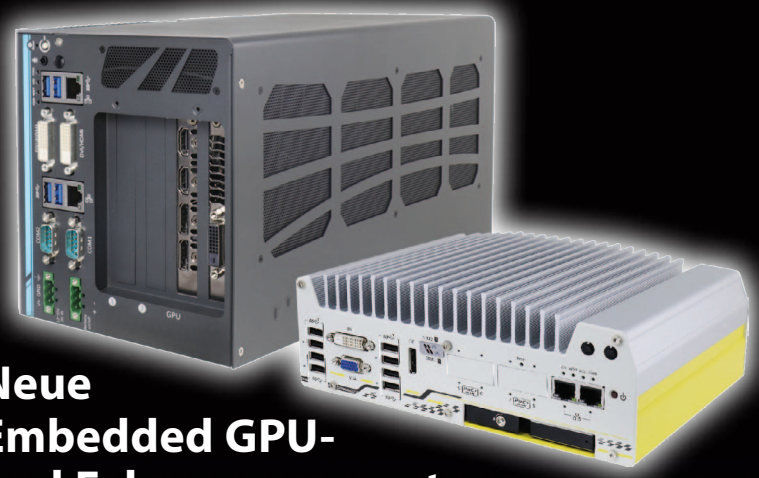
August 8/2020 Jg. 24

PC & Industrie

Zeitschrift für Mess-, Steuer- und Regeltechnik



Neue Embedded GPU- und Fahrzeugcomputer
Bressner, Seite 10

IoT-Ready-to-use System für die Zustandsüberwachung
Schildknecht, Seite 44

Wenn Software die Fantasie beflügelt Rösberg, Seite 52

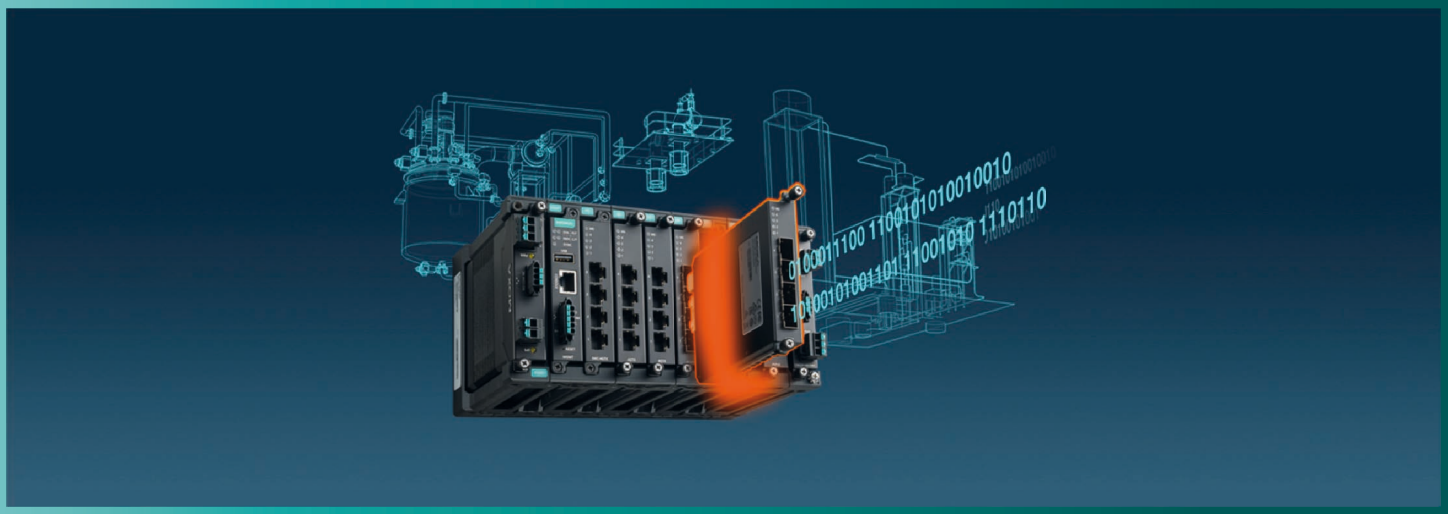
Enorm kosteneffizient
TL Electronic, Seite 29

Machine Vision Deep Learning
Rauscher, Seite 54

www.moxa.com

MOXA®
Reliable Networks ▲ Sincere Service

Machen Sie Ihre IIoT-Anwendungen zukunftssicher...



...mit den ultra-zuverlässigen Industrie-switchen MDS-G4000 von Moxa

- Maximal 12, 20 oder 28 Ports
- Modular: 4 Ports/Modul, 5 Schnittstellentypen, PoE+
- Hot-swappable
- Rugged
- Redundante Netzteile
- Ultra kompakt

Mehr auf unserer Webseite:

©2020Copyright systerra computer GmbH. MOXA ist ein eingetragenes Warenzeichen von MOXA, Inc. alle anderen Markennamen, Produktnamen und Bildmarken sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Markeninhaber

systerra computer GmbH
Kreuzberger Ring 22
65205 Wiesbaden
0611 44889-555

www.systerra.de
moxa@systerra.de

Official MOXA Distributor

systerra computer

Hermann Püthe,
Geschäftsführender Gesellschafter der inpotron Schaltnetzteile GmbH
www.inpotron.com

Stromversorgungen, die Datenquellen der Digitalisierung

Wir stellen uns in naher Zukunft eine Welt mit künstlicher Intelligenz, mannlosen Fabriken und autonomes Fahren vor. Die Speisung der hierzu entsprechend vernetzten Systeme ist maßgeblich von der Qualität, Zuverlässigkeit und Stabilität derer Stromversorgungen abhängig. Das Hirn muss von einem starken, jederzeit im richtigen Takt schlagenden Herzen angetrieben werden. Dementsprechend gilt es die Konfiguration in geeigneter Weise und wohl durchdacht vorzunehmen. Redundanzen in der Versorgung, Backups für Ausfälle der Primärenergie sowie Vorkehrungen für die Stabilität der Systemspannung bei immer stärker schwankenden und verunreinigten Netzen sind unabdingbare Voraussetzungen die Zukunftsszenarien auch wirklich mit einem Nutzen für alle umzusetzen.

Bereits heute wird in Fabriken mit einem Industrie 4.0 – Ansatz auf Netzteile gesetzt, die nicht nur als Versorgungsquellen, sondern ebenfalls als Datenquellen dienen. Strom, Spannung, Temperatur, Betriebsstunden, Lastprofile werden mit intelligenten Systemen sinnvoll ausgewertet. Sich über die Zeit erhöhende Leistungsdaten deuten auf eine sich abzeichnende Wartung der Maschinen hin. Mit Daten des Temperaturprofils sind die Leistungsentnahme und/oder auch die Kühlmaßnahme intelligent zu verwalten. Bei sich anbahnenden Überlastungen der Stromversorgungen können aktuell nicht benötigte Displays abgedunkelt oder ganz ausgeschaltet werden. Hohe Spitzenleistungen durch z.B. Anlauf von DC-Motoren und gleichzeitiger Druck über einen Thermotransferdrucker lassen sich mit einer zuvor sinnvollen Datenanalyse einfach umgehen. Der Systemingenieur muss nicht mehr an alle Eventualitäten selber denken. Die Informationen aus den Netzteilen helfen ihm die richtigen Prozessparameter einzustellen und z.B. Leistungsüberhöhungen zu vermeiden. Auch unter dem Gesichtspunkt der Kostenoptimierung wird so eine Überdimensionierung vermieden.

Redundante Netzteile werden seit jeher überwacht. Sie bieten bei gleichzeitiger Versorgungsredundanz eine maximale Systemverfügbarkeit. Diese Sicherheit der stabilen Energiebereitstellung ist maßgeblich für die Digitalisierung der Zukunft. Zudem ist die sinnvolle, anwendungsbezogene Auswertung der aus den Netzteilen kommenden Daten unerlässlich die Herausforderungen zu meistern. Besonders spannend wird es, wenn die Stromversorgungen über eine Datenschnittstelle ferngesteuert werden. Natürlich ist dies heute schon gängige Technologie bei smarten LED-Treibern mit KNX, DMX, Asi, DALI oder sonstigen BUS Systemen. Eine zwingend notwendige Absicherung gegen Cyberkriminalität ist auch hier und insbesondere für sicherheitsrelevante Anwendungen unabdingbar.

Einigen wir uns in unserer Branche auf eine möglichst verbreitete Form der Datenschnittstellen wäre es für die Kunden ideal. Schon heute stellen wir dem Markt Power-Lösungen für die digitale Welt zur Verfügung. Die Daten zu nutzen ist nun die Aufgabe der Systemhersteller.

Hermann Püthe

Inhalt 8/2020

3 Editorial
4 Inhalt
6 IPCs/Embedded Systeme
13 Aktuelles
14 SBC/Boards/Module
18 Interview
20 IoT/Industrie 4.0
23 Bedienen und Visualisieren
32 Messtechnik
36 Qualitätssicherung
40 Sensoren
41 Kommunikation
46 Bildverarbeitung
52 Software/Tools/Kits
56 Steuern und Regeln
57 Sicherheit
58 Elektromechanik
59 Stromversorgung
60 Bauelemente
61 Antriebe
62 Aktuelles

Neue Embedded GPU- und Fahrzeug-Computer

Bressner Technology gab die Zusammenarbeit mit dem Hardware-Hersteller Neousys Technology bekannt. Bressner erweitert somit das Repertoire an Embedded PCs um eine Reihe von lüfterlosen Fahrzeugcomputern, GPU-Computing Systemen sowie kompakten PCs 10

Sensordaten direkt in der Steuerung verarbeiten und überwachen

Um den Kunden eine schnelle Umsetzung zu ermöglich verfolgt die Schildknecht AG den IoT-ready-to-use-Ansatz: ein einsatzbereites System zur Zustandsüberwachung. Das DATAEAGLE Condition Monitoring System fieldbus ist das Ergebnis. 44

PC & Industrie
Zeitschrift für Mess-, Steuer- und Regeltechnik

- **Herausgeber und Verlag:**
  beam-Verlag
  Krummbogen 14
  35039 Marburg
  www.beam-verlag.de
  Tel.: 06421/9614-0
  Fax: 06421/9614-23
- **Redaktion:**
  Christiane Erdmann
  redaktion@beam-verlag.de
- **Anzeigen:**
  Tanja Meß
  tanja.mess@beam-verlag.de
  Tel.: 06421/9614-18
  Erscheinungsweise:
  monatlich
- **Satz und Reproduktionen:**
  beam-Verlag
- **Produktionsleitung:**
  Jürgen Mertin
- **Druck & Auslieferung:**
  Brühlsche Universitätsdruckerei

Der beam-Verlag übernimmt trotz sorgsamer Prüfung der Texte durch die Redaktion keine Haftung für deren inhaltliche Richtigkeit. Alle Angaben im Einkaufsführerteil beruhen auf Kundenangaben!

Handels- und Gebrauchsnamen, sowie Warenbezeichnungen und dergleichen werden in der Zeitschrift ohne Kennzeichnungen verwendet. Dies berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten sind und von jedermann ohne Kennzeichnung verwendet werden dürfen.

Machine Vision Deep Learning

Die neue Deep Learning Funktionalität des MIL Service Pack 4: effiziente und robuste CNNs werden interaktiv im MIL CoPilot trainiert und lassen sich dann sowohl innerhalb einer selbst programmierten MIL Anwendung bzw. interaktiv im Matrox Design Assistant ausführen. Die von Matrox (Vertrieb: Rauscher) 100 % eigenentwickelte Inferenz-Engine garantiert maximale Performance für die Klassifikation und Segmentierung. 54

Enorm kosteneffizient

Gleich zwei neue Multitouch-HMI- und Display-Serien kommen von TL, dem innovativen Experten für industrielle Computer-Systeme. Die Produktkonzepte sind durch den Einsatz von widerstandsfähigem Industrie-Kunststoff nicht nur wirtschaftlich hochinteressant, sondern auch ideal für Anwendungen, die hohe Anforderungen an Hygiene und ansprechendes Design stellen. 29

AMD Vision Controller mit spezifischen I/Os

Nuvis-534RT von ICS ist ein hochleistungsfähiger, ultrakompakter Vision-Controller mit integrierten Kameraschnittstellen, Vision-spezifischen I/Os und Echtzeitsteuerung für Machine Vision-Anwendungen. Der AMD Ryzen Embedded V1807B 4-Kern/8-Thread-Prozessor bietet hervorragende Leistungen und das bei kompakten Abmessungen. 56

Klein-Computer mit Raspberry-Pi-CPU

Für die industrielle Kommunikation werden häufig Kleincomputer eingesetzt, mit denen Aufgaben in der Gebäudetechnik, bei Verkettung von Produktionsmaschinen oder zur Übertragung von Messdaten intelligenter Sensoren realisiert werden. Hierfür ist ein IPC mit der Raspberry-Pi-CPU von Mass besonders geeignet, weil er robust, klein und sehr preisgünstig ist. 7

Wenn Software die Fantasie beflügelt

LiveDOK NG konvertiert Dokumente aus mehr als 200 unterschiedlichen, gewerkspezifischen Dateiformaten aus den Bereichen CAD, Office und Multimedia ins PDF-Format und stellt sie dem Anwender zur digitalen Dokumentation bereit 52

Kühl berechnendes GPU-Computing für die KI

Das patentierte Kassetten- und Lufttunnel-Design des neuen industriellen GPU-Computers Nuvo-7166GC von Acceed verspricht einen Systembetrieb bis zu 60 °C Umgebungstemperatur bei anhaltend 100 % GPU-Belastung. Zwei PCIe-Steckplätze können jeweils eine Nvidia Tesla T4 für die schnelle Berechnung von Inferenzen aufnehmen, mit denen die Plattform bis zu 8,1 TFLOPS im FP32-Benchmark und 130 TOPs im INT8-Benchmark für Echtzeitberechnungen auf der Basis eines trainierten neuronalen Netzwerkmodells leisten kann. Im Zusammenspiel mit den verfügbaren Intel-Prozessoren der 8. und 9. Generation (6/8 Kerne) und 64 GB DDR4-2666-RAM zeigt sich der Nuvo-7166GC als robuste industrielle KI-Inferenz-Plattform mit besonders ausgewogenem Verhältnis von CPU-, GPU- und Speicherperformance.

Inferenz

Im Umfeld von industrieller Künstlicher Intelligenz (KI), Machine Learning oder Deep Learning erlangt die Inferenz besondere Bedeutung. Während der allgemeine Begriff der Inferenz in der Linguistik und der Logik eine komplexe Schlussfolgerung bezeichnet, geht es bei der KI um Anwendungen, die mit Hilfe neuronaler Netze für bestimmte Aufgaben trainiert sind. Dabei geht es nicht um das grundlegende Lernen, sondern um Fakten oder Erkenntnisse, die auf Basis bestehender Daten abgeleitet werden. Es geht also um die praktische Anwendung in automatisierten Systemen, zum Beispiel bei der vorausschauenden Maschinenwartung (Predictive Maintenance). In diesem Fall wendet das Inferenz-System aus Computer und Software vorliegende Daten auf eine aktuelle Situation an, um autonom reagieren zu können. Ein leistungsstarkes System kann so eine Vielzahl von Maschinen gleichzeitig und ohne menschliche Bedienung überwachen. Andere, sehr unterschiedliche Anwendungen sind autonomes Fahren, die Auswertung von Wetterdaten oder das Schlussfolgern von Nutzerverhalten für Marketingzwecke.

Je stärker, um so erfolgreicher

Je stärker die Hardware eines solchen Systems ist und je besser sie für genau diese Berechnungen ausgestattet ist, desto erfolgreicher ist ihr Einsatz. Und genau hier liegen die Stärken des neuen GPU-Controllers Nuvo-7166GC von Acceed. Nahezu alle Kernkomponenten des kompakten GPU-Computers lassen sich kundenspezifisch zusammenstellen. Die Konfektionierung auch großer Stückzahlen wird dabei von Acceed übernommen. Neben der Auswahl von mehreren Prozessoren der 8. und 9. Generation von Intel liegt der Schwerpunkt sicher auf der Bestückung der beiden PCIe-Steckplätze mit einer oder zwei Grafikkarten des Typs Nvidia Tesla T4, mit denen die Plattform bis zu 8,1 TFLOPS (1012 Floating Point Operations Per Second) im FP32-Benchmark und 130 TOPs im INT8-Benchmark erreichen kann. Das patentierte Kühlmanagement im Vollmetallgehäuses aus widerstandsfähiger Aluminiumlegierung ist für die hohen Wärmelasten der High-End-Grafikprozessoren ausgelegt.

Ausreichend Bandbreite

Sechs Gigabit-Ethernet-Schnittstellen, davon optional drei mit PoE und einer Gesamtleistung von 100 W, sorgen für ausreichend Bandbreite beim Datenaustausch. Je vier USB-Anschlüsse 3.1 Gen 2 (10 Gbps) und 3.1 Gen 1 (5 Gbps) sowie mehrere serielle Schnittstellen unterstützen die schnelle Datenkommunikation mit weiteren Peripheriegeräten. Für Festplatten stehen zwei interne SATA-Ports (2,5“ SSD/HDD) mit RAID-Unterstützung zur Verfügung, außerdem ein M.2-Steckplatz für NVMe-SSD oder Intel Optane-Speicher.

Applikationsspezifische I/O-Funktionen

lassen sich als kostengünstige Erweiterungen mit optionalen Mezzanine-Karten (MezIO-Module mit seriellen Schnittstellen, digitalen I/O-Schnittstellen, LVDS-Ausgang, CAN-Bus, DTIO oder Speichererweiterung) umsetzen. Neben den üblichen Grafikausgängen DVI-D und VGA ist ein universeller DisplayPort vorhanden, der 4K2K-Auflösungen bis 4096 × 2304 Pixel unterstützt.

Die spezialisierte GPU-Leistung, das industrietaugliche Wärmeleitsystem und die außergewöhnliche Funktionsvielfalt machen den Nuvo-7166GC zur Inferenz-Plattform erster Wahl für industrielle KI-Applikationen, etwa in den Bereichen Maschinenüberwachung, Fertigungskontrolle, Logistik, Bildverarbeitung oder autonomes Fahren. ◄

Acceed GmbH
www.acceed.com

Klein-Computer mit Raspberry-Pi-CPU

RPI-Box mini

RPI mit Erweiterungsboard

RPI-Box nach Wunsch

Für die industrielle Kommunikation werden häufig Kleincomputer eingesetzt, mit denen Aufgaben in der Gebäudetechnik, bei Verkettung von Produktionsmaschinen oder zur Übertragung von Messdaten intelligenter Sensoren realisiert werden. Hierfür ist ein IPC mit der Raspberry-Pi-CPU besonders geeignet, weil er robust, klein und sehr preisgünstig ist. Aus zahlreichen Betriebssystemen kann je nach vorhandener Software-Infrastruktur das geeignete ausgewählt werden. Auch die gängigen I/O-Funktionen sowie Übertragungstechniken und Schnittstellen sind durch vorhandene Module realisierbar. Dazu kommen viele Werkzeuge und Anwenderprogramme, die im Internet beschrieben sind, auf dem „RASPI" laufen und die Software-Entwicklung vereinfachen und beschleunigen.

Embedded RPI-Boxes

Für diese Aufgaben entwickelte MASS embedded RPI-Boxes (ohne Bedien- und Anzeige-Ebene), die zur Installation im Schaltschrank oder vor Ort montiert werden. Daneben entstanden die RPi-07", RPI-10" und RPI-15,6", drei industrielle Klein-PCs mit Multitouch-Display (wide screen) und 10-Finger-Bedienung, die als frei stehende oder als Fronttafel- Einbaugeräte einsetzbar sind.

Neueste Versionen 3B+ und 4B

Der Scheckkarten-große Raspberry-PI-Prozessor ist in den neuesten Versionen 3B+ und 4B wählbar. Die CPU-Karte enthält Schnittstellen für 4x USB 2.0 und 1x 10/100 MB Ethernet, die als Steckverbinder am Gehäuse zugänglich sind. Weiterhin sind auf der Karte Anschlüsse für HDMI-Monitor, CSI-Kamera, Video/Audio und digitale oder analoge I/O-Pins. Die neueste CPU 4B hat eine 2- bis 3-fache Verarbeitungsgeschwindigkeit, größere Speicher, ein volles Gigabit-Netzwerk und Power over Ethernet. Alle Computer können mit einem Erweiterungsboard bestückt werden, um zusätzliche Aufgaben zu übernehmen (Echtzeituhr mit Batterie, RS232, DIO, CAN-Modul oder RFID). Die I/Os sind grundsätzlich opto-entkoppelt. Weitere Varianten sind auf Anfrage möglich.

Befestigungsmöglichkeiten

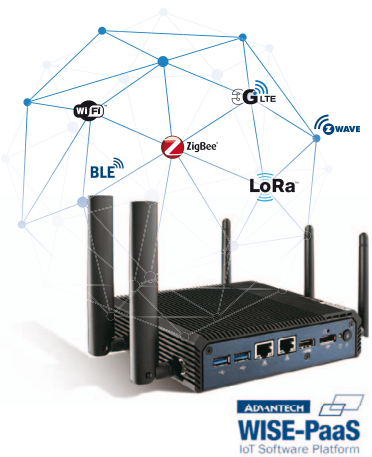
Die RPi-Box wird mit Haltewinkeln oder einer Schnappvorrichtung für 35 mm Tragschienen geliefert, während die Display-Versionen beim Einbau in Fronttafeln mit einer Klammer gehalten oder als frei stehende Geräte mit Tragarm oder Standfuß bestückt werden. Alle Systeme haben ein solides Metallgehäuse, ein industrielles Netzteil mit 9 - 36 V DC (andere Eingangsspannungen auf Wunsch). Sie haben frontseitig die Schutzart IP65, rückseitig IP54 und laufen im rauen 24/7-Betrieb bei 0 - 50 °C.

Diese lüfterlosen Systeme werden vielfach für Kommunikations- und Steuerungsaufgaben sowie zur allgemeinen Datenverarbeitung eingesetzt. Sie sind entwickelt und gefertigt in Deutschland und sind nachlieferbar für mindestens 3 - 5 Jahre.

■ *MASS GmbH*
info@mass.de
www.mass.de

AARONN

ADVANTECH UTX-3117



ADVANTECH WISE-PaaS IoT Software Platform

Multi-Connectivity IoT-Gateway

- Intel® Apollo Lake E3900 Series & N Series Processor
- Wide Operating Temperature -20°C ~ 60°C (with E3900 Series SoC)
- Supports 3x Expansion Slots: 1x M.2 E-Key, 1x Half Size Mini PCIe and 1x Full Size mPCIe with 5x Antennas
- Input Power Range: DCIN 12~24V
- Supports 1x 2.5" SSD, 2x COMs, 1x HDMI, 1x Display Port, 2x USB 3.0, 2x GbE, TPM 2.0.
- Support OS: Windows 10 IoT, Linux OS
- IoT SW integration: WISE-PaaS IoT Software Platform, AWS Greengrass, Microsoft IoT Edge

AARONN ELECTRONIC GMBH
Zeppelinstrasse 2
82178 Puchheim
Tel.: +49 (0)89 8945 770
Email.: info@aaronn.de

ADVANTECH EmbCore Premier Partner

WWW.AARONN.DE

Lüfterlose IoT-Edge-Gateway-Plattform für Einsteiger

Embedded Box als Einstiegs-Edge-Gateway für OT/IT-Anwendungen

AMC präsentiert den neuen UNO-247, eine lüfterlose IoT-Edge-Gateway-Plattform für Einsteiger, die auf OT/IT-Anwendungen abzielt. Ausgestattet mit einem Intel Celeron J3455-Prozessor, umfassenden E/A-Anschlüssen sowie VGA- und HDMI-Display-Schnittstellen bietet der UNO-247 „Edge-Computing" zu einem wettbewerbsfähigen Preis. Um eine flexible Konfiguration und einfache Nutzung in verschiedensten Branchen zu gewährleisten, hat dieser Embedded Industrie PC passende Standard-Schnittstellen wie vier USB-, zwei GigaLAN- und vier serielle Ports. Er ist eine zuverlässige weitere Edge-Gateway-Lösung, die für Anwendungen wie z. B. in der Fabrikautomation, Logistik & Transport, Anlagenüberwachung, Umweltmonitoring, Mess- und Prüftechnik sowie bei der Kopplung von OT und IT bei der fortschreitenden Digitalisierung in der Produktion konfiguriert werden kann.

Optimierter Formfaktor für einfache Montage und bequeme Wartung

Der UNO-247 ist eine kompakte Plattform, die eine bequeme Installation mit hoher Anwendbarkeit und hohem Integrationspotenzial gewährleistet. Der gesamte Formfaktor wurde für interne Platzersparnis, eine längere mittlere Zeit vor dem Ausfall (MTBF), zuverlässigere Signalübertragungen und eine höhere Stoß- und Vibrationstoleranz optimiert. Das mechanische Design der Plattform wurde verbessert, um die einfache Installation und den Austausch von Speichern zu ermöglichen, ohne das gesamte Gehäuse zu zerlegen und so Ausfallzeiten des Systems zu reduzieren und eine bequeme Wartung zu gewährleisten. Der UNO-247 kann auf vertikale und horizontale Oberflächen montiert werden. Mittels des optionalen DIN-Rail-Adapters ist auch die einfache Montage auf Hutschiene möglich.

Lüfterlose Plattform mit abschließbarer DC-Buchse für industrielle Umgebungen

Der UNO-247 verfügt über ein lüfterloses Design mit Schutzgrad IP40, dass das Eindringen von Staub und Fremdkörpern reduziert und somit für den Betrieb in rauen Industrieumgebungen geeignet ist. Um unerwartete Ausfälle oder Unterbrechungen der Stromversorgung zu vermeiden, ist sein Netzteil mit einer DC-Buchse mit Gewinde ausgestattet, mit der der Stecker arretiert werden kann, um eine stabile und zuverlässige Stromversorgung zu gewährleisten.

Kostengünstige Leistungsparameter mit vielen Standard-Schnittstellen

Der UNO-247 verfügt on-board über einen Intel Celeron J3455-Prozessor und einen Slot für DDR3L SO-DIMM Speicher bis max. 8 GB. Zu den Standard-Schnittstellen stehen zusätzlich ein Full-size mPCIE-Slot, ein M.2 (2230) Anschluss sowie ein Micro SIM-Karten-Slot für anwendungsspezifische Erweiterungen zur Verfügung.

Der UNO-247 unterstützt die Betriebssysteme Windows 10 IoT Enterprise und Linux. Optional kann er mit der WISE-PaaS /DeviceOn-Softwaretools ausgestattet werden, um Fernüberwachung und -verwaltung über diese Tools zu ermöglichen. Die umfangreichen Systemfunktionen und Optionen machen den UNO-247 zu einem kostengünstigen intelligenten Edge-Gateway, das sich ideal für verschiedene IIoT-Applikationen eignet.

Wesentliche Produktmerkmale

- Intel Celeron J3455 Prozessor
- Robustes System mit hoher Stabilität
- 2x GbE, 2x USB 3.0, 2x USB 2.0, 4x RS-232, 2x RS485, 1x HDMI, 1x VGA
- Kompakter Formfaktor mit lüfterlosem Design
- Gummistopfen-Design für die Standmontage und optionales Kit für die DIN-Schienenmontage
- Optionale 3G / GPS / GPRS / Wi-Fi-Kommunikation
- DC-Buchse mit Gewinde für Verbindungsstabilität
- Optimiertes mechanisches Design für einfache RAM-Installation ◀

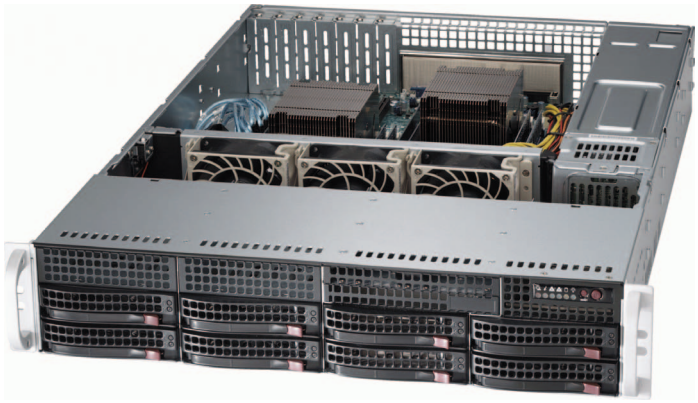
AMC - Analytik & Messtechnik GmbH Chemnitz
info@amc-systeme.de
www.amc-systeme.de

Maximale Performance für Unternehmen

ICO-Server mit AMD EPYC Prozessoren

Mit der 2. Generation der AMD EPYC Prozessoren setzt Prozessorhersteller AMD ganz neue Maßstäbe für moderne Rechenzentren und Serverlandschaften. Im Gegensatz zu der 1. Generation werden die Prozessoren der AMD EPYC 7002 Serie in 7 nm gefertigt und liegen in einer Vielzahl von Benchmarks deutlich vor der Konkurrenz. Mit bis zu 64 Kernen bzw. 128 Threads bieten sie ebenfalls aktuell die höchste Dichte an Kernen für Prozessoren im Markt. Zusätzliche innovative Funktionen wie die integrierte Sicherheitsarchitektur und der Unterstützung von PCIe der Generation 4 ergeben eine Performance, die spielend aktuelle wie auch zukünftige Workflows abbilden kann.

ICO Innovative Computer GmbH
www.ico.de



Highlights:

- Servemaster R27E und P45A
- AMD EPYC 7002 Familie
- Bis zu 4 TB Arbeitsspeicher
- 8 HDD Slots
- 2x 10Gbit LAN
- BMC und KVM

Zukunftsorientierte Serversysteme

Mit den Servemaster R27E und P45A bietet ICO zwei dieser kraftvollen und zukunftsorientierten Serversysteme individuell konfigurierbar an. Zertifiziert nach DIN EN ISO9001:2015 durchlaufen dabei alle Systeme der ICO GmbH eine strenge Qualitätskontrolle, um einen dauerhaften und langlebigen Betrieb zu garantieren. Dabei lassen sich vielfältige Komponenten wie Arbeitsspeicher, Festplatten oder SSD-Bestückung, etc. individuell auf den jeweiligen Arbeitseinsatz optimal konfigurieren.

Bis zu acht Festplatten

Der Servemaster R27E, ein optimiertes 19“ System mit 2 Höheneinheiten, unterstützt bis zu acht Festplatten oder SSDs in 3,5“ und kann optional mit verschiedenen Raidcontrollern ausgestattet werden. Die Festplatten lassen sich bequem im Fehlerfall über Wechselrahmen in der Front austauschen. Das Dual Socket Mainboard nimmt zwei AMD EPYC Prozessoren auf und kann mit bis zu 4 TB Arbeitsspeicher ausgestattet werden. Ebenfalls direkt an Board sind zwei 10 Gbit LAN-Schnittstellen in RJ45, weitere Netzwerk- oder Fibre Channel Karten können je nach Bedarf hinzugefügt werden. Ein modernes BMC erlaubt die Überwachung aller wichtigen Parameter des Servers wie Temperaturen, Lüfterdrehzahlen und wichtiger Sensoren. Zusätzlich lässt sich der Servemaster R27E über KVM komplett aus der Ferne bedienen. Das Netzteil lässt sich zusätzlich auch redundant auslegen.

Tower System

Das elegante Tower System Servemaster P45A eignet sich besonders dort, wo noch kein 19“ Rack verfügbar ist. Auch er kann bis zu acht Festplatten oder SSDs im Format 3,5“ über Wechselrahmen aufnehmen, jeweils durch individuelle Raidcontroller abgesichert. Auf dem Mainboard finden ebenfalls zwei AMD EPYC Prozessoren der 7002er-Familie Platz und können ebenfalls bis zu 4 TB Arbeitsspeicher adressieren. Wie auch die Rackvariante verfügt der Servemaster P45A bereits über zwei 10 Gbit LAN Anschlüsse und ein integriertes BMC mit KVM. Zusätzliche Erweiterungen, Schnittstellenkarten oder Netzwerkkarten können problemlos integriert werden. Auch beim Servemaster P45A kann das Netzteil redundant für mehr Sicherheit ausgelegt werden.

Basis für hochperformante Anwendungen

Mit dem Servemaster R27E und P45A steht die perfekte Basis für hochperformante Anwendungen mit AMD EPYC Prozessoren zur Verfügung. Gerade in Bereichen der Virtualisierung, Big Data Anwendungen, HPC oder Datenbanken können die Prozessoren ihr volles Potential ausschöpfen. Durch die Unterstützung von bis zu 4TB RAM pro System lassen sich auch anspruchsvolle InMemory-Datenbanken realisieren. Aber auch als universelle Server können beide Systeme fast überall eingesetzt werden. ◄

Neue Embedded GPU- und Fahrzeug-Computer

Bressner Technology GmbH
info@bressner.de
www.bressner.de

Bressner Technology gibt heute die Zusammenarbeit mit dem Hardware-Hersteller Neousys Technology bekannt. Bressner erweitert somit das Repertoire an Embedded PCs um eine Reihe von lüfterlosen Fahrzeugcomputern, GPU-Computing Systemen sowie kompakten PCs. „Neousys und Bressner ergänzen gegenseitig ihre Kompetenzen indem sie in zukunftsfähige Lösungskonzepte für europäische Märkte investieren.“, erklärt Martin Stiborski, Geschäftsführer bei Bressner Technology. „Die Nachfrage nach Edge AI Inferenz-Plattformen und GPU-Beschleunigern steigt von Jahr zu Jahr. Daher wollen wir in der Lage sein, mehr Rechen- und Speicherkapazität für neue Applikationsbereiche bereitstellen zu können.“ Celia Hsu, Vertriebsleiterin bei Neousys Technology, kommentiert die Zusammenarbeit wie folgt: „Als Pionier für GPU-Computing Plattformen in Industriequalität freuen wir uns darauf, gemeinsam mit Bressner unsere Reichweite zu erweitern und ideale Lösungen anzubieten, um KI für Produktionen und Transport sowie Smart City-Anwendungen in Deutschland zu realisieren. “

Mit den „Nuvo“ und „POC“ Embedded Computern stellt Bressner Technology eine Reihe von Serienmodellen für industrielle Einsatzzwecke zur Verfügung. Neben Intel Prozessoren der achten und neunten Generation bieten einige Modelle auch Steckplätze für leistungsfähige NVIDIA Grafikkarten. Darüber hinaus gibt es Modelle mit EN 50155- oder MIL-STD-810G-Zertifikaten für Einsätze in Fahrzeugen oder rauen Umgebungen. Ebenfalls lieferbar sind Server-Grade Power-over-Ethernet Systeme für einen Direktanschluss von IP-Kameras. Die Embedded PCs eignen sich für die Verarbeitung von Kamera- und Sensordaten für Machine Vision und Überwachungsanlagen sowie für Machine- und Deep Learning Anwendungen. ◄

Leistungsstarker und flexibler Mini-PC

Aaronn Electronic präsentiert das neue Seco Udoo Bolt Gear – ein Mini-PC-Kit, das auf AMD Ryzen Embedded V1000 Prozessoren basiert.

Das Udoo Bolt Gear ist ein komplettes System für alle, die auf der Suche nach einem leistungsstarken und flexiblen Mini-PC sind. Das Kit umfasst einen Udoo Bolt Gear, ein Metallgehäuse, ein WLAN- und BT-Module, eine Stromversorgung sowie jeweils ein Power Kabel (EU/US). Zusätzlich gibt es noch verschiedene Offline- und Online-Ressourcen, darunter ein Handbuch, dass den Benutzer von Anfang bis Ende durch die Prozeduren führt, eine umfassende Online-Dokumentation und eine Kurzanleitung mit Beispielen und Ideen, wie der

Mini-PC mit einem Prozessor aus der Ryzen Embedded V1000 Serie optimal verwendet werden kann. Außerdem gibt es eine ständig wachsende Anzahl an Video Tutorials, die auf dem YouTube-Kanal von Udoo veröffentlicht werden und viele Hintergrundinformationen liefern.

Udoo Bolt Gear zeichnet sich außerdem durch seine Flexibilität aus. Zusätzlich zu allen Features eines normalen Computers bietet es einen Arduino Leonardo kompatiblen Mikrocontroller, zahlreiche GPIOs, 4 Video-Ports für Multimedia-Anwendungen und einen Keyboard Scan. Mit anderen Worten, er lässt sich mit etwas Geschick z. B. in eine vollwertige Multimedia-Workstation verwandeln, die in der Lage ist, LED-Strips zu steuern.

Das Udoo Bolt Gear eignet sich dank ihrer Zuverlässigkeit und Langlebigkeit für ein breites Spektrum an Anwendungen wie z. B, Digital Signage Player, POS (Point of Sale), Home Workstation, Büroanwendungen sowie Immersive Gaming.

■ *Aaronn Electronic GmbH*
info@aaronn.de
www.aaronn.de

Modularer Embedded PC mit XEON Power und PCIe Dual GPU Slot

Der zweite Embedded PC aus der MX1-Serie von ICP Deutschland wurde für Extreme geschaffen. Hohe Rechenleistung, flexible Erweiterungsmöglichkeiten durch PCI Express, M.2, Mini-PCIe Slots und Erweiterungsmodule für den Einsatz in extremer Umgebung.

Der MX1-10FEP-D unterstützt mit dem 1151 Prozessorsockel und dem verwendeten Intel C246 Chipsatz sowohl die 8. als auch die 9. Generation XEON und Core-I-Prozessoren von Intel: Sowohl 35 Watt CPU-Varianten als auch CPUs mit bis zu 80 Watt. Bis zu 32 GB ECC oder non-ECC DDR4 2666 MHz Arbeitsspeicher können je nach Prozessorvariante verbaut werden. Die Intel HD Grafik stellt sowohl einen HDMI, einen Display Port als auch einen DVI-I Ausgang zur Verfügung. Drei 2,5“ Einbaurahmen, einer davon als Wechselmedium ausgelegt, zwei Mini-PCIe Steckplätze mit mSATA Support, ein M.2 2242/2260/2280 Steckplatz mit PCIe x4 Signal, ein M.2 2230, eine PCI Express x16 und eine x1 Schnittstelle finden im 8,5 Liter Gehäuse Platz.

Perfekt für AI-Anwendungen

Sowohl der PCIe x16 Slot als auch das Gehäuse wurden für den Betrieb von Grafikkarten ausgelegt. Damit eignet sich der MX1 perfekt für AI Anwendungen, die Grafikleistung zur Berechnung verwenden.

Der MX1 bietet außerdem Anschlussmöglichkeiten für Remote Power ON/OFF und Remote Reset. Damit lässt sich der MX1 auch an schwer zugänglichen Stellen platzieren und bedienen. Ferner sind ein Intel i219-LM und ein i210-IT GbE LAN Port, vier USB 3.1, zwei USB 3.0, zwei USB 2.0, PS/2, zwei RS-232/422/485, zwei SIM Kartenhalter und drei Erweiterungseinschübe für optionale MX1 Erweiterungsmodule integriert.

Viele Erweiterungsmöglichkeiten

Als Erweiterungsmodul stehen vierfach LAN mit RJ45 mit und ohne PoE+ Funktionalität, vierfach LAN mit M12-Stecker mit und ohne PoE+ Funktionalität, ein zweifach RJ45 PoE+ Modul, eine isolierte vierfach Kombo RS-232/422/485 und 8-bit DIO-Schnittstelle sowie ein Vehicle Power Ignition Modul zur Auswahl. Extrem geht es weiter, da der MX1 je nach CPU Typ Umgebungstemperaturen von -40 °C bis zu 70 °C trotzen und mit EN50155 und E-MARK Zertifizierungen für den Fahrzeug- und Bahnbetrieb aufwarten kann. Mit einem Spannungsbereich von 9 bis 48 V DC deckt der MX1 einen sehr weiten Bereich ab, industriell ausgelegt mit Reverse Power Control, Überspannungs- und Überstrom Schutz.

■ *ICP Deutschland GmbH*
www.icp-deutschland.de

Fachbücher für die Praxis

Digitale Oszilloskope Der Weg zum professionellen Messen

Joachim Müller
Format 21 x 28 cm, Broschur, 388 Seiten,
ISBN 978-3-88976-168-2
beam-Verlag 2017, 47,90 €

Ein Blick in den Inhalt zeigt, in welcher Breite das Thema behandelt wird:

- Verbindung zum Messobjekt über passive und aktive Messköpfe
- Das Vertikalsystem – Frontend und Analog-Digital-Converter
- Das Horizontalsystem – Sampling und Akquisition
- Trigger-System
- Frequenzanalyse-Funktion – FFT
- Praxis-Demonstationen: Untersuchung von Taktsignalen, Demonstration Aliasing, Einfluss der Tastkopfimpedanz
- Einstellungen der Dezimation, Rekonstruktion, Interpolation
- Die „Sünden“ beim Masseanschluss
- EMV-Messung an einem Schaltnetzteil
- Messung der Kanalleistung

Weitere Themen für die praktischen Anwendungs-Demos sind u.a.: Abgleich passiver Tastköpfe, Demonstration der Blindzeit, Demonstration FFT, Ratgeber Spektrumdarstellung, Dezimation, Interpolation, Samplerate, Ratgeber: Gekonnt triggern.

Im Anhang des Werks findet sich eine umfassende Zusammenstellung der verwendeten Formeln und Diagramme.

Unser gesamtes Buchprogramm finden Sie unter www.beam-verlag.de oder Sie bestellen über info@beam-verlag.de

KI-Embedded-Computer bestehen ECE-R10-Typengenehmigung (E-Mark)

Sämtliche Embedded-Systeme von Syslogic, die auf dem Jetson-AGX-Xavier-Modul von NVIDIA basieren, haben die Typengenehmigung nach UN-ECE R 10 (E-Mark) erhalten. Diese wird für viele Fahrzeuganwendungen vorausgesetzt.

