IT&Production E-PAPER
SONDERTEILE, BRANCHENSPECIALS, THEMENSCHWERPUNKTE



Bild: © Juice Images/Fotolia.com

SONDERTEIL

INDUSTRIE-PC & HUMAN MACHINE INTERFACES

Hardware - Visualisierung - Applikationen

Explosionsschutz, Hygiene und IT-Integration

HMI-System im Ex-Bereich

Explosionsgefährdete Bereiche gehören in vielen Produktionsumgebungen der Life-Science-Industrie zum Betriebsalltag und stellen gleichzeitig hohe Anforderungen an Prozesssicherheit, Auditfähigkeit, Hygiene, Dokumentation und digitale Integration. Für HMI-Systeme entsteht daraus ein anspruchsvolles Spannungsfeld.



Symbolbild

Produktionsumgebungen in der Life-Science-Industrie stellen hohe Anforderungen an HMI-Systeme, insbesondere in explosionsgefährdeten Bereichen. Neben Sicherheits- und Zertifizierungsvorgaben spielen hygienegerechtes Design, digitale Integration und eine hohe Prozessverfügbarkeit eine zentrale Rolle. Am Beispiel der Pilot-Ex-Systeme von Systec & Solutions zeigt sich, wie eng diese Anforderungen miteinander verbunden sind. Die Systeme sind für ATEX/IECEx Zone 2 für Gas und Zone 22 für Staub klassifiziert. Zusätzlich bestehen HazLoc-Zulassungen nach nordamerikanischen Standards, unter anderem für Class I, Division 2. Damit adressieren die Systeme Produktionsbereiche, in denen explosionsfähige Atmosphären im Normalbetrieb nicht dauerhaft vorhanden sind, aber unter bestimmten Bedingungen oder im Fehlerfall auftreten können.

Explosionsschutz als zentrale Systemanforderung

Elektronische Systeme können durch Stromfluss, Wärmeentwicklung oder mechanisch verursachte Funken potenziell als Zündquelle wirken. In explosionsgefährdeten Bereichen geht es deshalb darum, diese Risiken konstruktiv zu beherrschen. Bei explosionsgeschützten HMI-Systemen beeinflusst diese Anforderung nahezu jede Komponente: die Elektronik, die Energieversorgung, die Gehäusekonstruktion, die Anschlussbereiche, die Wärmeabfuhr und die Bedienperipherie. Für Betreiber in regulierten Life-Science-Umgebungen ist das entscheidend, weil Sicherheit nicht isoliert betrachtet werden kann, sondern immer Auswirkungen auf Hygiene, Validierung und Prozessstabilität hat.

Gekapselte Bauweise

Systec setzt dies über eine gekapselte Bauweise um. Das Gehäuse muss so ausgelegt sein, dass weder Gase noch Stäube unkontrolliert eindringen und gleichzeitig keine wirksame Zündenergie nach außen gelangt. Diese Kapselung ist kein einzelnes Produktmerkmal, sondern wirkt sich auf das gesamte Systemdesign aus. So erfolgt die Wärmeabfuhr ohne aktive Belüftung passiv über die Gehäusestruktur. In hygienekritischen Produktionsumgebungen ist das relevant, weil aktive Belüftung zusätzliche Öffnungen, Luftbewegungen und potenzielle Kontaminationsrisiken schaffen würde.

Auf Energiespeicher wie Akkumulatoren verzichtet Systec. Die Energieversorgung erfolgt über definierte AC- oder DC-Anschlüsse, Datenverbindungen sind pri-

Bild ©bephoto/stock.adobe.com

mär kabelgebunden ausgeführt. Dies soll im regulierten Produktionsumfeld kontrollierbare Rahmenbedingungen für Planung, Installation und Betrieb schaffen.

Elektropolierung unterstützt Hygiene und Dekontamination

Die Gehäuse der Pilot-EX-Systeme bestehen aus Edelstahl 1.4404 / 316L. Elektropolierte Oberflächen mit geringen Rauheitswerten und glatten Kanten reduzieren Anhaftungen und unterstützen Dekontamination. Die vollgekapselte Bauweise ist dabei Teil des Explosionsschutzes und reduziert zugleich offene Fugen, Spalten und schwer zugängliche Bereiche. Ergänzend erfüllen die Systeme Schutzarten wie IP66 und IP67 und sind damit gegen Staub, Strahlwasser und zeitweiliges Untertauchen geschützt.

In bestehende Strukturen integrieren

Pilot EX ist dafür als Industrie-PC, Thin Client oder Monitor verfügbar. Die Hardware basiert auf standardisierten Intel-Plattformen mit Celeron, Core i5 oder Core i7, 8 bis 64GB Arbeitsspeicher und SSD-Speicher zwischen 128 und 2TB. Unterstützt werden Betriebssysteme wie Windows 10/11, Windows 10/11 IoT Enterprise LTSC, IGEL OS und ThinManager. Dadurch lassen sich unterschiedliche Architekturansätze abbilden – von lokalen Anwendungen bis zu zentralen Thin-Client-Szenarien.

Für die physische Integration stehen USB, Ethernet sowie variantenabhängig HDMI oder DisplayPort zur Verfügung. Die Anschlüsse werden über geschützte Anschlussplatten geführt. Das ist Teil der sicherheitstechnischen Auslegung: Schutzleiterführung, Energieversorgung und Datenintegrität müssen kontrolliert und nachvollziehbar umgesetzt werden. Für Life-Science-Unternehmen ist das relevant, weil unkontrollierte Schnittstellen nicht nur technische Risiken, sondern auch Dokumentations- und Compliance-Probleme verursachen können.

Die Bedienung

Die Bedienung erfolgt über Multitouch-Displays, die in Größen von 18,5 und 23,8 Zoll verfügbar sind – jeweils mit Full-HD-Auflösung, gehärtetem Glas, optischem Bonding und einem Betrachtungswinkel von etwa 178 Grad. Das unterstützt die Lesbarkeit und reduziert Reflexionen.

Kapazitive Funktionstasten ermöglichen die Bedienung ohne mechanische Betätigung. Bedienfunktionen können während der Reinigung deaktiviert werden, um unbeabsichtigte Eingaben zu vermeiden. Je nach Displaygröße beträgt das Gewicht etwa acht bis zehn Kilogramm bei einer Bautiefe von rund 55 Millimetern.

Für die Eingabe stehen explosionsgeschützte ergonomische Tastaturen als Glas- oder Folienvarianten mit Touchpad zur Verfügung. Das mechanische Click Hinge-Konzept ermöglicht eine werkzeuglose Montage. Das vereinfacht Wartung und Austausch – ein praktischer Vorteil in Umgebungen, in denen Stillstandszeiten möglichst kurz gehalten werden müssen.

Optionale Erweiterungen wie RFID/NFC-Authentifizierung sowie Schnittstellen für Scanner oder biometrische Systeme wie Nymi unterstützen eine personengebundene Interaktion. In regulierten Produktionsumgebungen ist das relevant, weil Bedienhandlungen eindeutig zugeordnet und dokumentiert werden müssen.

