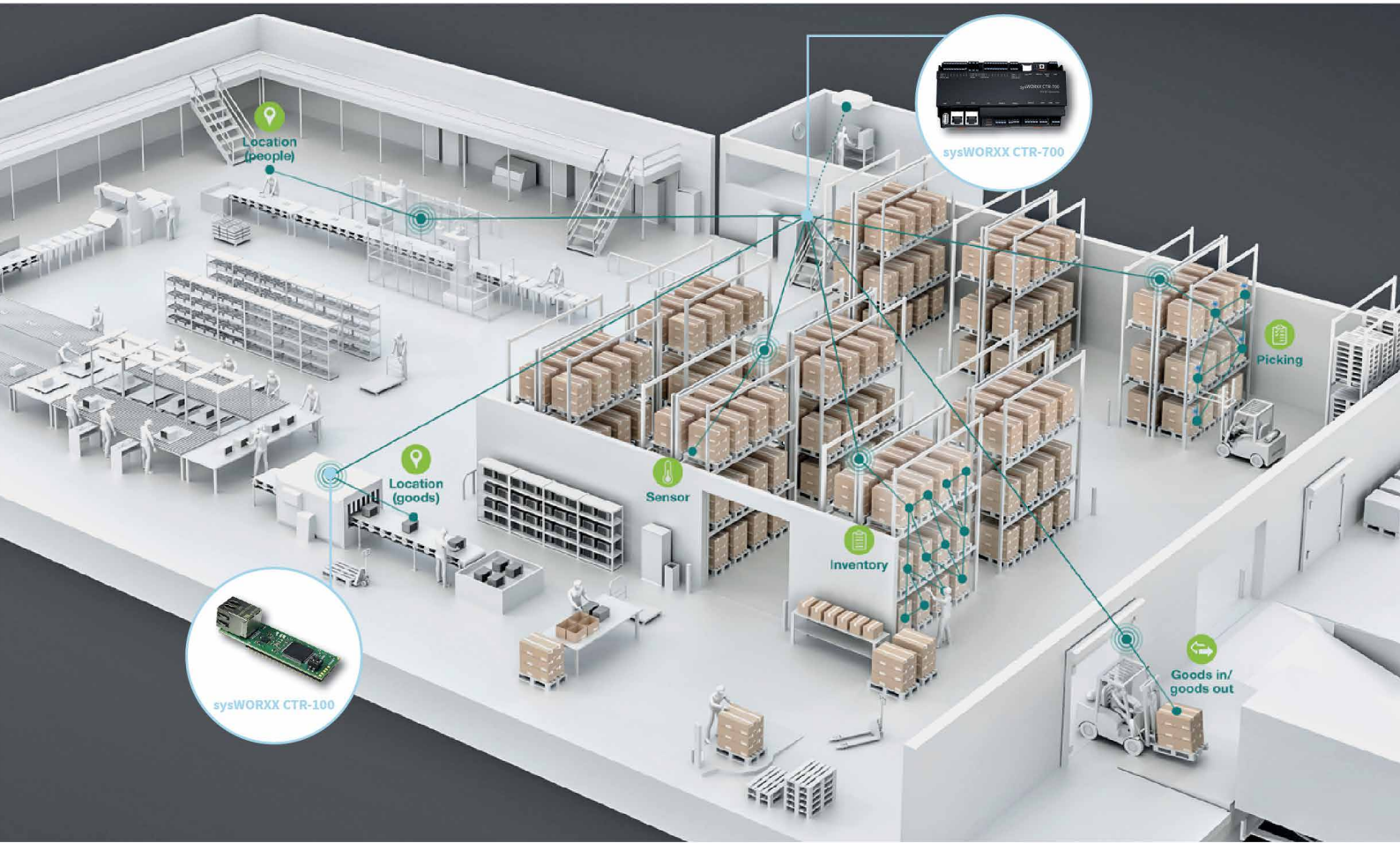
- ▶ Kombination aus Edge-Controller & IoT-Gateway
- ▶ Vorverarbeitung der Daten verschiedener Feldbusse, Funknetzwerke, SPSen & lokaler I/Os
- ▶ IoT-Gateway: Weiterleitung der Daten an Cloud und HMIs
- ▶ Frei programmierbar:
 - IEC 61131-3 (*OpenPCS*)
 - Node-RED
 - Java
 - Python
 - C#
 - C/C++
- ▶ Vielfältige digitale & analoge Schnittstellen
 - Direkter Anschluss von Sensorik und Aktorik
 - Siehe Hardware-Details
- ▶ Direkte Anbindung an Meshnet-Modul
 - Übertragung mit Wirepas-Funktechnologie
- ▶ Zusätzliche Erweiterung mit Funkmodulen diverser Hersteller und Technologien möglich
- ▶ Geeignet für DIN-Hutschienenmontage
- ▶ Strikte Trennung von Enterprise IT & Shop Floor OT