Syslogic ist Herstellerin von Embedded-Computern, die in Fahrzeugen und mobilen Systemen eingesetzt werden. Häufig kommen die Computer als VCU (Vehicle Control Unit) zum Einsatz. Die neuesten Fahrzeugrechner bauen auf KI-fähigen Jetson-AGX-Xavier-Modulen von NVIDIA auf. Für diese Produktreihe hat Syslogic eben die Typengenehmigung nach ECE R10, auch bekannt als E-Mark, erhalten. Weiter erfüllt Syslogic die EMV-Industrienorm ISO 7637 für Straßenfahrzeuge.

Die Typengenehmigung bestätigt, dass die Embedded-Computer von Syslogic die gesetzliche Anforderung, welche die Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen an Fahrzeugkomponenten stellt, erfüllen. Michael Jung, Product Manager bei Syslogic, erklärt: „Die Embedded-Systeme auf Basis des Jetson AGX Xavier wurden speziell für Fahrzeuge entwickelt." Mit der Typengenehmigung nach ECE R10 sei die Auslegung für den Fahrzeugeinsatz nun auch amtlich bestätigt, so Jung.

Robuste Embedded-Systeme für Edge Intelligence

Die Embedded-Computer verfügen über ein cleveres Elektronikdesign ohne bewegliche Teile. Sie sind unempfindlich gegen Schock, Vibration und Feuchtigkeit. Zudem sind sie für den erweiterten Temperaturbereich von -25 bis +80 °C auf Bauteilebene ausgelegt.

Die neu zertifizierte Produktreihe umfasst verschiedene Vehicle-Computer, die sich in Schnittstellenbelegung und Gehäuse unterscheiden. Je nach Ausführung werden sie in Bussen, Schienenfahrzeugen, Baumaschinen oder Agrarfahrzeugen eingesetzt. Allen Computern gemein ist das Jetson-AGX-Xavier-Modul von NVIDIA. Dieses verfügt über eine Acht-Kern-CPU in Verbindung mit einer 512-Core-Volta-GPU. Vortrainierte neuronale Netze kombiniert mit der GPU-beschleunigten Datenverarbeitung am Netzwerkrand ermöglichen autonome Entscheide ohne menschliches Zutun und ohne Verbindung zur Cloud. Das ist für autonomes Fahren genauso interessant wie für die Zustandsüberwachung oder die vorausschauende Wartung von Fahrzeugen.

Neben den Produkten auf Basis des Jetson AGX Xavier bietet Syslogic auch Embedded-Systeme, die auf dem NVIDIA-Jetson-TX2-Modul aufbauen. Diese wurden ebenfalls nach den UN-ECE R10-Vorgaben entwickelt. Die Typenprüfung steht in den nächsten Wochen an. ◄

Syslogic GmbH
www.syslogic.de

Ultrakompakter Embedded-PC

Amplicon, marktführender Hersteller von Industriecomputern, bringt einen sehr kompakten industrial Embedded-PC auf den Markt, den Impact-P. Der Vertrieb erfolgt über Hacker-Datentechnik. Die Impact-P-Serie wurde entwickelt, um Komfort und Vielseitigkeit in Verbindung mit einer Reihe von herausragenden Eigenschaften anzubieten, die man bei einem Industrie-PC seiner Größe nicht erwarten würde. Das bei Amplicon entwickelte und hergestellte System kann vollständig kundenspezifisch angepasst werden, sowohl im Design als auch in seiner Funktionalität. Zu den Optionen gehören DC- oder PoE- Betrieb, Dual PoE+, mehrere I/O-Konfigurationen, maßgeschneidertes Branding und sogar eigene Gehäusefarbe.

Hauptmerkmale und Vorteile:

- Ultrakleiner Formfaktor
- Industriegehäuse & Komponenten
- Vollständig kundenspezifisch anpassbar
- 15-Jahres-Roadmap

■ *HACKER – Datentechnik*
info@hacker-datentechnik.de
www.pc-messtechnik.biz

Fünf Tage Lösungen, Trends und digitales Netzwerken

Pepperl+Fuchs lädt zum ersten Online Summit ein

Mit dem Online Summit 2020 schafft Pepperl+Fuchs ein kostenloses digitales Format, das es Kunden und Interessierten auch während der Covid-19-Pandemie ermöglicht, sich über die neuesten Trends und Lösungen im Bereich der Fabrik- und Prozessautomation zu informieren.

„Your Future Automation“

Unter diesem Motto veranstaltet Pepperl+Fuchs vom 20. bis 24. Juli 2020 seinen ersten „Online Summit“. Das kostenlose, vollständig digitale und englischsprachige Event bietet in Zeiten der Covid-19-Pandemie Kunden und Interessierten ein Format, um mit den Experten für industrielle Sensoren und elektrischen Explosionsschutz in Kontakt zu treten und sich über die neuesten Lösungen und Trends im Bereich der Fabrik- und Prozessautomation zu informieren. Innerhalb einer über Webbrowser zugängigen Online-Plattform erwartet die Teilnehmer an jedem Tag der Veranstaltung jeweils ein Fokusthema aus der Automatisierungstechnik, das in Form von Keynotes, Live-Shows und Podiumsdiskussionen ausführlich beleuchtet wird.

Zudem besteht die Möglichkeit, in der Networking-Lounge mit den Experten von Pepperl+Fuchs sowie seiner Partnerunternehmen oder auch anderen Eventteilnehmern in den direkten Austausch zu treten.

Umfangreiche zusätzliche digitale Inhalte, wie technische White Papers, Videos und Präsentationen, die zum kostenlosen Download zur Verfügung stehen, ergänzen das Angebot. Um Interessenten weltweit und losgelöst von Zeitzonen die Teilnahme zu ermöglichen, werden sämtliche Themenblöcke in englischer Sprache angeboten und sowohl vormittags als auch nachmittags präsentiert.

Fokusthemen des Online Summit

Digital Kanban Management

Kanban-Systeme sind aus fertigenden Betrieben nicht wegzudenken und bringen viele Vorteile mit sich. Dennoch bieten fehleranfällige, manuelle Workflows und ein geringer Digitalisierungsgrad immer noch großen Raum für Optimierungen. Im Verbund haben die Partner Bosch Connected Industry (BCI), Pepperl+Fuchs und Neoception ein flexibel skalierbares System entwickelt, das Kanban-Regale fit für Industrie 4.0 macht und sich dabei für Greenfield-Projekte und Retrofits gleichermaßen gut eignet.

Mobile Devices and Services Drive Digital Transformation

Smartphones, Tablets und digitale Workflows sind mittlerweile fester Bestandteil von modernen Arbeitsumgebungen. Als Weltmarktführer für eigensichere Mobilgeräte begleitet die Pepperl+Fuchs Marke ecom ihre Kunden von der individuellen Konfiguration über das Management bis hin zur Analyse und Auswertung von (Echtzeit-)Mobilgerätedaten. Dadurch entsteht ein durchdachtes Mobile-Worker-Konzept, das schlanke Prozesse ermöglicht, die Datenqualität verbessert und damit zur Steigerung der Produktivität und Sicherheit von Mitarbeitern beiträgt.

Smart Intralogistics Solutions with RFID and LiDAR Technology

Präzise aufeinander abgestimmte Material- und Warenflüsse erfordern mehr als nur Einzelkomponenten: Es sind durchdachte und innovative Komplettlösungen nötig, die alle Aspekte von individuell angepasster Sensorik über Infrastrukturkomponenten und Verkabelung bis hin zur Systemintegration und Softwareentwicklung umspannen. Gemeinsam mit mehreren Kunden präsentiert Pepperl+Fuchs exemplarische Projekte, die aufzeigen, wie unter Einsatz von RFID- und LiDAR-Technologie solch passgenaue Lösungen entstehen.

Ethernet Advanced Physical Layer (Ethernet APL)

Mit dem neuen Ethernet „Advanced Physical Layer“ (Ethernet-APL) schafft Pepperl+Fuchs gemeinsam mit weiteren Unternehmen die Basis für zukünftige IoT-Anwendungen in der Prozessindustrie. Die neue physikalische Schicht ermöglicht die direkte Anbindung von Feldgeräten an übergeordnete Systeme und erlaubt damit erstmals eine durchgängige, transparente und einheitliche Kommunikation über alle Hierarchieebenen hinweg. Ethernet-APL vereint dabei alle Erfahrungen und Bedürfnisse der Prozessindustrie: Lange Kabelwege, Zweidrahtleitung, Interoperabilität sowie den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bis Zone 0/Class 1, Div. 1.

The Power of 3-D

Das durch Industrie 4.0 zunehmend wachsende Bestreben, eine 100-%-Qualität bei gleichzeitig verkürzten Umbauzeiten zu realisieren, stellt das Engineering in den verschiedensten Branchen vor immer komplexere Herausforderungen. Zur Implementierung der hierfür nötigen Mess-, Qualitäts- und Positionieraufgabenstellungen bieten Pepperl+Fuchs und seine Tochterunternehmen VMT, 3D.aero und Espace 6D spezielle Komplettlösungen im Bereich der 3-D-Messtechnik. Diese überführen klassische Aufgaben in eine digitale Umgebung und treiben so die Weiterentwicklung hin zum „digitalen Zwilling“ weiter voran.

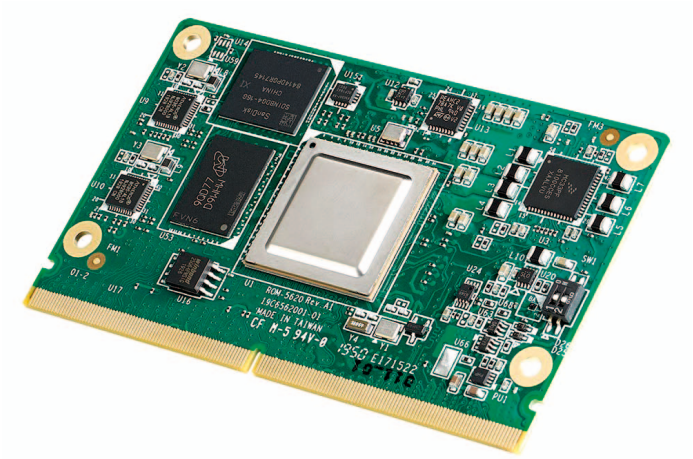
Zur Online-Registrierung

Interessenten können sich kostenlos unter www.pepperl-fuchs.com/summit-2020 für den Pepperl+Fuchs Online Summit 2020 anmelden.

■ *Pepperl+Fuchs AG*
www.pepperl-fuchs.com
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Robust und energiesparend

Advantechs SMARC2.1-Modul ROM-5620 für robuste Anwendungen in der Automatisierungstechnik und Industrie basiert auf dem i.MX 8X von NXP



Das SMARC2.1-Modul ROM-5620 von Advantech basiert erstmals auf dem Arm Cortex-A35-Core im i.MX8X-Anwendungsprozessor von NXP. Das ROM-5620 zeichnet sich durch einen sehr geringen Stromverbrauch und einen erweiterten Betriebstemperaturbereich aus und eignet sich für die Automatisierungstechnik sowie für Mensch-Maschine-Schnittstellen (HMIs).

Das Modul basiert auf einem SoC (System-on-Chip) mit Automotive-Spezifikation und zugehörige Bauelemente in Industrie-Qualität, um eine lange Lebensdauer und einen weiten Betriebstemperaturbereich von -40 bis +85 °C zu gewährleisten. Für eine schnellere Markteinführung ist das ROM-5620 optional mit AIM-Linux- und WISE-DeviceOn-Softwarediensten verfügbar. Hiemit bietet es einen zuverlässigen Betrieb sowie industrieorientierte Apps und SDK-Add-ons innerhalb des Linux-BSP Zwei GbE-Controller, 2x CAN-Bus, softwarekonfigurierbare Displaylösungen mit 2-Kanal-LVDS oder MIPI-DSI und eine Vielzahl von I/Os wie PCIe 3.0, USB 3.0 und 4-Lane MIPI-CSI2 werden standardmäßig von dem kompakte SMARC2.1 Computer-On-Modul ROM-5620 unterstützt.

Hocheffizientes, stromsparendes Design

Das ROM-5620 eignet sich durch seinen hohen Wirkungsgrad hervorragend für alle industriellen Steuerungen, da es im Vergleich zur Cortex-A7-Plattform eine um 40 % höhere Leistungsfähigkeit und einen um 10 % geringeren Stromverbrauch bietet. Das Modul basiert auf einem i.MX 8X SoC von NXP mit einem energieeffizienten Cortex-A35-Prozessor mit 2 oder 4 Cores für den Mid-Range-Markt im Bereich Automatisierungs- und Industrietechnik, einem Cortex-M4F-Core für die Echtzeitverarbeitung und einem Tensilica Hi-Fi 4 DSP für eine effiziente Audio-/Sprach-Codec-Verarbeitung. Für die Grafikleistung bietet die Vivante GC7000 Lite GPU einen 4K-H.265-fähigen Decoder und einen 4096 x 2160@60 Hz sowie einen 1080P60-Display-Anschluss.

Flexible I/O-Erweiterungsoptionen

Nach dem SMARC2.1-Standard ist das ROM-5620 mit 2 GB LPDDR4-Speicher, 16 GB eMMC und zwei GbE-LAN-Controllern ausgestattet. Es bietet eine flexible Displaylösung für 1x 2-Kanal-LVDS oder 2x 4-Lane MIPI-DSI mittels Softwarekonfiguration. Zu den I/O-Erweiterungsoptionen zählen USB 3.0, 2x USB 2.0, PCIe 3.0, SDIO und 3x UART für die Anbindung von Funkmodulen. Diese Erweiterungsmöglichkeiten decken zusammen mit 1x 4-Lane MIPI-CSI2, 4x I²C, 2x SPI, 2x CAN und 12x GPIO alle wesentlichen Anforderungen für automatisierte Steuerungen und robuste Anwendungen ab.

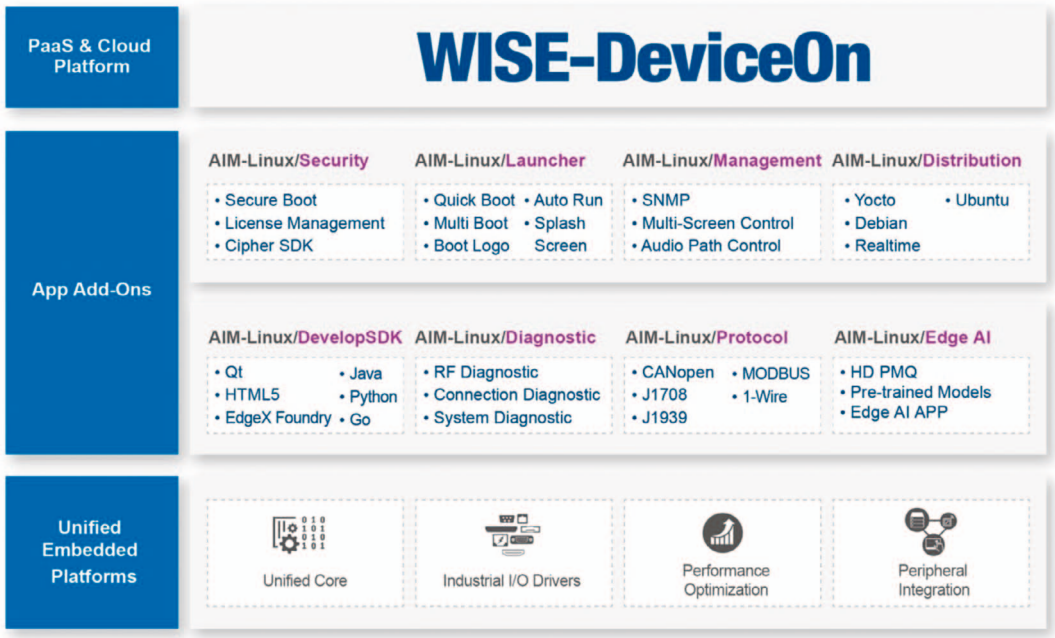
AIM-Linux + WISE-DeviceOn als Mehrwert für die Fernsteuerung und Verwaltung

Advantech unterstützt ein AIM-Framework (Allied, Industrial and Modular) für Linux-Anwendungen, das die Softwareentwicklung durch flexible, langfristige Unterstützung beschleunigt. AIM-Linux-Dienste bieten verifizierte Embedded-OS-Plattformen sowie industrieorientierte Apps und SDKs, über die Nutzer problemlos die Embedded-Software-Tools auswählen können, die sie für die Entwicklung ihrer Anwendungssoftware benötigen. Das ROM-5620 ist außerdem mit WISE-DeviceOn für sicheres automatisiertes Onboarding, Fernüberwachung und funkbasierte Software-Updates (OTA) ausgestattet.

Leistungsmerkmale

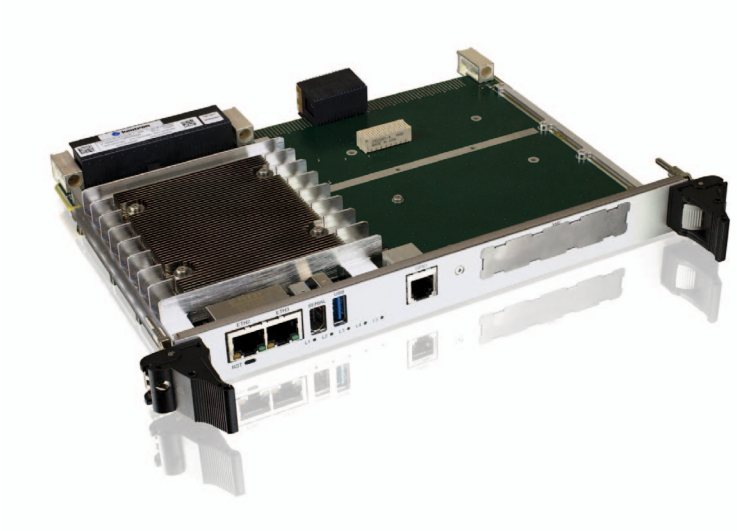
- NXP i.MX 8X DualXPlus/QuadXPlus 1,2-GHz-Prozessor mit 2 bis 4 Cortex-A35 und Cortex-M4F
- 64-Bit LPDDR4 2 GB, 16 GB eMMC und 8 MB QSPI NOR-Flash
- 4Kp30 H.265/H.264-Decoder, 1080p30 H.264-Encoder
- Ultra-Low-Power-Betrieb mit 4,45 W (max.) @5 V
- 2-Kanal-LVDS oder 2x 4-Lane MIPI-DSI durch Softwarekonfiguration
- Dual GbE LAN, PCIe 3.0, 1x USB 3.0 und 2x USB 2.0, 3x UART, 2x CAN, MIPI-CSI
- Multi-OS-Support in Yocto2.5 AIM-Linux & Android BSP
- Betriebstemperaturbereich: 0 ~ 60 °C / -40 ~ 85 °C

■ *Advantech*
www.advantech.com



Neuer Arm-basierter VPX-Computing-Node

Kontron erweitert sein 6U VPX-Portfolio an COTS Computing Nodes für HPEC-Anwendungen



Kontron setzt seine jahrelange Erfahrung im Bereich des robusten Computerdesigns und des thermischen Know-hows ein und kündigt mit dem VX6124 seinen neuen Arm-basierten High End VPX Computing Node für HPEC-Applikationen der nächsten Generation an. In Anerkennung des wachsenden Erfolgs der Arm-Architektur im Bereich der Signalverarbeitung erweitert das Unternehmen sein 6HE VPX-Portfolio im Segment der Commercial-off-the-shelf (COTS) Computing Nodes um eine neue Arm-basierte Architektur für HPEC-Applikationen. Der neu angekündigte VX6124, ein 6U VPX 200k+ DMIPS Processing Blade mit 6U VPX 200k+, verfügt über 40G/100G Ethernet-Konnektivität und ermöglicht leistungsfähige HPEC-Architekturen für das nächste Jahrzehnt.

Einzigartige Rechenleistung pro Watt

„Unsere HPEC-Kunden wollten die einzigartige Rechenleistung pro Watt nutzen, die die Neon SIMD-Arm-Technologie in Verbindung mit den hervorragenden I/O-Leistungen der VPX-Backplane bietet. Wir freuen uns sehr über die erneute Zusammenarbeit mit NXP, um den Layerscape LX2160A Prozessor in diesem ersten 6HE VPX-Produkt, dem VX6124, anbieten zu können“, sagt Vincent Chuffart, VPX Product Manager bei Kontron.

„Die nächste Generation von Hochleistungsanwendungen für IoT-Gateways, Transportation und 5G-Netzwerke wird ein neues Niveau an Rechenleistung erfordern“, sagt John Heinlein, Vice President, High Performance IoT Business bei Arm. „Der neue VPX Computing Node wird es Entwicklern ermöglichen, intelligente, hochleistungsfähige Geräte effizient und schnell zu bauen, aufbauend auf der Rechenleistung des Arm Cortex-A72 Prozessors und Softwarebibliotheken wie Arms Compute Library“.

„Kontrons Expertise in der Bereitstellung zuverlässiger und robuster Boardlösungen ist eine ideale Ergänzung zu NXPs Programm für langristige Lebenszyklen, dem Fokus auf Sicherheit und den erweiterten Betriebstemperaturbereichen, die für den Layerscape LX2160A angeboten werden“, sagt Jeff Steinheider, GM Industrial Edge Processing Produktlinie für NXP Semiconductors. „Die Leistung, Effizienz und Zuverlässigkeit des VX6124, gepaart mit der schnellen Markteinführung einer VPX-Plattform, bieten eine Lösung für Anwendungen in den Bereichen Industrie, Transport und Verteidigung“, so Steinheider.

Spezielles Design

Der VX6124 NXP Layerscape LX2160A-Prozessor von NXP ist mit bis zu 32 GB DDR4-Speicher und einem XMC-Steckplatz ausgestattet. Das Design wurde speziell entwickelt, um die Haupt-CPU und optionale XMC-Mezzanine wie das Kontron XMC-GPU91 Radeon E9171 bestmöglich zu unterstützen. Im Fall des XMC-GPU91 fügt das XMC der ohnehin schon massiven Rechenleistung der Haupt-CPU acht Recheneinheiten der 12 TFlops-Klasse hinzu.

Das Design des VX6124 ermöglicht die einfache Anpassung an einen 3U-Formfaktor, der dem SOSA-intensiven Profil SLT3-PAY-1F1F1F2U-1TU1T1U1T-14.2.16 entspricht. Es bietet die erforderlichen I/O-Fähigkeiten onboard und hervorragende Flexibilität durch Unterstützung von XMC- und M.2-Speicher-Mezzanine-Karten.

Signalverarbeitungs-architekturen

Mit 40GBaseKR und 10GBaseKR auf den Backplane-Steckverbindern eignet sich der VX6124 perfekt für die Integration in Systeme für Airborne Radar. In einer Konfiguration mit mehreren VX6124, die mit einem Kontron VX6940 Switch verbunden sind, kommuniziert jedes Board den Großteil der Signaldaten über eine 40G-Ethernet-Datenebene und synchronisiert gleichzeitig komplexe Radarmodi und verarbeitete Daten über 10G-Ethernet-Steuerebenen. In dieser Art von Architektur bewältigt Kontrons VX6940 40G/100G Ethernet Broadcom BCM56760 Switch den I/O-Verkehr mit Leichtigkeit und bietet gleichzeitig 100GETH-Schnittstellen zum System, die für die Verarbeitung massiver Datenströme von Antennen-Arrays erforderlich sind. Er kann auch mit dem Kontron APPROTECT-Security Chip ausgestattet werden, der das Reverse Engineering von ausführbaren Codes verhindert und gleichzeitig eine strenge, Hardware-basierende Kontrolle über die Kopien des Programms ermöglicht, die auf jedem VX6124 laufen dürfen.

Die Produktfamilie der Kontron Arm-Prozessoren umfasst ebenfalls:

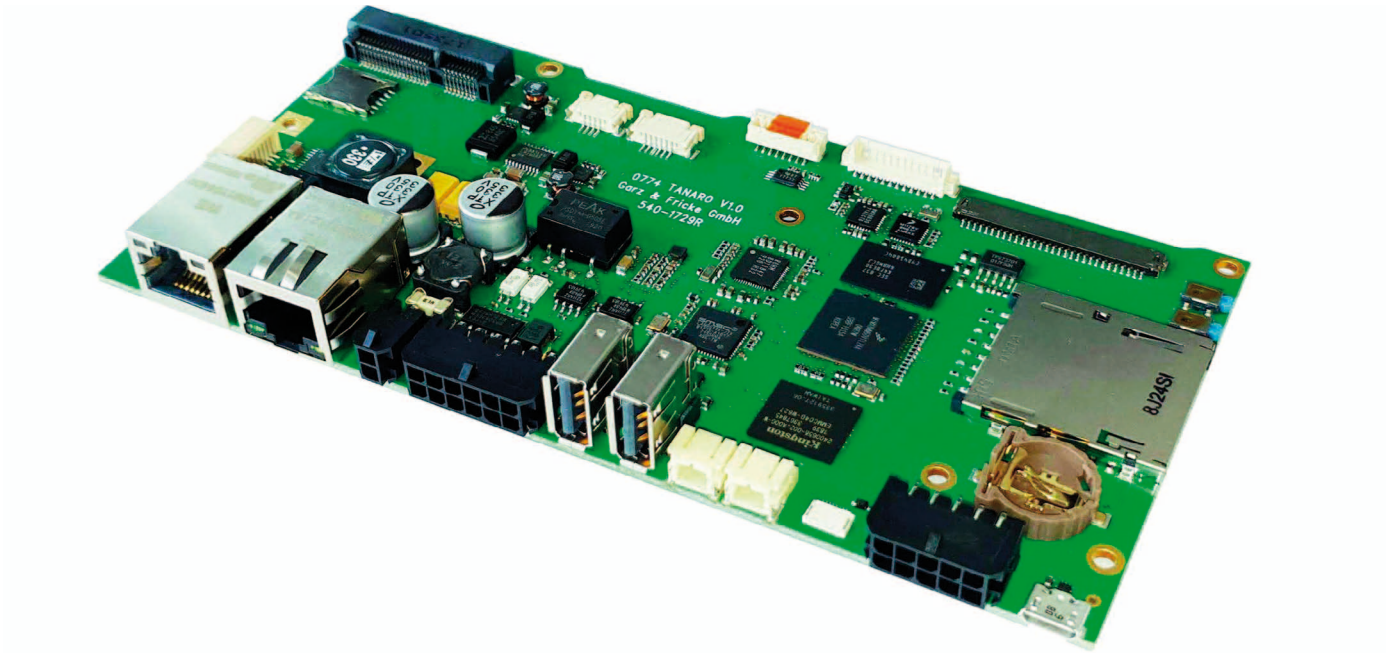
- VX3106: ein universeller 3U-VPX-Einplatinencomputer mit 3 HE, basierend auf dem NXP LS1046A, einem vierarmigen Cortex-A72-basierten SoC.
- VM6103: ein leistungs- und kosteneffizienter 6U VME Boardcomputer, pinkompatibel mit allen von Kontron eingesetzten VME-Produkten, basierend auf dem NXP LS1023, einem Dual-Core Arm Cortex-A53-basierten SoC.

Weitere Informationen stehen unter: https://www.kontron.de/products/boards-and-standard-form-factors/vpx/6u-processor/vx6124.html zur Verfügung. ◄

Kontron
www.kontron.de

Produktfamilie der Single Board Computer erweitert

Garz & Fricke hat seine Produktfamilie der Single Board Computer um TANARO erweitert.



Garz & Fricke hat sich als Hersteller maßgeschneiderter HMI- und Panel-PC-Lösungen für unterschiedliche Branchen einen Namen gemacht. Langjährige Erfahrung und Kreativität zeichnen die Lösungen der Hanseaten aus. Nahezu alle Produkte werden am Standort Hamburg selbst entwickelt und gefertigt.

Optimale Performance

Erstmals präsentiert wurde der TANARO Single Board Computer (SBC) auf der embedded world 2020, der für den Bereich der industriellen Bildverarbeitung konzipiert wurde. Bestückt ist das SBC-Modell mit der aktuellen Prozessorgeneration NXP i.MX8M Mini. Das Quad Core Cortex-A53 Prozessorsystem von NXP wird im modernsten 14LPC FinFET-Verfahren hergestellt. Das garantiert eine optimale Performance bei geringer Leistungsaufnahme. Gleichzeitig bleiben selbst bei extrem hohen Anforderungen hinsichtlich der Betriebstemperatur keine Wünsche offen.

Breites Anwendungsspektrum

Neben den klassischen Schnittstellen, wie RS485, CAN, RS232, USB und Ethernet bietet der TANARO Single Board Computer auch die Option, Wireless Module nachzurüsten. Hinzu kommt die Möglichkeit, ein MIPI CSI-Interface zum Anschluss von Kameras sowie ein erweitertes Audio-Interface nachzurüsten, über das sich auch ein Mikrofon anschließen lässt. „Dieses AV-Interface, zusammen mit einem entsprechenden Software-Stack, machen das TANARO SBC fit für neueste Anwendungen, wie sie im prosperierenden IoT-Umfeld gefragt sind“, erklärt der Geschäftsführer Matthias Fricke die Einsatzmöglichkeiten. „In Kombination mit TensorFlow beispielsweise, ist TANARO damit auch für Projekte optimiert, die maschinelles Lernen erfordern.“

Unterschiedliche Bauformen - made in Germany

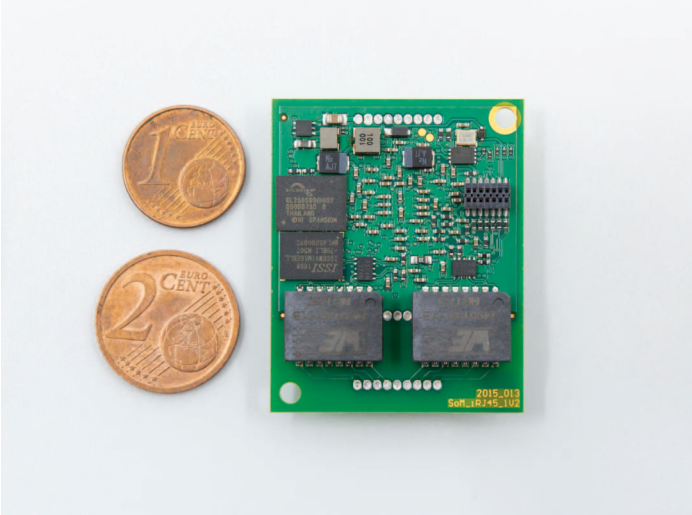
Wie nahezu alle Lösungen von Garz & Fricke ist auch der TANARO SBC ein vollständig integrierter Single Board Computer „Made in Germany“, der am neuen Produktionsstandort in Hamburg hergestellt wird. Durch das Garz & Fricke Family Concept und die Lifecycle Policy ist TANARO als Human Machine Interface (HMI) in unterschiedlichen Bauformen verfügbar. Angeboten wird das neue SCB derzeit als Flush Mount, Rear Mount und Panel Mount, angefangen bei der sieben Zoll Budget-Variante bis hin zu aktuell 32 Zoll.

Individuelle Kundenwünsche stehen im Fokus

Bei Bedarf steht Kunden, die sich für den Einsatz des TANARO SBC entscheiden, das gesamte Leistungsspektrum von Garz & Fricke zur Verfügung. Dazu gehören, neben der kundenspezifischen Anpassung, respektive Weiterentwicklung des TANARO auch die individuelle Applikationsentwicklung sowie eine Cloud-Lösung. „Unsere Spezialisten aus Entwicklung, Konstruktion und Vertrieb verfügen über langjährige Erfahrungen und kennen den individuellen Bedarf der unterschiedlichsten Branchen“, bringt es Stephan Meyer-Loges, Product Manager Embedded Systems, auf den Punkt. „Gemeinsam mit unseren Kunden entwickeln und designen wir daher das perfekte System für jede beliebige Anwendung. Kunden profitieren vom One-Stop-Shopping und dem Gütesiegel ‚Made in Germany‘.“ ◄

Garz & Fricke GmbH
www.garz-fricke.com

Software-Stack und SoM für die Entwicklung CC-Link IE TSN-fähiger Produkte



port hat mit einem Embedded System on Modules (SoM) ein Hardwareprodukt für CC-Link IE TSN entwickelt, das als Aufsteck- oder Erweiterungsplatine für bereits vorhandene Systeme benutzt werden kann

Das auf industrielle Real Time Datenkommunikation spezialisierte Engineering-Unternehmen hat zwei Alternativen für CC-Link IE TSN-fähige Produkte entwickelt: Ein Software-Stack (Master/Slave) reduziert eigene Entwicklungszeit und -kosten beim Komponentenhersteller, während ein Embedded System on Module (SoM) vorhandene Plattformen direkt erweitern kann.

Die port industrial automation GmbH wurde 1990 gegründet und widmet sich der industriellen Echtzeit-Kommunikation in allen Bereichen. Weltweit nutzen mehr als 500 Produkt- und Systementwickler MCU Middleware, Libraries, Cores, Protokoll-Stacks, Treiber, Tools und Entwicklungsdienstleistungen von port, um ihre Produkte erfolgreich am Markt zu platzieren.

Multiprotokolllösungen

Seit den Anfängen mit CANOpen setzt das Unternehmen im Wesentlichen auf Multiprotokolllösungen in Kooperation mit Marktreibern der europäischen und US-amerikanischen Automatisierungsindustrie. Heute fokussiert port auf die Industrial-Ethernet-Protokolle in ihren vielen Ausprägungen und trat daher im Juni 2018 der CC-Link Partner Association (CLPA) bei, um deren neueste Industrial-Ethernet-Technologie CC-Link IE TSN, die Gigabit-Bandbreite und Time Sensitive Nortworking (TSN) kombiniert, zu unterstützen.

Real-Time-Kommunikationslösungen

„port bedient im Wesentlichen industrielle Märkte wie Fabrikautomation, Logistikautomation, Sensorik und Prozessindustrie, wobei unsere Real-Time-Kommunikationslösungen die gesamte Kommunikationskette abdecken. CC-Link IE TSN bietet eine interessante Technologieplattform, um Daten vom Sensor bis zur Schnittstelle ‚IT' sicher abbilden zu können, und stellt eine wichtige Erweiterung unseres Portfolios dar", sagt Dietmar R. Franke, CEO/CFO von port industrial automation. „Wir werden das Unternehmen weiter in Richtung TSN ausbauen, denn das ganze Thema ‚Time-Sensitive Networking' werden wir mit verschiedensten Produkten vollumfänglich unterstützen."

Unabhängige Stack-Lösung

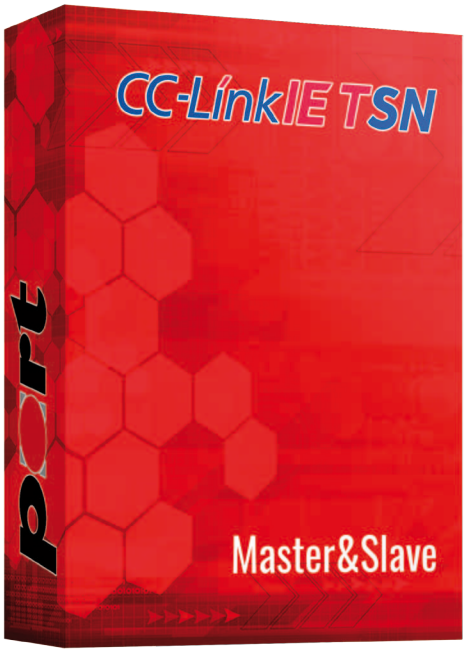
Aktuell umfasst die Produktpalette für CC-Link IE TSN einen Software-Stack, der die notwendigen Tools beinhaltet, um die neue offene Spezifikation zu konfigurieren, managen und installieren. Ein entscheidender Vorteil der Stack-Lösung ist deren Hardwareunabhängigkeit. Der Stack wird in gleichbleibender Form auf die jeweilige Hardware-Plattform portiert und enthält bereits die TSN-Features, die den IEEE-Normen entsprechend abgebildet werden. Dazu kommen die passenden Konfigurations- und Managementwerkzeuge.

Problemlos erweitern

Darüber hinaus hat port mit einem Embedded System on Modules (SoM) ein Hardwareprodukt für CC-Link IE TSN entwickelt, das als Aufsteck- oder Erweiterungsplatine für bereits vorhandene Systeme benutzt werden kann. „Das heißt, Kunden, die heute mit einer Plattform arbeiten, die ein Serial Peripheral Interface (SPI) bietet, können ihre Plattform über diese Schnittstelle auch durch CC-Link IE TSN erweitern", sagt Franke.

Auch für Kleinststückzahlen

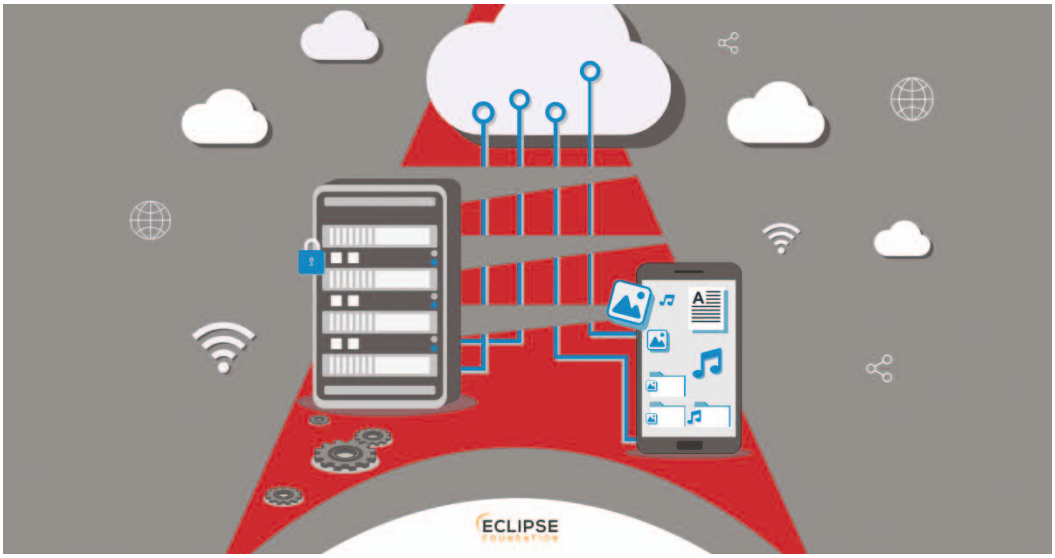
Während port mit der Lizenzierung seines CC-Link IE TSN-Stacks Kunden anvisiert, die damit ihren Entwicklungsaufwand für größere Stückzahlen optimieren, will der Kommunikationsexperte mit dem Embedded-Modul eine CC-Link IE TSN-Option auch für Unternehmen anbieten, die Kleinststückzahlen produzieren. Insbesondere für den Maschinenbau sieht Franke Chancen für die SoM-Alternative: „Für Hersteller, die speziellere Produkte wie bestimmte Gateways oder I/Os in geringer Stückzahl pro Jahr fertigen, eignet sich diese voll integrierte SoM-Alternative ganz besonders, weil sich der Kunde nur noch um die Hardware-Integration kümmern muss. Aber auch das bieten wir als Dienstleitung rund um das System CC-Link IE TSN an." ◄



port industrial automation GmbH
service@port.de
www.port.de
www.port-automation.com
www.system-on-module.com

Edge computing und Eclipse fog05

Edge Computing gewinnt immer mehr an Bedeutung. Angelo Corsaro PhD, Chief Technology Officer, Adlink Technology beantwortet uns Fragen zu diesem Thema.



Angelo Corsaro PhD, Chief Technology Officer, Adlink Technology

PC&Industrie: Was ist Edge Computing und wo ist „at the Edge" genau positioniert?

Angelo Corsaro: Daten aus relativ frühen Anwendungen des Internet der Dinge (Internet of Things, IoT) wurden oftmals gesammelt und in einer Cloud-Infrastruktur verarbeitet. Die Analysen und letztlich auch die auf dieser Basis getroffenen Entscheidungen sind dann über die Cloud zurück an die Geräte und Sensoren gesendet worden. Dieses Vorgehen eignet sich zwar für einen Teil des Consumer-IoT, erreicht aber im Industrial IoT (IIoT) schnell seine Grenzen.

Edge Computing bietet eine Alternative zu Cloud-zentrierten Architekturen: Es ermöglicht, dass sich Daten näher am Entstehungsort verarbeiten lassen und damit schnell zum Gerät gelangen. „Edge" ist damit keine fixe Linie, sondern sollte (und kann) überall dort „gezogen" werden, wo sie von verschiedenen Anwendungen benötigt wird. Adlink ist eine der treibenden Kräfte dieser neuen Technologie und leistet einen wichtigen Beitrag zur Eclipse EDGE Native-Arbeitsgruppe sowie zum fog05-Projekt.

PC&Industrie: Gibt es einen Unterschied zwischen Edge- und Fog-Computing?

Angelo Corsaro: Unternehmen sind sich zunehmend der Herausforderungen bewusst, die Cloud-zentrierte Architekturen mit sich bringen. Dazu gehören unter anderem Konnektivität, Latenz, Durchsatz, Kosten und Security. Dies unterstützt die Entwicklung von Edge und Fog Computing als eine dezentrale und sich schnell verändernde Umgebung.

Diese Frage nach den Unterschieden wird oft gestellt und führt zu einer gewissen Verwirrung. Im Wesentlichen haben sich beide Begriffe miteinander vermischt – und werden mittlerweile fast synonym verwendet. Die Namen entstanden in verschiedenen Bereichen, wobei Fog und Mist ursprünglich aus Richtung der Cloud kamen. Vor allem in der Telekommunikationsindustrie entstand der Begriff Edge Computing – zunächst im Zusammenhang mit Multi-Access Edge Computing (MEC). Dieser verallgemeinerte sich, andere Sektoren übernahmen ihn. Heute sind Edge und Fog gleichbedeutend.

PC&Industrie: Was ist fog05 und für welche Anwendungsfälle eignet es sich?