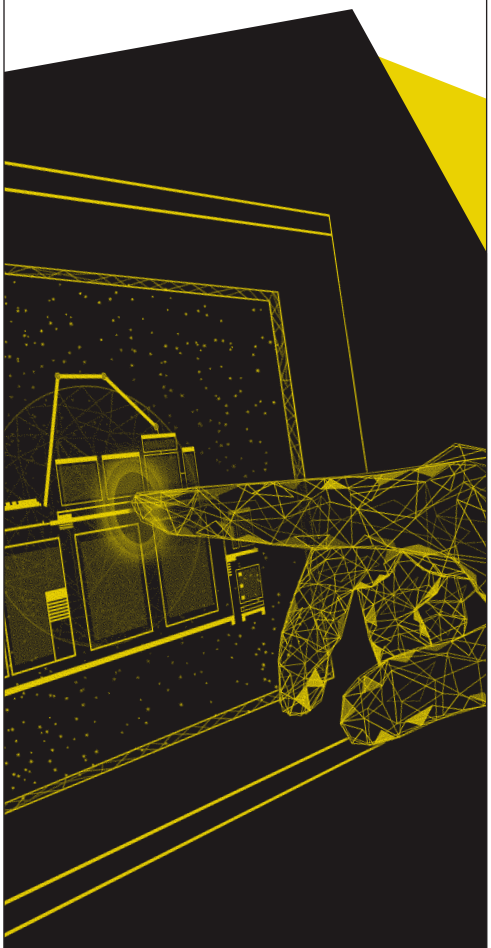
Die Systeme sind für den Dauerbetrieb ausgelegt und arbeiten typischerweise bei 0 bis 40°C und nicht kondensierender Luftfeuchtigkeit. Die Leistungsaufnahme liegt bei bis zu 80W. Für mobile Einsatzszenarien stehen EX-zertifizierte Trolleys mit definierter Energie- und Datenführung zur Verfügung.

Alles greift ineinander

Damit wird deutlich, warum EX-taugliche HMI-Systeme in der Life-Science-Produktion nicht als Einzelkomponenten verstanden werden können. Explosionsschutz, Hygiene, IT-Integration und Bedienbarkeit greifen ineinander. Die Kapselung beeinflusst die Wärmeabfuhr. Die Materialwahl wirkt sich auf die Reinigbarkeit aus, die Anschlussführung auf Installation, Betrieb und die Bedienoberfläche auf Prozesssicherheit und Dokumentation. Pilot Ex führt diese Anforderungen in einer integrierten Systemarchitektur zusammen. n

Dr. Martin Printz
Geschäftsführer
Systec & Solutions Group
www.systec-solutions.com

atvise®



HMI & SCADA – Visualisierung ohne Grenzen

Eine Plattform für Alles.
∞ viele Datenpunkte.

Nur ein Browser!
Flexibilität anstelle von Restriktion durch OPC UA im Kern und Webtechnologien in der Visualisierung.

Schnell erstellt!
Durchgängige Objektorientierung ergibt einfachstes Engineering bei jeder Projektskalierung – von HMI bis SCADA.

www.atvise.com

Echtzeitvisualisierung in der Produktion

Informationsdrehscheibe Andon-Board



Produktionsanlagen liefern kontinuierlich Daten: Maschinen melden Betriebszustände. Sensoren erfassen Prozessparameter und MES- und ERP-Systeme dokumentieren Aufträge, Stückzahlen und Qualitätskennzahlen. Die technische Grundlage für eine datengetriebene Fertigung ist in vielen Unternehmen vorhanden und mit entsprechender Visualisierung stehen Informationen dort zur Verfügung, wo Entscheidungen getroffen werden.

Andon-Boards sollen hier für Transparenz sorgen. Sie visualisieren aktuelle Produktionsdaten in Echtzeit und machen Abweichungen unmittelbar sichtbar. Ob Maschinenstatus, OEE-Wert, Ausschussquote, Auftragsfortschritt oder Materialverfügbarkeit – relevante Informationen stehen dort zur Verfügung, wo sie benötigt werden.

Produktionsdaten schnell erfassen

Je komplexer Produktionsprozesse werden, desto wichtiger wird eine schnelle Orientierung. Mitarbeitende müssen erkennen können, ob Anlagen störungsfrei laufen, ob Taktzeiten eingehalten werden oder ob Eingriffe erforderlich sind. Lange Reaktionswege kosten Zeit und erhöhen das Risiko von Produktionsverlusten. Andon-Boards verdichten die Vielzahl vorhandener Daten zu einem übersichtlichen Lagebild der Fertigung. Statt verschiedene Systeme aufzurufen oder Berichte auszuwerten, genügt ein Blick auf die Anzeige. Mitarbeitende können Probleme so frühzeitig erkennen und beheben.

Von der Maschinenmeldung zum Gesamtbild

Maschinensteuerungen, Sensorik, Qualitätsmanagement, Manufacturing Execution Systems (MES), ERP-Software oder Energiemanagementsysteme liefern Informationen, die für die Steuerung der Produktion relevant sind. Moderne Andon-Systeme verarbeiten diese Daten und führen sie in einer einheitlichen Visualisierung zusammen. Steuerungs- sowie Kommunikationsmodule erfassen die Daten protokollieren und verarbeiten diese und stellen sie über verschiedene Schnittstellen zur Visualisierung bereit. Produktionsdaten lassen sich dadurch unabhängig vom jeweiligen Ursprungssystem zentral erfassen und auswerten. Die Visualisierung wird somit zu einem Bindeglied zwischen Information Technology (IT) und Operational Technology (OT). Daten aus der digitalen Infrastruktur erreichen den Shopfloor ohne Medienbrüche und stehen den Mitarbeitenden in Echtzeit zur Verfügung.

Visualisierung als Werkzeug der Prozessoptimierung

Welche Informationen dargestellt werden, hängt von den Anforderungen des jeweiligen Unternehmens ab. In vielen Fertigungen zählen Anlagenverfügbarkeit, OEE, Stückzahlen, Taktzeiten, Qualitätskennzahlen, Ausschussraten oder Materialbestände zu den wichtigsten Kennzahlen.

Bild: Microsyst Systemelectronic GmbH

Entscheidend ist dabei weniger die Menge der dargestellten Informationen als deren Relevanz. Überladene Anzeigen erschweren die Orientierung. Bewährt haben sich Visualisierungskonzepte, die sich auf die Kennzahlen konzentrieren, die unmittelbaren Einfluss auf Produktivität, Qualität oder Lieferfähigkeit haben.

Flexible Anzeige für unterschiedliche Anforderungen

Auch die Anforderungen an die Produktionsvisualisierung unterscheiden sich je nach Branche und Fertigungsverfahren erheblich. Während in der Serienfertigung häufig Taktzeiten und Stückzahlen im Mittelpunkt stehen, spielen in der Einzel- oder Projektfertigung andere Informationen eine größere Rolle. Entsprechend flexibel müssen moderne Andon-Systeme aufgebaut sein. Inhalte, Layouts und Anzeigekonzepte lassen sich heute an die jeweiligen Prozesse anpassen. Großformatige LED-Anzeigen eignen sich insbesondere für die weithin sichtbare Darstellung von Statusmeldungen, Kennzahlen oder Alarmierungen. Industrielle TFT-Monitore bieten zusätzliche Möglichkeiten für Dashboards, Diagramme, Wartungsinformationen oder digitale Arbeitsanweisungen. Durch die Kombination beider Technologien entstehen Visualisierungskonzepte, die sowohl übersichtliche Statusinformationen als auch komplexe Prozessdaten darstellen können.

Transparenz in der Praxis

Welchen Beitrag Andon-Boards zur Prozessoptimierung leisten können, zeigt sich in der Anwendung. Im ICE-Werk der Deutschen Bahn in Köln-Nippes sorgen großformatige LED-Anzeigen für Transparenz in der Instandhaltung. Auf rund 23 Hektar Fläche werden dort Wartungs- und Servicearbeiten an Hochgeschwindigkeitszügen durchgeführt. Die Andon-Anzeigen unterstützen die Koordination der Arbeitsabläufe und stellen aktuelle Betriebs- und Statusinformationen für die Mitarbeitenden sichtbar bereit.