Erweiterungs-Funkmodul
sysWORXX SRN-GW1



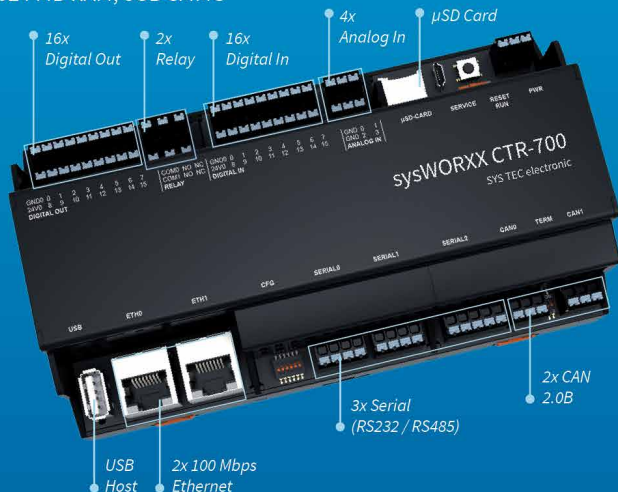
NACHVERFOLGUNG VON GÜTERN

Effizienzsteigerung durch Monitoring in Industrie/Produktion



HARDWARE-DETAILS sysWORXX CTR-700

- ▶ Geeignet für DIN-Hutschienenmontage
- ▶ NXP i.MX7/Dual Cortex-A7
- ▶ 1024 MB RAM, 8GB eMMC

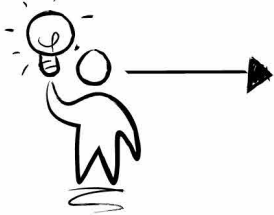


Energieversorgung 24V/1,5A	SPT-THR 1,5mm ² /3pol
Service (console)	USB 2.0-Micro Type B
Ethernet 0	RJ45
Ethernet 1	RJ45
USB-Host	USB 2.0 Type B
µSD-Card	µSD card holder
CAN 0	SPT-THR 1,5mm ² /3pol
CAN 1	SPT-THR 1,5mm ² /3pol
Serielle Schnittstelle 0 - RS232 - RS485 (MODBUS)	SPT-THR 1,5mm ² /4pol
Serielle Schnittstelle 1 - RS232 - RS485 (MODBUS)	SPT-THR 1,5mm ² /4pol
Serielle Schnittstelle 2 - RS232 - RS485 (MODBUS)	SPT-THR 1,5mm ² /5pol
Backplanebus - UART - SPI	SPT-THR 1,5mm ² /18pol VCC/GND/signals
4 Analoge Eingänge - 0...20mA / 4...20mA - 0...10V	SPT-THR 1,5mm ² /6pol 2GND/4Ch.
16 Digitale Eingänge - 1 als CNT konfigurierbar - 1 als A/B-Encoder konfigurierbar	SPT-THR 1,5mm ² /18pol 24V/GND/16Ch.
16 Digitale Ausgänge - 2 als PWM konfigurierbar	SPT-THR 1,5mm ² /18pol 24V/GND/16Ch.
2 Relais - Wechselkontakt	SPT-THR 1,5mm ² /6pol COM/NO/NC

Blockdiagramm sysWORXX CTR-700

VON DER IDEE BIS ZUR SERIENFERTIGUNG

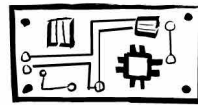
**SYS TEC
ELECTRONIC**



1. Konzept



2. HW-Design



3. SW-Design



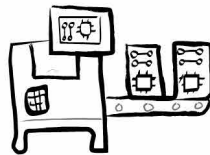
4. Mechanik



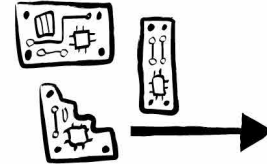
5. Prototyp



6. Serie



7. EMS



**SYS TEC
ELECTRONIC**