Angelo Corsaro: Eclipse fog05 ist ein Open-Source-Projekt, dessen Ziel es ist, eine Plattform bereitzustellen. Diese wurde komplett neu entwickelt, um die wichtigsten Anforderungen der Industrie im Edge- und Fog-Computing-Bereich zu erfüllen. Die Plattform unterstützt ein nahtloses, dezentralisiertes Management sowie die Bereitstellung und Kontrolle der über das Internet verteilten Infrastruktur, zu der nahezu jedes System gehört – von Servern im Rechenzentrum bis hin zu Mikro-Controllern.

Der erste fog05 Release im April 2020 war ein Meilenstein, der die Einführung innovativer Edge- und Fog-Computing-Architekturen beschleunigte. Anwender können die Vorteile der Dezentralisierung nutzen, um lokale Berechnungen durchzuführen und Daten dort zu pflegen, wo es am sinnvollsten ist. Damit lässt sich die „Edge" weiter als je zuvor verschieben. Ein weiterer Vorteil: Es reduziert sich so der Energieverbrauch des gesamten Systems – damit trägt fog05 auch zu einer besseren Energiebilanz bei. Fog05 ist für jeden Anwender konzipiert, der ein System aufbauen und verwalten muss, das von der Edge-Architektur profitieren soll. Dazu gehören zum Beispiel ETSI MEC- und ETSO NVF-Konvergenz, Fog unterstützte Robotik, Vehicle to Everything (V2X), Augmented Reality / Virtual Reality und Industrial IoT-Anwendungen.

PC&Industrie: Wie unterscheidet sich fog05?

Angelo Corsaro: Die erste Version von Eclipse fog05 ist ein wichtiger Meilenstein, um das Ökosystem auf- und auszubauen. Damit wird eine vollständige Dezentralisierung als künftiger Weg etabliert.

Als einzige Plattform wurde fog05 komplett neu entwickelt und fokussiert sich auf Fog- und Edge-Computing. Weitgehend basierend auf der Adlink Technologie, adressiert sie heterogene Systeme. Dazu gehören auch solche mit extrem ressourcenbeschränkten Knoten. Die Plattform bietet ein gemeinsames API- und Informationsmodell für die Steuerung. Darüber hinaus verein-

heitlich sie die Virtualisierung der Rechen-, Netzwerk- und Speicher-Infrastruktur am äußeren Rand.

Unternehmen sind damit unabhängig von speziellen Knoten oder Servern. Der Ergebnis: Anwender behalten die Kontrolle über ihr System und ihre Daten – auch bei Netzwerkpartitionen oder wenn es zu Ausfällen kommen sollte. Fog05 ist außerdem ein Eclipse Projekt. Im Klartext heißt dies, dass Nutzer sich darauf verlassen können, dass es sicher ist, keine Patentrechte verletzt und die Inhalt dauerhaft zugänglich sind. Die Plattform ist nur über das offizielle Lizenzierungsschema von Eclipse verfügbar. ETSI erkannte fog05 außerdem als MEC/NFV-konform an.

PC&Industrie: Wie sehen Sie die künftige Entwicklung von Edge/Fog Computing?

Angelo Corsaro: Der erste Schritt bestand darin, die Grundlagen für die notwendige Infrastruktur zur Verfügung zu stellen, die speziell für Edge Computing entwickelt wurde. Diese Grundlage ist dank fog05 jetzt vorhanden. In den nächsten zwölf bis 24 Monaten wird sich daher die Zahl der Edge- und Fog-Anwendungen beschleunigen. Bei Adlink arbeiten wir auch künftig mit Hochdruck daran, Edge-Dienste sowie fortschrittliche Planungs- und Verteilungsalgorithmen zu entwickeln.

Die Unterschiede zwischen einem Edge- und einem Cloud-zentrierten Ansatz werden künftig immer deutlicher – und beschleunigen die Einführung einer dezentralen Architektur. Unternehmen, die Daten produzieren, besitzen sie auch. Sie entscheiden, wie und von wem sie für die Analyse und Dezentralisierung genutzt werden. Indem wir die Besitzverhältnisse der Daten klarstellen, wollen wir die Monetarisierung der Daten direkt bei der Erstellung erleichtern. Damit gibt es keine Voraussetzung mehr, die Daten zentral sammeln zu müssen.

PC&Industrie: Vielen Dank für das Interview.

Einkaufsführer Elektronik-Komponenten

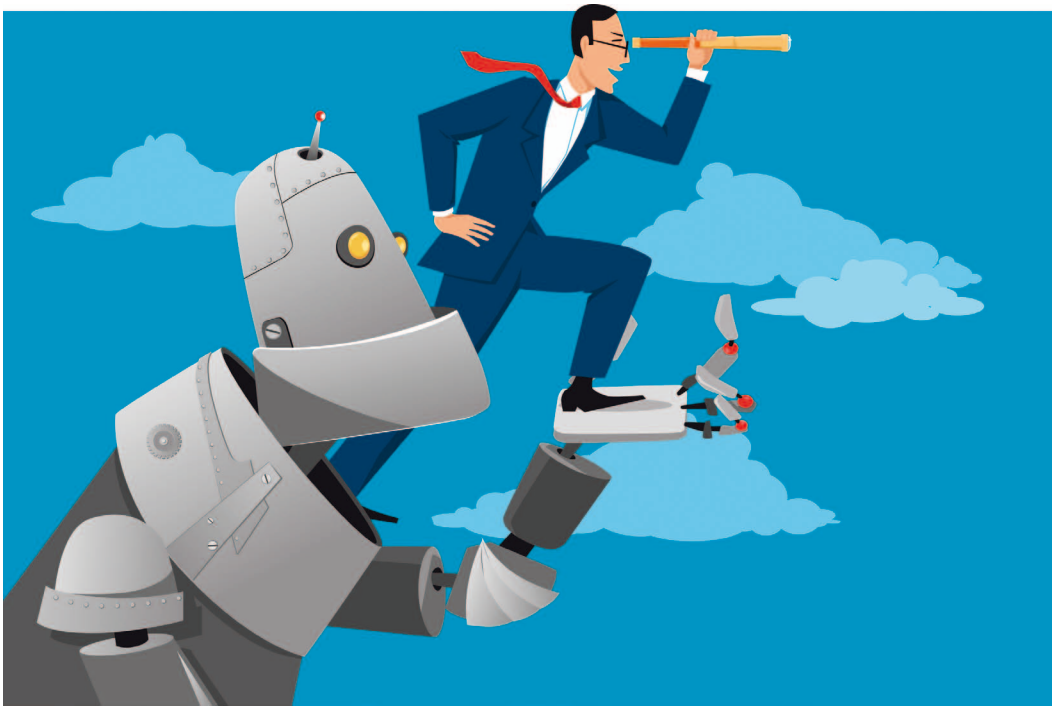
Jetzt Unterlagen anfordern!

PC&Industrie Einkaufsführer Elektronik-Komponenten integriert in PC&Industrie 10/2020 *mit umfangreichem Produktindex, ausführlicher Lieferantenliste, Firmenverzeichnis und deutschen Vertretungen internationaler Unternehmen.*

Einsendeschluss der Unterlagen ***21. 8. 2020***
Anzeigen-/Redaktionsschluss ***14. 8. 2020***

beam-Verlag, info@beam-verlag.de
oder Download + Infos unter
www.beam-verlag.de/einkaufsführer

Das Dilemma des Industrie 4.0 Hypes als Chance verstehen und nutzen



Industrie 4.0 und IoT sind schon seit längerer Zeit in aller Munde. Doch mit Blick auf den Markt, ist die Zahl der Anwendungsfälle und Beispiele, die den hehren Zielen der digitalen Transformation gerecht werden, noch relativ überschaubar. Woran liegt es, dass die vor Jahren angepriesene industrielle Revolution anscheinend in breiter Fläche nicht so recht vorankommt?

Schaut man sich verschiedene Umfragen und Marktanalysen an, wird aktuell davon ausgegangen, dass ca. 40 % der mittelständischen Unternehmen IoT-Projekte umgesetzt haben bzw. sich in der Umsetzung befinden. Dem gegenüber stehen Analysen von McKinsey und Forbs, die die Zahl der gescheiterten Projekte, die nicht zum gewünschten technischen oder wirtschaftlichen Erfolg führen, in diesem Bereich auf über 50 % schätzen.

Keine Umsetzung oder Scheitern

Woran liegt es, dass ein Großteil der mittelständischen Unternehmen immer noch nicht auf den Zug aufgesprungen ist und so viele Projekte scheitern und – noch viel wichtiger – wie können wir das verhindern oder zumindest ändern?

Die Zahl der gescheiterten Projekte verdeutlicht, dass die Integration bzw. Implementierung von (I) IoT-Lösungen und Industrie 4.0 Use-Cases keine trivialen Unterfangen sind. Den meisten Unternehmen geht es bei der Umsetzung schließlich nicht um eine kleine Insellösung, sondern im Grunde um einen Teil ihrer Digitalisierungsstrategie. Daher ist es bei der Umsetzung unerlässlich auch Anforderung und Ziele im Kontext zukünftig geplanter Anwendungen und Strategien zu kennen, um nachhaltige Lösungen zu entwickeln.

Ressourcen

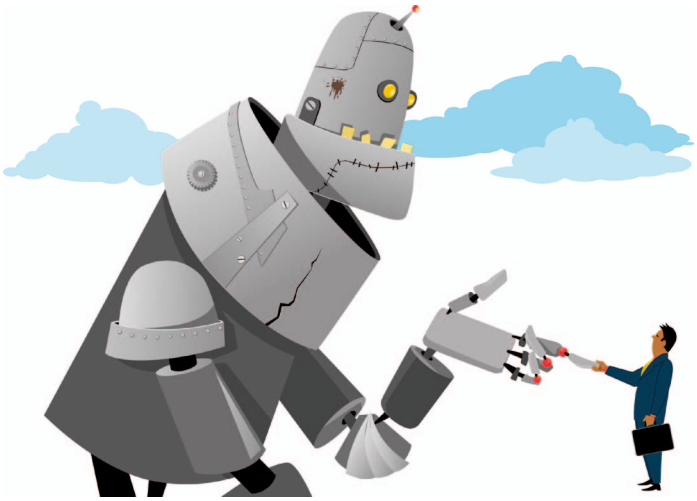
Da viele Mittelständler nicht über die notwendigen Ressourcen oder das erforderliche Knowhow verfügen, werden externe Anbieter und Dienstleister häufig nach den ersten Fehlversuchen hinzugezogen oder mit der Umsetzung beauftragt.

Zwar beschäftigen sich in vielen Unternehmen bereits Mitarbeiter und Arbeitsgruppen mit verschiedenen Teilbereichen rund um das Thema Industrie 4.0 und es existieren oft konkrete Vorstellungen und Lösungsansätze, doch die Umsetzung in Eigenregie scheitert nicht gerade selten. Grund dafür sind lückenhafte Anforderungen, schlechte Use-Cases oder zu optimistische und naiv geplante Geschäftsmodelle.

Projekte werden nach einer Weile wieder eingestellt oder Lösungen schaffen es nicht über die Grenzen einer Fachabteilung hinaus. Die Gründe hierfür lauten häufig: zu spezifisch, zu unflexibel, zu teuer und/oder zu kompliziert.

Branchenspezifische Herausforderungen

Mittelständische Unternehmen sind geprägt von Innovationskraft und Flexibilität und jeder ist Profi in seinem Segment, daher sind auch einfach zu integrierende, zuverlässige und flexibel auf die jeweiligen Bedürfnisse anpassbare Lösungen gefragt. Umfangreiche Beratungen, Workshops und oft auch eine ordentliche Portion Inspiration können hel-



Autor:
André Sachs, Entwickler bei GETT Gerätetechnik GmbH
www.gett.de

fen, um aus grob skizzierten Ideen und Wünschen tragfähige Konzepte zu formen.

Weitsichtigen Dienstleistern und Anbietern bieten sich hier gleich zwei hervorragende Gelegenheiten. Zum einen kann eine enge und langfristige Kundenbindung geknüpft und zum anderen ein neuer potenzieller Ideengeber und Innovationstreiber akquiriert werden. Branchenspezifische Herausforderungen und Erkenntnisse bieten immer wieder das Potential für neue Produkte und neue Märkte.

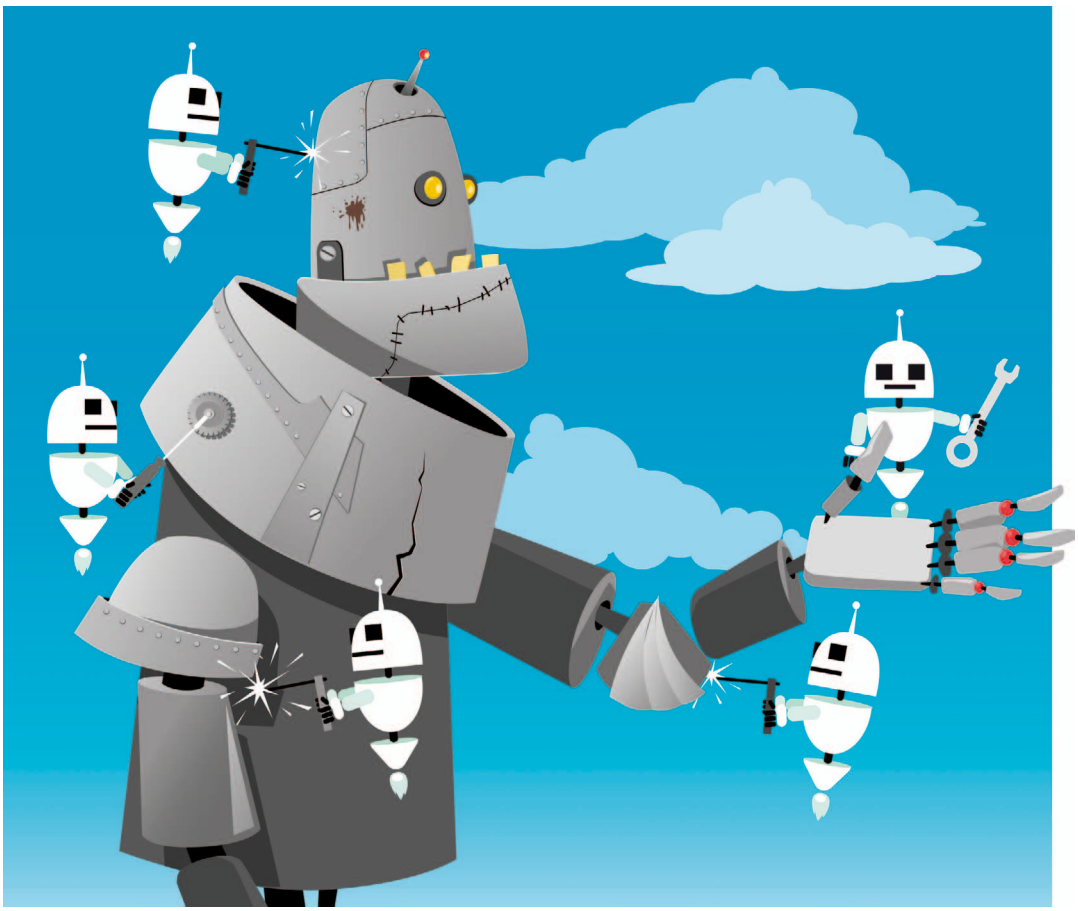
Wichtige Fragen

Um Projekte und Digitalisierungsstrategien für Anbieter und Anwender gleichermaßen zu einem positiven Abschluss führen zu können, sollten Auftraggeber und Auftragnehmer grundlegende Fragestellungen beantworten können.

Handelt es sich um ein geeignetes Szenario?

Aufgrund ihrer Komplexität haben (I)IoT-Lösungen meist einen vergleichsweise hohen Erklärungsbedarf. Gerade bei fehlenden Erfahrungen sollte ein geeignetes Szenario mit überschaubarer Komplexität dem Kunden die Möglichkeit zum einfachen Einstieg in die für ihn relevanten Themen und den Aufbau eigener Erfahrungen und Expertisen geben.

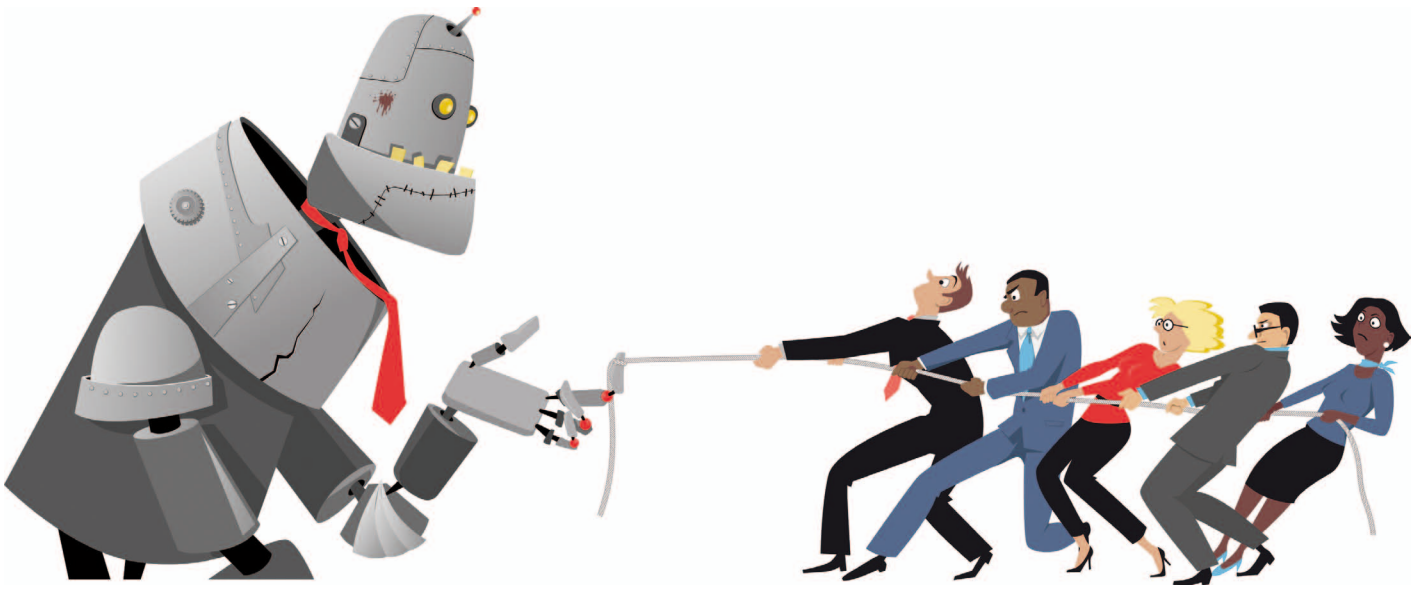
Gerade mit Blick auf die Digitalisierungsstrategie sollte auch hinterfragt werden, ob nicht eventuell der zweite oder dritte Schritt vor dem ersten erfolgt. Denn was nützen die besten Echtzeit- oder Predictive Maintenance-Lösungen, wenn Informationen zum großen Teil noch auf Papier oder in unzählige Exceltabellen verwaltet werden.

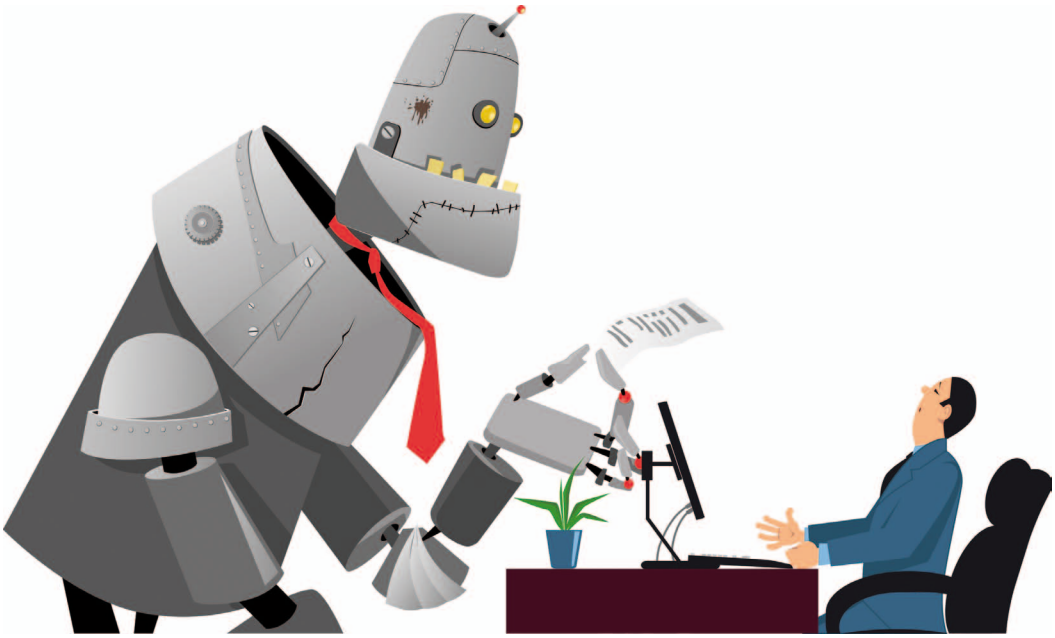


Welchen messbaren Gegenwert soll die Lösung bieten?

Oft scheitern Projekte an fehlerhaften Kriterien oder nicht tragfähigen Geschäftsmodellen oder einfach einem fehlenden Problem, denn nicht alles was technisch möglich ist, muss unbedingt sinnvoll sein oder einem Endkunden als relevant und nutzbringend erscheinen. Mangelhafte Konzepte lassen sich auch nicht durch bunte Apps oder KI-Algorithmen in die Gewinnzone schieben.

Egal ob ein Projekt die digitale Aufwertung bestehender Lösungen, neuer Produkte oder Dienstleistungen zum Ziel hat – ohne einen gut quantifizierbaren Nutzen, deklassiert sich jede noch so gut umgesetzte Lösung zur Spielerei. Konkrete Vorgaben definieren nicht nur einen Rahmen für Aufwand und Kosten einer Lösung oder Zusatzinvestitionen für benötigte Technik





und monatliche Betriebskosten, sondern definieren auch klare, greifbare und nachvollziehbare Grenzen für den technischen und wirtschaftlichen Erfolg einer Lösung.

Welche Nutzungsszenarien sollen realisiert werden?

So vielfältig die Nutzungsszenarien im Zeitalter von Industrie 4.0 sind, so vielfältig sind auch die Lösungsmöglichkeiten und ihre jeweiligen Stärken und Schwächen. Die Anforderungen und Ziele beispielsweise an After Sales Services, Condition Monitoring, Predictive Maintenance oder X-as-a-Service-Lösungen könnten unterschiedlicher kaum sein. Erfolgsentscheidende Faktoren wie Verfügbarkeit, Datenaufkommen und Qualität, Funktionen, Flexibilität oder Betriebskosten müssen je nach Anwendungsfall entsprechend gewichtet und priorisiert werden.

So lassen sich teure Over-Engineered-Lösungen, die die gesteckten wirtschaftlichen Ziele nicht erfüllen können, ebenso vermeiden wie Low-Cost-Lösungen, die die technischen Anforderungen beispielsweise an Skalierbarkeit oder Flexibilität nicht erfüllen. Ein unterschätzter Punkt sind häufig einfach umzusetzende Zusatzfunktionen im Rahmen der zu realisierenden Lösung. Diese bieten potenziell die Möglichkeit, zusätzliche Bedürfnisse zu wecken, günstig Mehrwerte zu generieren oder andere Lösungen obsolet werden zu lassen.

Welche Daten sollen wie verwendet werden?

Auch wenn historisch betrachtet Transfer und Speicherung von Daten immer günstiger werden, ist eine passende Datenstrategie für den langfristigen Erfolg einer Lösung essenziell.

Abhängig vom Nutzungsszenario und eventuellen zukünftigen Anwendungsfällen gilt es Datenaufkommen und Qualität zu planen um den Aufwand für Erfassung, Transfer und Verarbeitung auf das nötige Mindestmaß zu reduzieren. Gerade mit Blick auf Machine Learning Anwendungen führen zu viele ungefilterte Daten ebenso wie lückenhafte Daten zu Problemen, die das Training der Algorithmen und auch spätere Anwendungen beeinflussen können.

An dieser Stelle kann es auch hilfreich sein, sich über den Wert der erhobenen Daten und deren weitere Nutzung Gedanken zu machen. Wie kann der Wert bzw. der Informationsgehalt der ermittelten Daten gesteigert werden oder welche zusätzlichen Informationen sind daraus ableitbar? Hierdurch können sich zusätzlich Möglichkeiten für neue Anwendungen ergeben.

Welche Kosten müssen im Auge behalten werden?

Über Gedeih und Verderb einer Lösung können neben den Kosten für Umsetzung und Integration vor allem Folgekosten für Betrieb und Support entscheiden. Je nach Anwendungsfall, verwendeten Technologien, Plattformen und Infrastruktur, kann der Return-on-Invest dadurch in weite Ferne rücken. Schnell hängt die Wirtschaftlichkeit einer Lösung oder eines ganzen Produktes von Transferkosten für Daten, Gebühren für Plattformen, Lizenzen für Dienste, Schnittstellen und Software sowie Supportkosten ab.

Vor allem mit Blick auf Kosten für Plattformen, Support und Services können sich vermeintlich günstige Einstiegsangebote oder All-in-One Lösungen mit steigender Datenmenge oder Nutzerzahl zu erheblichen Kostentreibern entwickeln. Eine transparente, überschaubare und planbare Kostenstruktur ist unverzichtbar.

Welche Ressourcen werden benötigt?

Um Projekte langfristig denken und erfolgreiche Strategien entwickeln zu können und nicht zuletzt mögliche Risiken zu minimieren, ist es notwendig alle bereits verfügbaren und alle zusätzlich erforderlichen Ressourcen im Blick zu behalten. Neben allerlei technischen Ressourcen wie Sensoren, Infrastruktur, Gateways, Schnittstellen und so weiter, gilt es auch die menschlichen Ressourcen mit in die Planung einzubeziehen.

Die Umsetzung von Projekten im Bereich Industrie 4.0 ist eine interdisziplinäre Herausforderung die gerade bei branchenspezifischen Lösungen häufig Spezialisten, so wie Wissen und Erfahrungen erfordern, die sich nicht so leicht outsourcen oder zu- oder nachkaufen lassen.

Wenn aufgrund von mangelhaftem Wissensmanagement plötzlich erforderliches Experten- oder Detailwissen nicht mehr verfügbar ist oder für den Betrieb und Support langfristig eine Heerschar an IT-Experten benötigt wird, geraten selbst solide Projekte in Schieflage.

Welche langfristigen Ziele sollen erreicht werden?

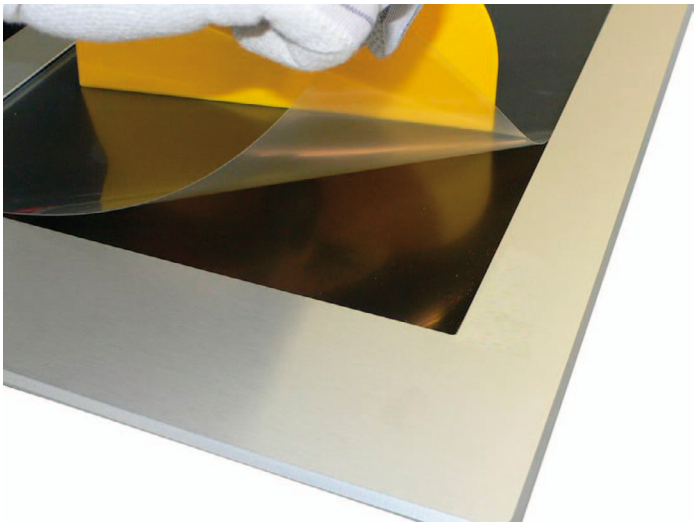
Egal ob neue Funktionen, Produkte, Dienstleistungen oder komplette Ökosysteme geschaffen werden sollen, für performante und bezahlbare Lösung müssen die Weichen je nach Anwendungsszenario entsprechend früher oder später gestellt werden. Für eine solide Planung und Kalkulation von Projekten sind zukünftige Anforderungen beispielsweise zu Skalierbarkeit, Daten-, Nutzer- und Gerätemanagement nicht unerheblich. Gerade mit Blick auf aktuelle und mögliche Kosten und Anforderungen sollten klare Strategien und Prioritäten definiert werden.

Hierbei können Prognosen, Erfahrungswerte und grobe Kalkulationen bereits gute Indikatoren liefern, mit welcher Strategie die gesteckten Ziele am besten erreicht werden können. Beispielsweise kann ein Redesign oder eine Erweiterung um zusätzliche Module für neue Funktionen ab einer gewissen Stückzahl bedeutend günstiger sein als von Anfang an auf eine teure All-in-One Lösung zu setzen. Oder die Migration von Plattformanbieter A auf Plattformanbieter B lohnt sich erst ab x-tausenden Nutzern.

Die Entwicklungen der letzten Jahre versetzt uns in die Lage aus einem schier endlosen Portfolio an Hard- und Software passende, bezahlbare und standardisierte Lösungen für nahezu alle Anwendungsbereiche realisieren zu können. Offene Standards, Schnittstellen und Ökosysteme sind an vielen Stellen die Triebfeder der fortschreitenden Digitalisierung. Auch wenn im Bereich Industrie 4.0 und (I)IoT ein Trend den anderen jagt, gilt es immer den richtigen Ansatz und die passende Strategie individuell zu entwickeln. ◄

Kratzschutz, Entspiegelung, Hygiene

Schutzfolien für Industrie-Displays



Um erweiterte Anforderungen an Display- bzw. Touchoberflächen zu erfüllen, bietet SR Systemelektronik für Industriemonitore jetzt Schutzfolien an. Diese Forderungen betreffen zusätzliche Entspiegelung, Kratzschutz und Hygiene. Mit der Erfahrung an Industriemonitoren und der Arbeit unter Reinraumbedingungen werden beim Aufbringen der Folie vom Hersteller Staubpartikel oder Luftblasen vermieden. Es macht also Sinn, diesen zusätzlichen Schutz direkt beim Hersteller mit dem Display aufbringen zu lassen. Schutzfolien können auch nachträglich von Kunden für Tablets, Smartphones oder Monitore bezogen werden.

upscreen Displayschutzfolien sind zur nachträglichen Installation auf Displays und Touchscreen-Systemen entwickelt worden. Die hochentwickelte Klebeschicht ermöglicht eine einfache Installation und garantiert auch nach längerem Gebrauch eine rückstandsfreie Entfernung. Das bringt den Vorteil, dass man beschädigte Folien jederzeit ersetzen und damit für glasklare Displays sorgen kann.

Entspiegelung - upscreen Reflection Shield

Mit dieser matten Folie, direkt auf das Display oder den Touch-Sensor aufgebracht, werden Spiegelungen reduziert. Häufig werden dadurch PCAP Multi-Touch klare Oberflächen entspiegelt. Die Folie ist zudem Multi-Touch-Screen optimiert. Dank der Anti-Fingerprint-Beschichtung werden starke Verschmutzungen oder Fett abgewiesen und Fingerabdrücke reduziert.

upscreen Hybrid Glass

Die Oberfläche aus extra dünnem Glas bietet einen starken Kratzschutz bis 9H. Dabei ist die Folie flexibler und dadurch weniger bruchanfällig als herkömmliches Panzerglas. Dennoch bietet dieser Zusatzschutz eine hohe Transparenz und Touch-Screen Optimierung.

upscreen Bacteria Shield

Bis zu 99 % antibakteriellen Schutz bietet diese Folie auf dem Bildschirm. Die im Labor geprüfte Technologie schützt vor typischen gefährlichen Bakterien auf digitalen Endgeräten, insbesondere gegen den antibiotisch-resistenten MRSA-Keim, welcher schwere Infektionen verursachen kann. Die Folienoberfläche hat sowohl eine Hartbeschichtung, welches das Display vor Kratzern und Beschädigungen schützt, als auch eine Anti-Fingerprint-Beschichtung.

Hochwertige Qualitätsfolien

Dank „Made in Germany“ kommen ausschließlich hochwertige Qualitätsfolien zum Einsatz. Die wenige Millimeter dicken Folien beeinträchtigen weder die Touch-Funktion noch die Bildqualität. Sie lassen sich ohne Blasen aufbringen und sind daher sehr einfach in der Anwendung. Diese leistungsstarken Folien werden unter Einhaltung hoher Qualitätsstandards produziert und garantieren eine optimale Passgenauigkeit. Kurze Lieferzeiten und eine Langzeitverfügbarkeit sind gegeben. Zudem sind kundenspezifische Zuschnitte auf Anforderung passgenau per Laserzuschnitt möglich. Anwendungen sind besonders in der Medizin, Studio- oder Gebäudetechnik sowie in der Lebensmittelindustrie und seinen speziellen Hygieneanforderungen zu finden.

■ *SR SYSTEM-ELEKTRONIK GmbH*
www.sr-line.com

all about automation
REGIONAL – KOMPAKT – KOMPETENT

FACHMESSEN FÜR
INDUSTRIE
AUTOMATION

QR-Code scannen und Gratisticket sichern!

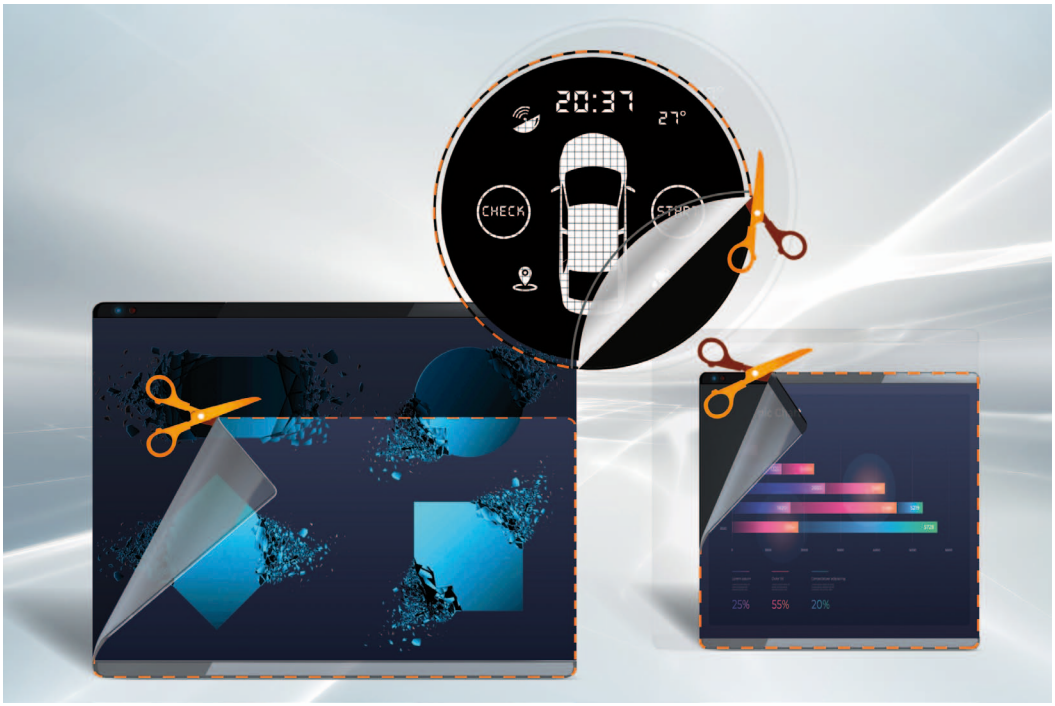
essen
9. + 10. sept 2020
messe essen

chemnitz
23. + 24. sept 2020
messe chemnitz

allaboutautomation.de

powered by: EASYFAIRS Visit the future
Messen von: untitled exhibitions

Displays mit Sonderformaten



© 386367847 - shutterstock.com; © 59616241 – shutterstock.com; © 148589345 – shutterstock.com; © HY-LINE (Alle anderen Abbildungen HY-LINE Computer Components)

Sind Sie gut im Bruchrechnen? Das sollten Sie sein, wenn Sie sich mit dem Bildformat von Displays beschäftigen. Mit 4:3 fing die Displaywelt an, „SXGA“ nutzte 5:4. Die Migration auf 16:9 ist vollzogen, mobile Geräte strecken das Bildformat bis auf 2:1. Jedoch gibt es Anwendungen, die mit der reichlich angebotenen Displayfläche nicht viel anfangen können, z. B. Wegweiser. Dort würde ein sehr schlankes Display genügen. Zur Herstellung eines solchen Displays gibt es verschiedene Ansätze.

Ungewöhnliche Anzeigeformate

Um die Nachfrage nach TFTs mit speziellen Seitenverhältnissen zu erfüllen, gibt es grundsätzlich zwei Ansätze: Ein Display wird genau passend entwickelt und hergestellt, oder ein großformatiges Display wird zugeschnitten. Beide Methoden haben Vor- und Nachteile: Die Entwicklung eines kundenspezifischen TFTs erfordert einen großen Aufwand an Entwicklungskosten von mehreren 100.000 €, und die Stückzahl muss so hoch sein, dass es sich lohnt, die Produktion umzurüsten.

Einfacher ist es, ein geeignetes Spenderdisplay zuzuschneiden. Außer dem Display-Panel selber müssen das LED-Backlight, der Rahmen (Bezel) und der gesamte Folienstack angepasst werden. Durch den Längsschnitt entstehen Displays mit Seitenverhältnissen von z. B. 32:9 oder 16:3. Welche Voraussetzungen muss ein Display erfüllen, um sich zum Zerschneiden zu eignen?

Wie kann man TFTs schneiden?

Ein TFT-Display moduliert von hinten durchscheinendes Licht weißer LEDs, die auf einer streifenförmigen Leiterplatte wie in Bild 1 angeordnet sind.

Von einer Diffusorplatte wird das Licht in die Fläche gestreut. Bevor es das Display-Glas erreicht, passiert es verschiedene optische Folien, die es für die Anwendung konditionieren. Bild 2 zeigt den Aufbau eines typischen TFT-Moduls, unten ist die Rückseite des Moduls, nach oben folgen Diffusor, Folien und schließlich das Panel (nicht abgebildet). Der Montagerahmen, Bezel genannt, hält alle Komponenten zusammen.

TFT-Panels bestehen aus zwei Gläsern, zwischen denen das Flüssig-

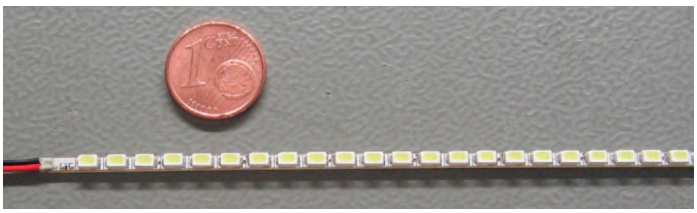


Bild 1: LED-Backlight

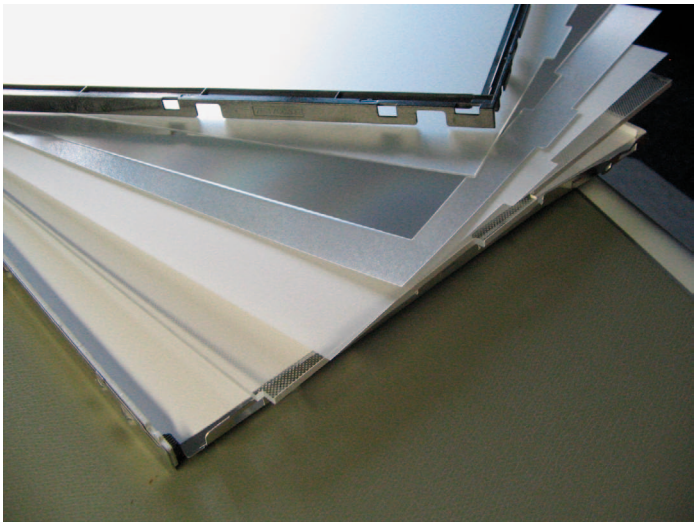


Bild 2: Folienstack eines TFT-Moduls

Autor:
Rudolf Sosnowsky ist Technischer Leiter/Chief Technology Officer

HY-LINE Computer Components Vertriebs GmbH
www.hy-line.de

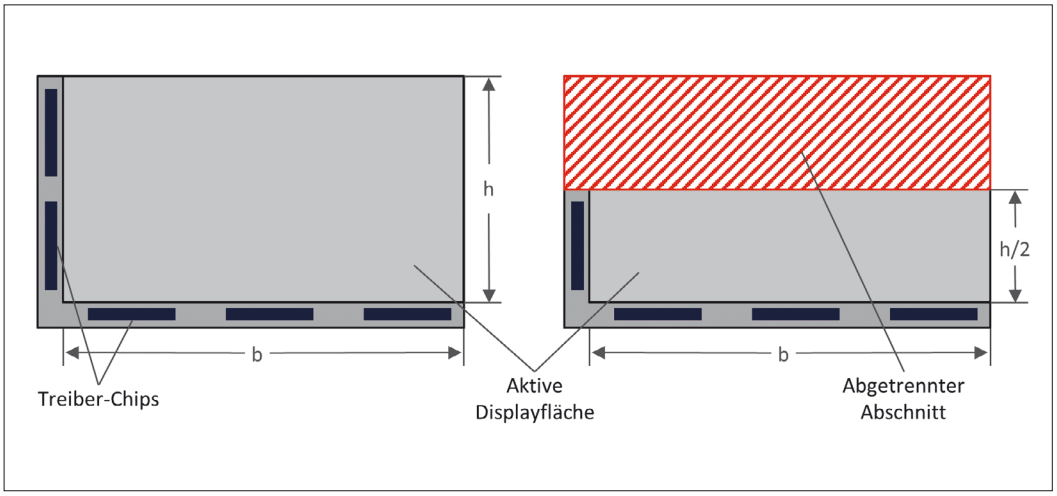


Bild 3: Horizontaler Schnitt bei einem „Half size" Display

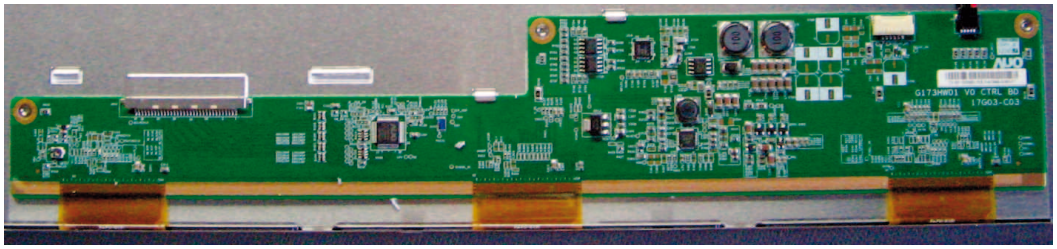


Bild 4: Leiterplatte des Timing-Controllers

kristall-Material eingeschlossen ist. Die Ausrichtung des Flüssigkristalls und damit die Lichtdurchlässigkeit bestimmt ein elektrisches Feld, das von Elektroden auf der Innenseite der beiden Gläser ausgeht. Diese werden über Treiber-Bausteine angesteuert, die am Rand des Glases getrennt für x- (Spalten) und y- (Zeilen) Richtung platziert sind. Bei Displays mit höherer Auflösung sind mehrere ICs in Serie geschaltet. Für die 1.080 Zeilen eines Full HD-Displays sind es zwei oder drei ICs. Trennt man die Leitungen hinter dem ersten oder dem zweiten IC ab, kann das Teildisplay weiter funktionieren. Aus der Anordnung der ICs ergibt sich die mögliche Teilung: das Display kann nur so zerschnitten werden, dass die Ausgänge eines ICs vollständig intakt bleiben, also nur in ganzzahligen Bruchteilen. Das längliche Display bezeichnen Hersteller als „Stretch Display", „Bar type Display" („bar" = englisch für „Streifen"). Siehe dazu Bild 3 für ein Display, das nach dem Schneiden ein 32:9-Format aufweist. Solange für jedes Pixel ein Zeilen- und ein Spaltentreiber existiert, ist die Form des Displays gleichgültig. Optische Eigenschaften und Umgebungsbedingungen des Original-Displays bleiben erhalten.