Sichtbarkeit als Erfolgsfaktor

Mit der zunehmenden Digitalisierung wächst die Zahl verfügbarer Produktionsdaten kontinuierlich. Der Nutzen entsteht jedoch erst dann, wenn daraus verwertbare Informationen werden. Andon-Boards übernehmen dabei eine zentrale Aufgabe. Sie verdichten Daten zu einem übersichtlichen Gesamtbild, machen Abweichungen sichtbar und schaffen die Grundlage für schnelle Entscheidungen. In modernen Produktionsumgebungen sind sie damit weit mehr als reine Anzeigeelemente – sie werden zu einem festen Bestandteil der Prozesssteuerung und der kontinuierlichen Optimierung von Fertigungsabläufen. ■

Harald Kilian
Geschäftsführer
Manuel Rass
Geschäftsführer
Microsyst Systemelectronic GmbH
www.microsyst.de

- Anzeige -





Künstliche Intelligenz und Edge Computing

Wenn die Cloud nicht kann

Der Einsatz von KI in der Produktion scheitert oft an zwei strukturellen Herausforderungen: Echtzeit-Anforderungen, die die Cloud physikalisch nicht erfüllen kann und Datensouveränitätskonflikte, die Kooperationen blockieren. Hier setzen drei Verbundprojekte des BMFTR-Programms 'Edge Datenwirtschaft' an. Ihre Ergebnisse sollen KI in der Fertigung effizienter, produktiver und datensouverän nutzbar machen.

Industrielle Feldbuszyklen liegen bei 0,5 bis 10 Millisekunden. Der Weg in die Cloud und zurück dauert selbst unter guten Bedingungen 50 bis 200 Millisekunden; bei vollständiger Cloud-Steuerung inklusive Routing und Verarbeitung werden 800 bis 2.400 Millisekunden dokumentiert. Wer Anomalien in einem laufenden Zerspanprozess in Echtzeit per KI erkennen will, stößt mit Cloud-Ansätzen strukturell oft an Grenzen. Nicht wegen fehlender Bandbreite, sondern wegen physikalisch unvereinbarer Zeitfenster. Denn für reaktive Anomalieerkennung sind Latenzen unter 100 Millisekunden erforderlich. Edge Computing, also KI-Inferenz direkt auf einem industriellen Rechner im Shopfloor, erreicht 15 bis 45 Millisekunden. Das löst das erste Problem.

Dilemma Datensouveränität

Ein weiteres Problem liegt bei der Datensouveränität etwa beim Modelltraining. Ein belastbares Anomalieerkennungsmodell braucht Tausende annotierte Fehlerereignisse: Vibrationssignale kurz vor dem Lagerausfall, Stromsignale eines stumpfen Fräswerkzeugs, Temperaturgradienten vor dem Spindelversagen. Ein einzelner Betrieb sammelt solche Ereignisse in Jahren nicht in ausreichender Zahl. Klassisches KI-Training in der Cloud setzt voraus, dass alle Rohdaten zentral zusammenfließen. Unternehmen wollen ihre Prozessgeheimnisse aber nicht an Dritte herausgeben.

Hier unterstützt Federated Learning. Dabei trainiert jedes Unternehmen sein Modell lokal auf eigenen Edge-Geräten. Nur die Modellgewichte fließen an einen Aggregationsserver. Nach aktuellem Stand der Technik ist unter diesen Architekturbedingungen kein Rückschluss auf Rohdaten vorgesehen. Zehn Betriebe mit je 50 Fehlerereignissen produzieren gemeinsam eine Datenbasis, die keiner allein hätte. Es gibt auch Szenarien, in denen Daten und Services geteilt werden sollen, aber nicht in vollem Umfang und mit allen Partnern. Hier kommen dezentrale Datenräume ins Spiel. Genau an diesem Spannungsfeld zwischen Datensouveränität und geteilten Ressourcen setzen nun die Edge-Forschungsprojekte an.

Easy: KI-Plattform für den Mittelstand

Im Projekt Easy haben die Beteiligten eine Plattform entwickelt, über die KI-Aufgaben flexibel an der Edge oder in der Cloud ausgeführt werden können. Die Rechenlast verschiebt sich automatisch: Das System balanciert lokale und globale Kapazitäten dynamisch und bedarfsgerecht. Die Basis sind überwiegend Open-Source-Komponenten, die die eigene IT betreiben kann, ohne zwingend auf externe Dienstleister angewiesen zu sein.

Use Case aus der Zerspanung

Am Use Case Werkzeugverschleiß wird das Prinzip deutlich. Bohr- und Fräswerkzeuge gehen häufig nach festen Intervallen in den Tausch, obwohl ihre Standzeit noch nicht erreicht ist. Das Easy-System erkennt per Anomaliedetektion aus Vibrations- und Stromsignalen, wann ein Werkzeug tatsächlich an seine Grenzen kommt. Mehrere Betriebe trainieren gemeinsam ein besseres KI-Modell, ohne Prozessdaten zu teilen. Parallel läuft auf dem Maschinen-Controller eine Service-Indicator-App für Lagerschäden: Sie signalisiert Wartungsbedarf dreistufig, von 'OK' über 'consider service' bis 'urgent replacement'.

Edna: CO2-Bilanz von der Anlage bis zum Trailer

Im Projekt Edna wurde am Beispiel der LKW-Aufliegerproduktion von Krone, einem Hersteller von Landmaschinen und Nutzfahrzeugen, gezeigt, wie sich Energie- und CO2-Kennzahlen mit Edge Computing durchgängig erfassen lassen. Von der Schweißstation bis in die Zuliefer-Logistik. Die technische Basis ist eine ereignisbasierte IoT-Broker-Architektur, über die Sensordaten in Echtzeit erfasst und vorverarbeitet werden können. Statt proprietärer Software wird eine Open-Source-

- Anzeige -



Bild: ©Success Media/stock.adobe.com

Eigenentwicklung genutzt; Krone setzt das Ergebnis bereits produktiv ein, die Veröffentlichung eines Architecture Blueprint für die gesamte Branche ist geplant.

In einem ersten Use Case optimiert Edna automatisierte Schweißprozesse, bei denen auch Lagerungs- und Handlingvorgänge erhebliche Ressourcen verbrauchen. Dafür nutzten die Beteiligten einen IoT-Broker und kombinierten den Einsatz von Edge- und Cloud-Computing gezielt mit KI-Methoden und digitalen Zwillingen. Die Werte laufen in ein Sustainability-Dashboard ein, dessen Open-Source-Code ebenfalls öffentlich auf GitHub abrufbar ist. Im zweiten Use Case schätzt ein KI-Algorithmus die Masse von Trailergespannen mit Ladung und berechnet daraus CO2-Emissionen im Straßengüterverkehr. Ein dritter Use Case erprobt einen Ansatz, der den vollständigen CO2-Fußabdruck eines Sattelaufliegers aus tatsächlichen Prozessdaten in Produktion und Logistik zwischen den Werken berechnet.

Escom: Datensouveränität im Shopfloor

Im Projekt Escom geht es darum, Komponentenhersteller und Maschinenanwender über einen gemeinsamen, sicheren Edge-Cloud-Datenraum zu verbinden. Da viele Betriebe ihre vertraulichen Maschinendaten lokal auswerten, erreichen Informationen z.B. aus Kugelgewindetrieben oder Motorspindeln die Komponentenhersteller aber oft nur in Ausschnitten. Damit bleiben Potenziale für präzise Zustandsdiagnosen und datenbasierte Services ungenutzt.

Escom bindet deshalb Edge-fähige Komponenten an ein Gaia-X-konformes Daten- und Serviceökosystem an. Mikroelektronik und Sensorik in Kugelgewindetrieben und Motorspindeln erfassen Zustands- und Prozessdaten, die zunächst auf Edge-Geräten oder in Embedded-Systemen vorverarbeitet werden. Über Verwaltungsschalen können berechtigte Akteure auf KI-gestützte Services zugreifen, die etwa Verschleiß bewerten, Restlaufzeiten abschätzen oder Optimierungsvorschläge für konkrete Prozesse liefern. Maschinenanwender erhalten so Zustandsreports und Empfehlungen für Austausch und Prozessanpassung, während ein Rechtemanagement steuert, welche Daten in den gemeinsamen Datenraum gelangen und wer welche Services nutzen darf.

