

HARTING Modulare offene Plattform

Die Plattform für die Integrated Industry



Pushing Performance

People | Power | Partnership

Die Realisierung von Integrated Industry (Industrie 4.0) benötigt neue Lösungen für Hardware, Software und Systemdesign. Insbesondere wird der Bedarf an kompakten, robusten Lösungen steigen, die dezentral Aufgaben im Feld übernehmen – von der Erfassung von Sensordaten, die Orchestrierung von SPS System bis zur Kommunikation mit zentralen IT Systemen. Damit können Kunden in Zukunft die Produktion modularer, einfacher und günstiger gestalten. Mit der modularen und offenen Plattform von HARTING können Kunden schnell und kosteneffizient ihre Integrated Industry-Projekte umsetzen. Die Plattform besteht aus einem Baukasten an Hardware-Modulen und Software-Apps. Zudem kann jeder Kunde seine eigene Hardware und Software hinzufügen. Insbesondere die einzigartige *Virtual Industrial Computing* Softwareplattform treibt die Softwareentwicklung und den Betrieb im Feld voran.

Vorteile

- Kostenersparnis durch die Einsparung von Servern und PCs in der Produktion
- Investitionssicherheit durch Nachrüsten der bestehenden Maschinen
- Zeitersparnis bei der Integration
- Entwickler entscheidet sich für die Programmiersprache seiner Wahl

Anwendungsbeispiele

- RFID Reader
- Cloud Gateway
- Produktionssteuerung
- SAP bis zur Maschine
- SPS Orchestrierung
- KI Box (neuronales Netz, Fuzzy Logic)
- Predictive Analytics

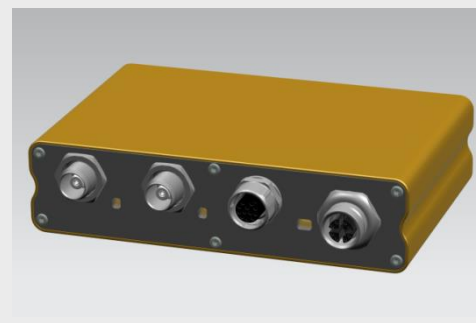
Modularer Baukasten

HARTING entwickelt eine Plattform zur Umsetzung von Integrated Industry-Projekten. Die Plattform besteht aus einem Baukasten an Hardware-Modulen und Software-Apps. Mit diesem Baukasten kann der Kunde sein individuelles Produkt per Konfiguration erstellen. Im Unterschied zu einem Raspberry Pi oder Beaglebone ist die Hardware robust, industrietauglich und in einem kompakten Aluminiumgehäuse inklusive industrietypischer Steckverbinder verbaut.

Der offene Ansatz erlaubt ein schnelles Prototyping. Gleichzeitig bietet die Hard- und Software-Basis die Qualität und Sicherheit, dass die System-Basis mit entsprechenden Softwaremodulen über Jahre zuverlässig in Produktivsystemen eingesetzt werden kann. Servicelevel-Agreements, Garantieverlängerungen und Langzeitverfügbarkeit sind ebenso möglich wie technischer Support und Vor-Ort-Unterstützung.

Falls Funktionalitäten fehlen, ist die Plattform so angelegt, dass HARTING Kunden diese mit minimalem Aufwand selbst hinzufügen können. Kundenspezifische Hardware-Module können ebenfalls vom Kunden ergänzt werden, dank interner USB Schnittstelle.

Genauso leicht können eigene Software-Apps hinzugefügt werden. Der Entwickler kann unabhängig von der Entwicklungsumgebung sein Projekt in kürzester Zeit umsetzen. Möglich wird das durch den neuen *Virtual Industrial Computing* Ansatz.



HARTING IT Software Development GmbH & Co KG

Marienwerder Str. 2, 32339 Espelkamp, Germany

www.harting.com; lars.hohmuth@HARTING.com

HARTING Modulare offene Plattform

Die Plattform für die Integrated Industry



Pushing Performance

People | Power | Partnership

Virtual Industrial Computing

Integrated Industry bedeutet die Zusammenführung der realen Produktionswelt und der IT-Welt. Daher ist die HARTING Plattform so ausgelegt, dass Entwickler aus beiden Welten erfolgreich ihre Software realisieren können.

Die modulare und offene Plattform basiert auf einem Linux System. Darauf ist das einzigartige *Virtual Industrial Computing* aufgesetzt, basierend auf einer innovativen Kombination etablierter Linux-Technologien. So wird es möglich, Anwendungen auch auf einem Feldgerät zu virtualisieren, ohne den Overhead klassischer Virtualisierung.