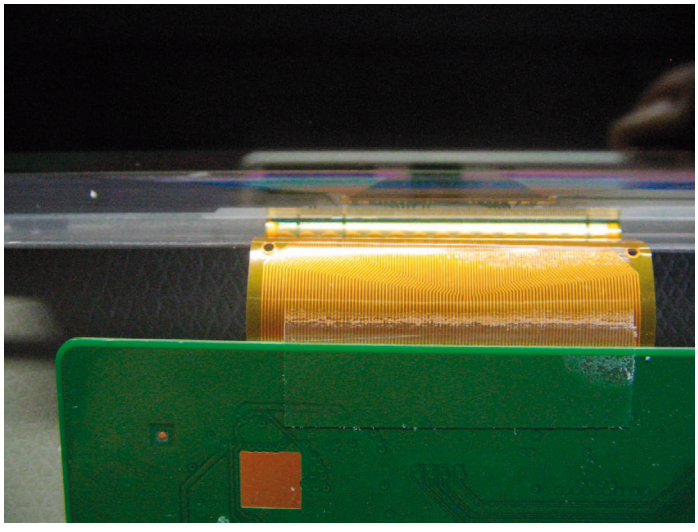


Bild 5: Verbindung zwischen Timing Controller und LCD-Panel

Elektrische Ansteuerung

Bild 4 zeigt die Leiterplatte eines Timing-Controllers, der das vom LCD-Controller kommende LVDS-Signal in Ansteuersignale für die Treiber umwandelt, die über Flexfolien angeschlossen sind. Während die Verbindung (siehe Bild 5) zwischen Leiterplatte und Glas nur wenige Dutzend Leitungen hat, haben die Treiber-ICs, die sich direkt auf dem Glas befinden, mehrere Hundert Ausgänge, um die Display-Segmente zu steuern. Andere Komponenten auf dem Board erzeugen die für den Betrieb des Displays und des LED-Backlights erforderlichen Spannungen.

Bei formgeschnittenen Displays bleibt das Timing Controller-Board unverändert und „weiß" nichts von der reduzierten Zahl der Treiberausgänge. Da es mit dem Timing des Original-Moduls (z. B. 1.920 x 1.080) angesteuert wird, sind die Timing-Parameter der Ansteuerung unverändert. Lediglich die Applikationssoftware muss auf das geänderte Format des Teilbildschirms Rücksicht nehmen.

Original-Displays in ungewöhnlichen Formaten

Daneben gibt es Displays mit originalen quadratischen oder runden Abmessungen. Kleine Displays dieser Art verwenden einen Single-Chip TFT-Controller, der als Chip-On-Glass auf dem Panel integriert ist. Er vereint die Funktionen von Timing Controller, Treiber für Zeilen und Spalten, manche auch den Frame-Buffer. Die Host-Schnittstelle rechnet nicht mit einer PC-Umgebung, sondern mit einem ARM oder Mikro-Controller. Neben MIPI lässt sich das Display über SPI oder einen CPU-Bus mit Daten befüllen. Zur Entlastung des System-Controllers kann die Farbtiefe von 24 auf 16 Bits reduziert werden.

Single-Chip-Displays sind in Diagonalen bis zu 5" Diagonale und einer Auflösung kann bis 720 x 720 gebräuchlich. Das 26,5"-Display von LG Display hingegen bietet mit 1.920 x 1.920 eine hohe Auflösung im quadratischen Format dar und wird über LVDS angebunden. Ein Seitenverhältnis von 3:2 haben Displays, die in Tablet-Computern wie Apple iPad eingesetzt werden.

Displays mit kreisförmigem Bildausschnitt

Smart Watches oder Fitness-Trainer verwenden runde Dis-

Bild 6: Kleinformatiges Display mit kreisförmiger Bildfläche

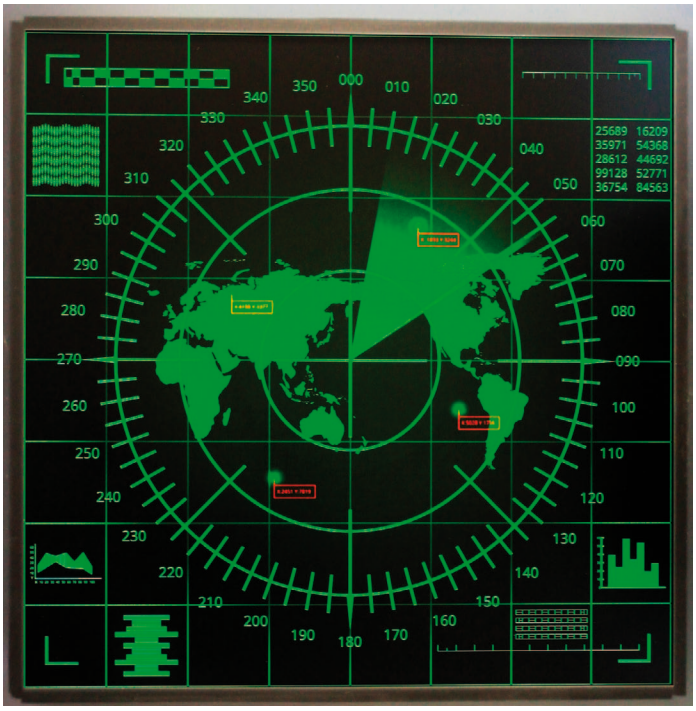


Bild 7: Quadratisches Display in einem Radargerät

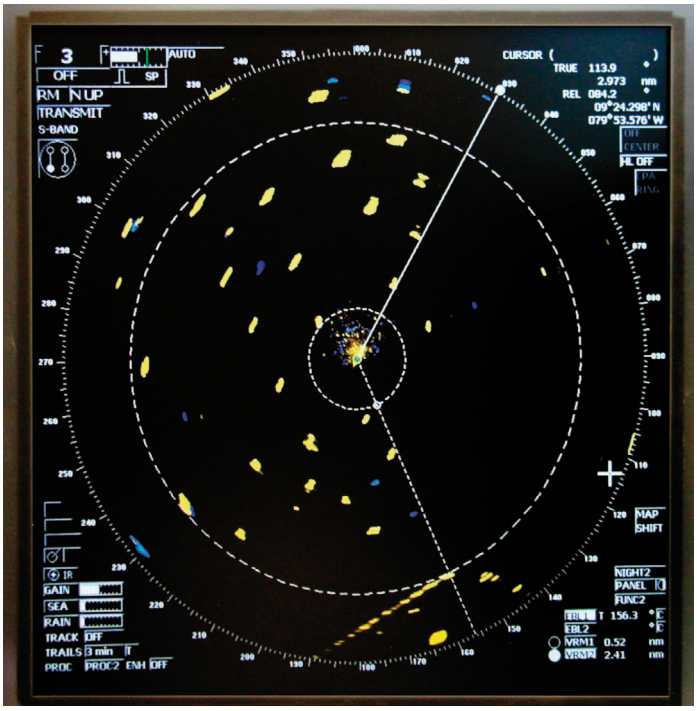


Bild 8 :Quadratisches Display in einem Sonar

Bild 9: Abflugzeiten

plays; Ansteuerleitungen für Zeilen und Spalten werden am Rand des Sichtbereichs geführt. Beim in Bild 6 gezeigten Display liegt der Treiber als Single-Chip-Lösung am unteren Ende des Glases, so dass das Gehäuse entsprechend geformt sein muss.

Anwendungsbeispiele

Geschnittene Displays lassen sich dort, wo hauptsächlich Informationen im Textformat ausgegeben werden müssen, z. B. bei einer Haltestellenanzeige, einer Sitzplatzreservierung, einem Linienplan oder einem variablem Wegweiser im Konferenzgebäude einsetzen.

Das quadratische 26,5“-Display von LG Display eignet sich gut für die Darstellung von Messwerten von Systemen wie Radar oder Sonar, die eine kreisförmige Abdeckung bieten. Kleine quadratische Displays passen in Schalterdosen in der Hausautomatisierung.

Runde Displays finden auch Einsatz in der Industrie als intelligente Rundinstrumente, die Messwerte nicht nur aufnehmen und anzeigen, sondern auch an den Leitstand weiter übermitteln. Mit ihnen kann lokal nicht nur ein Messwert, sondern auch ein Trend oder eine Warnfunktion angezeigt werden, die dem Mitarbeiter vor Ort wertvolle Zusatzinformationen liefert.

Im Porträt-Format finden schlanke Displays dort Einsatz, wo lange Listen ausgegeben (siehe Bild 9) oder der Platz an einem Getränkeautomaten oder einer Aufzugsteuerung genutzt werden soll. Mit einem Touchscreen versehen, bieten sie dem Kunden einen Mehrwert, indem sie beim Getränkeautomaten weitere Informationen zum gewählten Produkt geben oder Alternativen anzeigen.

Eine besondere Lösung kann mit dem Electronic Shelf Label Display von LG Display (siehe Bild 12) realisiert werden. Der Touchscreen in In Cell-Technologie ist als integraler Bestandteil des Displays ausgeführt und befindet sich innerhalb der TFT-Zelle. Der Treiber-IC bedient sowohl Display als auch Touchscreen, ohne dass es zu wechselseitigen Beeinflussungen kommt. Mit nur 48 mm

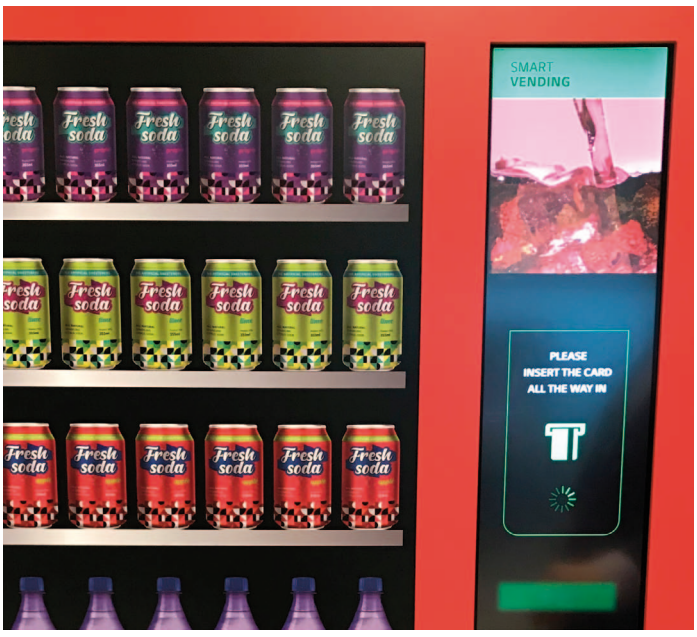


Bild 10: Getränkeautomat

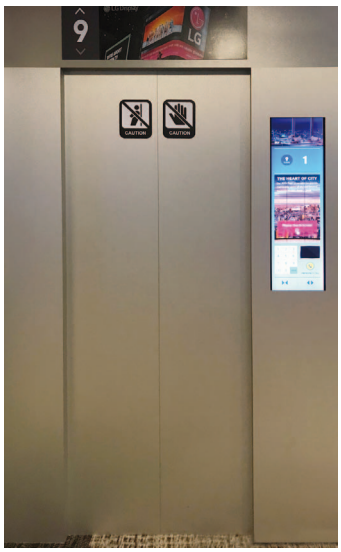


Bild 11: Aufzug

Bild 12: Electronic Shelf Label Display in einem Supermarkt

Höhe ist das Display schlank genug, um eine herkömmliche Beschriftung des Regals zu ersetzen.

Auch in Haushaltsgeräten wie Waschmaschine, Spülmaschine und Herd kann dieses zeilenförmige Display einen Mehrwert bieten.

Fazit

Displays mit Sonderformaten werden bei beengten Platzverhältnissen eingesetzt, oder der Inhalt ein bestimmtes Format vorgibt. Größere Displays werden durch Zuschneiden hergestellt, während kleinere bereits mit Sonderabmessungen gefertigt werden. In Kombination mit einem Touchscreen ermöglicht ein Display ein neues User Interface. Interaktivität macht das Endprodukt für den Anwender vielseitiger einsetzbar und für den Endnutzer attraktiver. Dem Designer steht eine große Vielfalt an Displays mit Sonderformaten zur Auswahl zur Verfügung.

Referenzen

HY-LINE Computer Components Vertriebs GmbH
https://www.hy-line.de/

Tannas Electronic Displays, Inc.
https://www.tannas.com/

Kostenoptimierte hochwertige Displays

Data Modul präsentiert die easyTOUCH Display (eTD) Entry Line, eine qualitativ hochwertige und zugleich kostenoptimierte Produktlinie, die im Markt sehr gefragten Größenbereiche 3,5 Zoll, 4,3 Zoll, 5,0 Zoll sowie 7 Zoll bedient. Die neue eTD Entry Line komplettiert das bereits existierende mehrstufige easyTOUCH Display-Angebot des europäischen Marktführers, das standardisierte und kundenspezifische Touch-Lösungen mit einem vormontierten Industrie-TFT-Display vereint und in den drei Level-Kategorien Entry, Advanced und Professional erhältlich ist.

„Mit der easyTOUCH Display Entry Line bringen wir eine PCAP Touchdisplay Einstiegslösung mit attraktivem Preis-Leistungsverhältnis auf den Markt. Neben den attraktiven Preisen bietet die eTD Entry Line qualitativ hochwertige Komponenten. Zudem eröffnet sie Interessenten aus allen Branchen die Möglichkeit, die PCAP- und Display-Technologie von Data Modul kennenzulernen und ist auf Wunsch schnell und in großen Stückzahlen erhältlich“, sagt Markus Hell, Head of Product Management für Touch Solutions bei Data Modul.

Ausgestattet ist die Entry Line mit einem auf ITO-Film-basierten Sensor und einem 1,1 mm schwarz bedruckten Coverglas. Der Touch-Controller stammt aus der ILI2511-Reihe von Ilitek, einem langjährigen Partner von Data Modul, und eignet sich für alle Standardanwendungen mit bis zu 10-Finger-Bedienung. Der Glas/Film/Film-Sensor wird in Zusammenarbeit mit dem TFT Assembler Powertip auf dessen TFTs mittels Air Bonding verklebt. Die Displays entsprechen einem Family Concept mit RGB Schnittstelle und hoher Helligkeit. Die vorprogrammierten Settings können bei allen vier Displaygrößen der eTD-Entry Line mit Hilfe des Tuningtools easyANALYZER auf Kundenseite angepasst werden.

■ *DATA MODUL AG*
www.data-modul.com

Leistungsfähig, kostengünstig und lange in Industriequalität verfügbar

Distec baut Embedded-Portfolio um GIGAIPC-Produkte aus

Die Distec GmbH erweitert ihr Embedded-Programm um die umfassende Produktpalette von GIGAIPC, einem innovativen Anbieter industrieller PC-Lösungen und Tochterunternehmen von Gigabyte. „Als junges Unternehmen mit kenntnisreichem Hintergrund setzt GIGAIPC seine Innovationsfähigkeit, Qualifikation und Erfahrung ein, um seinen Kunden höchste Qualität zu garantieren“, erläutert Thomas Schrefel, Product Manager Embedded der Distec GmbH.

Breite Produktpalette

„Die breite Produktpalette an Single-Board-Computern (SBC), Mini-ITX-Motherboards, Box PCs und Smart-Display-Module-Playern ergänzt unser zukunftsweisendes Angebot bei Distec ideal. Die Flexibilität des jungen Unternehmens gepaart mit der Lieferantensicherheit durch den Mutterkonzern Gigabyte stellt unseren Kunden die Basis für ihre erfolgreichen Industrie-Projekte bereit.“

Leistungsfähig und kostengünstig

Die Boards von GIGAIPC sind ausgesprochen leistungsfähig und gleichzeitig kostengünstig. Kunden profitieren zudem von der zuverlässigen Industriequalität und einer langfristigen Verfügbarkeit. Die GIGAIPC-PCs sind für Anwendungen in Automatisierung, industrieller Bildverarbeitung, Industrial Signage, Künstlicher Intelligenz sowie Smart Retail designt und optimiert.

Embedded-Vielfalt für rauen Industrieeinsatz

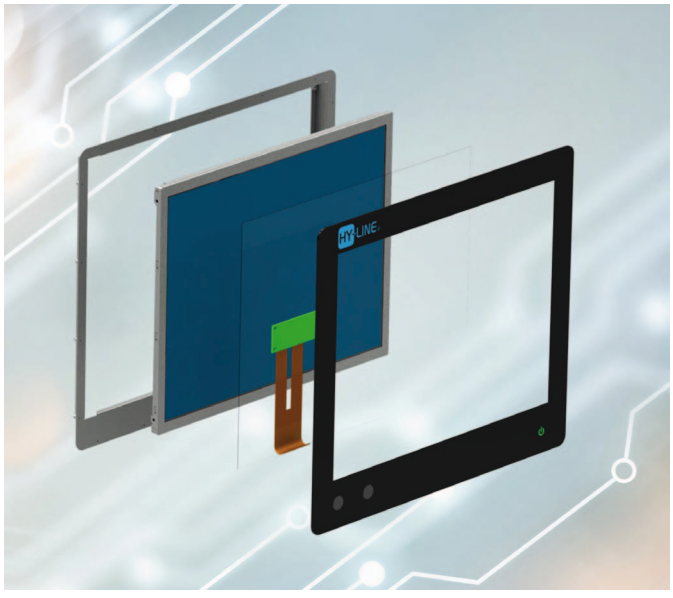
Das Angebot an Motherboards für Embedded und Industrielles Internet-der-Dinge beinhaltet unter anderem die 3,5-Zoll-Single-Board-Computer „QBi Pro“, die kompakten SBC „QBi“ mit 10 x 10 cm sowie Thin Mini-ITX und Mini-ITX-Boards. Die Anforderungen der Kunden werden weitreichend erfüllt, etwa mit einem weiten Eingangsspannungsbereich von bis zu 9 bis 36 Volt. Der erweiterte Arbeitstemperaturbereich reicht bis zu -40 °C bis +85 °C. Die integrierten Solid Capacitors verlängern die Lebensdauer und erhöhen die Toleranzen und Sicherheit. Je nach Industrieanwendung steht mit den Embedded PC-Boxen wie „QBiX“ und „QBiX Pro“ in diversen Versionen die passende Leistungsspanne von Intel Atom bis Core-i-Prozessoren bereit. Für Industrial Signage und Retail bieten die Smart-Display-Module ausgezeichnete Ansteuerungen. ◄

Distec GmbH
info@distec.de
www.distec.de

Integrationshinweise für ein PCAP-Design

Das Design eines Monitors mit einem projiziert kapazitiven Touchscreen (PCAP) ist ein komplexes Thema. Die möglichen Freiheiten im Design fordern Designer und Konstrukteure heraus. Die Integration unterscheidet sich deutlich von bisher eingesetzten Technologien, z. B. resistiven Touchscreens.

Das Messverfahren basiert auf kleinsten Kapazitätsänderungen des Sensors, daher müssen Störgrößen, die Einfluss auf die Kapazität nehmen könnten, ausgeschlossen oder zumindest minimiert werden. Als Folge ist jedes System individuell zu betrachten und bereits bei der Konstruktion sind einige Regeln zu beachten, um dabei die bestmögliche Performance zu erreichen.



In diesem Whitepaper erläutern die Experten bei HY-LINE Computer Components Clemens Mache, Business Development Manager Touch, Eugen Gaier, System Designer und Rainer Konzelmann, Field Application Engineer, wie mögliche Problemquellen ausgeschlossen werden können, informieren über verschiedene Einbauvarianten und die Auswahl der richtigen Komponenten.

■ *HY-LINE Computer Components GmbH*
computer@hy-line.de
www.hy-line.de

Enorm kosteneffizient

TL Electronic bringt zwei neue Multitouch-HMI- und Display-Serien

Die kosteneffiziente GC-Serie von TL Electronic als reine Display-Lösung oder als leistungsstarke Panel-PC-Variante.

Gleich zwei neue Multitouch-HMI- und Display-Serien kommen von dem innovativen Experten für industrielle Computer-Systeme. Die Produktkonzepte sind durch den Einsatz von widerstandsfähigem Industrie-Kunststoff nicht nur wirtschaftlich hochinteressant, sondern auch ideal für Anwendungen, die hohe Anforderungen an Hygiene und ansprechendes Design stellen. Was bietet die neue GC-Serie und was die neue PT-Serie? Wir haben nachgefragt.

Beiden Serien gemeinsam ist die von TL Electronic gewohnt hohe Verarbeitungs-Qualität und lange Verfügbarkeit der Komponenten. Die schlanken, elegant designten Geräte bieten frontseitig IP65-Schutz gegen Staub und Wasser und unterstützen eine VESA-Montage. Ein weiteres erklärtes Ziel in der Produktproduktion war ein optimales Preis-/Leistungsverhältnis für den Kunden.

Die PT-Serie: große Bildschirme und niedriger Stromverbrauch

Mit der neuen PT-Serie wird die HMI- und Display-Produktpalette um Geräte mit großen Bildschirmen von 15 bis 32 Zoll erweitert - ein wichtiger Faktor, vor allem in der Logistik und Automatisierung oder für POI-Anwendungen. „In Griechenland wird diese Serie beispielsweise in Tausenden Lottogeschäften verwendet. Die langzeitverfügbaren und kosteneffizienten HMIs eignen sich perfekt für den Masseneinsatz als Terminal am Point-of-Sale und Point-of-Information, aber auch für den semi-industriellen Einsatz etwa im Kontrollraum“, so Stefan Götz, Geschäftsführer der TL Electronic GmbH.

Widerstandsfähig und elegant

Neu ist die ebenso widerstandsfähige wie elegante Konstruktion aus Industrie-Kunststoff. Dabei ist die weiße Variante auch im Medical-Bereich zugelassen. Die ebenen, leicht zu reinigen Oberflächen kommen hohen Hygienestandards perfekt entgegen.

Die PT-Serie zeichnet sich außerdem durch einen extrem niedrigen Stromverbrauch aus. Mit PoE (Power-over-Ethernet) lassen sich auf Wunsch sowohl die Daten als auch die elektrische Leistung übertragen, was zu einer Reduzierung der Installationskosten führt.

Die GC-Serie: Heavy-Duty fähig mit enorm breitem Anwendungsspektrum

Auch für die neue GC-Serie ist durch das Konzept eines perfekten Materialeinsatzes eine hohe Kosteneffizienz gelungen. Die Gerätefront aus Industrie-Kunststoff wurde rückseitig mit Metall kombiniert. Zwei projiziert-kapazitive Multitouch-Versionen werden angeboten: als reine Display-Lösung oder als leistungsstarke Panel-PC-Variante. Zur Auswahl stehen jeweils Bildschirmdiagonalen von 7 bis 23,8 Zoll mit Auflösungen von 1024 × 600 bis 1920 × 1080 Pixeln (Full-HD) und einem Kontrastverhältnis von bis zu 3000:1.

Vielseitig einsetzbar

Ob als Maschinensteuerung in rauer Industrieumgebung, als Bedieneinheit in der Intralogistik oder als Endkunden-Terminal am Point-of-Sales – die 35 Modelle der neuen GC-Serie eröffnen nicht zuletzt durch die Heavy Duty Fähigkeit ein sehr breites Anwendungsspektrum. ◄

Mit der neuen PT-Serie von TL Electronic wird die HMI- und Display-Produktpalette um Geräte mit großen Bildschirmen von 15 bis 32 Zoll erweitert.

TL Electronic GmbH
info@tl-electronic.de
www.tl-electronic.de

LED-Anzeigen für Produktionsmaschinen

Vierseitige Visualisierung optimiert Informationsfluss und Prozesse

Visualisieren im 360-Grad-Modus: Microsyst macht das mit ihren vierseitigen Anzeigen für Produktionsmaschinen möglich. Wichtige Informationen, Produktions- oder Prozessdaten werden so über große Flächen und aus allen Richtungen gut sichtbar visualisiert.

Dank Anzeige in Echtzeit und Rundumansicht steigt der unmittelbare Informationsgrad der Mitarbeiter – egal ob aktuelle Produktionszahlen, Maschinendaten, Taktzeiten oder Anlagenstatus. Die Folge: Eine nachhaltigen Prozessoptimierung sowie dauerhaft gesteigerter Informationsfluss. Durch die vierseitige Anzeigemöglichkeit sind dabei sämtliche Information jederzeit einsehbar. Die eingesetzte LED-Technik mit variabler Zeichengröße sorgt zusätzlich für beste Ablesebedingungen aus bis zu 50 Metern.

Individuelle Visualisierung mit flexiblen Layern

Die Anbindung an gängige industrielle Schnittstellen, zum Beispiel Ethernet, Profibus, Profinet usw., ist ebenso serienmäßig wie die Konzeption bis Schutzklasse IP65. Neben den verschiedenen Zeichenhöhen sorgt die individuelle Anzeige von Schrift, Zeichen, Grafiken, Störcodes oder Bildern in mehreren Layer-Ebenen für beste Anpassbarkeit auf die Einsatzbedingungen und den spezifischen Visualisierungszweck vor Ort. Die kontrastreiche LED-Technik im Siebenfarb-Spektrum ist nicht nur leuchtstark, sondern für den 24/7-Dauerbetrieb vorgesehen und absolut wartungsfrei.

Intelligente Steuerungslogik

Die integrierte Steuerelektronik ermöglicht eine gezielte Programmierung der Anzeigelogik, die flexible Anpassung von Telegrammen oder eine nachträgliche (Um-)Programmierung. Selbst Signalgeber, wie Lichtschranken oder Sensoren sowie Steuerungen von Produktionsmaschinen können problemlos angebunden werden.

Einfache Installation an Bestands- oder Neumaschinen

Das Anzeigengehäuse besteht aus einem leichten wie ebenso robustem Aluminiumprofil, welches für die direkte Montage auf verschiedensten Maschinenanlagen konzipiert ist. Ob Nachrüstung im Bestand oder als Erweiterung neuer Maschinen: Der Installationsaufwand ist minimal, spart so Zeit und zusätzliche Kosten.

■ *microSYST Systemelectronic GmbH*
info@microsyst.de
www.microsyst.de

Visualisierung muss nicht teuer sein

Displays, die im industriellen Umfeld wie z. B. in einer Werkstatt, einem Labor oder einem Lager oder ähnlichen Bereichen eingesetzt werden, haben oft den Ruf schwergewichtig, altmodisch und teuer zu sein. Das muss aber nicht sein. Die professionellen Multi-Touch-Displays der Spectra-JWS-M411 Serie beweisen das Gegenteil. Sie sind leicht und in einem ansprechenden Design und haben zudem ein hervorragendes Preis- / Leistungsverhältnis.

Große Auswahl

Die Auswahl an Displaygrößen und -formaten ist groß. Sie umfasst Displays im Widescreen 16:9 und Standard 4:3 Format sowie Diagonalen von 8“ bis 21“. Für eine perfekte Bedienung steht serienmäßig ein PCAP-Touch zur Verfügung. Optional stehen Displays mit oder ohne resistivem Touch zur Auswahl. Als Grafikschnittstellen stehen je ein HDMI-, DVI- und VGA-Eingang zur Verfügung.

Alle Displays verfügen über ein leicht zu reinigendes und kratzfestes Frontglas (7 Mohs), das in einer Aluminiumfront mit IP65 Schutz untergebracht ist. Die leichte Bauweise führt zu einem max. Gewicht von ca. 7 kg für das 21“ Modell. Die genormte VESA 75/100 Vorbereitung ermöglicht eine komfortable Montage an einer Wand oder einem Tragarm. Auch eine elegante Stand-Alone-Lösung ist mit dem optionalen Standfuß realisierbar.

■ *Spectra GmbH & Co. KG*
www.spectra.de

IoT Displays mit vorinstallierter Zerynth-Lizenz

Bei den IoT-Displays von Riverdi handelt es sich um LCD-Touchscreen-Anzeigemodule mit vorinstallierter Zerynth-Lizenz, die über Python programmierbar sind.

Die 5 Zoll TFT-Screens verfügen über einen integrierten ESP32-Mikrocontroller, der für IoT-Anwendungen mit geringem Stromverbrauch und tragbarer Elektronik entwickelt wurde, so dass eine Verbindung über WiFi und Bluetooth zur Cloud ohne externen Controller möglich ist. Die Auflösung beträgt 800 x 480. Die Ansteuerung des Bildschirms erfolgt über den Grafikcontroller Bridgetek BT81x. Somit kann eine grafische Benutzeroberfläche dank der zugehörigen Zerynth-Bibliothek in relativ kurzer Zeit realisiert werden.

Das Display ist in den Varianten Resistive, Capacitive und uxTouch erhältlich und kann über zwei MikroBUS-Steckplätze und zwei Grove-Anschlüsse erweitert werden. Der Betriebstemperaturbereich reicht von -20 °C bis +70 °C. Geeignet sind die Touch Screens als Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI) oder zur IoT-Steuerung. Typische Anwendungen sind in medizinischen Geräten, in Kassensystemen und Verkaufsautomaten sowie in Ladestationen oder Aufzugskabinen. Auch in Fernbedienungen mit Videofunktionalität oder in Laborgeräten finden die Displays Verwendung. ◄

TRS-STAR GmbH
www.trs-star.de

EETI Touchscreen Professional

Seit mehr als 15 Jahren liefert HY-LINE Computer Components Controller für Touchscreens von EETI aus Taiwan, davon seit 10 Jahren verstärkt für PCAP (projected capacitive) Touchscreens. HY-LINE machte diese Technologie, die mit der Vorstellung des ersten iPhone von Apple im Jahre 2007 Aufmerksamkeit erregte, für industrielle Anwendungen in Deutschland einsetzbar. Die Touchscreens werden seitdem im HY-LINE-Labor in Unterhaching abgeglichen und brauchen dafür nicht nach Taiwan geschickt werden. Das dafür notwendige Know-How erwarben die Ingenieure durch intensive Schulungen beim Hersteller EETI. In Anerkennung ihrer Leistung werden Rainer Konzelmann und Thomas Oehrlein als „EETI Touchscreen Professional“ ausgezeichnet. Im gleichen Zug ernennt EETI HY-LINE zum „EETI Touch Controller Service Partner“.

Damit hat HY-LINE den gleichen Zugriff auf Tools wie der Hersteller und intensiviert den Austausch von Informationen, die bereits in der Vergangenheit in die Entwicklung neuer Controller-Generationen eingeflossen ist. Seit zwei Jahren gibt der Produktspezialist Clemens Mache das Wissen deutschlandweit in Seminaren weiter. Dazu gehört auch die Auswahl und Gestaltung des Deckglases, die erfolgreiche mechanische und elektrische Integration in die Anwendung und die perfekte Anpassung an die Anforderungen wie Bedienung mit Handschuhen, bei Wasserbenetzung und mit Stift.

„Mit dieser Partnerschaft zeichnet EETI uns als Technologiepartner aus, der in vollem Umfang Touchscreen-Designs entwickeln kann und den EETI-Support lokal repräsentiert.“, Clemens Mache, HY-LINE, Produktspezialist für Touchscreens

„Die jahrelange Zusammenarbeit mit HY-LINE ist für uns eine wertvolle Hilfe, die Bedürfnisse industrieller Kunden zu erkennen und in unsere Produkte einfließen zu lassen.“ , Pandy Wu, EETI, Senior Specialist

■ *HY-LINE Computer Components GmbH*
computer@hy-line.de
www.hy-line.de

Automotive Scopes mit intelligentem Anschluss

PicoScopes 4225A und 4425A

Pico Technology hat seine Automotive Scopes überarbeitet und ersetzt die Modelle 4225 und 4425 durch die neuen 4225A (2-Kanal) bzw. 4425A (4-Kanal). In den aktuellen Modellen werden die bewährten Stärken der PicoScope Automotive Scopes mit intelligenten Anschlüssen für elektronisch unterstütztes Zubehör kombiniert. Zu den bekannten Stärken gehören etwa die Funktion ConnectDetect, ein Spannungseingangsbereich von 200 V, potentialfreie Eingänge, eine hohe Abtastrate (bis zu 400 MS/s), eine hohe vertikale Auflösung (12-Bit bis 16-Bit erweitert), eine SuperSpeed USB 3.0-Schnittstelle uvm. Der neue, hausintern entwickelte Anschluss PicoBNC+ ist eine Plug-and-Play-Konstruktion, die das Arbeiten mit dem PicoScope für den Anwender noch intuitiver und effizienter macht. Sie vereint den Standard-BNC mit digitalen und Stromversorgungs-Schnittstellen und ist dank farblich kodierter LEDs zusätzlich mit einem „Vertausch-Schutz“ ausgestattet.

Zuverlässige Diagnose-Werkzeuge

Die 2- und 4-kanaligen PicoScope Automotive-Oszilloskope sind hochwertige KFZ-Diagnose-Werkzeuge, mit deren Hilfe Fahrzeugfehler zuverlässig gefunden und dokumentiert werden können. Sie arbeiten mit einer Bandbreite von 20 MHz und einer Auflösung von 12 bit (16 bit im erweiterten Modus) und sind zudem mit einem großen Pufferspeicher von 250 MS ausgestattet. Ein großer Pufferspeicher dient der Darstellung aller Einzelheiten im Signal der Wellenform, so dass selbst bei 1000-facher Vergrößerung eine klare Form und intermittierende Störungen erkennbar sind.

Anschlusstechnik PicoBNC+

Die überarbeiteten PicoScope-Modelle 4225A und 4425A zeichnen sich besonders durch die neue, hausintern entwickelte Anschlusstechnik PicoBNC+ aus. Herkömmliche BNC-Steckverbinder sind ein Industriestandard und ermöglichen die Übertragung analoger Hochfrequenzsignale. PicoBNC+ behält den üblichen BNC-Anschluss bei, um die beste analoge Hochfrequenzwiedergabe zu gewährleisten, fügt jedoch intelligente, digitale Stromversorgungs-Schnittstellen hinzu. Grundsätzlich handelt es sich bei dem neuen PicoBNC+ Anschluss um eine Plug-and-Play-Konstruktion mit „eingebautem“ Vertausch-Schutz: in einem ersten Schritt helfen Kanalstatus-Leuchtanzeigen in verschiedenen Farben dem Anwender, die passenden Sonden und Kanäle zu verbinden. In einem zweiten Schritt werden die angeschlossenen Messsonden von der Software automatisch erkannt und vom Oszilloskop entsprechend eingerichtet (die Information wird in einer PicoScope-Datei gespeichert). Über die Datei kann die Software zu jedem späteren Zeitpunkt erkennen, ob die dann angeschlossenen Sonden mit der in der ursprünglichen Konfigurationsdatei gespeicherten Sonde übereinstimmen.

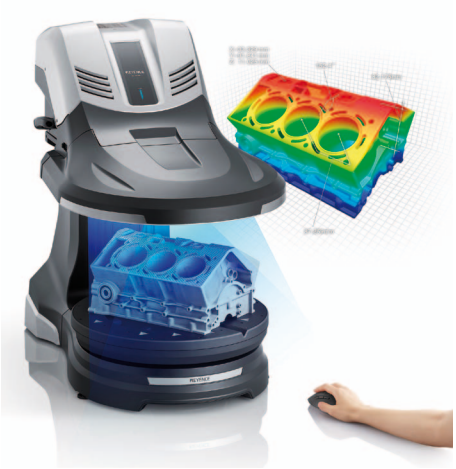
Immer Strom

Ein weiterer Vorteil des neuen Anschlusses liegt darin, dass er die intelligenten Sonden mit Strom speist und dadurch Langzeit-Erfassungen (wie z. B. für nächtliche parasitäre Entladungs-Tests von Batterien) ermöglicht, ohne dass die Sonden Batterieprobleme hätten. Schließlich können dank der Kompatibilität des BNC-Anschlusses zu herkömmlichen Tastköpfen/Sonden (auch von Drittanbietern) alle bestehenden, herkömmlichen BNC-Tastköpfe/Sonden weiterhin verwendet werden (allerdings ohne die PicoBNC+ Extrafunktionen).

Die 2- und 4-Kanal Automotive-Oszilloskope PicoScope 4225A und 4425A sind als Einzelgeräte oder in verschiedenen Paketen/Kits mit Zubehör im Webshop unter www.meilhaus.de erhältlich. Die bewährte Pico Automotive Software beinhaltet eine Fülle von Automotive-Spezialwissen und wird standardmäßig mitgeliefert. ◄

Meilhaus Electronic GmbH
www.meilhaus.com

Optisches 3D-Koordinatenmessgerät für komplexe Formen



Mit dem neuen optischen 3D-Koordinatenmessgerät von Keyence können ab sofort komplexe Formen sowie sehr große Messobjekte mit einer rückführbaren Genauigkeit per Klick 360° erfasst werden. Nach dem Scan können CAD-Abgleiche, Profilschnitte, Wandstärkenmessungen, Form- und Lagetoleranzen u.v.m. vorgenommen werden.

Die Modellreihe VL wurde entwickelt, um mit einem einzigen Messgerät eine Vielzahl von Messobjektgrößen erfassen zu können. Dank der zwei standardmäßig ausgelieferten Objektive lassen sich sowohl große Messobjekte als auch komplexe Formen einfach und effizient analysieren. Die Modellreihe VL ermöglicht es, mit nur einem Klick ein Messobjekt in seiner Gesamtheit zu erfassen.

Die Arbeitseffizienz

wird durch die neue Smart Stage Funktion des Systems deutlich gesteigert. Der intelligente Objekttisch erkennt automatisch die Größe des Messobjekts und das optische 3D-Koordinatenmessgerät führt die Messung ohne Notwendigkeit von Feinabstimmung durch. Eine weitere Steigerung der Effizienz wird dadurch erreicht, dass sich nun mehrere Objekte gleichzeitig scannen lassen und sich die Datensätze separat analysieren lassen.

Auch im Bereich der Analyse bietet die Modellreihe VL innovative Funktionen, die es dem Benutzer ermöglichen, ein Messobjekt genauestens zu analysieren. Durch die Visualisierung von Unterschieden zu 3D-CAD-Dateien wird das Auffinden von Mängeln deutlich verkürzt. Auch eine Wandstärkenmessung ist mit der Modellreihe VL möglich, ohne das Messobjekt zu schneiden oder zu beschädigen. Die Messergebnisse können unmittelbar als Bericht ausgegeben werden, wodurch auch die Dokumentation der Messungen vereinfacht wird.

Ab sofort ist es möglich, 3D-Messungen, 2D-Messungen und Querschnittsmessungen präzise, einfach und benutzerunabhängig mit nur einem einzigen Messgerät durchzuführen. Weiterhin bietet die Modellreihe VL eine garantierte Messgenauigkeit mit einer Wiederholgenauigkeit von 2 µm sowie eine Rückführbarkeit nach nationalem Standard. Dies kann durch die eigens entwickelte Keyence-Technologie erreicht werden, die Auswirkungen auf Objektive und Rahmen minimiert und so Auswirkungen auf die Messdaten verhindert. Auch der vibrationsbeständige Aufbau des optischen 3D-Koordinatenmessgeräts ermöglicht stabile Messungen.