Drei Projekte, ein Prinzip

Alle Projekte folgen demselben Prinzip: Training und Inferenz dort, wo Daten entstehen. Nur Ergebnisse übermitteln, keine Rohdaten. Datensouveränität über offene Standards absichern. n

https://tedo.link/031z96

Peter Gabriel
Leiter der Begleitforschung zum Technologieprogramm Edge Datenwirtschaft Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR)
www.bmftr.bund.de

- Anzeige -

Spectra GmbH & Co. KG

Industrie-PCs und HMIs als Basis moderner Automatisierung



Bild: Spectra GmbH & Co. KG

Die Digitalisierung industrieller Prozesse stellt hohe Anforderungen an Hardwareplattformen. Neben Zuverlässigkeit und Langzeitverfügbarkeit sind heute vor allem hohe Rechenleistung, Konnektivität, flexible Erweiterbarkeit und leistungsfähige Visualisierung gefragt. Industrie-PCs und HMI-Systeme übernehmen dabei weit mehr als klassische Steuerungsaufgaben: Sie verarbeiten große Datenmengen direkt an der Maschine, ermöglichen intuitive Bedienkonzepte und schaffen die Grundlage für KI-gestützte Anwendungen am Edge.
Als Anbieter industrieller Computer- und Automatisierungslösungen unterstützt Spectra Unternehmen bei der Auswahl passgenauer Hardwareplattformen – von leistungsstarken 19"-Industrie-PCs über modulare Panel-PCs bis hin zu GPU-beschleunigten KI-Systemen. Das Portfolio deckt unterschiedlichste Anforderungen in Produktion, Maschinenbau, Logistik, Medizintechnik und industrieller Bildverarbeitung ab.

Diese Vorteile bietet Spectra:

- Individuelle Systemlösungen
- Hohe Produktverfügbarkeit
- Schnelle Inbetriebnahme
- Langjährige IPC- und Automatisierungskompetenz

Weitere Informationen zu Industrie-PCs, HMI-Systemen und KI-fähigen Hardwareplattformen sowie passende Lösungsbeispiele finden Sie auf der Spectra Landingpage.

spectra

Kontakt

Spectra GmbH & Co. KG
Mahdenstraße 3 • 72768 Reutlingen
Tel.: +49 7121 143210
info@spectra.de
www.spectra.de/industrie-pc-und-hmi

Neue Intel-Prozessoren in der HMI-Plattform



Bild: TL Electronic GmbH

TL Electronic erweitert die Winmate E-Serie um eine neue Generation industrieller Panel-PCs auf Basis des Intel N150. Die aktualisierte Plattform richtet sich an Maschinenbauer, Anlagenhersteller sowie OEMs, die robuste HMI-Systeme für neue Projekte oder Retrofit-Anwendungen suchen. Herzstück der neuen Generation ist der Intel N150 mit vier Prozessorkernen und einer Taktfrequenz von bis zu 3,6GHz. Gegenüber der bisherigen Plattform bietet die aktuelle Architektur mehr Reserven für HMI-Software, HTML5-basierte Visualisierung, Datenverarbeitung und IIoT-Anwendungen – bei gleichzeitig energieeffizientem Betrieb. Die Panel-PCs verfügen über eine flache PCAP-Glasfront mit Multitouch-Bedienung, frontseitigen IP65-Schutz sowie ein lüfterloses Systemdesign. Die Panelmount-Bauweise ermöglicht eine Integration in Maschinen, Schaltschränke und Bediengehäuse. Zur Produktfamilie gehören derzeit Varianten mit 7-, 10,1- und 15-Zoll Displaygröße Das 7-Zoll-Modell eignet sich insbesondere für platzkritische Anwendungen und dezentrale Bedienpunkte. Die 10,1-Zoll-Version deckt klassische Aufgaben der Maschinenbedienung, Steuerung und Visualisierung ab, während das 15-Zoll-Gerät mit seiner größeren Bedienfläche für umfangreichere Prozessbilder und Anlagenvisualisierungen ausgelegt ist.

www.tl-electronic.de

DDR5-Speicher passiv um bis zu 23,4°C kühlen

Apacer hat GraTherX vorgestellt, eine industrietaugliche Kühltechnologie für DDR5-Module insbesondere in lüfterlosen Architekturen und beengten Einbauumgebungen. Die Nachfrage nach DDR5 wächst parallel zu KI-Anwendungen. Dabei sorgen die zunehmende thermische Dichte und der steigende Stromverbrauch für Bedenken hinsichtlich der Systemstabilität. Mit dem neuen Produkt sollen sich in hauseigenen Tests des Herstellers unter Hochlastbedingungen eine Temperatursenkung von bis zu 23,4°C erzielt haben lassen. Herkömmliche Systeme kühlen laut Apacer in der Regel nur um 3 bis 5°C. Das Design verbessert zudem die Wärmeableitung auf beiden Seiten des Moduls, was zu einem stabilen Betrieb über längere Zeiträume beiträgt. In lüfterlosen Industrieumgebungen ist die Rückseite von Speichermodulen aufgrund der Nähe zum Motherboard oft nur einem eingeschränkten Luftstrom ausgesetzt und damit besonders anfällig für lokale Hitzestaus. GraTherX behebt dieses Problem durch eine doppelseitige Wärmeleitstruktur. Diese leitet die Wärme von den Komponenten der Rückseite auf die Vorderseite, wo sie effektiver abgeleitet werden kann. Die Kühler setzen auf ein mehrschichtiges Thermodesign aus Kupfer und Graphen-Materialien, um sowohl die Wärmeleitung als auch die Wärmeverteilung zu optimieren. Eine zusätzliche Isolationsschicht soll den direkten Kontakt mit umliegenden Komponenten verhindern. Auf diese Weise werden die elektrische Sicherheit und eine langfristige Zuverlässigkeit zusätzlich unterstützt.



Bild: Apacer Technology B.V.

www.apacer.com

Reinraum-Arbeitsplatz mit schlankem HMI



Bild: Systec & Solutions GmbH

Tydora heißt das neue Gesamtsystem aus HMI und mobiler Arbeitsstation von Systec & Solutions. Das Produkt wurde speziell für die Anforderungen der Life-Science-Industrie sowie für den Einsatz in Reinraumumgebungen entwickelt. Das Gehäuse des Tydora 127 besteht aus Edelstahl 1.4404 / 316L und verfügt über sehr gut zu reinigende Oberflächen. Rückseitige Verschraubungen wurden vollständig vermieden, um keine Schmutzkanten und schwer zugängliche Bereiche zu schaffen. Trotz integriertem 27-Zoll-Display besitzt das System nahezu die gleichen Außenabmessungen wie bisherige 24-Zoll-Systeme. Mit einer Bautiefe von 36 Millimetern ist das System zudem rund 35 Prozent dünner als vergleichbare Systeme der vorherigen Generation und zählt damit zu den schlanksten Industrie-HMIs seiner Klasse. Die größere Anzeigefläche soll Übersichtlichkeit bei komplexen Anwendungen schaffen und Anwendern die Bedienung erleichtern. Gleichzeitig erleichtert die kompakte Bauweise die Integration auch in beengte Produktionsumgebungen.

www.systec-solutions.com

Lüfterloses KI-Rack für den Dauerbetrieb

Edge-Anwendungen stellen besondere Anforderungen: hohe Leistung bei begrenztem Platz, beständige Verfügbarkeit trotz Staub und Vibrationen sowie Toleranz bei der Umgebungstemperatur.