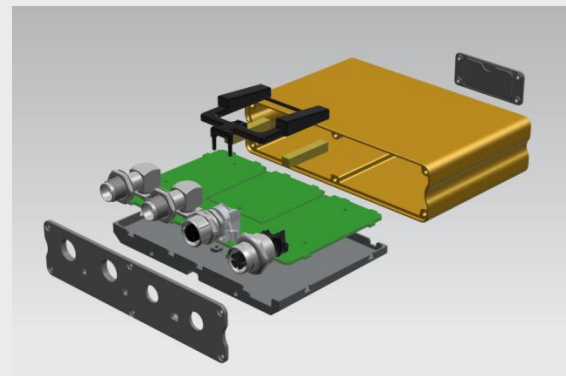
Die Anwendungen laufen in sogenannten Containern. Alle notwendigen Bibliotheken und Treiber sind in dem jeweiligen Container enthalten. Somit gehören Paketabhängigkeiten und Inkompatibilitäten der Vergangenheit an. Die Kommunikation zwischen den Containern ist IP-basiert. Konkret könnte ein Debian Linux in einem Container betrieben werden, gleichzeitig ein busybox Linux in einem zweiten Container.

Technik

Die einzelnen Hardware-Module kommunizieren per USB. Somit ist eine leichte Ansprache und Integration sichergestellt. Das Gerät verfügt über zahlreiche, rekonfigurierbare IOs, die direkt 24 V DC ausgeben.

Die HARTING Plattform kann entweder per 24 V DC Spannung oder alternativ per Power over Ethernet (PoE) betrieben werden.

Die industrietaugliche Elektronik ist in einem robusten und kompakten Aluminiumgehäuse verpackt und mit robusten M12 Steckverbindern ausgestattet. Die Plattform ist getestet nach gängigen Industrie- und Bahnstandards.



Sicherheit

Integrated Industry bedeutet einen extrem hohen Grad der Vernetzung und der Verbindung der Systeme über Netzwerke. Daher ist eine zentrale Anforderung die sichere Kommunikation und Authentifizierung der Systeme. Die HARTING Plattform geht hier neue Wege. Zum einen hat jedes Produkt einen TPM (Trusted Platform Modul) Chip. Über diesen Chip kann die zuverlässige und sichere Authentifizierung erfolgen. Zum anderen unterstützt die Plattform SSL und VPN.

Bei der Absicherung der Anwendungen selbst kommt wieder das *Virtual Industrial Computing* Konzept zum Tragen. Jede Anwendung läuft in einem eigenen Container (Sandbox), wodurch ungewollte Wechselwirkungen und Manipulationen zwischen den Containern unterbunden werden.

HARTING IT Software Development GmbH & Co KG

Marienwerder Str. 2, 32339 Espelkamp, Germany

www.harting.com; lars.hohmuth@HARTING.com

HARTING Modulare offene Plattform

Die Plattform für die Integrated Industry



Pushing Performance

People | Power | Partnership

Technische Details

System

ARM Prozessor 1 GHz

2 GB RAM

Bis zu 32 GB Flash

SHDC microSD Karte

Virtual Industrial Computing

Linux Kernel 3.16

Linux Container System

WebUI für das einfache Managen der installierten Container und Apps

Basis Container für die Entwicklung

- Debian (Empfohlen für Proof of Concept)
- Busybox (Empfohlen für Produkte)
- OpenJDK on Busybox
- OSGi
- Python on Busybox

Schnittstellen

24 V DC Spannungsversorgung

Alternativ: Power over Ethernet (PoE)

100 Mbit Ethernet (DHCP, IPv4, IPv6)

24 V Inputs / Outputs (rekonfigurierbar)

RFID (optionales Modul)

2 W ERP (0,5 W bei 11 dBic Antennengewinn)

Lesereichweite bis zu 5 m

Lesegeschwindigkeit bis zu 100 Tags pro Sekunde

2 TNC-rev Antennenanschlüsse

Europa 865 – 868 MHz

FCC (USA, Canada, Asien) 902 – 928 MHz

Low Level Reader Protocol (LLRP)
(siehe auch Ha-VIS Middleware)

Sicherheit

OpenSSL

TPM Chip

OpenVPN

Sandboxes for Containers

Gehäuse

Abmaße (BxHxT) 132 mm, 86 mm, 35 mm (vorläufige Angaben)

Umweltbedingungen

Die HARTING Plattform wurde für den rauen Einsatz in Industrie und Bahn / Railway entwickelt. Die Eigenschaften werden im eigenen akkreditierten Prüflabor überprüft und zertifiziert.

HARTING IT Software Development GmbH & Co KG

Marienwerder Str. 2, 32339 Espelkamp, Germany

www.harting.com; lars.hohmuth@HARTING.com