■ *KEYENCE DEUTSCHLAND GmbH*
www.keyence.de

Funktionsgenerator mit aktiver Regelung zur Shakersteuerung

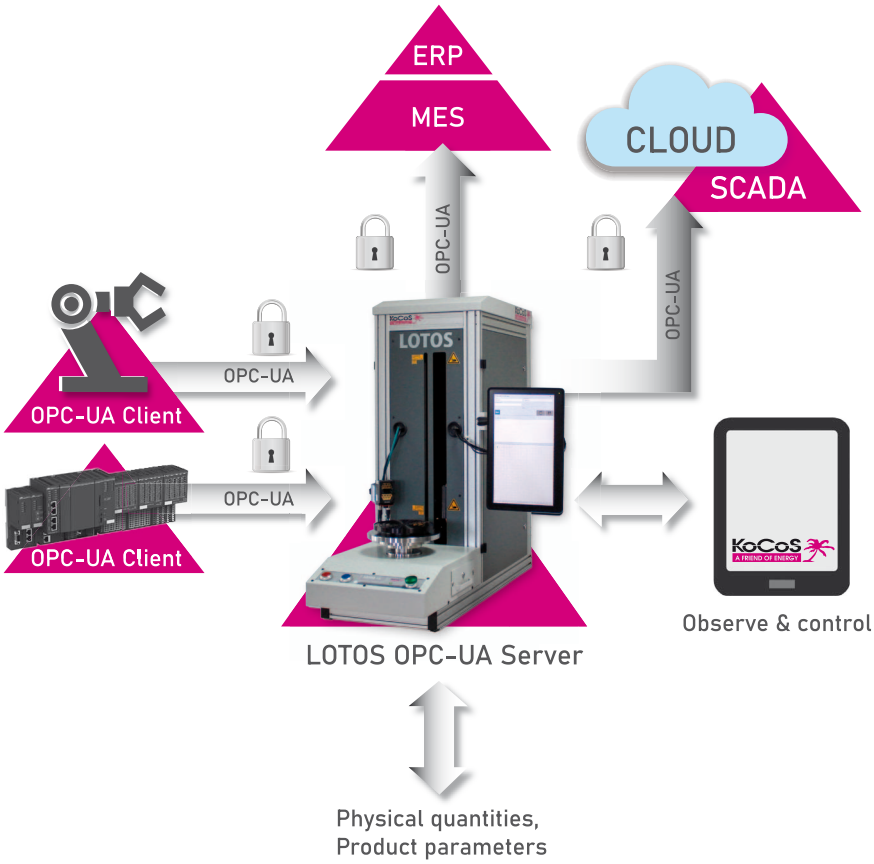
Der tragbare und batteriebetriebene Funktionsgenerator Modell SmartSine 9000A von PCB Piezotronics liefert definierte Amplituden und Frequenzen zur Ansteuerung von Shaker-Systemen. Unabhängig vom angesteuerten Shaker können für die Beschleunigungssensorkalibrierung sinusförmige Signale in einem geschlossenen Regelkreis im Frequenzbereich von 0,5 Hz bis 20 kHz generiert werden.

An den beiden ICP-/IEPE-Eingängen lassen sich piezoelektrische Vibrationssensoren und Schwinggeschwindigkeitssensoren direkt anschließen und versorgen. Neben dem Eingang für den Prüfling verfügt der Funktionsgenerator über einen zusätzlichen Referenzeingang für einen Back-to-Back-Sensor. Auf dem integrierten Display wird die mittels Vergleichsmessung berechnete Empfindlichkeit angezeigt. Das Gerät lässt sich ebenfalls für die Kalibrierung von Messmikrofonen verwenden, indem statt eines Shakers ein Akustikkoppler angesteuert wird.

Der Anwender kann bis zu 500 Kalibrierdatensätze im integrierten Gerätespeicher sichern. Diese Werte können nach Abschluss der Messungen auf einen USB-Speicherstick übertragen und mit Hilfe des zum Lieferumfang gehörenden Excel-Templates in ISO 17025-konforme Kalibrierzertifikate weiterverarbeitet werden. Zusätzlichen Komfort bietet die Calroute-Funktion, die Bestandteil der Gerätesoftware ist. Damit besteht die Möglichkeit, Frequenz- und Amplitudenstützpunkte vorab im Gerät zu programmieren. Dadurch lassen sich die einzelnen Prüfpunkte schneller einstellen und die Kalibrierung wird damit semiautomatisch abgearbeitet.

■ *PCB Synotech GmbH*
info@synotech.de
www.synotech.de

Industrial IoT mit OPC UA - Eine neue Stufe in der industriellen Digitalisierung



Die voranschreitende Digitalisierung und deren Umsetzung sind mit die größten technischen Herausforderungen unserer Zeit. Ob hinsichtlich der Vernetzung und Standardisierung oder der IT-Sicherheit, die Anforderungen an industrielle Netzwerke steigen rasant. Um den Anschluss nicht zu verlieren, müssen Unternehmen den höheren Anforderungen gerecht werden. Wer zu den Gewinnern zählen möchte, sollte jedoch immer einen Schritt voraus sein.

Sicherheit und Standards

Die zentralen Herausforderungen von Industrie 4.0 bzw. dem industriellen Internet der Dinge (IIoT) sind Sicherheit und ein standardisierter Daten- und Informationsaustausch zwischen Maschinen, Geräten und Diensten aus verschiedensten Branchen. Das fordert kompatible, durchgängige und gesicherte Industrie-Netzwerke, die mit höchster Reaktionsgeschwindigkeit flexibel skalierbar und dynamisch anpassbar sind. Und das mit teils enormer Vielzahl an Teilnehmern im Netz.

Umsetzung mit OPC UA

Mit OPC UA ist die Umsetzung all dieser komplexen Herausforderungen bereits heute realisierbar und nicht nur eine Zukunftsvision. Der offene Schnittstellenstandard OPC UA ist nicht nur unabhängig von Hersteller oder Lieferant, sondern auch von der jeweiligen Programmiersprache der Software und dem Betriebssystem, auf dem die entsprechende Anwendung läuft. OPC UA erschafft damit die Nahtstelle zwischen der IP-basierten IT-Welt und der Produktion bis zur untersten Ebene der Maschinen und Geräte. Eine Vielzahl verschiedener Schnittstellen, Gateways und damit verbunden Informations- und Zeitverlust, sind damit Geschichte.

Nur ein Protokoll

Alle Daten des gesamten Produktionszyklus werden über ein einziges Protokoll übertragen und verarbeitet – egal ob von Maschine zu Maschine oder in übergeordnete Daten- und Steuersystemen. KoCoS setzt deshalb auf OPC UA als zukunftsorientierte Schnittstelle von der Maschinen- und Steuerungsebene und übergeordneten SCADA-, MES- und ERP-Systemen bis hin zur Cloud.

Immer mehr Unternehmen setzen auf die digitalisierte Fabrik der Zukunft mit einer Produkt- und Prozessprüfung mit Hilfe von LOTOS 3D-Messsystemen, fungierend als OPC UA Server. ◄

KoCoS Optical Measurement
info@kocos.com
www.kocos.com

Vier Detektoren auf einen Streich

Bei Laser Components ist jetzt eine zusätzliche Erweiterung zum erfolgreichen SEEPOS-Signalverarbeitungssystem von SiTek erhältlich. Mit dem neuen Schalter können bis zu vier PSDs (Position Sensitive Detectors) angeschlossen werden und der Bediener entscheidet selbst, welcher Detektor ausgewertet werden soll. Das robuste, bedienfreundliche Design mit einem Multideck-Drehschalter und D-SUB9-Anschlüssen macht den Switch vor allem für den Einsatz in Labors attraktiv. Mit SEEPOS bietet SiTek ein vielseitiges und einfach zu bedienendes Tool zur Verarbeitung von PSD-Signalen.

Die Software ermöglicht dem Nutzer Zugriff auf alle wichtigen Parameter, wie PSD-Vorspannung, Verstärkerfaktor oder die Verwendung von analogen und digitalen Filtern. Die von der PSD-Elektronik erfassten Daten werden über High-Speed-USB-Datentransfer an die digitale Signalverarbeitung übertragen. Dabei wird die Position des Lichtpunkts kontinuierlich sowohl zweidimensional in XY- als auch eindimensional in X- oder Y-Richtung angezeigt. So entsteht ein leistungsstarkes System für die Messung von Abständen, Höhen, Positionen, Bewegungen oder Schwingungen.

■ *LASER COMPONENTS GmbH*
info@lasercomponents.com
www.lasercomponents.com/de

Plattformunabhängige Messdatenanalyse und Prozesskontrolle

Mit ProfiSignal 20 bringt die Delphin Technology AG ein zukunftsweisendes Softwarepaket auf den Markt, das erstmals alle Funktionen einer klassischen Messtechniksoftware mit vollständiger Plattformunabhängigkeit verbindet. Mit ProfiSignal 20 erstellte Messdatenanalysen und Prozessvisualisierungen sind verfügbar auf Smartphone, Tablet, Laptop und PC – jeweils optimiert im Hinblick auf Darstellung und Bedienkonzept.

Die Variante „Go" der neuen Messtechniksoftware ProfiSignal 20 dient zur schnellen Visualisierung, Überwachung, Analyse und Archivierung von Messdaten. Dazu stehen neben vielseitig konfigurierbaren und bei Bedarf mehrachsigen y(t)-Diagrammen die neuartigen Kaskadendiagramme zur Verfügung, mit denen die Messwerte mehrerer Kanäle zeitsynchron untereinander dargestellt und so direkt verglichen werden können.

Korrelation

Außerdem sind y(x)-Diagramme zur Analyse der Korrelation zwischen verschiedenen Messgrößen verfügbar. Durch die Nutzung hardwarenaher Berechnungsroutinen ist mit ProfiSignal 20 ein blitzschnelles Umschalten zwischen Live-Daten und historischen Messwerten sowie ein vollkommen ruckelfreies Hereinzoomen in die Messdaten möglich. Leistungsfähige Statistikfunktionen zur Datenanalyse, eine Rekorderfunktion zur Durchführung von Reihenversuchen sowie ein Messdatenexport in verschiedene Dateiformate runden den Funktionsumfang von ProfiSignal 20 Go ab.

Die Variante „Basic" von ProfiSignal 20 ermöglicht die Erstellung individueller Schaubilder zur Visualisierung und Kontrolle von Prozessen. Dazu steht eine große Palette an Bedien- und Beobachtungselementen zur Verfügung, die zu benutzerdefinierten Dashboards kombiniert werden können. Der Objektdesigner vereinfacht dabei die Erstellung sowohl umfangreicher Projekte als auch mehrerer ähnlicher Visualisierungsprojekte deutlich. Darüber hinaus sind sämtliche Funktionen von ProfiSignal 20 Go, mit den verschiedenen Diagrammtypen sowie Analyse- und Exportfunktionen, komplett in ProfiSignal 20 Basic enthalten.

SCACH-Funktion

Ein weiteres Highlight von ProfiSignal 20 ist die innovative SCACH-Funktion. Der einfache Scan eines vor Ort angebrachten QR-Codes per Smartphone oder Tablet reicht aus, um ausgewählte Maschinendaten oder sogar eine komplette Anlagenvisualisierung aufs Display des mobilen Endgeräts zu bringen. Messdatenanalyse und Prozesskontrolle werden somit einfach wie noch nie. ◄

Delphin Technology AG
info@delphin.de
www.delphin.de

measX als NI Platinum SystemLink Specialty Partner ausgewiesen

NATIONAL INSTRUMENTS Platinum Alliance Partner
SystemLink™ Specialty

measX gab heute die erfolgreiche Integration der SystemLink-Software in seinen X-Frame Server zur Testdatenanalyse bekannt. „NI weiß um den Wert der Kombination unserer Datenmanagement-Software mit dem Know-how unserer Partner bei der Entwicklung und Implementierung für Kundenlösungen.", so Jason Lanier, Chief Application Software Product Planner. „Partner wie measX sind in einzigartiger Weise qualifiziert, innovative Lösungen zu entwickeln. Ihr Verständnis für die Anforderungen, die an die Datenverwaltung von Testsystemen gestellt werden, und ihre SystemLink Erfahrung macht sie zum kompetenten Ansprechpartner für den Kunden."

Weitreichende Erfahrung

measX kombiniert seine Erfahrung in verschiedenen Branchen und anspruchsvollen Forschungsbereichen mit NI-Software und -Hardware, um jedes Jahr Hunderte von erfolgreichen Kundenlösungen zu entwickeln. Das Produkt von measX, der X-Frame Server für die Testdatenanalyse, nutzt SystemLink sowie DIAdem, die Anwendungssoftware von NI für die Auswertung von Messdaten. „Ich bin stolz auf die Zusammenarbeit mit NI. In kurzer Zeit haben die Ingenieure beider Teams diese neue Technologie angepasst, um sie als Lösung aktuellen und zukünftigen Kunden zur Verfügung stellen zu können. Jeder X-Frame-Kunde kann nun problemlos auf die nächste Generation der serverbasierten Datenanalyse umsteigen. Und das ist erst der Anfang", sagte Martin Winkler, Leiter des Testdatenmanagements bei measX.

„Kunden mit digitalen Transformationsanforderungen können nun zu einer „Just-Use"-Entwicklungsaufgabe übergehen", fügte Heinz Rottmann, Leiter der Prüfstandstechnik bei measX, hinzu. „Diese Fähigkeit hilft uns dabei, den Kunden mit Industriestandard-konformen Lösungen effizienter zu beliefern. Als NI Platinum Partner seit 2002 und NI Migration and Services Specialty Partner seit 2018 unterstreicht diese zusätzliche Auszeichnung als Platinum SystemLink Specialty Partner das langjährige Engagement von measX für NI und den Kundennutzen, den das Unternehmen durch seine technische Expertise bietet.

Das NI-Partnernetzwerk ist eine globale Gemeinschaft von Experten für Domänen-, Anwendungs- und allgemeine Testentwicklung. Sie arbeitet eng mit NI zusammen, um die Aufgabenstellungen seiner technischen Kunden zu lösen.

■ *measX GmbH & Co. KG*
www.measx.com

smartblick-System erobert den Alltag in Produktionshallen

Kostengünstig, smart und effizient: Perschmann hat die Auslieferung der ersten smartblick- Lizenzen zur Erfassung von Leistungsdaten im gesamten Vertriebsgebiet gestartet

© F&H Werkzeug- und Maschinenbau GmbH

„Arbeitsprozesse optimieren, den Maschineneinsatz exakt identifizieren und jederzeit passgenau steuern – dank des bahnbrechend einfachen Systems smartblick können unsere Kunden die Produktivität ihres CNC-Maschinenparks effizient steigern“, bringt es Justus Perschmann, geschäftsführender Gesellschafter der Hch. Perschmann GmbH auf den Punkt. Als Partner der Hoffmann Group SE, Europas führendem Systemanbieter für Qualitätswerkzeuge, hat die Hch. Perschmann GmbH die ersten 60 smartblick-Boxen an Kunden verschiedener Branchen in Berlin, Brandenburg und in der Region Braunschweig ausgeliefert. „Seit fast einem Jahr laufen die smartblick-Boxen bei unseren Kunden im Testbetrieb. Durch ihr Feedback haben unsere Kunden einen großen Beitrag zur Produktentwicklung geleistet und smartblick maßgeblich mitgestaltet“, betont auch Frank Haberstock, sein Geschäftsführungskollege. Das smarte System wurde von der F&M Werkzeug- und Maschinenbau GmbH entwickelt, deren Mehrheitseigentümer die Perschmann Gruppe unter Leitung von Frank Haberstock und Justus Perschmann seit Anfang 2018 ist.

Jede Maschine kann an die digitale Zukunft angeschlossen werden

smartblick ermöglicht jedem Nutzer die optimale Gestaltung komplexer Fertigungsabläufe für Maschinen sämtlicher Baujahre, Hersteller und Steuerungen; völlig unabhängig vom Standort der Maschinen und der Produktionsleitung. Die handliche smartblick-Box kann in nur 20 Minuten im laufenden Betrieb ohne Stillstandzeiten und ohne Eingriff in die Maschinensteuerung installiert werden.

Auf jedem Gerät mit Internetzugang kann das smartblick-Dashboard aufgerufen und somit der eigene CNC-Maschinenpark jederzeit von allen Mitarbeitern mittels PC, Smartphone oder Tablet genau beobachtet, analysiert und optimiert werden.

All-inclusive-Preismodell für transparente Kosten und maximalen Nutzen

Auch das Preismodell ist unvergleichlich einfach und smart: Schon mit wenig Geld pro Monat und Maschine erhält jeder smartblick-Kunde Zugriff auf den All-inclusive-Service. „Inklusiv sind neben der Bereitstellung der Hardware, Wartung und regelmäßigen Updates der Software auch die komplette smartblick-Infrastruktur“ stellt Martin Müller-Turner, Marketing- und Vertriebsleiter der F&M Werkzeug- und Maschinenbau GmbH klar. „Darüber hinaus profitieren alle Nutzer von neuen Features, die wir stets in engem Austausch mit unseren Kunden entwickeln. Selbstverständlich sind auch Standard- Updates im Paketpreis inkludiert.“ Im Produktionsalltag begeistert smartblick zudem mit zusätzlichen interaktiven Webinaren und Tutorials.

■ *Hch. Perschmann GmbH*
www.perschmann.de

WWF

AUSSERGEWÖHNLICH.
ENGAGIERT!

JETZT SCHÜTZEN:
WWF.DE/PROTECTOR

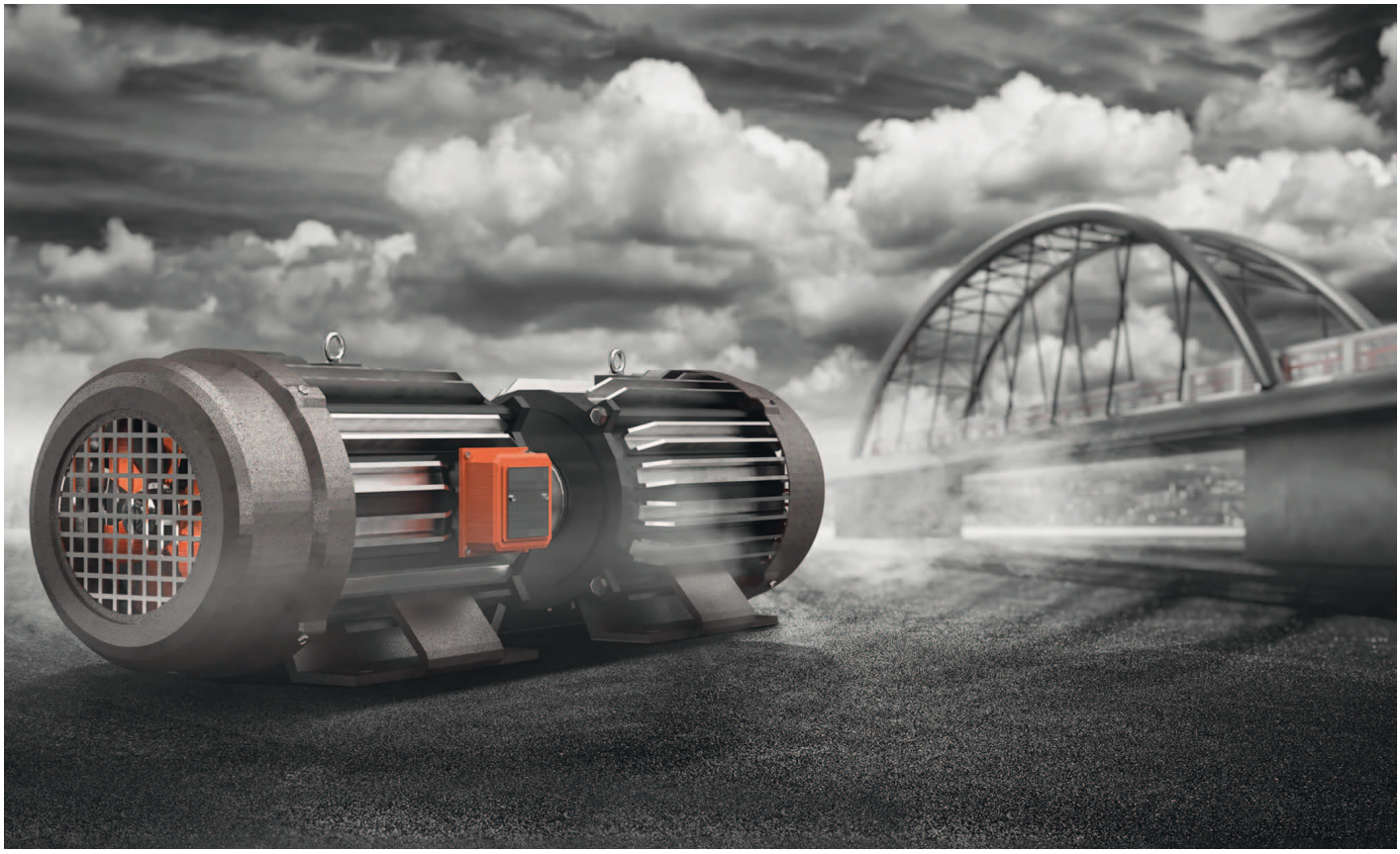
WERDEN SIE »GLOBAL 200 PROTECTOR« UND BEWAHREN SIE DIE ARTENVIELFALT UNSERER ERDE.

Von den Regenwäldern Afrikas über die Arktis bis zu unserem Wattenmeer – die „Global 200 Regionen“ bergen die biologisch wertvollsten Lebensräume der Erde. Helfen Sie dabei, sie zu erhalten!

WWF Deutschland | Niloufar Ashour | Reinhardtstraße 18 | 10117 Berlin
Telefon: 030 311 777-732 | E-Mail: info@wwf.de

Zustandsüberwachung industrieller Anlagen

Raumfahrttaugliche Messtechnik für Condition Monitoring



Dewesoft bietet ab sofort eine leistungsstarke und benutzerfreundliche Lösung für die permanente Überwachung von Vibrationen und Temperaturen von Maschinen an. Für das innovative Messsystem kombiniert das Unternehmen sein Messdatenerfassungs- und Echtzeit-Frontend IOLITEd-2xASI mit der Vibrations- und Temperaturmesssonde Dewesoft ASI-1xVIB-50g und der einfach zu bedienenden DAQ-Software Dewesoft X. Das Ergebnis ist eine kostengünstige Lösung zur Überwachung kritischer Maschinen und Anlagen mit hohem ROI. Die kontinuierliche Zustandsüberwachung mit dem neuen Dewesoft-System trägt maßgeblich dazu bei, Produktionsausfälle zu reduzieren, Wartungs- und Instandhaltungskosten zu senken und damit insgesamt die Rentabilität des Unternehmens zu steigern. „Die permanente Zustandsüberwachung industrieller Maschinen mit unserer Netzwerktechnologie ist deutlich effektiver und effizienter als eine zeitaufwendige manuelle Zustandskontrolle“, erklärt Dr. Jure Knez, Geschäftsführer und Gründer von Dewesoft.

Das IOLITEd-2xASI verfügt über zwei analoge Sensorschnittstellenkanäle und einen Tachokanal. Es konvertiert das Signal von bis zu zwei Vibrations- und Temperatur-Messsonden und überträgt die Daten via EtherCAT-Bus an den Master-PC. Die maximale Abtastrate beträgt 40 kS/s pro Kanal. Es bedarf nur eines einzigen Netzwerkkabels, um mehrere IOLITE-Frontends mit einem Abstand von max. 50 Meter zwischen den Geräten zu verketten. Das Modul ist wahlweise mit der Schutzart IP20 oder IP67 erhältlich.

Die Vibrations- und Temperaturmesssonde DEWESoft-ASI-1xVIB-50g besteht aus zwei Sensoren: einem einachsigen Beschleunigungsmesser mit 0 - 10 kHz Bandbreite und analogem Spannungsausgang sowie einem Temperatursensor mit I^2C-Schnittstelle. Die Sonde hat die Schutzart IP67. Der Temperaturbereich beträgt von -20 bis +85 °C.

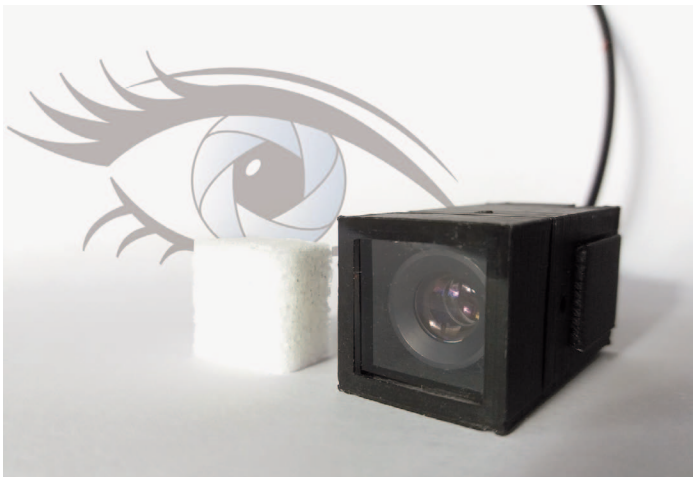
Die DAQ-Software Dewesoft X

zur Überwachung des Maschinenzustands ist auf dem Markt einzigartig. Sie kombiniert alle für PDM-Experten relevanten Analysefunktionen zu einer Übersicht über den Maschinenzustand, die eine schnelle Entscheidungsfindung erlaubt. Historische Daten können dauerhaft auf einem lokalen oder Cloud-Server gespeichert und für Trends sowie später eingehende Analysen und Ursachenidentifikationen genutzt werden. Die Konnektivität zum Steuerungssystem eines Drittanbieters geschieht über das OPC/UA-Protokoll. Der Zugriff auf Daten kann vom lokalen Computer des Clients, vom Steuerungssystem oder remote über die vorkonfigurierte Webbrowser-Anwendung erfolgen. Um Wartungsingenieuren Zeit zu sparen, stehen Schwellenwerte, Alarmierungs- und Berichtsfunktionen mit einem einzigen Klick zur Verfügung. ◄

Dewesoft Deutschland GmbH
support.de@dewesoft.com
www.dewesoft.com

Künstliche Intelligenz als Helfer im Produktionsalltag

Der PlatinenSorter: „So macht Teile sortieren Spaß“



Der PlatinenSorter von opdi-tex basiert auf einer Minikamera, kaum größer als ein Zuckerwürfel, und funktioniert durch KI ganz ohne Programmierung! Bilder: opdi-tex GmbH

opdi-tex GmbH
www.opdi-tex.de

Beim Laserschneiden im Lohnauftrag werden häufig verschiedene Aufträge kombiniert, um die Platten einer Dicke besser ausnutzen zu können. Diesen Vorteil der Ausnutzung erkauft man sich aber damit, dass die Teile – und es können tausende sein – unsortiert aus der Maschine laufen. Sortierer gibt es zwar, aber diese erfordern eine Programmierung mit jedem Teil. Damit sind sie für Metallbetriebe unbrauchbar.

Der PlatinenSorter von opdi-tex geht hier einen anderen Weg. Er erfasst im Auslauf der Teile des Laserschneiders die Eigenschaften jeden Teils. Kommt nur ein neues Teil hinzu, so prüft er, welche seiner Stapelstationen zur Verfügung stehen, entscheidet sich für einen Drehwinkel und legt das Teil dort ab. Ab diesem Moment werden alle sehr ähnlichen Teile bis zu einer definierten Höhe auf diesem Stapel abgelegt. Sortiert und mit gleichem Winkel. Eine Programmierung ist nicht nötig! Nur beim Einrichten dieses Systems im Betrieb müssen die Ablagestationen, der Aufnahmebereich und, sofern gewünscht, Kriterien für die Vergabe der Plätze festgelegt werden.

Qualitätskontrolle erleichtert

Interessant ist dabei auch, dass durch die saubere Stapelung der Teile eine einfache, manuelle Qualitätskontrolle möglich ist. Nimmt man einen Stapel auf, kann der Mitarbeiter mit einem Blick erkennen, ob die Teile im ersten Augenschein in Ordnung sind. Grate, Verbrennungen, unsaubere Schnitte, Verformungen u. a. fallen sehr einfach auf. Die Aufnahme der Teile erfolgt dabei mit einem einfachen, relativ langsamen kooperativem Roboter der kleinsten Preisklasse.

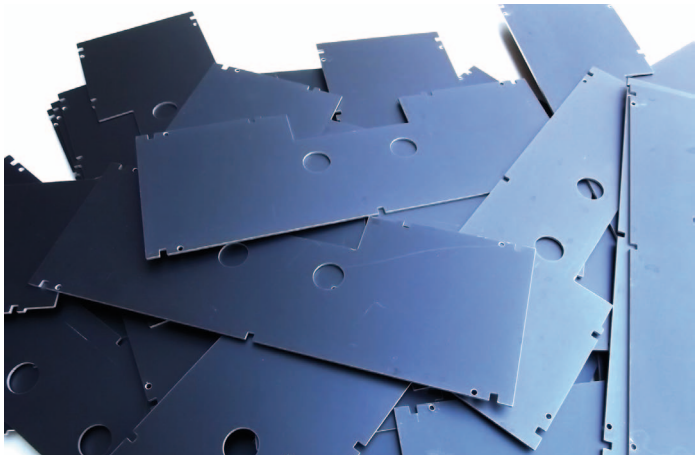
Anwendungsbeispiel

Wird das System mit einem großen Roboter kombiniert, kann es auch an Flachschleifmaschinen eingesetzt werden. Dort werden Bleche aus verschiedenen Trennverfahren geschliffen. 1-mm-Bleche mit 20 g Gewicht ebenso wie Wasserstrahl geschnittene Bleche mit 50 mm und bis zu 100 kg Gewicht. Und typischerweise sind sie nicht sortenrein. Der PlatinenSorter kann dann, direkt hinter der Schleifmaschine positioniert, eine Sortierung durchführen. Unabhängig von der Dicke nimmt er Teil für Teil auf und lagert diese auf Stapeln definierbarer Maximalhöhe oder Volumens: Sortenrein, ausgerichtet und sauber aufgeschlichtet!

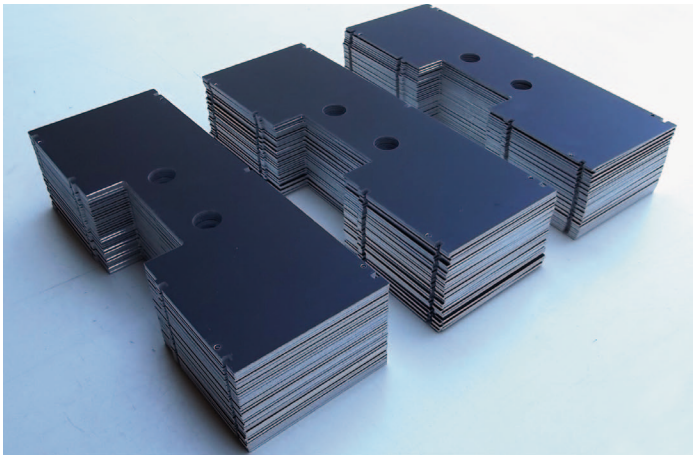
KI: produktiv durch selbstlernendes System

Zur Erfassung dient eine Flächenkamera und aufgrund des begrenzten Durchsatzes genügt auch eine einfache Recheneinheit. Die Besonderheit dabei liegt darin, dass es nicht nötig ist, Teil für Teil zu programmieren. Das System programmiert sich sozusagen selbst: es lernt! Größen, Farben, Gewichte und Formen sind die Eigenschaften, auf die das System aufsetzt. Es wird somit zu einem Helfer, dem man nicht jeden Schritt erklären muss. Und damit wird es produktiv.

Die Machine Vision Experten aus Eresing feiern im Juli 2020 ihr 20-jähriges Firmenjubiläum. ◄



Chaos am Auslauf des Laserschneiders: Der PlatinenSorter erfasst die Eigenschaften von jedem Teil und macht eine saubere Unterscheidung und Zuordnung möglich



Stapel mit definierter Maximalhöhe: sortenrein, ausgerichtet und sauber aufgeschlichtet. Der PlatinenSorter von opdi-tex lernt selbst Eigenschaften wie Größe, Farben, Gewicht und Formen zu unterscheiden

Qualitätssicherung durch interne Prüfprotokolle

Planungs- und Prüfungstool InvMan.de erleichtert Prüfabwicklung und Qualitätsmanagement

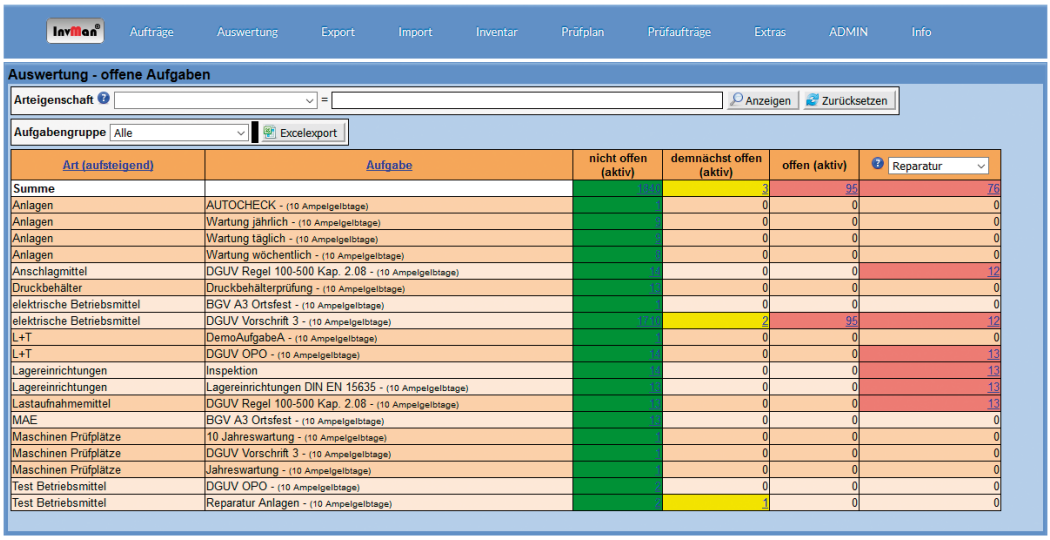


Chart aus dem System mit einer Übersicht der Prüfhistorie sowie eine Ansicht der noch offenen Aufgaben.

Produktionsbetriebe stehen tagtäglich vor großen logistischen Herausforderungen: Planung von Aufgaben und Abläufen, Wartung von Betriebsmitteln, Qualitätssicherung oder auch Lebenszyklus-Planung für Maschinen und Inventare. Hinzu kommen neue Hygienestandards und -regeln, die zu protokollieren sind. Um hier einen Überblick zu behalten, stets auf dem aktuellsten Stand zu sein und seiner Dokumentationspflicht nachzukommen, ist gute Planung erforderlich.

InvMan.de unterstützt

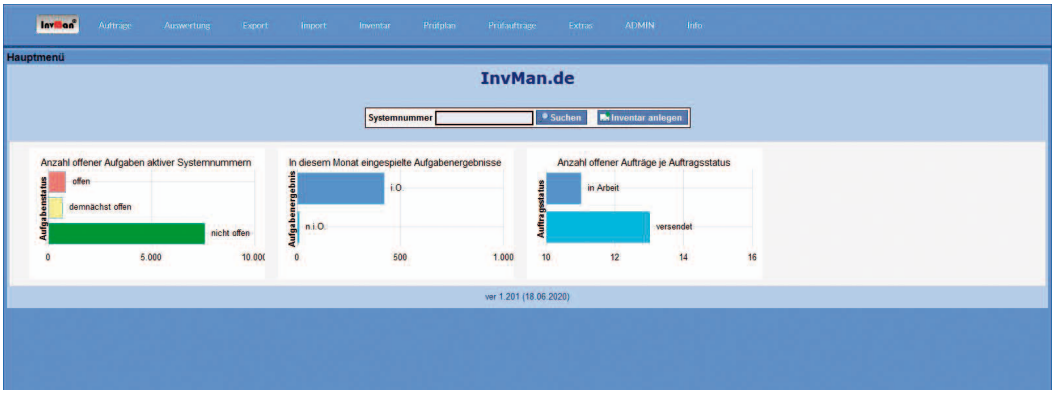
Das onlinebasierte Planungstool InvMan.de unterstützt gezielt. Wartungsintervalle, zu erledigende Aufgaben oder Fragenkataloge für die Qualitätssicherung lassen sich individuell definieren. Anhand bestehender Daten (beispielsweise aus vorhandenen Produktions- oder Warenwirtschaftssystemen, von externen Dienstleistern, aus Excel-Tabellen o. ä.) wird das System schnell und ohne großen Aufwand befüllt und im fortlaufenden Betrieb aktualisiert. Mithilfe des Tools lassen sich beispielsweise Regeln der DGUV oder der Hygieneverordnung einfach umsetzen und revisionssicher dokumentieren. Die Verantwortlichen werden anhand definierter Prüffristen rechtzeitig informiert, wenn wieder eine Aufgabe ansteht. Die dazugehörigen Protokolle lassen nach und nach eine lückenlose Dokumentation der getätigten Prüfungen entstehen.

Individualisierung

Der hohe Grad der Individualisierung macht InvMan.de vielseitig einsetzbar und bietet dem produzierenden Gewerbe die Möglichkeit eines absolut betriebsbezogenen Qualitätsmanagements. Durch die umfangreichen Auswertungen und Statistiken ist es einfach, etwaigen Dokumentationspflichten nachzukommen. Eine audit- und revisionssichere Prüfhistorie ist gewährleistet. Bei Nichteinhaltung der Prüffristen lassen sich automatisierte Eskalationsstufen einstellen, um beispielsweise Vorgesetzte auf potenzielle Gefährdungen hinzuweisen. Die Nutzerrechte sind individuell zuweisbar, so dass zuständige Mitarbeiter nur Zugriff auf die jeweils für ihre Tätigkeit und Abteilung notwendigen Daten haben. Das System ist intuitiv aufgebaut, einfach zu befüllen, individualisierbar und kostengünstig im Vergleich zu namhaften Softwareanbietern.

Von überall bedienbar

InvMan.de ist eine webbasierte Applikation, die von überall auf der Welt bedient werden kann. Von Anwendern für Anwender entwickelt, bietet sie eine große Vielfalt an Dokumentations- und Planungsmöglichkeiten, die die Handhabung von Betriebsmitteln und Inventaren sowie die damit verbundene Qualitätssicherung deutlich erleichtert. InvMan.de arbeitet dienstleisterunabhängig und ist somit für jeden Betrieb anwendbar. ◀

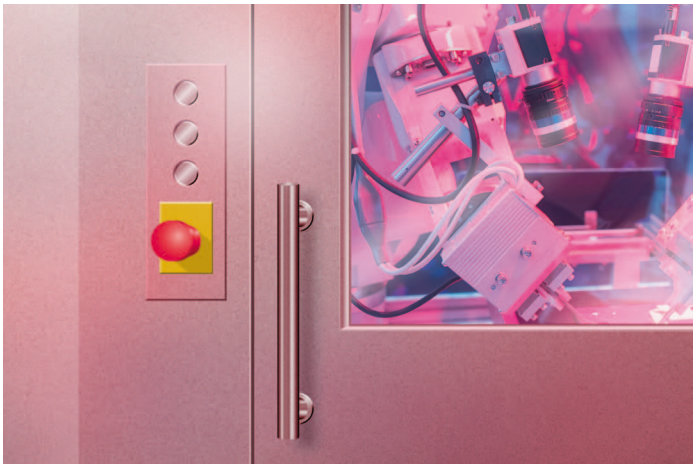


InvMan OHG
invman.de

Weitere Informationen unter www.invman.de oder telefonisch unter 05724/399544

Von der Spülmaschine zum Roboter

Neue Aufgaben für kraftvolle Aktoren von EBE



Enorme Kraft auf kleinstem Bauraum, volle Schubkraft in Millisekunden, hochauflösende Weg-Winkel-Erkennung in jeder Lage, mit solchen Eigenschaften warten intelligente Aktoren von EBE sensors + motion auf. Die mechatronischen Muskelmänner verschließen und entriegeln bisher Küchengeräte. Jetzt dringen sie in die Industrie vor. EBE entwickelt neuartige Module für Maschinenbau und Robotik.

EBE Elektro-Bau-Elemente GmbH
www.ebe.de

Hoher Bedarf

EBE will das Aktorik-Knowhow künftig verstärkt in Märkte einführen, die noch extremere Anforderungen stellen. Neben Maschinenbau, Automatisierung und Robotik zählt dazu beispielsweise die Gebäude-, Reinigungs-, Medizin- und Labortechnik, Nutzfahrzeuge, öffentliche Verkehrsmittel, Agrar- und Lebensmittelindustrie.

Robust und sicher

„Das Aktorik-Konzept unserer Türöffnungsmodule lässt sich für Aufgaben in rauen Industrieumgebungen verwenden. Wir demonstrieren das aktuell in Projekten für den Maschinenbau und die Robotik." Das berichtet Armin Wellhöfer über neue Entwicklungen des Mechatronik-Herstellers mit Sitz in Leinfelden-Echterdingen. Das Aktorik-Konzept bewährt sich bereits in Gastronomie und Küchen, vor allem in Spülmaschinen. Automatische Schlosssysteme und Türöffner für diese Geräte müssen intuitiv bedienbar sein, ausfallsicher, langlebig, widerstandsfähig und fehlerresistent.

Hohe Stellgeschwindigkeiten

Die Öffnungsmodule erreichen eine lineare Kraft bis zu mehreren 10 kg. Beim Einsatz von bürstenlosen Motoren liegt die Kraft in Millisekunden am Stößel an. Das ermöglicht hohe Stellgeschwindigkeiten. Gleichzeitig arbeiten diese Motoren nahezu lautlos, so dass sie auch in Bereichen zum Einsatz kommen können, wo es zu keiner hohen Geräuschentwicklung kommen darf. Wenn es auf Kostenoptimierung ankommt, empfiehlt EBE leistungsstarke Bürstenmotoren. Ebenso können Elektromagnete die Kraftarbeit übernehmen.

Die Weg-Winkel-Sensorik basiert auf induktiver Technologie. Sie sitzen auf der Leiterplatte des Moduls und erreichen hohe Winkelauflösungen zu sehr attraktiven Kosten. Das gesamte Paket mit Motor, Getriebe, Stößel, Platine und Sensorik bringt das Unternehmen in wenigen Kubikzentimetern unter. Firmware, Algorithmen, Gehäuse und Montagelösung legen die Ingenieure jeweils für den individuellen Anwendungsfall aus. Als OEM-Partner fertigt EBE einbaufertige Lösungen, auf Wunsch einschließlich Netzteil und Anbindung an proprietäre Bussysteme. Die Module lassen sich bei Bedarf über Feldbus speisen (Power-over-Bus). ◄

Fast kein Offset Drift über Jahre

Piezoresistive MEMS Drucksensoren haben bekanntlich den Effekt, dass sie über längere Zeit, aus Technologischen Gründen, einen Offset Drift aufweisen. Um die beste Performance zu erreichen, sollte deshalb der Offset nach der Bestückung und je nach Applikation über den Produktlebenszyklus neu abgeglichen werden.