Bild: Acceed GmbH

Auf diese Anforderungen zugeschnitten ist der neue GT-92, ein 19-Zoll-Rack-System von Acceed, das GPU-Beschleunigung, Multikamera-Anbindung und lüfterloses Chassis-Design kombiniert. Acht Gigabit-Ethernet-Ports mit PoE+ versorgen Kameras mit Strom, insgesamt bis zu 100W bei 24V Eingangsspannung. Zusätzlich gibt es einen weiteren GbE-Port, vier USB 3.2 Gen2-Ports (10Gbps) sowie optionale serielle, CAN-Bus- und Digital-I/O-Schnittstellen. Damit lassen sich bis zu zwölf Kameras gleichzeitig anbinden, acht über Ethernet, vier über USB. Im Kern basiert der lüfterlose Rechner auf Intels Plattform der 12. bis 14. Generation, für GPU-Aufgaben ist eine Nvidia RTX 2000 ADA an Bord.

www.acceed.com

Generative KI auf photonischer Hardware



Bild: Q.Ant GmbH

Q.Ant, ein Pionier im Bereich kommerzielles photonisches Computing, hat erstmals hochkomplexe, produktionsrelevante KI-Workloads auf eigener photonischer Hardware demonstriert. Auf der ISC High Performance in Hamburg zeigte der Spezialist erfolgreich ein Diffusionsmodell und ein Recurrent Neural Network auf seinem photonischen Prozessor Native Processing Unit NPU der zweiten Generation. Damit will die Firma belegen, dass die eigene photonische Architektur die Bandbreite moderner KI-Modelle unterstützt: von generativer Bildsynthese bis hin zu sequenzieller Zeitreihenprognose. Diese Entwicklungen könnten darauf hindeuten, dass der photonische Prozessor NPU über grundlegende Algorithmen hinausgewachsen ist und inzwischen ein Niveau erreicht, das kommerzielle Anwendungen adressiert.

www.qant.com/de

- Anzeige -

proLogistik GmbH

Hygienefeste Industrie-PCs der proLogistik Group für Food & Pharma

In der Lebensmittel- und Pharmalogistik arbeitet die IT dort, wo täglich gereinigt, abgespritzt und desinfiziert wird. An Scan- und Kommissionierplätzen in Produktion und Lager stehen die Terminals damit dauerhaft unter Hygienedruck. Handelsübliche Geräte halten das selten lange aus: Sie rosten, sammeln Keime in Spalten oder geben im Reinraum Partikel ab.

Für solche Zonen hat die proLogistik Group den pro-V-pad Steel entwickelt, einen Edelstahl-Industrie-PC im fugenlosen V4A-Design. Das Gehäuse kommt ohne Toträume aus, in denen sich Schmutz festsetzen könnte. In der Lebensmittelproduktion ist das Gerät nach IP69K zertifiziert und übersteht Hochdruckreinigung, Dampf und Desinfektion. Das stützt die IFS-Standards eines Betriebs, ohne dass die Reinigung um das Terminal herum geplant werden muss. Im Auditfall lässt sich die Reinigbarkeit am Gehäuse selbst nachvollziehen.



Bild: proLogistik GmbH

Im pharmazeutischen Reinraum zählen andere Anforderungen. Hier ist der pro-V-pad Steel auf H2O2-Begasung und aggressive Wischdesinfektion ausgelegt und bleibt dabei materialstabil. Die lüfterlose Bauweise erzeugt keine Luftverwirbelungen und passt so zur kontrollierten Atmosphäre einer GMP-konformen Umgebung.

System und Halterungen konfiguriert die proLogistik Group nach den Vorgaben des jeweiligen Standorts. Wer kein Kapital binden möchte, mietet die Hardware über ein Hardware-as-a-Service-Modell. Ein Testgerät lässt sich kostenlos in die laufende Produktion stellen.

proLogistik GROUP

Kontakt

proLogistik GmbH
Fallgatter 1 • 44369 Dortmund
Tel.: +49 231 5194-0
info@prologistik.com
www.prologistik.com

Gett stellt neues Panel-PC-Portfolio vor

Gett Gerätetechnik erweitert ihr Angebot industrieller Bediensysteme um eine neue Serie von Panel-PCs unter der Marke InduSmart. Die Produktlinien BlackLine, RedLine, BlueLine und GreenLine bilden ein leistungsabgestuftes HMI-Portfolio, das von kosteneffizienten ARM-basierten Systemen für einfache Visualisierungsaufgaben bis hin zu individuell anpassbaren Premium-Panel-PCs für komplexe Bedien- und Steuerungsaufgaben im Maschinen- und Anlagenbau reicht. Seit 30 Jahren entwickelt und produziert das Unternehmen Bediensysteme für unterschiedliche Anwendungen und Branchen. Die neuen Panel-PCs ergänzen dieses Angebot um Systeme für Maschinensteuerung, Datenerfassung und Digitalisierungsprojekte. Sie basieren auf offenen Plattformen und unterstützen gängige Betriebssysteme wie Windows oder Linux. Der Panel-PCs der Reihe BlackLine bildet die Premiumklasse innerhalb des Portfolios. Das lüfterlose System kombiniert ein Metallgehäuse mit Glasbedienfläche und IP65-Frontschutz. Individualisierungsoptionen wie kundenspezifische Tastenleisten, NFC-Integration oder zusätzliche Bedienelemente sind bereits ab Stückzahl 1 realisierbar. Verfügbar in Displaygrößen von 18,5 und 21,5 Zoll, ausgestattet mit Intel-Prozessoren und eine Herstellerzusage zur Verfügbarkeit von bis zu sieben Jahren, eignet sich die BlackLine insbesondere für hochwertige Maschinen- und Anlagenkonzepte mit langen Lebenszyklen. Die RedLine-Geräte adressieren Anwendungen mit erhöhtem Rechenleistungsbedarf. Die lüfterlose Plattform basiert auf Intel Core i5-Prozessoren. Sie eignet sich für anspruchsvolle Visualisierungsaufgaben, Scada- und MES-Anwendungen sowie komplexe Maschinensteuerungen.



Bild: Gett Gerätetechnik GmbH

www.gett-group.com

Emerson integriert die MLSoc von SiMa.ai

Der amerikanische Automatisierungstechnikanbieter Emerson arbeitet mit SiMa.ai zusammen, um KI-Funktionen für die Echtzeit-Datenanalyse auf den Industrie-PCs von Emerson in Industrieumgebungen ausführbar zu machen. Das Machine Learning System on Chip (MLSoC) von des KI-Partners soll ausreichend Rechenleistung bieten damit Emersons Industrie-PCs die physikalische KI-Workloads in Echtzeit verarbeiten können. Die Industrie-PCs von Emerson mit diesem SoC sollen starken Vibrationen und Stößen sowie Temperaturen von −40 bis 70°C standhalten. Das System ermöglicht die Erkennung von Gas- und Flüssigkeitsleckagen, Feuer, Rauch, unbefugtem Zugriff sowie Geräteanomalien in Echtzeit – auch unter rauen Umgebungsbedingungen und an abgelegenen Standorten mit eingeschränkter Konnektivität. Durch die kontinuierliche Überwachung werden Ausfallzeiten reduziert, die Anlagenverfügbarkeit erhöht und die Betriebssicherheit verbessert. Gleichzeitig können Qualitätsmängel während der Produktion frühzeitig erkannt und Prozessparameter angepasst werden, um Ausschuss zu vermeiden. Die frühzeitige Erkennung von Verschleiß hilft, kostspielige Ausfälle und unnötige Investitionen in neue Anlagen zu vermeiden. Darüber hinaus trägt die kontinuierliche Optimierung des Energie- und Materialeinsatzes sowie der Druckluftsysteme zu einer effizienteren Ressourcennutzung bei und reduziert den Bedarf an menschlicher Überwachung in potenziell gefährlichen Arbeitsbereichen.

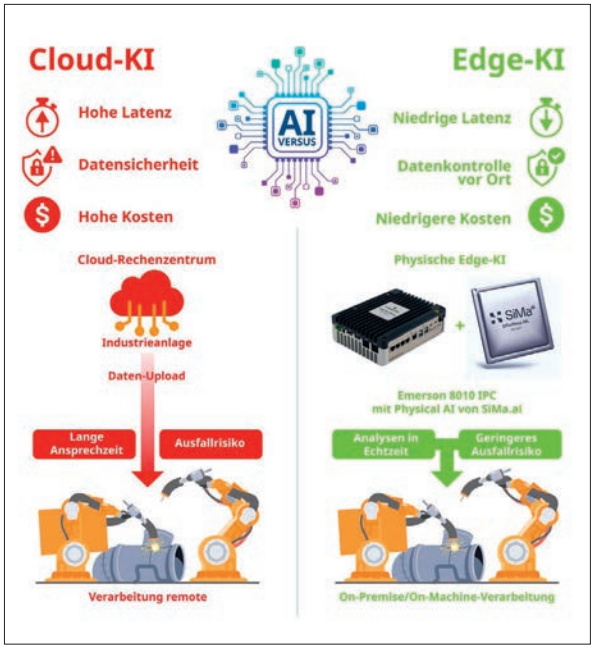


Bild: Emerson Process Management GmbH & Co. OHG

www.emerson.com

Modibus-Geräte für Systemintegrationen

Modibus hat eine Produktfamilie zur Verbindung von Maschinen- und Anlagensteuerungen vorgestellt. Die Geräte sind für Aufgaben rund um Fernwartung, Cloud-Anbindungen, Visualisierungen und WLAN-IO-Einbindungen über Profinet-Bus konzipiert. Die Geräte umfassen ein Hauptmodul MB213, das als Basis dient für ein zusätzliches Modul Fernwirk-Service über 4G/LTE oder serielles IO (RS232/RS422). Weiter kann dieses Hauptmodul über eine Docker-Installation zu einem Edge-Gateway konfiguriert werden, oder auch als Basis für eine begrenzte Visualisierungs-Applikation wie Grafana. Ergänzend gibt es Funktionsmodule wie WLAN Access-Points und Protokoll-Konverter. Wesentliche Eigenschaften der Geräte sind speziell zur Unterstützung der NIS2-Richtlinie und Private-5G-Umgebungen ausgelegt. Die Plug&Play-Installation, Device-Net und webbasierte Verwaltung und der Online-Support sollen Inbetriebnahme und Service der Geräte beschleunigen.



Bild: Jakob Ott Industrieautomation

www.modibus.de

Neue Prozessoren zur Edge-KI-Inferenz

Advantech hat gemeldet, in die nächste Generation seiner industrietauglichen Embedded-Boards und Edge-KI-Systeme Intel Core Series 3-Prozessoren zu integrieren. Basierend auf der Intel 18A-Prozesstechnologie bietet die Core 3-Serie ein hybrides CPU-Design mit bis zu sechs Kernen (zwei Performance-Kerne und vier Efficient-Kerne), um eine bis zu 1,2-fach höhere Single-Thread-Leistung im Vergleich zu Prozessoren der vorherigen Generation bereitzustellen. Mit einer neuen Xe3-Grafik-Engine und der integrierten Intel NPU 5.0 ermögliche die Architektur eine verteilte KI-Beschleunigung über CPU, GPU und NPU und erreicht eine KI-Gesamtleistung von bis zu 40 TOPS. Die Integration einer dedizierten NPU in die Mainstream-Prozessoren der Serie 3 ermögliche energieeffiziente KI-Inferenz, die für Always-On-Edge-Workloads optimiert sei. In Kombination mit CPU- und GPU-Rechenkapazitäten eignet sich das Produkt für ressourceneffiziente Edge-KI-Inferenzanwendungen etwa in Industrierobotern.



Bild: Advantech Co., Ltd.

www.advantech.com

- Anzeige -

PICOS GmbH

IP65 Industrie-PCs und Monitore

Industrie PCs und Monitore mit und ohne Touch-Screen von 15,6“ bis 55“ Bildschirmdiagonale

- Robuste Industrie-PCs und Monitore im Widescreen-Format bis 55“ (mit Touchscreen)
- Stahl- (Black-Line) oder Edelstahl-Gehäuse (Stainless-Steel-Line)
- Widerstandsfähig nach IP65-Schutzart (optional bis IP69k)
- Stufenlose und leicht zu reinigende Front aus Sicherheitsglas
- Moderne PCAP-Multitouch-Technologie


Bild: Picos GmbH

- Optional auch mit schweren Handschuhen zu bedienen
- Stand-Alone-Betrieb oder Integration in vorhandene IT-Infrastruktur
- Entwickelt für den 24/7-Einsatz in rauer und feuchter Umgebung
- Lüfterloser und wartungsarmer Aufbau
- Effektive Wärmeableitung über Gehäuserückwand
- Skalierbare Leistung durch Intel® Core™ i3, i5 oder i7 Prozessoren
- Performante M.2 NVMe SSDs und DDR4 Arbeitsspeicher
- Einfache Montage auf Basis von Standard VESA-Befestigungen
- Zubehör wie Tastaturen, RFID-Reader, IP65-Kabel,
- VESA-Halterungen und mehr
- Kundenspezifische Anpassungen

Fragen Sie uns an und wir finden zusammen mit Ihnen eine passende Lösung für Ihre Anwendung.

PICOS Industrial Computer Systems

Kontakt

PICOS GmbH
Auf dem Molzberg 2 • 57548 Kirchen
Tel.: +49 2741 68494 -90
info@picos-gmbh.de
www.picos-gmbh.de



Mit seinen Edge Computing-Lösungen bietet Schäfer IT-Systems vollständige IT-Infrastrukturen für den dezentralen Betrieb moderner Anwendungen.

Edge-Computing-Portfolio von Schäfer IT-Systems

SYSTEME FÜR DEZENTRALEN BETRIEB

Mit seinen Edge Computing-Produkten bietet Schäfer IT-Systems vollständige IT-Infrastrukturen für den dezentralen Betrieb moderner Anwendungen. Vom Micro-Datacenter bis hin zu Dienstleistungen.

Produktionsanlagen, Filialnetze, Campus-Umgebungen, Krankenhäuser, Logistikzentren oder Maschinenparks erzeugen heute kontinuierlich große Datenmengen. Für viele Anwendungen ist es dabei entscheidend, Informationen nicht erst in entfernte Cloud- oder Colocation-Strukturen zu übertragen, sondern sie direkt am Ort ihrer Entstehung zu verarbeiten. Kurze Datenwege, niedrige Latenzzeiten, hohe Verfügbarkeit und ein sicherer Betrieb werden damit zu zentralen Anforderungen für IT-Architekturen.

Mit seinen Edge Computing-Produkten bietet Schäfer IT-Systems komplette Infrastrukturen für diesen dezentralen IT-Betrieb. Das Portfolio umfasst kompakte Micro-Data-Center im 19”-Schrankformat sowie skalierbare Mini-Data-Center für größere dezentrale Standorte. Die Systeme werden individuell auf Anwendung, Umgebung und Leistungsbedarf abgestimmt und verbinden Rack-, Cooling-, Power-, Monitoring- und Security-Komponenten zu einer integrierten Gesamtlösung.

Edge Computing als Teil hybrider IT-Strategien

In hybriden IT-Architekturen ergänzt Edge Computing zentrale Rechenzentren, Cloud- und Colocation-Strukturen um lokale Rechenleistung. Während zentrale Data Center weiterhin für übergeordnete IT-Services, Speicherung oder umfangreiche Analytik genutzt werden, können Edge-Systeme standortnahe Aufgaben wie das Erfassen, Vorverarbeiten, Analysieren und Bereitstellen geschäftskritischer Daten übernehmen.

Für Unternehmen bedeutet das: Prozesse können schneller reagieren, sensible Daten lassen sich lokal verarbeiten und kritische Anwendungen bleiben auch dann verfügbar, wenn Verbindungen zu zentralen Systemen eingeschränkt sind. Besonders relevant ist dieser Ansatz für Produktionsprozesse, Filialstrukturen, Campus-Netzwerke, Gesundheitswesen, Logistik sowie Anwendungen mit KI- oder HPC-Lasten (High Performance Computing).