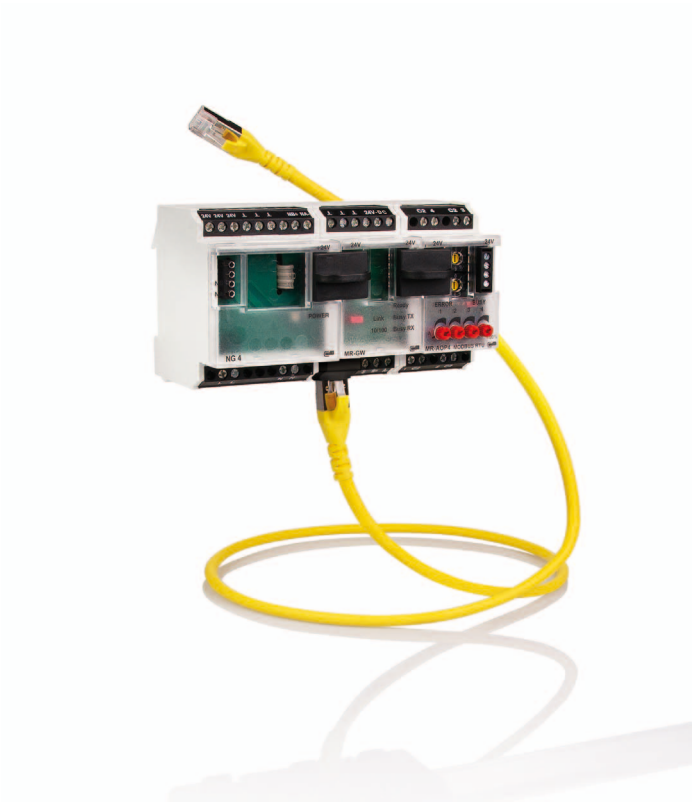
In manchen Applikation ist dies kein Problem. In einem bestimmten Betriebszustand ist der Druck bekannt und so kann über die Software der Offset automatisch korrigiert werden. Bei anderen Endprodukten ist ein Serviceinterwall definiert, innerhalb dieser Zeit wird ein Kalibration durchgeführt um die Spezifikation sicherzustellen.

Es gibt aber auch Anwendungen, bei denen über den gesamten Lebenszyklus kein Offset Abgleich möglich ist. Hier muss der Offset Drift über die Jahre bei der Genauigkeits- bzw. Fehlerberechnung berücksichtig werden. Viele Hersteller geben diese Daten weder im Datenblatt noch auf Anfrage an – dies aus unterschiedlichen Gründen. Bei der Fujikura A-Series die 2014 lanciert wurde, zeigen nun die Langzeitdaten, dass die Sensoren fast keinen Offset Drift mehr aufweisen. Das ist ein Novum bei den piezoresistiven MEMS Drucksensoren und bring Vorteile und Kostenersparnisse bei viele Applikation.

■ *Pewatron AG*
www.pewatron.com

Neues Modbus Gateway besticht durch komfortable und intuitive Bedienbarkeit

Metz Connect ermöglicht einfache und schnelle Netzwerk-Anbindung von Modbus RTU-Feldbuskomponenten



Netzwerkanbindung mit Modbus Gateway MR-GW

Metz Connect MR-GW

Die Integration von Modbus RTU-Feldbusmodulen in ein TCP/IP-Netzwerk soll möglichst einfach, schnell und kostengünstig erfolgen. Vor diesem Hintergrund hat Metz Connect den neuen Modbus Gateway MR-GW entwickelt. Dabei setzt das Unternehmen auf einen integrierten Webserver mit einer intuitiven und leicht bedienbaren Oberfläche. Auch die Installation des Geräts ist schnell und unkompliziert, dank dem Anschluss über die Metz Connect Brückensteckertechnik. „Ein Modbus Gateway sorgt dafür, Modbus RTU-Feldbusmodule in ein TCP/IP-Netzwerk zu integrieren und das möglichst einfach und kostengünstig“, so Markus Hummel verantwortlicher Produktmanager bei Metz Connect. „Daher haben wir bei der Entwicklung des neuen Modbus Gateway MR-GW den Fokus daraufgelegt, die Weboberfläche so zu gestalten, dass der Kunde das Gerät schnell und komfortabel in Betrieb nehmen kann.“

Integrierter Webserver

Das Gateway verfügt über einen integrierten Webserver und die Konfiguration erfolgt über die intuitive Menüführung der Weboberfläche. Durch das responsive Design kann auch über ein Smartphone, Tablet oder Notebook zugegriffen werden. Darüber hinaus ermöglicht das MR-GW eine Statusüberwachung der TCP- und RS485-Kommunikation sowie eine einfache Gerätesuche von Metz Connect Modbus RTU-Geräten am RS485-Bus.

Mit dem neuen Gateway werden Modbus RTU-Geräte mit einem Modbus TCP-Netzwerk verbunden. Das Gateway ermöglicht einen bidirektionalen Datenaustausch zwischen RTU-Feldbusgeräten und einem TCP-Master (Client). Am Gateway können bis zu 32 Modbus RTU-Slaves angeschlossen werden, sodass über das Gateway TCP-Clients mit einem oder mehreren RTU-Slaves kommunizieren können. Das MR-GW bietet dabei zwei Betriebsarten: entweder als transparentes Gateway im Betriebsmodus „Modbus RTU over TCP“ oder als Protokollkonverter (Betriebsart Modbus TCP).

Schnelle, unkomplizierte Installation

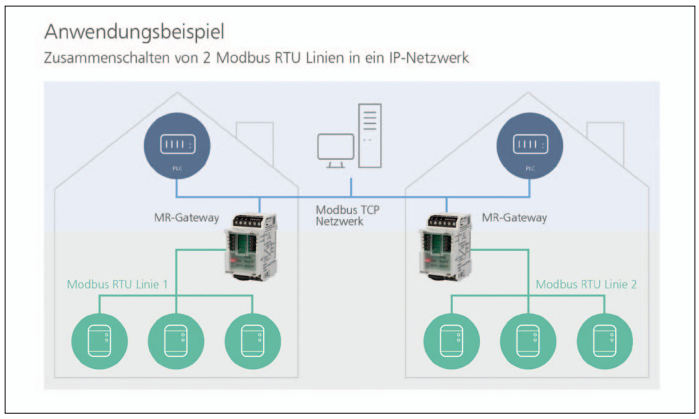
Der Anschluss über die Metz Connect Brückenstecker-Technik sorgt für eine schnelle, unkomplizierte Installation des Geräts. Dadurch ist eine kabellose Anreihung der einzelnen Schaltschrank-Komponenten möglich. Dies reduziert nicht nur den Verdrahtungsaufwand der Spannungsversorgung und Busverbindung, sondern erlaubt die nahtlose Integration der gesamten Modbus RTU-Modulserie von Metz Connect.

„MC-Search Utility“

Zur effizienten und zeitsparenden Anwendung trägt auch das im Lieferumfang enthaltene Software-Tool „MC-Search Utility“ bei. Damit ist die Suche des MR-GW in einem TCP/IP-Netzwerk besonders komfortabel: Alle angeschlossenen Modbus Gateways werden automatisch erkannt und können per Mausklick einfach ins Netzwerk integriert werden.

Zuverlässige und schnelle Kommunikation

Die galvanische 3-Wege-Trennung zwischen Ethernet, RS485 und der Versorgungsspannung ermöglicht eine zuverlässige und schnelle Kommunikation zwischen Automatisierungs- und Feldgeräten. Der Einsatz des Modbus Gateways MR-GW ist technologie- und herstellerunabhängig und kann daher problemlos in eine bestehende Struktur integriert werden. ◄

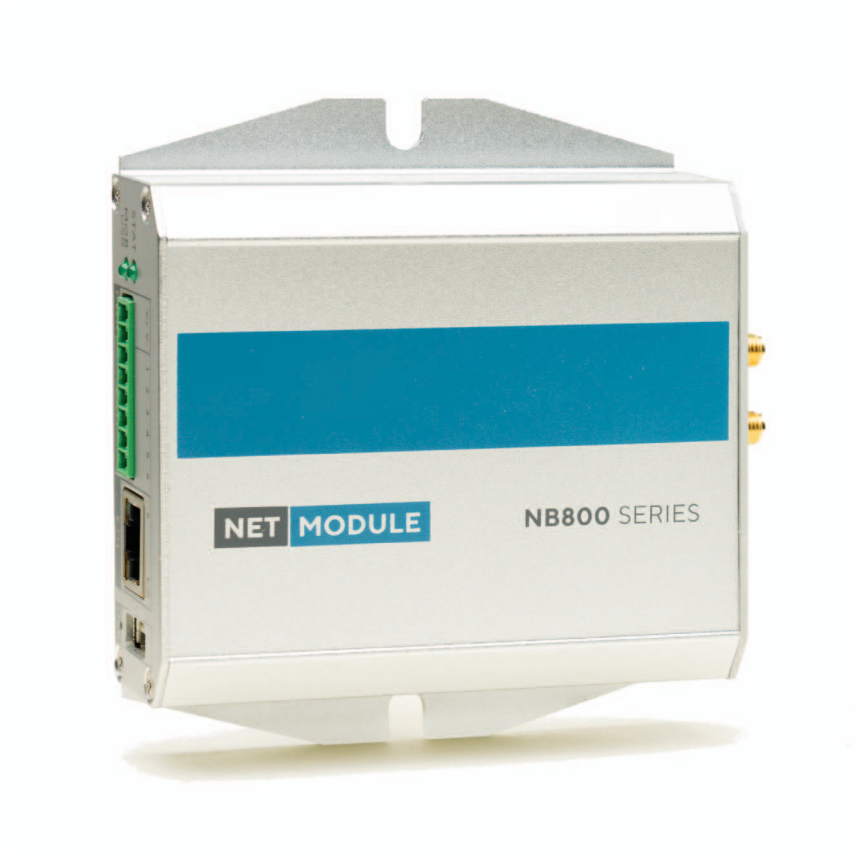


Anwendungsbeispiel: Zusammenschalten von zwei Modbus RTU-Linien in ein IP-Netzwerk

Metz Connect
www.metz-connect.com

Kompakter Fahrzeug-Router mit E-Mark Zertifizierung

NetModules NB800: Vehicle IoT-Router mit WLAN und Multi-GNSS



Ab sofort verfügbar ist der NetModule NB800 Fahrzeug-Router mit GPS, der eine robuste bordeigene Internetverbindung in rauen Umgebungen ermöglicht. Der IoT-Router zielt auf kostensensitive, einfache Verbindungsanwendungen in Verbindung mit hohen Stückzahlen ab und adressiert damit auch OEM-Kunden. Seine kompakte Bauform 85/111 x 32 x 110 mm (BxHxT), ca. 250 g und abgespeckte Funktionen zeichnen ihn als ideales Gerät für einfache Verbindungsaufgaben aus, wobei der Schwerpunkt neben der einfachen Integration ins Fahrzeug auf Konfiguration und Wartung des Geräts per remote liegt. Zu den Einsatzbereichen zählen Flottenmanagement, Tracking, Ticketing, Remote Management und Condition Monitoring.

Modulares Design

Das modulare Design des Geräts unterstützt eine breite Auswahl an Protokollen für das sich schnell verbreitende Internet der Dinge (IoT). Zur technischen Grundausstattung gehören ein LTE-Modul für die drahtlose Internetverbindung, ein WLAN-Access Point mit Bluetooth LE, ein Ethernet-Anschluss und Multi-GNSS (Global Navigation Satellite System) Empfänger. Zusätzliche Flexibilität bei moderatem Investment eröffnet das Konzept der Hardware-Shields: Indem diese kleinen aufsteckbaren Erweiterungsmodule auf den jeweiligen Einsatzbereich abgestimmt werden können, verwandeln sie den NB800 Router zu einem anwendungsoptimierten Gerät. Derzeit sind Shields mit dualem CAN, digitalen I/Os und seriellen Schnittstellen erhältlich, weitere sind in Vorbereitung.

Mit E-Mark-Zertifizierung

(UN ECE R10) ist der NB800 Router prädestiniert für den Einsatz in Bussen und anderen Straßenfahrzeugen, selbst unter schwierigen Betriebsbedingungen. Seine Software basiert auf bewährten Komponenten, wie ein Embedded Linux-Betriebssystem und eine Suite leistungsfähiger Kommunikationsprotokolle. Kundenspezifische Softwareerweiterungen können über ein ausgeklügeltes SDK oder einen Linux-Container (LXC) implementiert werden. ◄

NetModule AG
www.netmodule.com

Patchkabel entspricht internationalen Sicherheitsbestimmungen

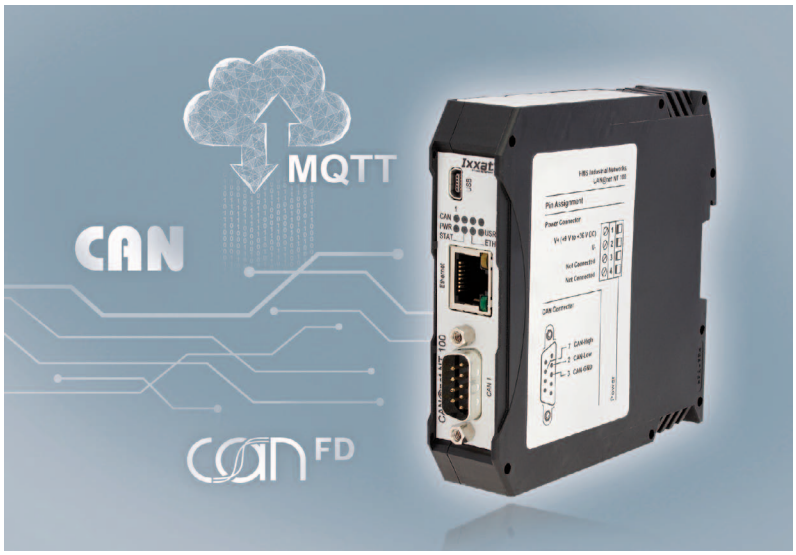
TTL Network hat das TTLan UltraFlex Cat.6A S/FTP Patchkabel neu aufgelegt: Seine hervorragenden übertragungstechnischen Eigenschaften hat es nach wie vor – doch jetzt ist es auch durch die Prüfeinrichtung Underwriter Laboratories (UL) gelistet. Das Patchkabel eignet sich perfekt für Anwendungen in Industrieumgebungen oder für ein optimiertes Kabelmanagement in engen Netzwerkschränken. E499958 – so lautet die File-Nummer, die auf dem Kabelmantel des TTLan UltraFlex Cat.6A S/FTP Patchkabel zu finden ist. Diese Kennzeichnung belegt, dass das Patchkabel durch das Prüflabor Underwriter Laboratories (UL) nach den aktuellen Sicherheitsbestimmungen der USA und des Staates Kanada geprüft und für geeignet befunden wurde. Außerdem wurde es auf alle Funktionen und Channel getestet: Es hat den umfassenden Test durch das unabhängige Testinstitut 3P Third Party Testing mit Bravour bestanden und wurde 3P zertifiziert. Für jedes einzelne Patchkabel liegt zudem der Fluke Testreport vor.

Bis zu 10 GBit / 500 MHz kann das Kabel problemlos übertragen. Dafür sorgen die geschirmten RJ45-Stecker mit ihrer 50µ Goldauflage und ihrem kompakten Steckerdesign ebenso wie das Kabel mit seinem Innenleiter aus 100 % Kupfer. Außerdem macht das hochfle-

TTL Network GmbH
info@ttl-network.de
www.ttl-network.de

Funktionsumfang um LUA-Script-Verarbeitung erweitert

Gateway/Bridge-Lösung für CAN-FD mit LUA-Script-Verarbeitung und erweitertem Schnittstellendesign



Mit dem neuen Service-Pack 2 erweitert HMS den Funktionsumfang seiner kompletten Ixxat CAN@net NT und CANbridge NT Geräteserie um eine LUA-Script-Verarbeitung, mit deren Hilfe ereignisgesteuerte Aktionen einfach programmiert werden können. Darüber hinaus wird mit dem neuen CAN@net NT 100 die Geräteserie durch eine Variante mit angepasstem Schnittstellendesign komplettiert.

Die Ixxat CAN@net NT und CANbridge NT Produktfamilien ermöglichen eine intelligente und nahtlose CAN-basierte Vernetzung vor Ort und aus der Ferne. Die CANbridge NT ermöglicht die einfache Kopplung von bis zu vier CAN- und CAN-FD-Netzwerken unter Einsatz von Filter- und Übersetzungsfunktionen. Dies ermöglicht u. a. eine Vereinfachung der Verdrahtung durch Einsatz von Baum- und Stern-Topologien bei gleichzeitigem Schutz der Segmente durch galvanisch getrennte Schnittstellen. CAN@net NT-Geräte verfügen darüber hinaus über eine zusätzliche Ethernet-Schnittstelle und ermöglichen mittels Kopplung von bis zu vier CAN@net NT Geräten den Aufbau von weit verteilten Netzwerken. Ferner erlaubt das CAN@net NT den Fernzugriff auf CAN- und CAN-FD-Netzwerke über Ethernet und PC.

Jetzt noch leistungsfähiger

Die neue SP2-Funktionalität macht die CAN@net NT und CANbridge NT Serie noch leistungsfähiger. Neben Filter-, Mapping-, und Manipulationsmöglichkeiten für Nachrichten können auf allen Geräten mittels „Action Rules“ Event-getriggerte Aktionen ausgeführt werden. Hierbei dienen u. a. Nachrichteninhalte und Status-Informationen als Trigger. Durch die Ethernet-Schnittstelle der CAN@net NT Serie und die Unterstützung des MQTT-Protokolls wird eine direkte Cloud-Anbindung ermöglicht, um z. B. Alarm- und Status-Meldungen sowie Nachrichteninhalte auf mobile Endgeräte zu übertragen.

Mit dem Service Pack 2 wird nun eine LUA-Script-Verarbeitung eingeführt. Beliebige, nutzer-definierte Events und Aktionen können hierdurch äußerst flexibel definiert und verknüpft werden. Ferner wurde die MQTT-Funktionalität um den Empfang von Nachrichten erweitert. Aus der Cloud empfangene MQTT-Nachrichten können unter Einsatz von LUA-Skripts auf Plausibilität geprüft, vorverarbeitet und auf den CAN-Bus gesendet werden.

CAN@net NT 100 – Neue Gerätevariante

Neben den Gerätevarianten mit Schraubklemmen für die CAN-/CAN-FD-Anbindung wird mit dem CAN@net NT 100 nun auch ein Gerät mit D-Sub-9-Anschluss angeboten. Das CAN@net NT 100 kann somit direkt als Nachfolgeprodukt für das ältere CAN@net II eingesetzt werden und erleichtert den Gerätetausch in Bestandssystemen. ◄

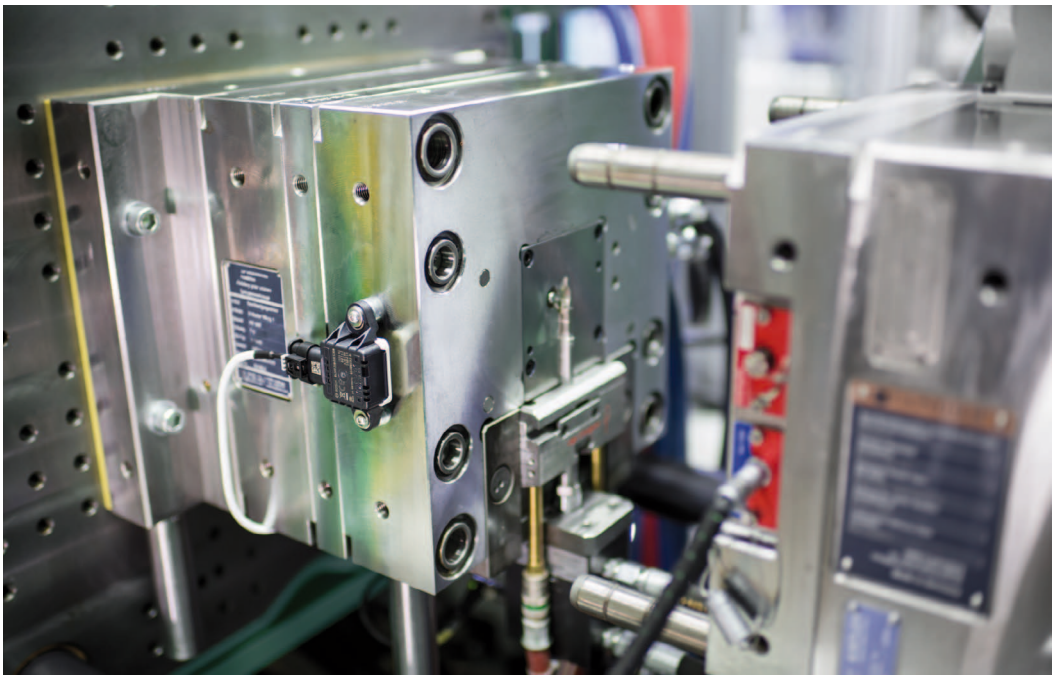
HMS Industrial Networks GmbH
info@hms-networks.de
www.hms-networks.de

xible LSOH Mantelmaterial einen Biegeradius von bis zu zehn Millimetern möglich – so lassen sich mit diesem UltraFlex LSOH Spezialkabel deutlich kleinere Biegeradien realisieren als mit Standard PVC- oder Standard LSOH-Kabeln. Und unter Belastung oder bei häufiger Handhabung sind diese Kabel bis zu zehnmal haltbarer als vergleichbare Standard-Patchkabel: Optimal also für Anwendungen in industriellen Bereichen oder für den Einsatz in Netzwerkschränken.

Das TTLan UltraFlex Cat.6A S/FTP Patchkabel ist in vielen Längen zwischen 0,15 m und 30 m ab Lager erhältlich. ◄

IoT-Ready-to-use System für die Zustandsüberwachung

Sensordaten direkt in der Steuerung verarbeiten und überwachen



Condition Monitoring (CM), diese „Vorsorgeuntersuchung" für Maschinen und Anlagen, bietet vielen Branchen erhebliche Möglichkeiten zur Produktions- und Qualitätssicherung. Immer mehr Sensoren sammeln kritische Betriebsdaten, mit deren Hilfe Maschinen und Anlagen länger „gesund gehalten" oder rechtzeitig „in Kur geschickt" werden können. Voraussetzung allerdings ist, dass die Sensordaten über einen durchgängigen Datenpfad schnell und sicher zu der Stelle gelangen, wo eine kritische Bewertung erfolgen und ggf. entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden können. Dieser zentrale Ort ist häufig die Steuerung!

CM-Sensordaten direkt zur Steuerung schicken

Ein Datenpfad beginnt immer an dem zunehmend wireless (über Bluetooth) ausgeführten Signalausgang des jeweiligen Sensors und endet bei unterschiedlichen Empfängern: Das waren und sind häufig die Smartphones oder Tablets des Betriebspersonals, welches dann entsprechend reagieren konnte. Heute wird von Anwendern jedoch zunehmend eine direkte Kommunikation mit der Steuerung erwartet: Die Sensordaten sollen von der Steuerung umgehend für entsprechende Reaktionen genutzt werden können!

Für Neu- und Bestandsanlagen geeignet

Um den Kunden eine schnelle Umsetzung zu ermöglich verfolgt die Schildknecht AG den IoT-ready-to-use-Ansatz: ein einsatzbereites System zur Zustandsüberwachung. Das DATAEAGLE Condition Monitoring System fieldbus ist das Ergebnis. Das System besteht aus einem kleinen Multisensor für raue Industrieumgebungen (CISS) und dem weltweit einsatzfähigen Wireless Sensor-Gateway (DATAEAGLE 2730) mit integriertem Feldbus-Interface für Steuerungen verschiedener Hersteller. Der kleine und besonders robuste Multisensor erfasst acht Messgrößen (Temperatur, Beschleunigung, Feuchte, Geräusche, u. a.) und stellt diese Messdaten über Bluetooth der Steuerung im Sekundentakt zur Verfügung. Dieses DATAEAGLE CMS System ermöglicht den in sehr unterschiedlichen Applikationen sowohl in Neuanlagen mit z. B. Profinet oder per Nachrüstung von z. B. den unzähligen Profibus-basierten Bestandsanlagen. Die o. g. „Vorsorgeuntersuchung" kann auf diese Weise auch für ältere „Patienten" mit einer umgehenden Therapie verbunden werden.

Auch mit Cloud

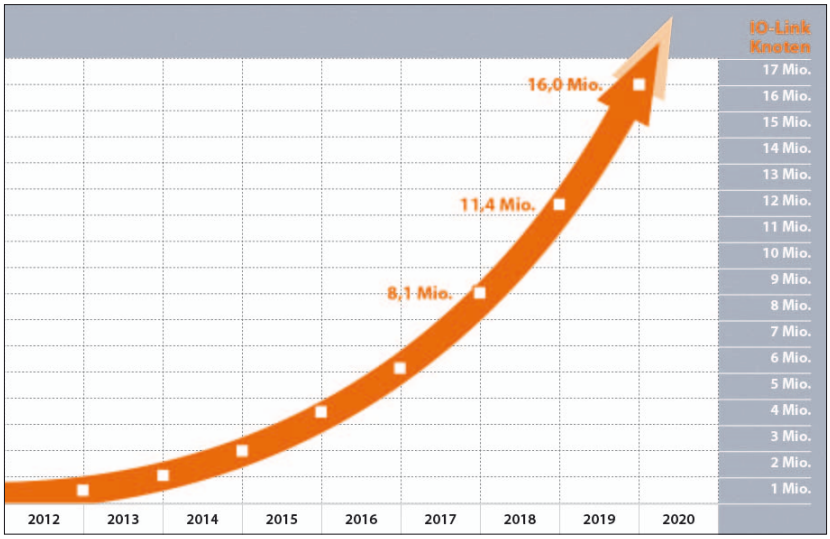
Für alle Anwender, die lieber ein Dashboard in der Cloud haben wollen, gibt es bereits das DATAEAGLE Condition Monitoring System Cloud mit integrierter weltweiter Mobilfunk-Konnektivität, natürlich Ready-to-use!

Dazu gibt es als Ersatz für die Sensor+Test vier Webinare zum Thema Zustandsüberwachung. Jetzt anmelden: https://www.schildknecht.ag/webinar-iot-und-condition-monitoring/ ◄

Schildknecht AG
www.schildknecht.ag

PROFINET und IO-Link im Aufwind

Nach 30 Jahren immer noch hohe Wachstumsraten



IO-Link kann mittlerweile eine Basis von 16 Millionen installierten IO-Link-Geräten aufweisen und ist damit fest im Markt etabliert

Auch nach über 30 Jahren seit ihrer Gründung kommen die Technologien von PROFIBUS& PROFINET International (PI) im Markt sehr gut an. „Dies ist für uns der beste Beweis dafür, dass wir in Vergangenheit bezüglich der Entwicklung unserer Technologien eine Reihe von richtigen Entscheidungen getroffen haben“, kommentiert Karsten Schneider, Vorstandsvorsitzender der PROFIBUS Nutzerorganisation und Chairman von PI die jüngste Zählung der installierten Knoten. Sowohl bei PROFINET als auch IO-Link haben die Experten in den Arbeitskreisen nicht nur die Kommunikationsaspekte der Technologien weiterentwickelt, sondern auch wichtige Ergänzungen zu deren Ertüchtigung für den Einsatz in Industrie 4.0 gerechter Produktion bereitgestellt. Ein Beispiel hierfür sind die beiden Companion Specifications, in denen OPC UA kompatible Informationsmodelle für PROFINET und IO-Link beschrieben sind.

IO-Link

Die größte Steigerung auf Jahressicht erfuhr in 2019 IO-Link mit 40 % und erzielte damit die gleiche Wachstumsrate, die auch im Vorjahr schon erreicht wurde. Dies belegt, dass IO-Link sich im Markt auf längere Sicht etabliert. Die Gesamtzahl der installierten IO-Link-Geräte beträgt jetzt mehr als 16 Millionen.

PROFINET

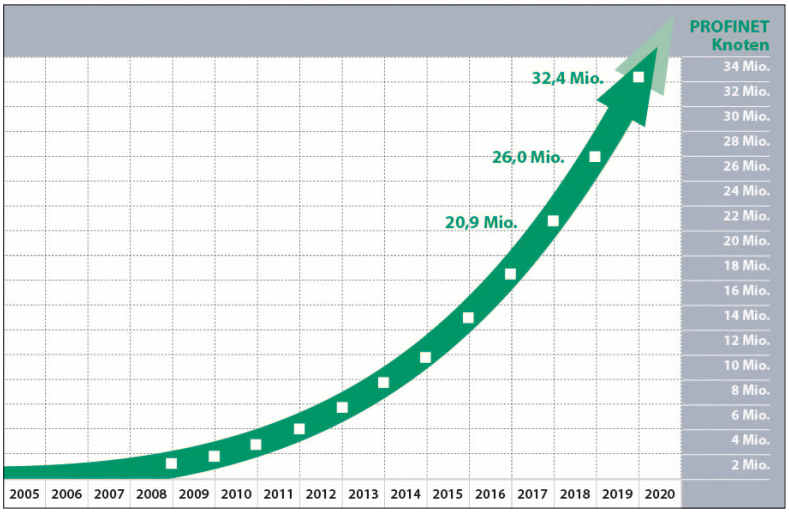
verzeichnete mit der Jahreszahl von 6,4 Millionen installierten Geräten im Markt den bisher größten Jahreswert. Dies entspricht einem Wachstum von 25 % und ergibt eine Gesamtzahl von 32,4 Millionen Knoten. „PROFINET steht für eine zuverlässige und zukunftsfähige Kommunikationstechnologie, die die Anforderungen aus der Industrie 4.0-Perspektive schon heute sehr gut erfüllt. Damit dies auch weiterhin auf längere Sicht Bestand haben wird, arbeiten unsere Experten – und zunehmend auch in Kooperation mit Experten anderer Organisationen – stetig weiter daran, PROFINET als Enabler für die Digitalisierung in der Produktion fest zu verankern“, ergänzt Karsten Schneider. Dies wird auch durch Ergebnisse anderer Marktstudien eindrucksvoll belegt, beispielsweise der von IHS Markit, in der PROFINET mit 29 % zu dem weltweit am stärksten verbreiteten Ethernet-basierten System ermittelt wurde.

PROFIsafe

Bei PROFIsafe wurden mit den in 2019 installierten 2,5 Millionen Knoten jetzt zwei Jahre in Folge die Zahl von 2 Millionen überschritten. Die Gesamtzahl der installierten PROFIsafe-Knoten liegt nunmehr bei nahezu 14 Millionen.

Trotz seiner langen Marktpräsenz vermeldet auch PROFIBUS immer noch mit 1,9 Millionen neuen Knoten eine beeindruckende Jahreszahl. Ende 2019 waren mehr als 62 Millionen PROFIBUS-Geräte in Industrieanlagen weltweit installiert. Davon sind mehr als 13 Millionen in prozesstechnische Anlagen eingeflossen.

„Motiviert durch den Markterfolg engagieren sich unsere Mitglieder weltweit stark an der technologischen Fortentwicklung und in zahlreichen Marketing-Projekten“, so Schneider. In diesem Zusammenhang ist zu hoffen, dass die virusbedingten Hemmnisse nur von kurzer Natur sind und dass die Menschen im Business sowie im privaten Umfeld alsbald zur gewohnten Normalität übergehen können. ◄



Mit einem Marktwachstum von 25 % steigt die Gesamtzahl an PROFINET-Knoten auf eindrucksvolle 32,4 Millionen

PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
info@profibus.com
www.profibus.com

Weitere industrielle 3D-GigE-Kameras mit Intel RealSense Technologie

Framos erweitert sein Portfolio an industrietauglichen Kameras aus der Intel RealSense Suite. Die neuen Kameras verfügen über Gigabit-Ethernet-Konnektivität und Gehäuse gemäß Schutzart IP66. Mit der industriellen 3D GigE Vision Kamera D415e lassen sich die Vorteile einer einfach integrierbaren 3D-Vision-Technik nun auch in rauen Umgebungen erschließen, unter anderem zur Echtzeit-Positionierung, für das Ausrichten und Tracking von Robotern, bei fahrerlosen Transportsystemen und intelligenten Maschinen. Außerdem werden im Herbst 2020 auch Modul-Versionen der Kamera D415e und der artverwandten D435e verfügbar sein.

3D-basierte Vision-Anwendungen

Ferdinand Reitze, 3D Produktmanager bei Framos, sagt hierzu: „Die Erweiterung unseres Portfolios an Ethernet-basierten Geräten mit der RealSense-Technologie von Intel ermöglicht nun weitere 3D-basierte Vision-Anwendungen. Diese Branchen haben spezielle Herausforderungen, da sie industrielle Gehäuse und Konnektivität benötigen, die in rauen und schmutzigen Umgebungen arbeiten. Die robusten Gehäuse der neuen Kameras halten Fremdmaterialien fern und ermöglichen gleichzeitig den Schutz vor Stößen und Vibrationen durch Maschinen in der Nähe, wie sie bei robotergestützten Pick-and-Place-Systemen, fahrerlosen Transportsystemen (FTS) oder Materialhandhabungsgeräten üblich sind. Große Kabellängen und bewährte Netzwerktechnologien für Einzel- und Mehrkameraaufstellungen bieten einen zusätzlichen Mehrwert für Beobachtungs- und Überwachungsanwendungen im Einzelhandel, in der Landwirtschaft und im medizinischen Bereich“. Framos bringt die Intel RealSense Technologie in die Industrie.

12 - 24-V-Stromanschluss und GPIO

Die industrielle Tiefenkamera D415e enthält das Tiefenkamera-Modul D410 und den Vision-Prozessor D4 von Intel. Die Kamera verfügt über ein Industriegehäuse, das mit verriegelbaren Anschlüssen für Gigabit-Ethernet (M12), Stromversorgung und GPIO (M8) ausgestattet ist. Sie kann auch für den Betrieb mit POE (Power Over Ethernet) konfiguriert werden, um die Verkabelung zur Kamera zu minimieren. Alternativ bietet der M8-Anschluss einen separaten 12 - 24-V-Stromanschluss und GPIO für das Auslösen und die Synchronisierung. Der Betriebstemperaturbereich liegt zwischen 0 und +55 °C. Das Gehäuse ist mit Schutzart IP66 für Wasser und Staub sowie 4x M3-Befestigungsbohrungen ausgestattet. Die Kamera arbeitet mit Intels RealSense SDK 2.0 zusammen und ist mit GigE Vision-Softwareanwendungen kompatibel.

Größere Baseline

Die D415e bietet mit ihrer größeren Baseline von 55 mm eine höhere Genauigkeit. Sie verfügt aber, im Vergleich zum artverwandten Produkt D435e, über ein etwas kleineres Sichtfeld von 72° (diagonal), einen größeren minimalen Abstand in z-Richtung von 0,16 m und Rolling-Shutter Bildsensoren für die Tiefenerfassung. Die Kamera bietet die gleichen Eigenschaften und die gleiche Performance wie die USB-Version der Intel RealSense Tiefenkamera D415, jedoch hat Framos für die D415e ein eigenes Prozessor-Board entwickelt, um den industriellen Anforderungen an die Schnittstellen gerecht zu werden. Die GigE Vision IP ist direkt mit dem Intel ASIC D4 verbunden.

Gute Ergänzung

Miroslav Mlejnek, Technical/Sales Manager für Intel RealSense

Framos
www.framos.com

in EMEA, sagt: „Die D415e Ethernet-Kamera von Framos ist eine gute Ergänzung zur bereits verfügbaren D435e. Beide Kameras ermöglichen den Einsatz von Intel RealSense Technologie in rauen Umgebungen. Die Verfügbarkeit als Board-Level-Versionen, mit den Kameramodulen auf einem Board, verbessert ihre Konfigurierbarkeit und erleichtert die Integration in komplexere Maschinen und industrielle Anwendungen."

Leiterplatten-Format

Ebenfalls im Herbst 2020 werden sowohl die D415e als auch die D435e als Kameramodul-Versionen, also ohne die robusten Gehäuse, verfügbar sein – und damit die ersten Kameras dieser Art, die Intel RealSense, Ethernet- und GPIO-Konnektivität in einem Leiterplatten-Format bieten. Diese Produkte sind hinsichtlich der Performance identisch mit den größeren Varianten aus dieser Kamerafamilie, jedoch können sie und ihre Komponenten einfacher in neue und bestehende Designs und Konfigurationen mit geringem Formfaktor integriert werden. Alle Framos D400e Kameramodule werden komplett mit den entsprechenden Intel RealSense Tiefenkamera-Modulen, mit dem Framos Bildverarbeitungsmodul D4 und den dazugehörigen Interposer-Kabeln geliefert. Diese Produkte können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

Anwendungsreferenzen für die industrielle 3D-Vision

Die Tiefentechnologie und 3D-Bildgebung sind sowohl für die Mensch-Maschine-Interaktion (HMI) als auch für die Echtzeit-Objekterkennung von entscheidender Bedeutung. Die Industrieautomation, „sehende" Maschinen, fahrerlose Transportsysteme (FTS) und viele medizinische Geräte benötigen zur weiteren Automatisierung die 3D-Technologie. Die nun verfügbaren industrietauglichen 3D-Kameras sind einfach zu handhaben, preiswert und sie ermöglichen den Kunden in verschiedenen Branchen und bei vielfältigen Anwendungen eine schnellere Entwicklung ihrer zukünftigen Vision-Technologie. Die ersten Framos Kunden der 3D GigE Kameraserie D400e kommen aus den Bereichen Logistik, Robotik, Automobilindustrie und Smart Agriculture – mit jeweils unterschiedlichen Anwendungsfällen. Ein deutscher Automobilhersteller setzt die neuen 3D-Geräte derzeit in einem Pilotprojekt ein, um den Automatisierungsgrad in seinen Produktionsanlagen mit präzisen Pick & Place-Robotern zu erhöhen. ◄

Kompakte Hochleistungsringlichter glänzen mit Lichtqualität und Bestrahlungsstärke

Evotron stellt vier neue Serien von Hochleistungsringlichtern vor. Mit nur 12,5 mm Höhe sind sie sehr kompakt bei Außen-/Innendurchmessern von 50/24, 76/50, 102/76 und 128/102 mm. Als Universalbeleuchtungen decken sie einen Großteil der Machine Vision typischen Ringlichtanwendungen zum Inspizieren und Messen im Auflicht ab.

Hervorragende Lichtqualität

Das lichttechnische Design greift auf die neueste Generation High-Power LEDs sowie auf abgestimmte Spezialoptiken zurück. Beide liefern die hervorragende Lichtqualität und gleichzeitig höchste Bestrahlungsstärkewerte in den Lichtfarben R, G, B, IR und weiß. Damit eignen sich die Ringlichter bestens für die Ausleuchtung weiter Flächen, bei großem Abstand oder bei sehr schnell bewegten Prüfobjekten. Das legt den Grundstein für eine schnelle Bildgewinnung und sorgt für effiziente und zuverlässige Bildauswertung.

evotronLIGHT-Technologie

Alle Ringlichtserien basieren auf der evotronLIGHT-Technologie. Der integrierte LightSensor-Processor überwacht die Einhaltung der maximalen Betriebsparameter. Und das bei konstanter Helligkeit über die gesamte Lebensdauer. Die evotronLIGHT-Technologie schafft damit die Grundlage für verlässliche, wartungsarme und kostensparende Bildverarbeitung.

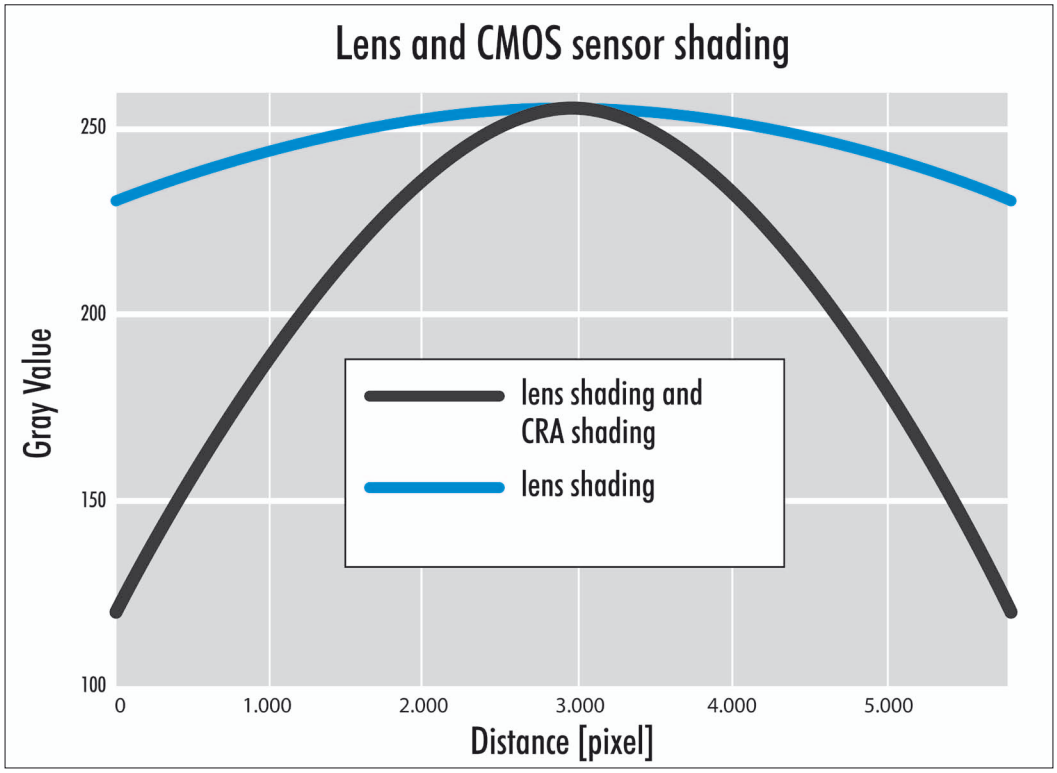
Für die Robustheit und Widerstandsfähigkeit gegen raue Industrieumgebung haben die Ringlichter aktiven Verpolschutz, ESD-Schutz sowie IP-Schutzgrade 52 oder 64. Schleppkettentaugliche M8-Robotikkabel bilden den Anschluss an die standardisierte Welt der Automatisierung. Der radiale Kabelauslass am Außenzylinder des Ringlichts kann um 45° nach hinten geschwenkt werden. Dadurch lassen sich mehrere Ringlichter in einer Ebene ineinandergesetzt kombinieren (Flat Dome). Unterstützt wird dieses Feature durch umfangreiches Montagezubehör, das auch die Befestigung an üblichen Aluminiumprofilsystemen ermöglicht.

Exakt wiederholbare, präzise Einstellungen

Alle Ringlichter können mit Konstantstrom betrieben werden. Für den zuverlässigen Dauer- und Blitzbetrieb empfiehlt evotron jedoch den digitalen LED-Beleuchtungscontroller DCS2402-1S. Dieser sorgt für exakt wiederholbar präzise Helligkeitseinstellung, Temperatur- und Ausfallschutz. So sind Hochleistungslichtimpulse konstanter Energie bis zu 500 kHz Blitzfrequenz erreichbar.

■ *evotron GmbH & Co. KG*
info@evotron-gmbh.de
www.evotron-gmbh.de

Shading mit CMOS-Kameras vermeiden



Neben dem Objektiv haben auch moderne CMOS-Sensoren einen großen Einfluss auf das Shading-Verhalten bei modernen, hochauflösenden Kameras. (Bilder: SVS-Vistek)

Die Kombination eines teuren Objektivs mit hervorragenden Werten und einer modernen, hochauflösenden Kamera mit großem CMOS-Sensor kann zu überraschenden und unerwünschten Shading-Effekten führen. Mit dem nötigen Hintergrundwissen und einer geeigneten Auswahl von Kamera und Optik lässt sich dies verhindern.

Shading ist ein bekanntes Optik-Problem. Einfach dargestellt entsteht es dadurch, dass Bildpunkte umso dunkler abgebildet werden, je weiter sie auf dem Sensor von der optischen Achse entfernt sind. Aufgenommene Bilder werden somit zu den Rändern hin punktsymmetrisch um die optische Achse dunkler. Ein Schließen der Blende vergrößert den nutzbaren Bildbereich.

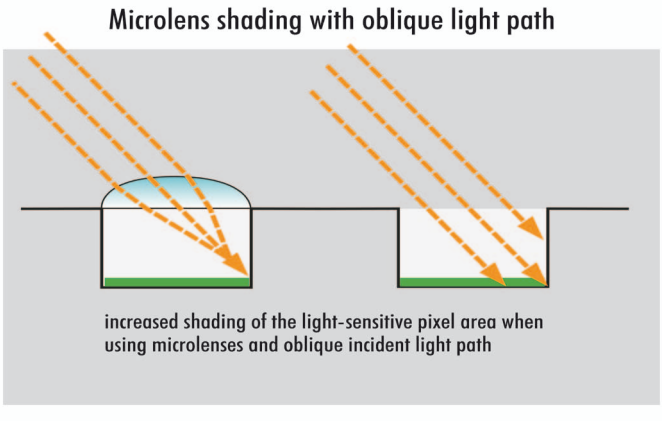
Das ungewollte Shading-Phänomen kann jedoch auch durch Bildsensoren ausgelöst werden. Die Ursache dafür ist in der Sensor-Architektur aktueller CMOS-Kameras zu finden: Ein CMOS-Pixel besteht von der Lichteinfall-Seite betrachtet aus einem lichtempfindlichen Segment und einem lichtunempfindlichen Verstärker-Bereich. Moderne CMOS-Sensoren haben sogenannte Mikrolinsen. Hierbei ist über jeder einzelnen CMOS-Zelle eine Mikrolinse platziert, die einfallendes Licht auf den lichtempfindlichen Teil des Pixels richtet. Diese Konstruktion erhöht die Empfindlichkeit des Pixels erheblich und vermindert ein durch die Objektstruktur bedingtes Pixelrauschen.

Chief Ray Angle

Allerdings hat diese Vorgehensweise auch ihren Preis: Die Verwendung der Mikrolinsen bewirkt, dass das einfallende Licht aus einem bestimmten Winkelbereich kommen muss. Von außerhalb dieses Chief Ray Angle (CRA) genannten Winkelbereichs einfallendes Licht wird dann ebenfalls verstärkt auf die lichtunempfindlichen Stellen des Pixels geleitet. Eine deutliche Intensitätsminderung und damit ein Shading-Effekt auf diesem Pixel ist die Folge. Beim Einsatz von modernen, hochwertigen CMOS-Industriekamerasensoren wie mit den in der Bildverarbeitung sehr verbreiteten Sensoren Sony IMX342 oder Canon 120MXSM in Kombination mit einer guten Optik kann Shading ebenfalls – oftmals überraschend - auftreten. Das zusätzliche Shading eines CMOS-Sensors entsteht durch die Kombination des Objektivs mit dem Sensor und addiert sich zum normalen Shading-Verhalten des Objektivs.

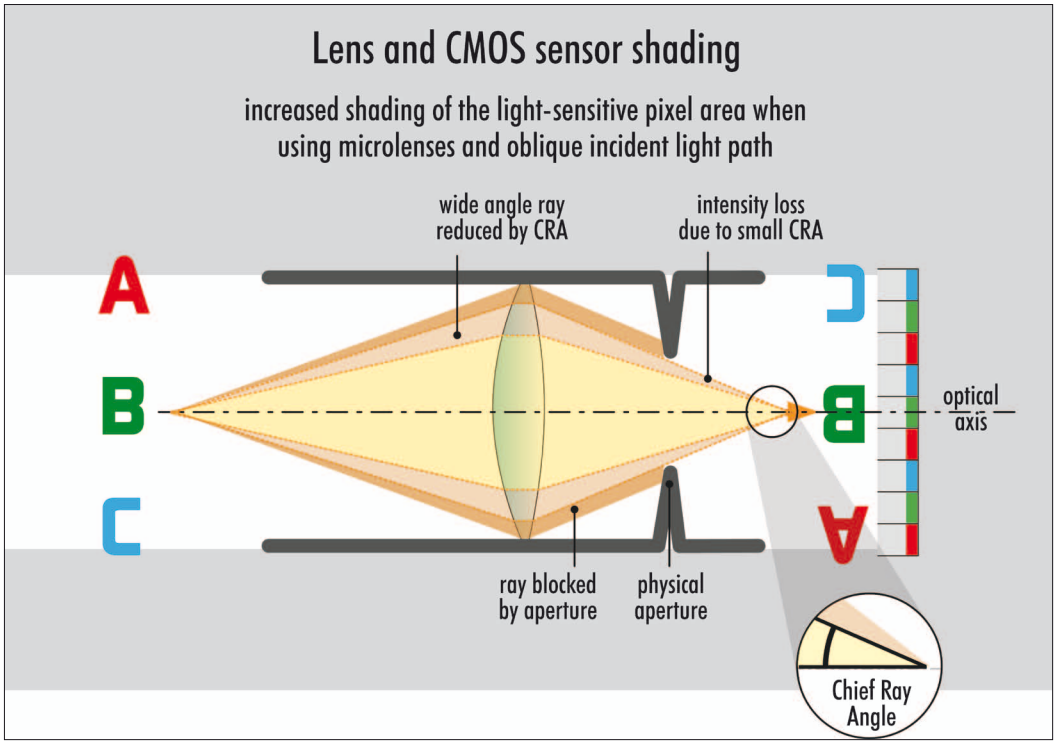
CRA und Objektiv matchen

Auf der Objektivachse erfolgt der Lichteinfall senkrecht zum Sensor. Bei den meisten Sensoren sind die Mikrolinsen so angeordnet, dass das Licht optimal senkrecht einfallen sollte. Je weiter das einzelne Pixel jedoch außerhalb der Objektivachse zum Sensorrand gelegen ist, desto schräger fällt das Licht bei entozentrischen Objektiven ein. Dieser Effekt ist umso stärker, je kür-



Mikrolinsen bei modernen CMOS-Sensoren bewirken, dass einfallendes Licht aus einem bestimmten Winkelbereich kommen muss, da es sonst verstärkt auf die lichtunempfindlichen Bereiche des Pixels geleitet wird.

SVS-Vistek GmbH
info@svs-vistek.com
www.svs-vistek.com



Mit einer passenden Abstimmung von Objektiv und Sensor lassen sich die mit einer Shading-Korrektur einhergehenden Dynamikverluste minimieren

zer die Brennweite ist. Ist dieser Einfallswinkel größer als der CRA des Sensors, so kommt es zum sensorbedingten Shading.

Problem vermeiden

Sensorseitig telezentrische Objektive weisen diesen Nachteil nicht auf, denn ihr Strahlengang verläuft auf der gesamten Sensorfläche senkrecht zum Sensor. Auch mit MFT-Objektiven (Micro Four Thirds), die nahezu alle sensorseitig telezentrisch arbeiten, tritt das Problem nicht auf. Eine Ausnahme bilden hier allerdings CMOS-Sensoren mit einem sogenannten Pixelshift: Hier sind die Mikrolinsen so angeordnet, dass der Positionsversatz der Mikrolinsenabbildung durch das am Rande des Sensors vom Objektiv schräger einfallende Licht durch eine geänderte Position der Mikrolinsen am Rande kompensiert wird. Derartige Sensoren funktionieren nicht korrekt, wenn sie mit telezentrischen Objektiven kombiniert werden. Es ist also wichtig, dass Objektiv und Sensor perfekt harmonieren, um den mit einer Shading-Korrektur einhergehenden Dynamikverlust im Bild zu minimieren. Der CRA-Bereich und der sensorseitige Strahlengang eines Objektivs hängen nicht von der Brennweite, sondern von dessen Bauart ab. Der sensorseitige Strahlengang ist kein qualitatives, sondern ein konstruktives Merkmal und richtet sich hauptsächlich nach der Lage und Größe der Austrittspupille. Es gibt hier jedoch kein richtig oder falsch: Für jede Objektivbauweise gibt es gute Gründe, und selbst Objektive gleicher Brennweite des selben Herstellers können sehr unterschiedlich konstruiert sein.

Fazit

Aufgrund dieser Situation ist bei der Auswahl einer leistungsfähigen Kombination aus CMOS-Kamera und Objektiv besondere Sorgfalt geboten, um die Shading-Problematik zu umgehen und qualitativ hochwertige Bilder zu erhalten, die auch die anschließende Auswertung erleichtern. SVS-Vistek bezieht schon seit Jahrzehnten bei der Beratung von Kameralösungen auch das Objektiv mit ein und stellt anhand von intensiven Tests sicher, dass beim Zusammenspiel von Optik und Kamera eine optimale Lösung für jede individuelle Aufgabenstellung gefunden wird. ◄

Bildverarbeitung auf höchstem Niveau

Embedded Systeme für anspruchsvolle Aufgaben, wie z. B. in der Bildverarbeitung benötigen CPU-Boards, deren Performance den hohen Anforderungen gewachsen ist. Mit den industriellen ATX Mainboards der MS-98M9-Serie von Spectra muss der Entwickler in puncto Performance keinen Kompromiss eingehen. Sie sind das ideale Herzstück für skalierbare High-End Computersysteme der neuesten Generation. Entsprechend der jeweiligen Anforderungen kann man zwischen aktuellen Intel Cascade Lake und Skylake Xeon Server Prozessoren bis 205 Watt (TDP) auswählen. Zwei PCIe x16 Gen3 Steckplätze

nehmen Hochleistungsgrafikkarten auf. Und je nach Art der Belegung des PCIe x16 Steckplatzes, können zusätzlich noch max. vier PCIe x8 Steckplätze für Erweiterungen genutzt werden.

Die MS-98M9 Mainboards verfügen über sechs 288-pin RDIMM Sockel, mit denen sich max. 192 GB DDR4 (ECC) Speicherkapazität aufbauen lässt. Zwei Intel 10 Gigabit Ethernet LAN und zwei Intel Gigabit Ethernet LAN sorgen für einen schnellen Datentransfer. Zur Erhöhung der Sicherheit stehen mit Intel VROC noch eine „Virtuelle RAID on CPU“ Funktion mit maximal vier M.2 NVMe Speichern und ein optionaler TPM 2.0 Sockel zur Verfügung. Ein 24/7 Dauerbetrieb ist in einem Betriebstemperaturbereich von 0 bis +60 °C möglich.

■ *Spectra GmbH & Co. KG*
www.spectra.de

IR-Smartkamera-Partnerschaft zwischen AT und Polytec

POLYTEC GmbH
www.polytec.com

Polytec kooperiert ab sofort mit dem Bildsensorik-Hersteller Automation Technology. Im Fokus der Zusammenarbeit stehen Integrationslösungen der IRSX-Infrarot-Kameraserie. Dieser neue Smartcam-Typ ist die erste, konsequent auf Industrieanwendungen hin entwickelte Stand-alone-Kameralösung für Thermografie. Dabei werden flächenhafte Temperaturmessungen über integrierte Bildverarbeitung direkt in nutzbare Information umgesetzt.

„Die integrierte Intelligenz, webbasierte Konfiguration und einfach bedienbare Apps einerseits, sowie IP67-Schutz, zahlreiche Industrie-Schnittstellen und viele Objektiv-Optionen andererseits, machen die Kamera zum idealen Werkzeug für die Temperatur-Bildverarbeitung“, so Dr. Dirk Samiec, Geschäftsfeldleiter Photonik bei Polytec. „Aus der Kombination dieser einzigartigen Kamera und unserem Anwendungs-Know-how in Bildverarbeitung und IR-Messtechnik setzen wir maßgeschneiderte Lösungen für unsere Kunden um.“

Nach den industriellen Anwendungen gefragt, meint Samiec: „Mit dieser Kamera gehen wir in ein neues Zeitalter, und viele Anwendungen lassen sich nun zeitnah und effizient realisieren, wie zum Beispiel die zerstörungsfreie Materialprüfung, Temperatur- und Prozessüberwachung in der Glas- und Kunststoffindustrie, Schlacke-Überwachung im Stahlwerk oder Verbundwerkstoff-Checks in der Instandhaltung. Aber auch für die topaktuelle Körpertemperaturmessung als Zugangsüberwachung bieten wir eine schlüsselfertige und hochpräzise Lösung an.“

Polytec bedient als Vertriebs-, Integrations- und Servicepartner von AT einige europäische Länder, darunter Deutschland, Österreich und die Schweiz. ◄

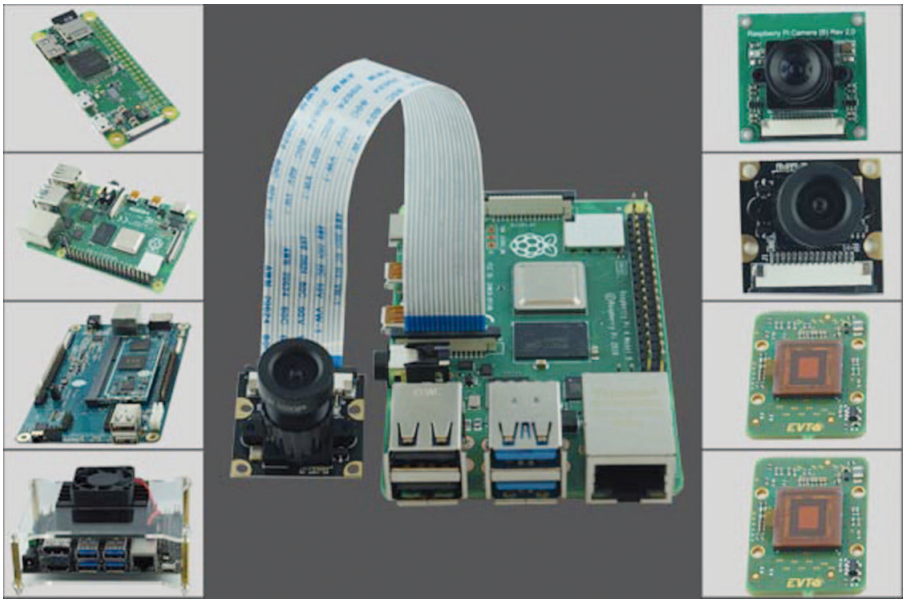
Blitzschnelle Farbprüfung in der Spritzgussfertigung

Das Bildverarbeitungssystem von Vision & Control führt zuverlässig Farbprüfungen in Sekundenbruchteilen durch. Das gewährleistet mehr Qualität unter anderem auch in der Produktion von Spritzgusskleinteilen. Die Firma LISI-Automotive produziert eine Vielzahl von Kleinteilen für die Automobilindustrie. Darunter auch Kunststoffclips aus unterschiedlichen Materialien im gleichen Spritzgusswerkzeug. Zur Unterscheidung sind die Granulate verschieden eingefärbt. Da es beim Umrüsten passieren kann, dass kleinteiliges Material der vorherigen Charge in der Zuführung übersehen wird, ist eine zuverlässige Kontrolle der Farbe für die Qualität der Produktion von entscheidender Bedeutung. Mit dem Mehrkamera-Bildverarbeitungssystem vicosys 5400 hat

Vision & Control die Qualitätskontrolle kostengünstig um eine Farbprüfung erweitert. Kernstück der Prüfeinrichtung ist das Bildverarbeitungssystem. In Kombination mit der digitalen Erweiterungskarte ADDI DATA 16/16 kann es bis zu 16 Kameras asynchron triggern. Die Aufnahmen werden von der kompakten Gigabit-Ethernet-Kamera BFS-PGE-04S2C-CS PoE zusammen mit dem entozentrischen Objektiv VCN 1,8/50 geliefert. Für eine optimale Ausleuchtung sorgt dabei die diffuse weiße LED-Flächenbeleuchtung DL30x30-W5K7/24V, in Kombination mit der Strahlteilereinheit STE30x30-VIS für koaxiale Einspiegelung. Mittels der windowsbasierten Programmierumgebung vcwin wurde eine Prüfsequenz erstellt, die per Blobanalyse den Mittelpunkt des Prüflings findet und anschließend einen Farbtest durchführt. Diese arbeitet so schnell, dass trotz der bereits bestehenden Kontrollen, etwa zu Überspritzungen oder Fehlstellen aus mehreren Perspektiven, eine hohe Taktrate von rund 300 ms/Teil fehlerfrei gehalten werden kann.

■ *Vision & Control GmbH*
www.vision-control.com

MIPI Embedded Vision Systeme mit Deep Learning



EVT bietet eine breite Palette an ARM boards mit MIPI-Sensoren für kompakte, leistungsfähige Embedded Vision Systeme, passgenau für jeden Kunden. Hinzu kommen die Deep Learning Algorithmen der EyeVision Software. Damit sind Lösungen wie eine exakte Oberflächeninspektion oder Nummernschilderkennung möglich.

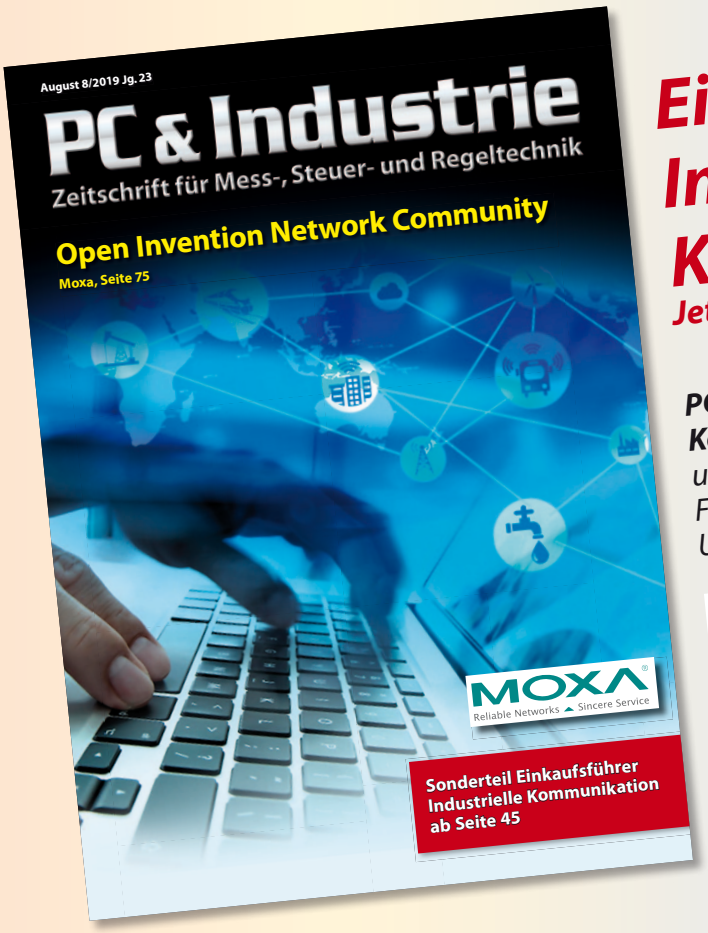
Die MIPI-Sensoren kommen direkt aus der EVT Hardwareschmiede in diversen Auflösungen und Ausführungen. Diese können mit diversen ARM-Boards kombiniert werden, wie Raspberry Pi 4, Zero, NVIDIA oder dem Pine Board. Der kleine Formfaktor ist vor allem bei beengten Platzverhältnissen ein großer Vorteil. Passgenaue Anpassungen sind genauso einfach zu realisieren wie komplette, komplexe Gehäusemodifikationen.

Die EyeVision Deep Learning Algorithmen

laufen auf diesen Embedded Vision Systemen. Die Software liefert fertige Befehle in der grafischen Benutzeroberfläche zur Drag-and-Drop Programmierung zur Oberflächeninspektion und Nummernschilderkennung. So werden komplexe Aufgabenstellungen, mit nur wenigen Mausklicks gelöst. Die Oberflächen können automatisch und ohne komplexes Einlernen auf Risse, Riefen, Kratzer, Grate, mangelhafte Bearbeitungsflächen usw. Die unterschiedlichen Fehlertypen sind kein Problem für den Deep Learning Algorithmus und kann daher sehr schnell in den Fertigungsprozess integriert werden.

Das Betriebssystem ist Linux und gemeinsam mit der EyeVision Software können die Embedded Vision Systeme auch mit Profinet in eine SPS eingebunden werden. Auch andere Kommunikationsmöglichkeiten wie Modbus, TCP/IP oder UDP sind verfügbar. Hinzu kommt OPC UA für die Einbindung in ein SCADA System.

■ *EVT Eye Vision Technology*
www.evt-web.com



Einkaufsführer Industrielle Kommunikation
Jetzt Unterlagen anfordern!

PC&Industrie Einkaufsführer Industrielle Kommunikation integriert in PC & Industrie 9/2020 *mit umfangreichem Produktindex, ausführlicher Lieferantenliste, Firmenverzeichnis und deutschen Vertretungen internationaler Unternehmen.*

Einsendeschluss der Unterlagen ***17. 7. 2020***
Anzeigen-/Redaktionsschluss ***10. 7. 2020***

beam-Verlag, info@beam-verlag.de
oder Download + Infos unter
www.beam-verlag.de/einkaufsführer

Wenn Software die Fantasie beflügelt

Digital dokumentieren bei Inbetriebnahme und Instandhaltung metallurgischer Anlagen

Bild 1: Die SMS group bietet Gesamtlösungen für das ganze Spektrum der metallurgischen Prozesskette von Maschinen und Anlagen einschließlich der Elektrik und Automation bis hin zum Service. Gerade in Hinsicht auf Industrie 4.0 hat sich die Gruppe zur Aufgabe gemacht, Prozesse immer wieder genau zu analysieren, besser zu strukturieren und stärker zu automatisieren. (Bild: SMS group)

Ordnerweise Dokumentation ist Anlagenbetreibern und denen, die Anlagen in Betrieb nehmen, nach wie vor nicht fremd. Komplexe Anlagen allein mit Papierdokumentation zu verwalten oder einzurichten ist aber nahezu unmöglich. Auf der Baustelle unter Stress vorgenommene Roteinträge, z. B. auf einem ausgedruckten Stromlaufplan, sollen Monate später von einem Mitarbeiter in der Konstruktion entziffert und in die finale Anlagendokumentation eingearbeitet werden. Wer die Notizen vorgenommen hat, ist unbekannt. Unklarheiten lassen sich so in der Regel kaum aufklären. Digitale Dokumentation kann auch in solchen Szenarien ihre Vorteile ausspielen.

Die SMS group ist ein deutscher Systemanbieter von Maschinen und Anlagen. Das Unternehmen deckt das gesamte Spektrum der metallurgischen Prozesskette einschließlich der Elektrik und Automation bis hin zum Service ab (Bild 1). Gerade in Hinsicht auf Industrie 4.0 hat es sich die Gruppe mit fast 150-jähriger Historie zur Aufgabe gemacht, Prozesse immer wieder genau zu analysieren, besser zu strukturieren und stärker zu automatisieren. In diesem Zuge befasst sich das Unternehmen mit der Frage, wie es die Inbetriebnahme von Anlagen „digitalisieren" könnte. Die Digitalisierung der technischen Anlagendokumentation bietet neue Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung und ist ein wesentlicher Baustein auf dem Weg zum „Learning Steel Plant", der Vision des Unternehmens in Bezug auf Industrie 4.0 und Digitalisierung. Eine passende Software fanden das Unternehmen mit LiveDOK NG (Bild 2) von Rösberg GmbH. Eingesetzt wird sie heute aber nicht nur bei der Inbetriebnahme auf der Baustelle, sondern auch für die hausinterne Instandhaltung.

Einfach zur digitalen Dokumentation

Für die strukturierte und automatisierte Abwicklung von Prozessen hatte die SMS group bereits ihr eigenes Process Control Center entwickelt. Nun waren sie auf der Suche nach einem Redlining-Tool, also einer Software, mit der sich auf einem PC, Notebook oder mobilen Device in der Dokumentation Änderungen eintragen lassen, ähnlich wie man das mit einem Rotstift auf Papier vornehmen würde. Denn bei der Inbetriebnahme muss immer wieder von der ursprünglichen Planung abgewichen werden. Das gilt es, für den sicheren Betrieb nachvollziehbar zu dokumentieren.

Clevere Indexierung

Für die digitale Dokumentation konvertiert LiveDOK NG Dokumente aus mehr als 200 unterschiedlichen, gewerkespezifischen Dateiformaten aus den Bereichen CAD, Office und Multimedia ins PDF-Format. Diese PDF-Dokumente werden nun fürs weitere Arbeiten genutzt und somit sind keine besonderen Programme oder Lizenzen notwendig, um die Dokumentation einsehen oder ändern zu können. Mit einer „google-artigen" Suchsyntax lässt sich die gesamte Dokumentation dank einer cleveren Indexierung in kürzester Zeit durchsuchen. Die Gliederung der Dokumente und Ansichten lassen sich an individuelle Bedürfnisse anpassen. Für Änderungen steht eine große Palette an Redlining-Funktionen zur Verfügung, mit der sich unterschiedliche Änderungen direkt im Dokument vermerken lassen (Bild 3).

Software verbessert Verständnis für Gesamtprozess

Artur Schindler (Bild 4), Systemintegrator bei SMS group berichtet von der Einführung der Dokumentationssoftware: „Wir haben uns natürlich verschiedene Lösungen angeschaut. Viele davon waren uns einfach zu umfangreich, legten den Schwerpunkt auf Instandhaltung oder arbeiteten mit Virtual Reality, um Prozesse zu simulieren. Wir waren aber auf der Suche nach einer Software, mit der wir schnell und mit geringem Aufwand zu einer produktiven Lösung kommen konnten. Für die digitale Dokumentation auf der Baustelle überzeugte uns LiveDOK." So wurde recht bald nach ersten Gesprächen ein Pilotprojekt aufgesetzt. „Rösberg hat schon hier wie dann auch während der gesamten Zusammenarbeit schnell und flexibel auf unsere Bedürfnisse reagiert und nach konstruktiven Lösungen für unsere individuellen Anforderungen gesucht." freut sich Schindler.

Autor:
Christian Stolz, Account Manager Plant Solutions

Rösberg Engineering GmbH
info.ka@roesberg.com
www.roesberg.com
www.livedok.com

Saubere Informationsübergabe

Vor der Einführung von LiveDOK wurde auf der Baustelle noch per Papier dokumentiert. Nach der Inbetriebnahme wurden diese Dokumente dann an die Konstruktionsabteilung übergeben, die nun mühevoll entziffern musste, was auf den Dokumenten notiert worden war. Wer die Notizen gemacht hatte, war nicht nachvollziehbar und daher konnten bei Unstimmigkeiten keine Rückfragen gestellt werden. Dazu kommt, dass die Teams auf der Baustelle ständig wechseln. Eine saubere Übergabe von Informationen ist da schwierig. Bei der digitalen Lösung wird nun vermerkt, wer wann welche Änderung vorgenommen hat und alle Informationen stehen sofort zur Verfügung. Schindler ergänzt: „Gleichzeitig hat die Software die Kollegen auf der Baustelle auch dafür sensibilisiert, dass die eingetragenen Informationen auch weiterverarbeitet werden müssen. Mit diesem Verständnis wurde gründlicher dokumentiert. Dank der Möglichkeit zur Tastatureingabe wurden unleserliche Handschrifteinträge hinfällig."

Schindler kommt ursprünglich aus der Elektrokonstruktion und hat daher schwerpunktmäßig auch nach einer Lösung für diesen Bereich gesucht. Ihn begeistert die Unterstützung, die LiveDOK bietet, um Änderungen in Elektropläne zurückzuschreiben. Die Datei von der Baustelle mit den darin enthaltenen Dokumenten wird dazu mit der ursprünglichen EPLAN-Datei überlagert. Per Navigator kann sich der Anwender dann einfach von Änderung zu Änderung durchklicken, prüfen und übernehmen.

Entdeckung am Rande: Instandhaltung der Haustechnik

Während Schindler und seine Kollegen die digitale Dokumentations-Software auf der Baustelle einführten, begann sein Kollege, der am Standort Hilchenbach für die Instandhaltung der Haustechnik verantwortlich ist, die dazu vorhandene Dokumentation zu digitalisieren. Sein Traum war es, die einzelnen Gewerke mit QR-Codes zu versehen und eine Schnittstelle zwischen Gewerken und digitaler Dokumentation herzustellen. Auch hier stellte sich LiveDOK als passende Lösung heraus. Nun setzt das Unternehmen auch bei der Instandhaltung seiner elektrischen Schalt-, Heiz- und Löschanlagen auf das digitale Dokumentationssystem. Über Scannen des Codes gelangen die Instandhaltungsmitarbeiter dann direkt in die zugehörige Dokumentation und bestenfalls auch gleich zu den nötigen Arbeitsaufträgen. Beim Tausch von Komponenten können die Instandhalter direkt vor Ort in der digitalen Dokumentation vermerken, was verändert wurde.

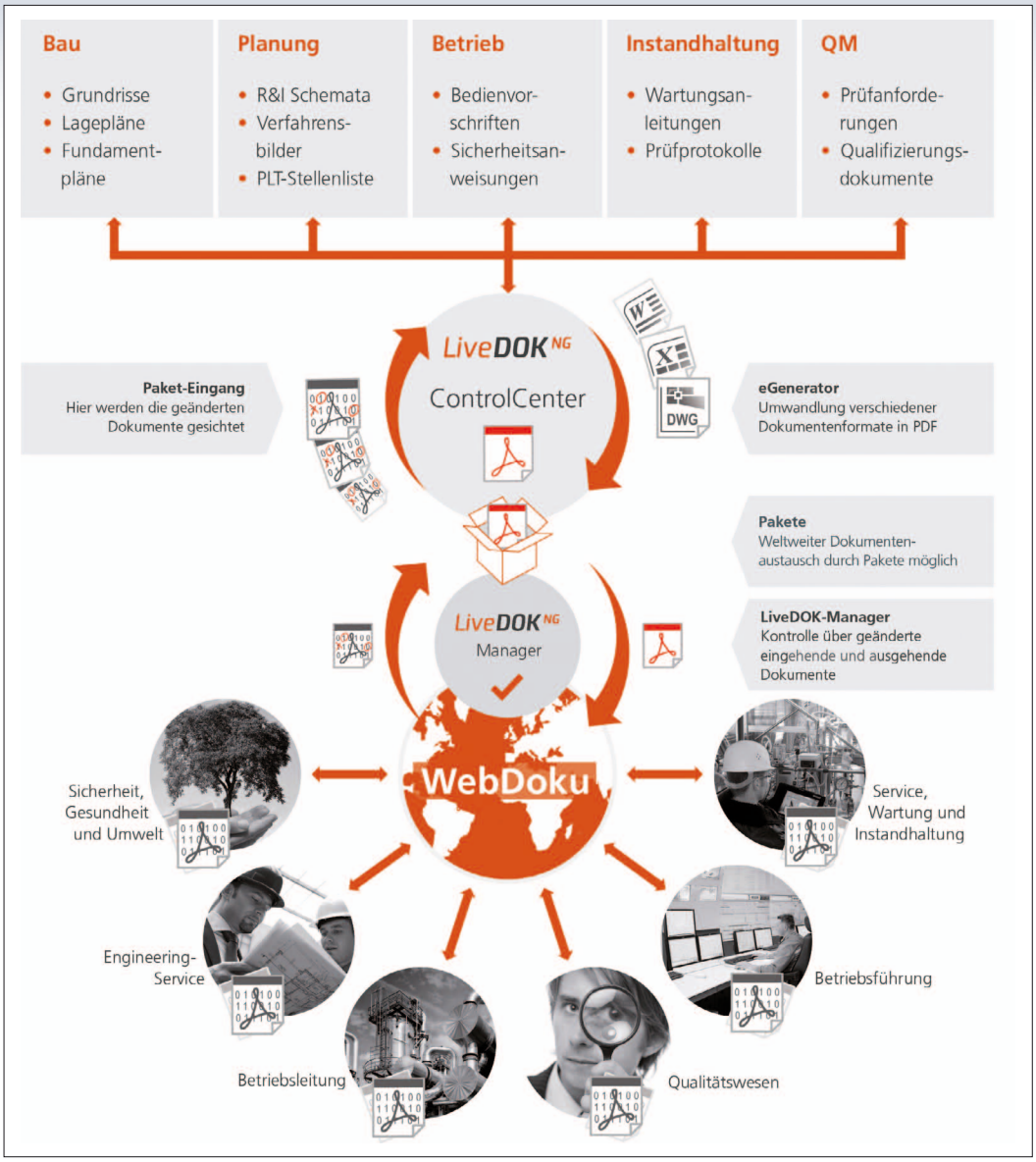


Bild 2: LiveDOK NG konvertiert Dokumente aus mehr als 200 unterschiedlichen, gewerkspezifischen Dateiformaten aus den Bereichen CAD, Office und Multimedia ins PDF-Format und stellt sie dem Anwender zur digitalen Dokumentation bereit. (Bild: Rösberg)

LiveDOK auf mobilen Geräten

Die Wahl der richtigen Hardware brauchte etwas Erfahrung. Mittlerweile werden auf der Baustelle vermehrt Laptops eingesetzt. Je nach Anwendungsfall reichte die Leistungsfähigkeit von Tablets einfach nicht aus, zudem möchte der Inbetriebnehmer nicht zig elektronische Geräte mit sich herumtragen. Wo aber die Dokumentation lediglich eingesehen oder kleine Änderungen vermerkt werden sollen, sind Tablets durchaus geeignet. Manchmal ist es sehr praktisch, wenn man die gesamte Dokumentation per Handy immer mit sich tragen kann – ein wichtiges Argument für die Einführung von LiveDOK.web in der Haustechnik. Bei all dem spielt natürlich die Sicherheit der hochsensiblen Daten eine wichtige Rolle. Das webbasierte Add-on zum Dokumentationstool LiveDOK NG lässt sich auf verschiedenen Geräten nutzen und überträgt vor Ort gemachte Änderungen direkt an einen zentralen Onlineserver. Dann stehen die aktuellen Informationen allen Anwendern zur Verfügung. Um die Web-Applikation nutzen zu können, müssen Anwender keine Software installieren, sondern benötigen lediglich einen Internet-Browser auf dem jeweiligen Bediengerät. LiveDOK.web hat eine responsive Oberfläche, ist für Touch-Bedienung ausgelegt und arbeitet betriebssystemunabhängig, lässt sich also auf Windows-, Android- oder iOS-Geräten nutzen. Die mobile Variante unterstützt für den Browser angepasste Änderungsfunktionen ähnlich wie die Desktop-Lösung.

Positiver Anklang bei den Anwendern

Mittlerweile hat die SMS group das digitale Dokumentationssystem auf circa 20 Baustellenprojekten benutzt. Der Anklang bei den Anwendern ist sehr positiv. Schindler ist begeistert, wie intuitiv sich die Lösung bedienen lässt. Zu Beginn des Projektes wur-

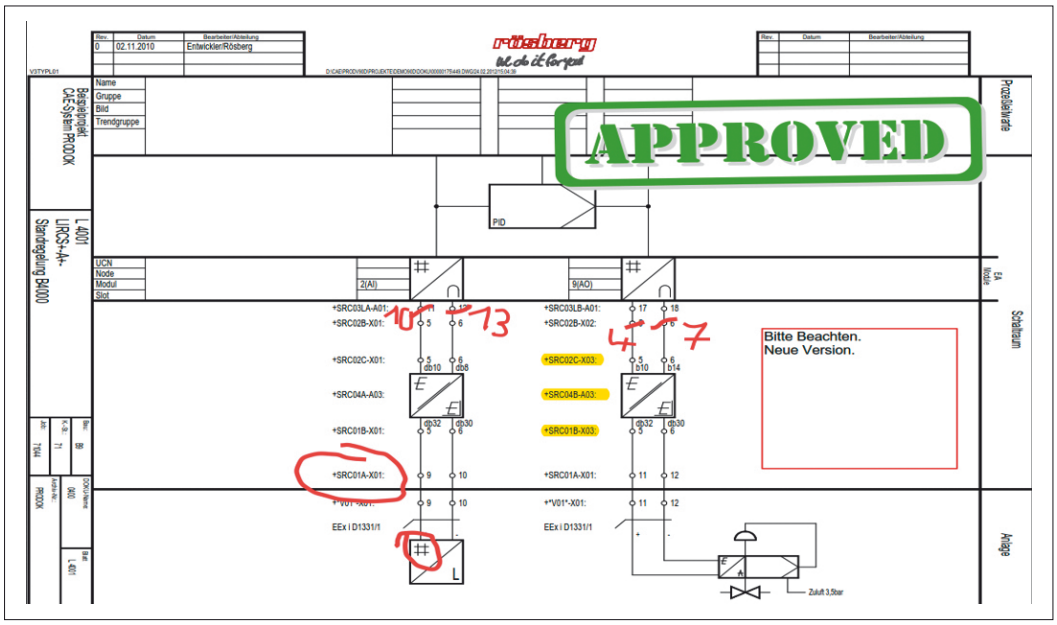


Bild 3: Redlining: Einfach wie mit einem Stift auf Papier können Änderungen digital erledigt werden. Dabei wird erfasst, wer wann welche Änderungen vorgenommen hat. Dank Möglichkeit zur Tastatureingabe fällt das Rätseln über undeutliche Handschrifteinträge weg. (Bild: Rösberg)

Bild 4: Artur Schindler, Systemintegrator bei der SMS group: „LiveDOK war für uns das beste Tool mit dem wir schnell und mit geringem Aufwand zu einer produktiven Lösung für die digitale Dokumentation gelangen konnten.“ (Bild: SMS group)

den drei User-Gruppen definiert, von denen heute im Wesentlichen zwei genutzt werden. „Die Gruppe, die am umfangreichsten geschult wird, erlernt innerhalb eines Tages alle Funktionen, die für sie als Generator Manager wichtig sind,“ sagt Schindler.

„Bei den Redlining Managern brauchen wir für die Schulung inklusive Rückfragen nur eine Stunde. Dann können sie produktiv loslegen. Dabei liegt der Schwerpunkt der Schulung mehr auf dem Verständnis für den Gesamtprozess als auf der Nutzung der vorhandenen Redlining-Palette.“ Neben all dem bringt die digitale Lösung einen weiteren entscheidenden Vorteil: Anlagenbauer kommen schneller zu einer finalen Anlagendokumentation, die ja immer auch Teil des Projektes ist und erhalten somit schneller ihre Vergütung. Damit rechnet sich die Anschaffung der Software finanziell oft schon während des ersten Projektes. Darüber hinaus haben die Flexibilität und einfache Nutzbarkeit des digitalen Dokumentationstools bei der SMS group jedenfalls die Fantasie geweckt. Man darf gespannt sein, welche weiteren Einsatzfälle künftig dafür noch gefunden werden. ◄

Machine Vision Deep Learning

Die neue Deep Learning Funktionalität des MIL Service Pack 4: effiziente und robuste CNNs werden interaktiv im MIL CoPilot trainiert und lassen sich dann sowohl innerhalb einer selbst programmierten MIL Anwendung bzw. interaktiv im Matrox Design Assistant ausführen. Die von Matrox 100 % eigenentwickelte Inferenz-Engine garantiert maximale Performance für die Klassifikation und Segmentierung. Eine weitere Marktneuheit ist ein innovativer 3D-Sensor, er generiert dichte, abschattungsfreie Punktewolken. Die Generierung der 3D-Daten erfolgt direkt auf dem Sensor, der PC ist hiervon befreit und kann seine gesamte Rechenleistung für die Auswertung der 3D-Punktewolken zur Verfügung stellen.

Die verschiedensten Flächen- und Zeilenkameras von Rauscher auf Basis von CCD, CMOS und InGaAs Sensoren eigenen sich für genaue Prüf-, Mess- und Metrologie-Aufgaben im sichtbaren und SWIR Bereich. Unabhängig von der eingesetzten Kamera-Sensorik haben alle Anwender mit Matrox Software für Bildverarbeitung immer das richtige Werkzeug zur Lösung ihrer Bildverarbeitungsaufgabe zur Hand: OEMs und Systemintegratoren profitieren von grafischen Entwicklungstools und Bildverarbeitungs-Libraries zur Integration in eigene Softwareprojekte – unabhängig ob Flächen-, Zeilen- oder sogar 3D Kamera.