Micro-Datacenter

Für Standorte mit begrenztem Raumangebot oder klar definierten lokalen IT-Anforderungen bietet Schäfer Micro-Data-Center als Einschranklösungen. Sie integrieren alle wesentlichen Infrastrukturkomponenten in einem geschlossenen System: von Kühlung und Stromversorgung über Rack-PDUs bis hin zu Zugangsschutz, Brandschutz und Monitoring.

Die Referenzmodelle reichen vom Micro DC 2 über Micro DC 6 und Micro DC 10 bis zum Micro DC 50. Diese decken die Leistungsklassen von 2 bis 50kW ab. Je nach Modell kommen Luft/Luft-, Luft/Wasser- oder Wasser/Wasser-Kühlkonzepte zum Einsatz. Modelle mit Direktwasserkühlung unterstützen darüber hinaus den Betrieb leistungsstarker GPU-, KI- und HPC-Anwendungen sowie die Nutzung von Abwärmepotenzialen.

Bild: Schäfer IT-Systems

- Anzeige -

INNOVATIVE INDUSTRIE-PCS MIT MODULAREM AUFBAU



BOX-PC BPCAL02/03 AB € 496,–*

- Lüfterloses Design – 24/7 Dauerbetrieb, praktisch wartungsfrei
- Mit Intel Core i7, Core i5 oder Core i3 CPU
- Bis zu 64 GB DDR5 RAM & NVMe SSD
- Erweiterter Temperaturbereich: -20 °C bis +60 °C (Option)
- Flexibles IO-Konzept: Modular erweiterbar mit bis zu 6× LAN (2.5G), 4× COM, USB, Digital I/O, LTE & Wi-Fi
- Robustes Aluminium-/Stahlgehäuse
- Perfekt für den Schaltschrank: Optionaler 9–36 V DC-Weitbereichseingang & DIN-Rail-/Hutschienen-Montage

Mehr erfahren und Modelle vergleichen: WWW.SHUTTLE.EU

TIPP: Ihr Box-PC – so individuell wie Ihr Projekt! Nutzen Sie unseren Produktkonfigurator und passen Sie Ihr Barebone perfekt an Ihre Anforderungen an.
go.shuttle.eu/V9X2v

* Empfohlener HEK bei offiziellen Shuttle Distributoren, zzgl. USt.

Shuttle®

Micro-Data-Center eignen sich u.a. für kleine Technikräume, Filialen, Produktionsumgebungen oder Standorte mit hohen Anforderungen an Sicherheit und Verfügbarkeit.

Mini-Datacenter

Für größere dezentrale IT-Standorte, Campus-Netzwerke oder wachsende Edge-Workloads bietet Schäfer Mini-Data-Center als modular aufgebaute Mehrschranksysteme. Sie sind für steigende Anforderungen an Compute-, Storage- und Netzwerkleistung ausgelegt und lassen sich flexibel anpassen.

Die Referenzmodelle Mini DC 10, Mini DC 15, Mini DC 20 und Mini DC 30 decken Leistungsklassen von 10 bis 30kW ab. Je nach Ausführung bestehen sie aus zwei bis vier Racks. Integrierte USV-Systeme, redundante A/B-Stromverteilung, Rack-PDUs, Monitoring, Zutrittsschutz und Brandschutz schaffen die Grundlage für einen hochverfügbaren Betrieb. Wasserkühlung, Freikühlung und optionale Wasseraufbereitung unterstützen zudem einen energieeffizienten und nachhaltigen Betrieb.

„Edge Computing ist ein zentraler Baustein moderner IT-Strategien. Unternehmen benötigen Infrastrukturen, die Rechenleistung nah an Prozesse, Maschinen, Standorte und Anwender bringen, ohne Kompromisse bei Sicherheit, Verfügbarkeit und Effizienz“, sagt Thomas Wermke, Vertriebsleiter bei Schäfer IT-Systems. Er betont: „Wir liefern nicht nur einzelne Komponenten, sondern ein vollständig abgestimmtes Gesamtsystem.“

Service von der Planung bis zum Betrieb

Das Unternehmen unterstützt Kunden von der Beratung und Konzeptionierung über Installation und Inbetriebnahme bis hin zum After-Sales-Service. Dazu gehören u.a. Wartung, Support, Ersatzteilservice und optional auch Fernüberwachung. In der Planungsphase werden Standortbedingungen, Leistungsanforderungen, Sicherheitsaspekte und spätere Erweiterungsmöglichkeiten berücksichtigt. In der Umsetzung sorgt Schäfer IT-Systems dafür, dass alle Komponenten fachgerecht integriert, geprüft und aufeinander abgestimmt werden.

„Gerade bei dezentralen IT-Standorten zählt jedes Detail: von der Kühlung über die Stromversorgung bis zur Überwachung und Absicherung der Systeme“, so Thomas Wermke. „Durch unsere hohe Systemkompetenz können wir Edge-Infrastrukturen individuell planen, fachgerecht installieren und langfristig betreuen.“ IT-Verantwortliche erhielten so eine standardisierte, aber individuell konfigurierbare Infrastruktur, die darüber hinaus skalierbar ist. n

Schäfer IT-Systems
www.schaefer-it-systems.de

- Anzeige -

iniNet Solutions GmbH

Modulare HMI-Entwicklung mit SpiderControl Web-HMI Editor V9



Bild: iniNet Solutions GmbH

Mit dem Web-HMI Editor V9 präsentiert iniNet Solutions eine vollständig überarbeitete Generation seiner HMI-Plattform. Die neue Version verfügt über ein modernes, komplett neu entwickeltes User Interface auf Basis aktueller HTML5-Technologie.
Im Mittelpunkt von Version 9 stehen Benutzerfreundlichkeit, Wiederverwendbarkeit und Automatisierung. SVG-Vektorgrafiken mit dynamischer Farbumschaltung, Makrobibliotheken, Templates und Code-Generatoren ermöglichen eine hochgradig modulare Projektierung. Wiederverwendbare HMI-Bausteine reduzieren Engineering-Aufwand und Wartungskosten erheblich. Je nach Automatisierungsgrad lassen sich Entwicklungszeiten um bis zu 80 % senken.
Die Single-Page-Application-Architektur sorgt für kurze Ladezeiten und eine hohe Performance auch bei großen Projekten. Die HMI-Applikationen können sowohl auf der SPS als auch im übergeordneten SCADA Betrieb verwendet werden. Funktionen wie Trend- und Analysewerkzeuge, Alarm- und Rezeptmanagement, Mehrsprachigkeit, responsive Design sowie integrierte Benutzerverwaltung unterstützen anspruchsvolle Industrieanwendungen.
Ein besonderes Alleinstellungsmerkmal ist der SpiderControl MicroBrowser. Er ermöglicht den Betrieb identischer HTML5-Visualisierungen sowohl in Standard-Browsern als auch auf kostengünstigen Microcontroller-basierten Thin Clients. Dadurch können Maschinen- und Anlagenbauer moderne Web-HMIs mit deutlich geringeren Hardwarekosten realisieren, ohne auf Funktionalität oder Robustheit zu verzichten.

SpiderControl™

Kontakt

iniNet Solutions GmbH
Fichtenhagstr. 2 • 4132 Muttenz
Tel.: 0041 61 716 96 26
info@ininet.ch
www.ininet.ch

Modernisierte Visualisierung der Fraport-Gepäckförderanlage

Leitstand für 100 Kilometer Logistik



Für einen reibungslosen Transport des Reisegepäcks betreibt Fraport am Flughafen Frankfurt eine der weltweit größten Gepäckförderanlagen.

Fraport betreibt am Flughafen Frankfurt eine der komplexesten Gepäckförderanlagen weltweit. Jährlich werden hier Millionen von Koffern sortiert und verteilt. Um die Systemverfügbarkeit zu sichern und technologisch auf dem neuesten Stand zu bleiben, wurde die Visualisierung der Anlage vollständig modernisiert – mit Zenon von Copa-Data.