Die aktuellste Hard- und Softwaretechnologie deckt ein weites Anwendungsspektrum ab und ermöglicht neue Applikationen in allen Feldern der Bildverarbeitung.

■ *RAUSCHER GmbH*
www.rauscher.de

Software-Entwicklungskit und IP für neuronale Netze

VectorBlox SDK und IP von Microchip bietet Softwareentwicklern eine einfache Möglichkeit, ein trainierendes neuronales Netzwerk ohne vorherige FPGA-Kenntnisse zu programmieren

Mit dem Aufkommen von künstlicher Intelligenz (KI), maschinellem Lernen (ML) und dem Internet der Dinge (IoT) bewegen sich Anwendungen an den Rand des Netzwerks (Edge), wo Daten gesammelt werden. Dort sind stromsparende Lösungen erforderlich, die immer mehr Rechenleistung auf kleinerem, wärmetechnisch begrenztem Raum bereitstellen müssen. Mit seiner Smart-Embedded-Vision-Initiative erfüllt Microchip Technology den wachsenden Bedarf an energieeffizienten Inferenzsystemen in Edge-Anwendungen, indem es Software-Entwicklern die Implementierung ihrer Algorithmen in PolarFire-FPGAs erleichtert. Microchips Software-Entwicklungskit (SDK) VectorBlox Accelerator ist in diesem Bereich eine wichtige Ergänzung des Angebots und hilft Entwicklern, die Vorteile der PolarFire-FPGAs zu nutzen, um flexible, stromsparende, Overlay-basierte neuronale Netzwerkanwendungen zu erstellen, ohne einen FPGA-Tool-Flow erlernen zu müssen.

FPGAs für energieeffizientere neuronale Netze

FPGAs eignen sich ideal für Edge-KI-Anwendungen, z. B. Inferenzfunktionen in stromsparenden Rechenumgebungen, da sie mehr GOPS (Giga Operations per Second) mit höherer Energieeffizienz ausführen können als eine CPU (Central Processing Unit) oder GPU (Graphics Processing Unit). Sie erfordern jedoch spezielle Kenntnisse rund um das Hardware-Design. Das VectorBlox Accelerator SDK ermöglicht Entwicklern das Codieren in C/C++ und das Programmieren energieeffizienter neuronaler Netze, ohne dass Erfahrung im FPGA-Design erforderlich ist.

Das flexible Toolkit kann Modelle im TensorFlow- und ONNX-Format (Open Neural Network Exchange) ausführen, was umfassende Framework-Interoperabilität gewährleistet. ONNX unterstützt viele Frameworks wie Caffe2, MXNet, PyTorch und MATLAB. Im Gegensatz zu anderen FPGA-Lösungen wird das VectorBlox Accelerator SDK von Microchip auf den Betriebssystemen Linux und Windows unterstützt und enthält einen bitgenauen Simulator, mit dem sich die Genauigkeit der Hardware in der Softwareumgebung überprüfen lässt. Das im Kit enthaltene IP (Intellectual Property) für neuronale Netze bietet auch die Möglichkeit, verschiedene Netzwerkmodelle zur Laufzeit zu laden.

„Damit Softwareentwickler von der Energieeffizienz von FPGAs profitieren können, muss das Hindernis beseitigt werden, neue FPGA-Architekturen und proprietäre Tool-Flows erlernen zu müssen. Zudem muss die Flexibilität bestehen, Multi-Framework- und Multi-Netzwerk-Lösungen zu portieren", erklärte Bruce Weyer, Vice President der Field Programmable Gate Array Business Unit bei Microchip.

Einfach zu KI-fähigen Edge-Systemen

„Mit Microchips VectorBlox Accelerator SDK und dem IP-Core für neuronale Netze können Software- und Hardwareentwickler eine flexible Overlay-Faltungsarchitektur für neuronale Netze auf Basis der PolarFire-FPGAs einbinden, von der aus sich dann KI-fähige Edge-Systeme einfacher erstellen und implementieren lassen, die optimale Formfaktoren, thermische Eigenschaften und Energieeffizienz aufweisen", so Weyer.

Geringerer Stromverbrauch bei höherer Kapazität

Für Inferenzfunktionen am Netzwerkrand weisen PolarFire-FPGAs einen um bis zu 50 % geringeren Stromverbrauch als andere FPGAs auf und bieten mathematische Blöcke mit 25 % höherer Kapazität, die bis zu 1,5 TOPS (Tera Operations Per Second) liefern können. Durch ihre reprogrammierbare Natur sowie die Fähigkeit, Funktionen auf einem einzigen Chip zu integrieren, ergeben sich mit FPGAs auch bessere Anpassungs- und Differenzierungsmöglichkeiten. Das PolarFire-FPGA-IP für neuronale Netze ist in verschiedenen Größen erhältlich, um in Anwendungen den Kompromissen zwischen Leistungsfähigkeit, Stromverbrauch und Chipgröße gerecht zu werden. So lassen sich Lösungen in Chipgehäusen mit nur 11 × 11 mm Größe implementieren.

Die Smart-Embedded-Vision-Initiative von Microchip wurde im vergangenen Juli vorgestellt, um Hardware- und Software-Entwicklern die Tools, IP-Cores und Boards zur Verfügung zu stellen, mit denen sie die wärmetechnischen Herausforderungen von Edge-Anwendungen mit kleinem Formfaktor erfüllen können. Da PolarFire-FPGAs im Vergleich zu anderen Lösungen einen geringeren Stromverbrauch aufweisen, erübrigen sich meist Lüfter in den Gehäusen. Mit PolarFire-FPGAs lassen sich auch mehr Funktionen in Designs integrieren. In Anwendungen wie einer intelligenten Kamera können PolarFire-FPGAs z. B. die Bildsignal-Pipeline integrieren, die die Sensorschnittstelle, den DDR-Controller, das Bildsignalverarbeitungs-IP und die Netzwerkschnittstellen umfasst, während gleichzeitig die Inferenzfunktionen für das maschinelle Lernen ausgeführt werden.

Verfügbarkeit

Das VectorBlox Accelerator SDK von Microchip wird voraussichtlich im dritten Quartal 2020 zur Verfügung stehen. PolarFire-FPGAs befinden sich bereits in der Serienfertigung. Weitere Informationen finden sich auf der Smart Embedded Vision Website oder unter vectorblox@microchip.com.

■ *Microchip GmbH*
www.microchip.com

AMD Vision Controller mit spezifischen I/Os

Nuvis-534RT ist ein hochleistungsfähiger, ultrakompakter Vision-Controller mit integrierten Kameraschnittstellen, Vision-spezifischen I/Os und Echtzeitsteuerung für Machine Vision-Anwendungen. Der AMD Ryzen Embedded V1807B 4-Kern/8-Thread-Prozessor bietet hervorragende Leistungen und das bei kompakten Abmessungen von 8,2 x 11,8 x 17,6 cm (3,4“ x 4,6“ x 6,9“).

Der Nuvis-534RT Vision Controller bietet spezielle E/A-Konfigurationen, beispielsweise einen CC-Lichtsteuerungs-Controller, mit der sich LED-Lichter direkt steuern lassen, einen isolierten 12-V-Kamera-Auslöseranschluss, einen Encoder-Eingang zum Auslesen von Positionsinformationen und DIO für den Anschluss von Sensoren/Aktoren. Alle oben genannten bildorientierten Schnittstellen können mit der patentierten DTIO V2- oder NuMCU-Technologie von Neousys verwaltet werden, um Echtzeit-Trigger/-Reaktion im Mikrosekundenbereich zu garantieren.

Die Kombination aus hoher Leistung und geringem Platzbedarf verleiht Nuvis-534RT einen unverkennbaren Vorteil von 1 - 2 Stanzungen, wobei das Bildverarbeitungssystem problemlos mit USB 3.0- und GigE-Kameras und ohne Platzbeschränkungen eingesetzt werden kann.

Die Kombination aus hoher Leistung und kompakten Maßen macht aus dem Nuvis-534RT einen praktischen Controller, auf dessen Basis sich mit wenigen Handgriffen mit USB 3.0- und GigE-Kameras ein Vision-System für geringe Platzanforderungen.

■ *Industrial Computer Source (Deutschland) GmbH*
www.ics-d.de

Feldbusfähige Servomotorsteuerung

Speziell für geringe Platzverhältnisse hat esitron den kompakten AC-Servo-Controller SC8 entwickelt. Das sehr kleine Booksize Modul mit 24 bis 60 V DC-Versorgung und hoher Leistungsdichte hat dabei alles an Bord was zu einem „richtigen“ Servo-Controller dazugehört: Frei konfigurierbare Ein- und Ausgänge mit 24-V-Logik, sowie Sicherheitsfunktionen, Ballastschaltung mit integriertem Widerstand, industrietaugliche Steckverbinder mit entsprechenden Anschlussquerschnitten und Schutzbeschaltungen. Auch die Ansteuerung einer Haltebremse ist möglich. Als Motorfeedback werden Multiturn-Absolutgeber mit Hiperface oder SSI sowie Hallschalter oder Inkrementalgeber unterstützt.

Positionieraufgaben können direkt gespeichert oder individuell per Feldbus vorgegeben werden. Dafür stehen die Schnittstellen Profibus, PROFINET, CANopen, EtherCAT und RS485 zur Verfügung. Die Sicherheitsfunktionen STO (Safe Torque Off) und SBC (Safe Brake Control) sorgen für eine einfache und sichere Einbindung in das Maschinenkonzept. Die Funktionalität der seit bereits 15 Jahren bewährten „esiMot“- Baureihe wurde in den SC8 übernommen und somit können erfahrene Nutzer dieses neue Gerät in gewohnter Weise anwenden.

■ *esitron-electronic GmbH*
www.esitron.de

SOS-Kinderdorf-Stiftung
www.sos-kinderdorf-stiftung.de

Geschichte schreiben – nicht nur Geschichten lesen

Geben Sie Kindern und Jugendlichen eine Chance, ihre eigene Geschichte positiv zu gestalten.

Jetzt helfen unter
sos-stiftung.de/helfen
089 12606-139

Einfach dynamischer navigieren

Sicherheits-Laserscanner PSENscan von Pilz jetzt mit ROS Paket für dynamisches Navigieren in der Fertigungslogistik

Mit den neuen ROS (Robot Operating System) Paketen aus dem Open Source Framework ROS für den Sicherheits-Laserscanner PSENscan von Pilz kann dieser jetzt auch für die dynamische Navigation von fahrerlosen Transportsystemen (FTS) eingesetzt werden. Bild: Pilz GmbH & Co. KG

Der Sicherheits-Laserscanner PSENscan von Pilz bietet jetzt über die sichere, produktive Überwachung von stationären oder mobilen Gefahrenbereichen hinaus auch für den Bereich der Fertigungslogistik neue Möglichkeiten. Mit den ab sofort zur Verfügung stehenden ROS (Robot Operating System) Paketen aus dem Open Source Framework ROS kann der Sicherheits-Laserscanner jetzt auch für die dynamische Navigation von fahrerlosen Transportsystemen (FTS) – zum Beispiel anhand von SLAM (Simultaneous Localisation and Mapping) – eingesetzt werden. Anwender profitieren durch eine dynamischere und dabei sichere Umsetzung mobiler Applikationen in Produktionsumgebungen.

Der Sicherheits-Laserscanner stellt die für die Navigation notwendigen Daten bereit. Die so generierte Umgebungskarte ist die Basis dafür, dass das FTS bspw. Hindernissen ausweichen kann.

Flexiblere Anwendungen

Durch den einfachen Datentausch über Standard ROS Messages (LaserScan) können über den Bereich FTS hinaus weitere mobile Applikationen im Bereich Robotik realisiert werden. Aufgrund der einheitlichen Schnittstellen und Reihenschaltung von PSENscan, ist es einfach möglich, mehrere Sicherheits-Laserscanner in eine bestehende ROS-Umgebung zu integrieren. Zudem können FTS-Anwendungen mit PSENscan flexibel angepasst werden. Kunden profitieren durch individuell anpassbare, kundenspezifische Lösungen.

Mobilität der digitalen Fabrik über ROS erhöhen

Die produktive und dabei sichere Flächenüberwachung mit PSENscan und dem neuen ROS-Paket erfüllt aktuelle Standards, darunter alle Industrieanforderungen des ROS-Industrial Consortiums. Die durch Pilz zur Verfügung gestellten ROS-Pakete können direkt vom Open Source Framework aus installiert werden, das erleichtert die Integration. Die eigene Entwicklung der Software-Features durch Pilz selbst gewährleistet, dass diese schnell dem Anwender zur Verfügung stehen.

Das ROS-Paket ist wie alle Pilz ROS-Pakete als Open Source Code (LGPL) oder über den Open Source Hoster GitHub (Onlinedienst zur Verwaltung quelloffener Software) verfügbar. ◄

Pilz GmbH & Co. KG
www.pilz.com

Gehäuse für mobile Elektronikanwendungen

Die Handgehäusereihe STYLE-CASE von OKW Gehäusesysteme hat sich um eine neue Variante erweitert

Bislang waren alle Gehäuse nur mit einem zugehörigen Batteriefach erhältlich. Neben den Größen S und M gibt es nun die Größe L auch ohne Batteriefach. Dies bietet noch mehr Platz für die innenliegende Elektronik. Das ergonomische STYLE-CASE eignet sich besonders für designorientierte Fernbedienungen aller Art, speziell für die Medizintechnik und der Industrie. Die Gehäuse sind durch ihre hochglanzpolierte Oberfläche ein besonderes Highlight für moderne Endgeräte. Die Vertiefung im Oberteil bietet Dekorfolien oder Folientastaturen einen perfekten Schutz. Zur Erhöhung der Schutzart (IP65) ist ein Dichtungs-Set (als optionales Zubehör) für Gehäuse und Batteriefach erhältlich. Die Montage erfolgt durch Torx-Edelstahlschrauben auf der Rückseite. Platinen und Einbauteile lassen sich im Innern an den vorhandenen Befestigungsdomen anbringen.

Das STYLE-CASE ist standardmäßig in drei Größen erhältlich - S (123 x 48 x 24 mm), M (147 x 56 x 27 mm) und L (166 x 64 x 31 mm). Es kann zwischen den beiden Kunststoffen ASA in verkehrsweiß (RAL 9016) und dem infrarot-durchlässigem Material PMMA (Plexiglas) in schwarz gewählt werden. Beide Materialien sind hinsichtlich ihrer Entflammbarkeit mit UL 94 HB bewertet. Jedes Gehäuse besteht aus einem Ober-, Unterteil inklusive Batteriefachdeckel und einem integrierten Batteriefach für 2 x AA Rundzellen.

Die neue Version der Größe L ist nur in verkehrsweißem ASA verfügbar. Sie hat als erstes Gehäuse dieser Reihe kein Batteriefach. Durch passendes Zubehör, wie der Zugentlastung und einer flexiblen Knickschutzhülle (Ø 5,3 mm), ist die Version ideal für kabelgebundene Anwendungen geeignet. Um Untergründe nicht zu beschädigen lässt sich das Zubehörteil auch mit passender Klebefolie anbringen.

Die Standardgehäuse lassen sich kundenspezifisch modifizieren. Zu den Leistungen gehören die CNC-Bearbeitung, Lackierung, Dekorfolien, EMV-Abschirmung, Druck- / Laserbeschriftung, Konfektion und Montage. ◄

OKW Odenwälder Kunststoffwerke Gehäusesysteme GmbH
info@okw.com
www.okw.com

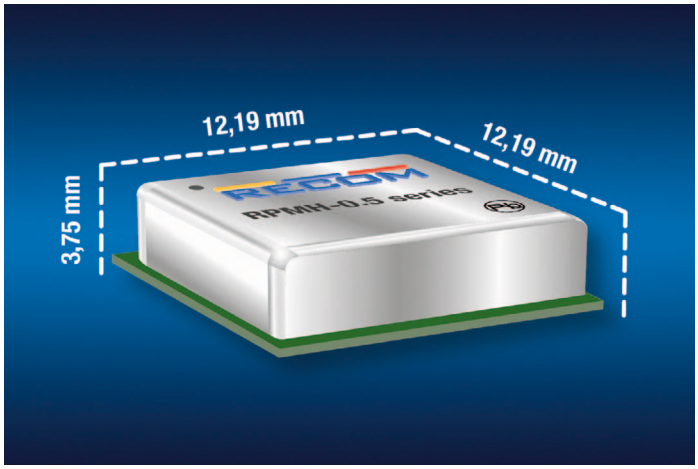
Gehäuserückwand mit Tragschienenbefestigung

Für eine schnelle und einfache Montage eines Gehäuses an einer Tragschiene nach DIN EN 60715 TH 35, der sog. Hutschiene, hat die Firma Fischer Elektronik eine Gehäuserückwand mit integrierter Hutschienenbefestigung entwickelt. Mit der neuen Gehäuserückwand RKL … gibt es nun eine Möglichkeit, unterschiedliche Gehäusevarianten von Fischer Elektronik an einer Hutschiene zu befestigen. Die robuste Gehäuserückwand, bestehend aus einem stranggepresstem Aluminiumprofil, hat eine speziell entwickelte Kontur, welche sich für die unterschiedlichen Dicken der Hutschiene nach DIN EN 60715 TH 35 (1 bis 2,3 mm) eignet. Das Aufschnappen des Gehäuses auf die Hutschiene wird durch die eingepresste Edelstahl-Drahtformfeder ermöglicht und garantiert somit einen sicheren und festen Sitz. Die Position der Klammer auf der RKL … wurde so gewählt, dass sich das Gehäuse mittig zur Hutschiene positioniert.

Die Gehäuserückwand RKL … wird im Standardportfolio für 22 unterschiedliche Gehäuse angeboten. Sie wird frästechnisch auf die jeweilige Gehäusekontur und -größe angepasst und ersetzt die rückwärtige Gehäusedeckelplatte. Der Kunde kann zwischen drei unterschiedlichen Oberflächen wählen: naturfarben eloxiert (ME), schwarz eloxiert (SA) oder elektrisch leitend transparent passiviert (TP). Andere Größen, Oberflächenbehandlungen, oder zusätzliche mechanische Bearbeitungen werden nach Kundenangaben realisiert.

■ *Fischer Elektronik*
info@fischerelektronik.de
www.fischerelektronik.de

Nicht-isolierte SMD-LGA-DC/DC-Wandler



Rutronik nimmt die neue RPMH-0.5-Serie an nicht-isolierten 0,5 A DC/DC-Wandlern von Recom in sein Programm auf. Sie haben einen Eingangsbereich von 4,3 V bis 65 V sowie fünf einstellbare Ausgabeoptionen und kommen in einem Low-Profile-DOSA-kompatiblen LGA-Gehäuse. Die RPMH-0.5-Serie ist ebenso wie die entsprechende Evaluierungsplattform unter www.rutronik24.com erhältlich.

Aufgrund der zunehmenden Zahl an Soft-Hybrid-Fahrzeugen mit 48-V-Bordnetz, sinken die Kosten für Li-Ionen-Batterien und in vielen Anwendungsbereichen kommen 48-V-Stromschienen zum Einsatz. Die RPMH-0.5-Serie von Recom eignet sich hier ideal für die Abwärtswandlung. Sie bietet bei einem Ausgang von 0,5 A fünf einstellbare feste Ausgänge (3,3 V (+10 %/ -20 %), 5 V (+10 %/-20 %), 12 V (+10 %/-40 %), 15 V (+10 %)/-40 %) oder 24 V (+17 %/-37 %)). Durch ihren Eingangsspannungsbereich zwischen 1 und 1,5 V über dem eingestellten Ausgang bis zu 65 V eignet sie sich für Systeme, die mit Nennspannungen von 5, 12, 24 oder 48 V betrieben werden.

Weiter Arbeitstemperaturbereich

Aufgrund ihres thermisch optimierten LGA-Gehäuses (12,19 x 12,19 x 3,75 mm) arbeiten die DC/DC-Wandler bei Volllast und Konvektionskühlung bei Umgebungstemperaturen von -40 °C bis 95 °C (100 °C). Sie haben einen Wirkungsgrad von bis zu 89 %. Damit lässt sich der Ausgangsstrom von 500 mA über den gesamten Eingangsspannungsbereich abnehmen. Auch bei sehr geringen Lasten bieten sie eine hervorragende Effizienz. Hinzu kommt ein äußerst geringer Ruhestrom von bis zu 16 µA (3,3 V und 5 V), was die Wandler auch für Anwendungen mit Schlafmodus, z. B. Mikrocontroller und Transceiver, prädestiniert.

Gut geschirmt

Für geringe elektromagnetische Störungen ist das RPMH mit einer sechsseitigen Abschirmung ausgestattet. Dadurch lässt sich die EMI-Klasse B mit einer einfachen und kostengünstigen Leitungsinduktivität einhalten. Weitere Funktionen umfassen einen kompletten Schutz (UVLO, SCP, OCP), Power Sequencing, Soft-Start, Ein/Aus-Steuerung, Remote Sensing sowie ein Power-Good-Signal.

Einfache Evaluierung

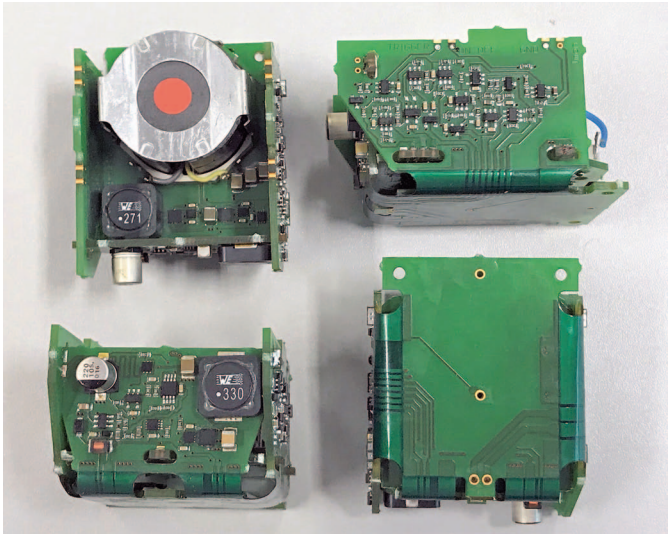
Zur DC/DC-Wandler-Serie bietet Rutronik das RPMH-0.5-EVM-1 von Recom für die einfache Evaluierung von Steuerungs-, Power-Good- und Sensorik-Funktionen. Es generiert einen konstanten Ausgangsstrom von bis zu 0,5 A aus einer externen DC-Quelle, so dass sich neben allen Funktionen des RPMH-0,5 auch das Verhalten bei Überlast oder Übertemperatur evaluieren lassen. ◄

Rutronik
www.rutronik.com

Gehäuselose Hochspannungswandler für batteriebetriebene Handgeräte

Mit den gehäuselosen Hochspannungswandlern der Baureihe HB35 bietet MKT Systemtechnik besonders kompakte Transformatorlösungen für sinusförmige Wechselspannungen bis 3,5 kVpp und 4 kHz. Anders als herkömmliche Lösungen kommen die Hochspannungsmodule von MKT dank innovativer Falt-Platinentechnik ohne gesonderte Gehäuse aus. Stattdessen dient die aufgefaltete Grund-Leiterplatte zugleich als Schutzumhausung der elektronischen Komponenten.

Durch diese platz- und gewichtsparende Bauweise eignen sich die Spannungsversorgungen optimal für batteriebetriebene Mobilgeräte. Dazu zählen maßgeblich Handgeräte für medizinische und kosmetische



Anwendungen, mobile Messeinheiten oder andere Kompaktsysteme mit Ionen- oder Elektronenquellen, die hochfrequente Wechselspannungen erfordern. Zur Überwachung der Ionisierungswirksamkeit verfügen die Module über einen eigenen Strommonitorausgang. Eine Überschlagserkennung schützt durch die sofortige Abschaltung empfindliche Geräte in der Umgebung vor Störeinflüssen. Die innovativen Hochspannungsversorgungen im Faltplatinen-Gehäuse werden von MKT nach kundenspezifischen Vorgaben gefertigt. Durch die Verwendung ausgesuchter, optimal abgestimmter Transformatoren und Resonanzwandlertechnik erreichen die Module einen annähernd perfekten Sinus und gewährleisten schonenden Batterieverbrauch.

■ *MKT Systemtechnik GmbH & Co. KG*
vertrieb@mkt-sys.de
www.mkt-sys.de

Dioden- und Thyristor-Gleichrichtermodule mit höchster Zuverlässigkeit

Finepower präsentiert neue Bipolarmodule von ABB für den mittleren Leistungsbereich. Nach der erfolgreichen Markteinführung seiner IGBT-Leistungsmodule für den mittleren Leistungsbereich baut ABB jetzt sein Halbleiterspektrum für standardisierte Industrieprodukte mit neuen Bipolarmodulen noch weiter aus. Als erstes Produkt der neuen Familie stellt das Schweizer Unternehmen sein „60Pak“ vor, in dem verschiedene Konfigurationen von Dioden und Thyristoren angeboten werden. Wie gewohnt sind dabei alle Module der Familie für höchste Anforderungen an Zuverlässigkeit und Qualität ausgelegt. Der Vertrieb erfolgt über den Leistungselektronik-Spezialisten Finepower GmbH.

Höchstes Niveau

Sowohl die Produktqualität als auch die Prozesssicherheit von ABB liegen auf höchstem Niveau, wie zahlreiche unabhängige Audits bestätigt haben. In seinen Fertigungs- und Teststrategien folgt ABB einem Zero-Defects-Ansatz. Umfangreiche und intensive Tests im Produktionsverfahren garantieren eine gleichbleibende Topqualität. Die neuen 60Pak-Module im 60-mm-Industriestandard-Gehäuse zeichnen sich durch außerordentlich geringe Verluste auch bei sehr hohen Betriebstemperaturen aus. Für höchste Zuverlässigkeit sorgen Präzisions-Druckkontakte und die isolierte Grundplatte aus AlN-Keramik.

Typische Anwendungen

der Diodenmodule sind ungeregelte Netzfrequenz-Brückenarme in Mittelspannungsantrieben, Eingangsgleichrichter in AC/AC-Wandlern und DC-Stromversorgungen für Anwendungen wie Industrie und erneuerbare Energien. Die Thyristor-Module sind ideal für den Einsatz in AC-Softstartern und drehzahlvariablen Antrieben in Industrieanwendungen sowie im Bereich erneuerbarer Energien.

Die Innenbeschaltung der Module besteht aus einer Halbbrücke mit unterschiedlichen Konfigurationen von Dioden und Thyristoren (DD, DT, TT, TD), wobei Thyristoren bis 1800 V und Dioden von 1800 V bis 6000 V Sperrspannung verbaut werden. Die Nennströme der Modulvarianten liegen im Bereich von 480 A bis 890 A. ◄

Finepower GmbH
info@finepower.com
www.finepower.com

Mit einem Klick schnell informiert!

- Jetzt NEU: Unser e-paper-Kiosk für noch schnelleren Zugriff auf die aktuellen Hefte
- Unsere Fachzeitschriften und Einkaufsführer im Archiv als Download
- Aktuelle Produkt-News und ausgewählte Fachartikel aus der Elektronik-Branche
- Direkt-Links zu den Herstellern
- umfangreiches Fachartikel-Archiv
- Optimiert für mobile Endgeräte
- Komplettes Archiv der beliebten Kolumne „Das letzte Wort des Herrn B“ aus PC & Industrie

Besuchen Sie uns auf:
www.beam-verlag.de

Shutter-Systeme von Nanomotion für Infrarotkameras

Der RS08 von Nanomotion ist ein rotatorischer, piezobasierter Shutter, speziell konzipiert für den Einsatz in Infrarotkameras, um die Genauigkeit der kontaktlosen Temperaturmessung zu verbessern. Der miniaturisierte Aufbau des Shutters ist einzigartig. Nanomotions patentierter piezoelektrischer Antrieb ist in ein 8 x 20 mm kleines Gehäuse eingebaut. Dieser erzielt nahezu geräuschlose (~15 dB) und zugleich schnelle Verstellbewegungen (90° in 130 ms) mit höchster Präzision.

Gewicht von lediglich 3,6 g

Die kompakte Bauform und ein Gewicht von lediglich 3,6 g ermöglichen eine einfache Integration in beliebige Kamerasysteme. Der hohe Emissionsgrad (>94 %) des Verschlussblattes kombiniert mit den niedrigen Verschlusszeiten ermöglicht schnelle und zuverlässige Referenzmessungen zur Temperaturkalibrierung von Infrarotkameras. Eine wichtige Einsatzmöglichkeit ist hier insbesondere die kontaktlose Fiebermessung mittels tragbarer oder stationärer Wärmebildkameras.

Eliminierung von Bildinhomogenitäten

Zugleich ermöglicht der RS08 die Eliminierung von Bildinhomogenitäten (NUC). Nanomotion ist führend in der Entwicklung und Herstellung hochpräziser piezoelektrischer Antriebssysteme für zahlreiche Anwendungsgebiete. Die SphereOptics GmbH ist Distributor von Nanomotion in Deutschland, Österreich und Schweiz.

■ *SphereOptics GmbH*
info@sphereoptics.de
www.sphereoptics.de

Frequenzumrichter von 0,25 bis 160 kW

Nord Drivesystems entwickelt seit mehr als 30 Jahren Antriebselektronik und zählt zu den Pionieren innovativer Umrichter-Technik. Mit der Familie der NORDAC-Frequenzumrichter deckt das Unternehmen ein breites Leistungsspektrum ab. Neue Schaltschrankumrichter gehören ebenso dazu, wie dezentrale Frequenzumrichter, die sich insbesondere in der Intralogistik bewähren. Dezentrale Antriebstechnik mit motornah oder direkt auf dem Getriebemotor montierten Frequenzumrichtern setzt sich dank ihrer praktischen Vorteile nicht nur in der Fördertechnik und Intralogistik immer weiter durch. Auch andere Branchen mit weitläufigen Anlagen und zahlreichen Antriebsmotoren nutzen zunehmend dezentrale Frequenzumrichter, die eine kostengünstige Montage außerhalb des Schaltschranks ermöglichen. Nord Drivesystems vereint mit der NORDAC-Familie das komplette Spektrum moderner Frequenzumrichter.

Volle Flexibilität: dezentrale Frequenzumrichter

Für einfache dezentrale Antriebslösungen, beispielsweise in Paket- und Logistikzentren, wurde der robuste NORDAC BASE-Frequenzumrichter als ökonomische Variante konzipiert. Die NORDAC FLEX-Geräte bieten größeren Funktionsumfang und können durch skalierbare Funktionalität flexibel an jede Kundenanwendung angepasst werden. Umfangreiche Steckbarkeit und einfacher Parametertransfer ermöglichen eine schnelle Installation und Wartung. Mit dem NORDAC LINK-Feldverteiler schließlich werden sowohl der Funktionsumfang, als auch die Schnittstellenoptionen auf eine neue Stufe gehoben. Diese Frequenzumrichter stehen in drei Baugrößen (0,75 kW, 3,0 kW, 7,5 kW) sowie als Motorstarter zur Verfügung. Sie sind flexibel in Ausstattung und Funktion, je nach Anforderung und Anwendung frei konfigurierbar sowie mit allen marktüblichen Bussystemen kompatibel. Im Zusammenspiel mit einem energieeffizienten Synchronmotor und einem zweistufigen Kegelstirnradgetriebe bilden sie als LogiDrive-Konzept die Basis für effiziente und maßgeschneiderte Antriebslösungen in Intralogistikanwendungen.

■ *Getriebebau NORD GmbH & Co. KG*
info@nord.com
www.nord.com

Produktprogramm um digitalen Gerätewagen erweitert

Die Richard Wöhr GmbH erweitert ihr Produktprogramm um einen neuen digitalen Gerätewagen (DGW), welcher sich durch seine vielfältigen Einsatzmöglichkeiten auszeichnet. Ob in Produktionshallen als Träger für einen Service-PC, als mobiler Arbeitsplatz in der Industrie oder im medizinischen Bereich zum mobilen Einsatz.

Durch eine gut zu reinigende und zu desinfizierende Oberfläche und den optimierten Hygieneeigenschaften werden die hohen Anforderungen im Gesundheitswesen erfüllt. Die elektrisch höhenverstellbare Arbeitsfläche in Verbindung mit der stufenlos höhenverstell- und kippbaren VESA-Halterung ermöglicht zudem in jeder Situation ein ergonomisches Arbeiten.

Des Weiteren verfügt der DGW über zwei Stromanschlüsse, welche sich unabhängig voneinander auf die benötigte Betriebsspannung einstellen lassen. Gummierte Rollen mit Bremsfunktion, ein auf Wunsch kundenspezifisches Farbkonzept und die im Betrieb tauschbaren Akkus (Hot-Swap) machen den DGW zum idealen Alltagshelfer. Eine breite Palette an Zubehörteilen wie beispielsweise eine VESA-Halterung, unterschiedliche Wandladestationen (1-fach oder 3-fach) und Montagemöglichkeiten an der Tischplatte runden den mobilen Assistenten ab. Optionale Erweiterungen sind jederzeit auf Anfrage möglich.

Der Basiswagen enthält drei Akku-Anschlüsse, einen Akku, ein Ladegerät, zwei Abdeckung für den Akku-Anschluss und eine stufenlose Höhenverstellung. ◀

Richard Wöhr GmbH
www.woehrgmbh.de

Technische Daten:		
Maße:	Höhe Oberkante Tischplatte	746 – 1146 mm
	Höhe VESA-Halterung in oberer Position	1133 – 1533 mm
	Einstellbereich VESA-Halterung	200 mm
stufenlos höhenverstell- und kippbar		
Gewicht:	ca. 30kg (volle Ausbaustufe)	
Akkukapazität:	bis zu 1200 Wh/46,5 Ah (400 Wh/15,5 Ah pro Akku)	
Akkulaufzeit:	bis zu 18 h (bei einer konstanten Belastung von 60 Watt)	

Kundenspezifische Entwicklung von IoT- und M2M-Applikationen

Mit ihrem Partner SCHMID mme bietet HY-LINE Communication Products Unterstützung bei kundenspezifischen Entwicklungen von IoT- und M2M-Applikationen. Ganz nach dem Prinzip einer modularen Entwicklung entscheidet der Kunde über den Umfang der Entwicklungsleistungen.

Die Leistungen von HY-LINE Communication und SCHMID mme umfassen die Vorentwicklung und Machbarkeitsanalyse ebenso wie die Produktentwicklung, darunter

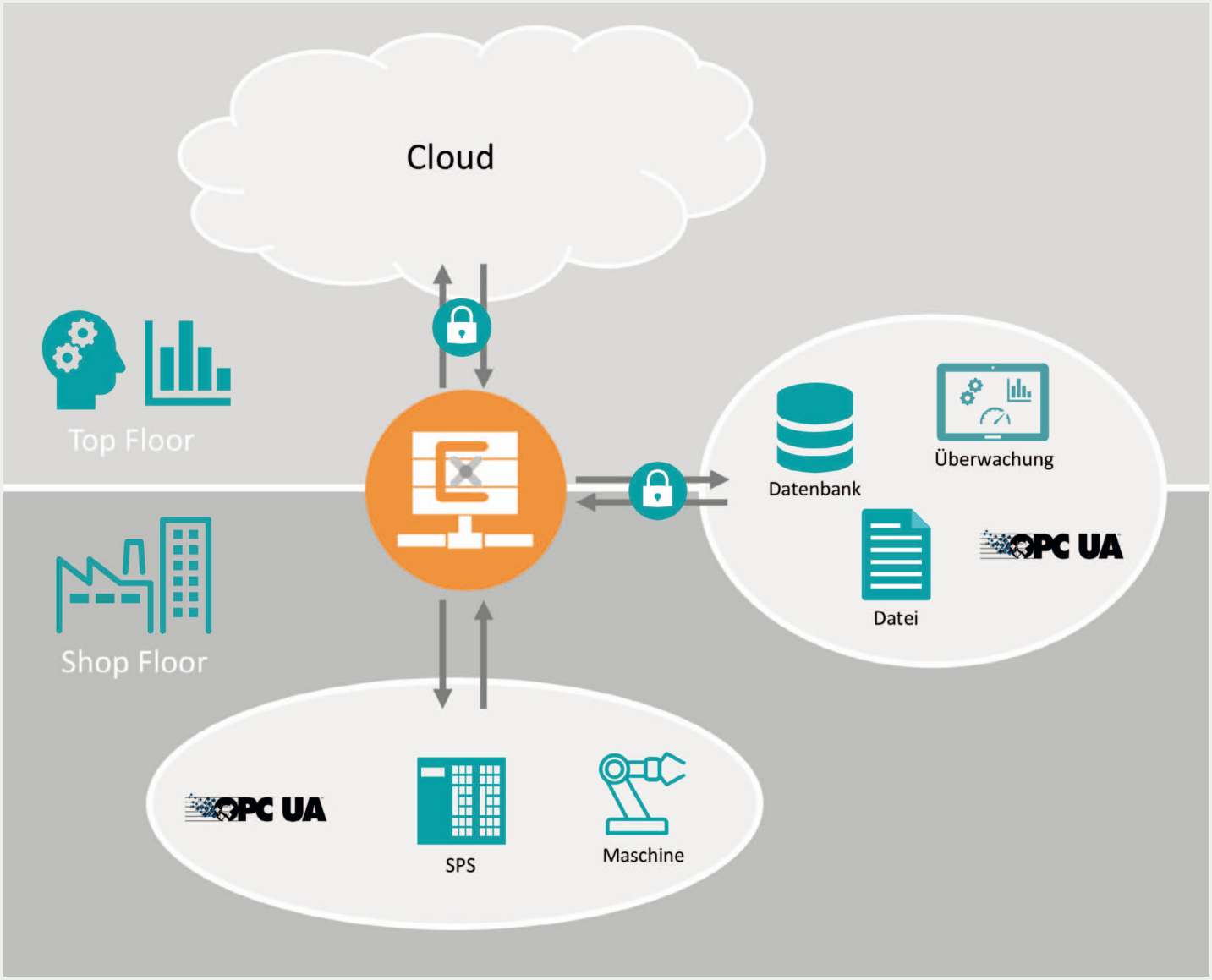
- Hardware, Firmware
- Algorithmen, grafische Bedienoberflächen
- Smartphone-Apps für iOS und Android

Ebenso wird das Re-Engineering existierender Projekte zur Anpassung an neueste Technologien sowie das Reverse Engineering angeboten. Dabei stehen leistungsfähige Elektronik-CAD-Systeme zur Verfügung: Altium Designer 20. Für Mechanik-CAD in 3D kommt SolidWorks zum Einsatz. Unterstützung erfolgt für alle maßgeblichen Schnittstellen, von LAN und WLAN, Bluetooth, ZigBee, NB IoT, GSM, 3G und 4G, RFID samt NFC, USB, bis hin zu Lösungen mit Ultra-Wide Band-Funk (UWB). Leistungsfähige Werkzeuge zur statischen und dynamischen Code-Analyse und zum Versionsmanagement sorgen dafür, dass in allen Embedded-Anwendungen qualitativ hochwertiger, lückenlos getesteter und dokumentierter Code geliefert wird, der Kundenanforderungen etwa an MISRA-Kompatibilität oder funktionale Sicherheit mühelos gerecht werden kann.

Die zunehmende Nachfrage nach mobilen Applikationen adressieren HY-LINE Communication Products und SCHMID mme durch eine komplette Dienstleistungsfamilie im Umfeld der App-Entwicklung für Android und Apple iOS.

■ *HY-LINE Communication Products*
www.hy-line.de/communication

Smart Factory - Industrie 4.0



CoDaBix®

Die universelle Datenbrücke für Industrie 4.0

SIEMENS BECKHOFF MITSUBISHI Allen-Bradley Modbus

{ REST } OPC UA MQTT Microsoft Azure

TRAEGER.DE
INDUSTRY COMPONENTS

Traeger Industry Components GmbH
Söllnerstraße 9
92637 Weiden i.d.Opf.
Tel.: +49 961 48230-0 ▪ info@traeger.de

CoDaBix ist ein eingetragenes Warenzeichen der Traeger GmbH

Automatisierungssysteme nahtlos verbinden

Optimierte Automatisierung mit integrierten PROFINET-, EtherNet/IP- und Modbus/TCP-Einstiegs-Switches

- Kompatibel mit SIMATIC step 7 und TIA-Portal (PROFINET-kompatible Modelle)
- PROFINET-Modelle unterstützen Media-Redundancy-Protokoll (MRP)
- Einfache und schnelle Bereitstellung durch Advantech IXM-Technologie

PROFINET

EKI-5528-PNMA
EKI-5526/I-PN
EKI-5528/I-PN

Managed Switches auf Einstiegsebene mit 16/8 Ports unterstützt PROFINET

EKI-5626C/CI-PN
EKI-5629C/CI-PN

Managed Switches auf Einstiegsebene mit 16/8 Ports + 2 Gigabit Kupfer/SFP Combo-Ports unterstützt PROFINET

EtherNet/IP

EKI-5526/I-EI
EKI-5528/I-EI

Managed Switches auf Einstiegsebene mit 16/8 Ports unterstützt EtherNet/IP

EKI-5626C/CI-EI
EKI-5629C/CI-EI

Managed Switches auf Einstiegsebene mit 16/8 Ports + 2 Gigabit Kupfer/SFP Combo-Ports unterstützt EtherNet/IP

Modbus/TCP

EKI-5526/I-MB
EKI-5528/I-MB

Managed Switches auf Einstiegsebene mit 16/8 Ports

EKI-5626C/CI-MB
EKI-5629C/CI-MB

Managed Switches auf Einstiegsebene mit 16/8 Ports + 2 Gigabit Kupfer/SFP Combo-Ports

Nicht das richtige dabei? Fragen Sie uns nach Ihrer Lösung.

PLUG-IN ELECTRONIC GMBH

WWW.PLUG-IN.DE

82239 Alling | Telefon +49 (0) 81 41 . 36 97 - 0 | info@plug-in.de

ADVANTECH Industrial IoT Channel Partner

Irrtum und Änderungen vorbehalten. Erwähnte Firmen- und Produktnamen sind evtl. eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller. © PLUG-IN Electronic GmbH 2020