Der Flughafen Frankfurt ist mit mehr als 61 Millionen Passagieren pro Jahr eines der wichtigsten internationalen Luftverkehrsdrehkreuze Europas. Für einen reibungslosen Transport des Reisegepäcks betreibt die Fraport AG hier eine der weltweit größten und leistungsfähigsten Gepäckförderanlagen (GPA) weltweit. Aktuell ist sie rund 81km lang und umfasst etwa 22.500 Elektroantriebe. Mit der Inbetriebnahme von Terminal 3 erhöht sich die Gesamtlänge auf rund 100km und die Anzahl der Antriebe steigt auf etwa 26.500. An Spitzentagen werden mit einer Transportgeschwindigkeit von bis zu 18km/h mehr als 120.000 Gepäckstücke vollautomatisch sortiert und verteilt. Ein Ausfall der GPA oder eine ineffiziente Steuerung könnten massive Auswirkungen auf den gesamten Flughafenbetrieb haben.

Veraltete Systeme erschwerten Betrieb

Vor dem Projektstart arbeitete das Baggage Control Center für die Visualisierung, Steuerung der Gepäckförderanlage und Anzeige der Ankunftsgepäckbänder mit drei verschiedenen Softwarelösungen. Diese Fragmentierung führte zu erheblichem Mehraufwand bei der Bedienung und hohen Wartungskosten. Auch die veraltete analoge Mosaik-Anzeigetafel stellte das Team vor Herausforderungen: Änderungen daran waren nur durch externe Firmen möglich, was Kosten, Wartezeiten und Flexibilitätsverluste bedeutete. Zudem geriet die physische Erweiterbarkeit der Mosaikfläche beim Ausbau neuer Terminalbereiche wie dem Flugsteig A-Plus an ihre Grenzen. Weitere Anlagenteile konnten nicht mehr dargestellt werden. Durch die fortlaufende Modernisierung und zahlreiche Neubauten im Gepäckförderungssystem waren regelmäßige Änderungen an der Visualisierung und Steuerung notwendig. Die bisherigen Systeme waren dafür zu unflexibel und konnten diese Anforderungen nur mit hohem Aufwand erfüllen.

Neue zentrale Visualisierungsplattform

Nach eingehender Evaluierung entschied sich Fraport für Zenon - eine modulare, skalierbare Plattform, die durch ihre offene Architektur und umfangreiche Standardfunktionen überzeugte. Ziel war es, sämtliche Teilbereiche der GFA in eine zentrale Visualisierung zu überführen. Die Umsetzung gelang in 61 strukturierten Unterprojekten mit derzeit mehr als 1,37 Millionen Tags. Die Kommunikation erfolgt über rund 160 Treiber mit rund 680 SPSen. Ein Großteil der Funktionen konnte mit Zenon Standardfunktionen umgesetzt werden. Komplexere Anforderungen, wie spezielle Prozesslogiken, wurden über Add-ins und die Programmierschnittstelle (API) in C# realisiert. „Bei der Umsetzung zusätzlicher Programmierungen unterstützte uns Dr. Matthias Oertel von unserem externen Partner Helix. Auch in Hochlastphasen konnten wir in der Projektierung auf seine Unterstützung setzen", sagt Alex Fuchs, FGS-IG, Fraport. „Durch die große Funktionsvielfalt von Zenon - z.B. durch zahlreiche verfügbare Treiber und eine flexible Programmierschnittstelle - können wir das System sehr flexibel an unsere individuellen Anforderungen anpassen und optimal in unsere bestehende Infrastruktur integrieren. So konnten wir auch auf viele Wünsche des operativen Personals im Baggage Control Center eingehen und die Visualisierung bestmöglich an deren Bedürfnisse anpassen", ergänzt Sebastian Spitzbart, FGS-IG, Fraport.

Bild: Fraport AG

Umstellung im laufenden Betrieb

Eine besondere Herausforderung bestand darin, die Umstellung im laufenden Betrieb umzusetzen – ohne Beeinträchtigung des Flughafenalltags. Dazu wurde die Visualisierung mit Zenon zunächst als Parallelsystem aufgebaut und umfangreich getestet. Erst als alle Funktionen einwandfrei liefen, nahm das Team die bestehende Mosaik-Wand endgültig außer Betrieb. Seitdem läuft die Visualisierung auf modernen 86”- und 42”-Monitoren an einer Videowand sowie auf 16 Operator-Arbeitsplätzen mit je drei Monitoren im Baggage Control Center. Für Flughäfen, deren Infrastruktur beinahe rund um die Uhr in Betrieb ist, sind solche Modernisierungen im Live-Betrieb grundsätzlich anspruchsvoll und erfordern eine exakte Planung sowie enge Abstimmung aller Beteiligten.

Mehr Kontrolle, weniger aufwendig, effizienter

Durch den Umstieg auf Zenon konnte Fraport nicht nur die gesamte GFA zentralisieren, sondern auch die betriebliche Effizienz erheblich steigern. Anpassungen an Visualisierungen oder Anlagenstrukturen sind nun intern durchführbar - unabhängig von Dienstleistern. Dies spart Kosten, beschleunigt Projektzyklen und reduziert Reaktionszeiten im Störfall. Auch die Integration neuer Terminalbereiche kann unkompliziert erfolgen.

Ein wesentlicher Vorteil: Zenon ermöglicht durch die übersichtliche Darstellung aller Zustände und Prozesse eine deutlich verbesserte Betriebsüberwachung. Fehlerquellen lassen sich frühzeitig erkennen und schnell beheben. „Das Projekt hat zu einer deutlichen Modernisierung und Vereinfachung der Systemlandschaft geführt. Durch die Einführung von Zenon konnte die vorher bestehende Fragmentierung mehrerer Einzelsysteme aufgelöst und durch eine zentrale, integrierte Lösung ersetzt werden”, sagt Spitzbart. „Die Plattform ist zudem beliebig erweiterbar – auch zukünftige Funktionalitäten lassen sich nahtlos einbinden”, ergänzt Fuchs.

Mehr als geplant erreicht

Ursprünglich als reine Visualisierung gedacht, übernimmt Zenon heute zusätzliche Aufgaben: Steuerung von Weichen, Ansteuerung von Lesestellen und Kontrolle zusätzlicher Komponenten. Auch Predictive-Maintenance-Konzepte lassen sich künftig integrieren. Die Plattform ist damit weit mehr als eine HMI. Es bildet das digitale Rückgrat der GFA-Überwachung und wird nach der Fertigstellung des Terminals 3 auch dieses visualisieren ■

Copa-Data GmbH
www.copadata.com/de

- Anzeige -

TL Electronic GmbH

Mehr GPU-Power für industrielle KI-Workloads

Der neue WNAI-E800L ist eine Hardwareplattform mit hoher Rechenleistung, schnellen Schnittstellen und industrieller Robustheit. Für Edge AI Computing, Machine Vision, Deep Learning und datenintensive Automatisierungsaufgaben.
Das System kombiniert Intel® Core™ Performance bis zur 14. Generation mit erweiterter GPU-Kompatibilität. Unterstützt werden leistungsstarke NVIDIA® Grafikkarten wie GeForce RTX 5090 oder RTX PRO 6000 Blackwell. Damit eignet sich der WNAI-E800L für KI-Inferenz, GPU-beschleunigte Bildverarbeitung, optische Qualitätskontrolle, Objekterkennung, Robotik und Prozessüberwachung direkt am Edge. Bis zu 96 GB RAM, drei Intel® 2.5GBit LAN-Ports, sechs USB3.2-Schnittstellen sowie DisplayPort und HDMI schaffen die Grundlage für die Anbindung von Kameras, Sensorik, Peripherie und Visualisierung.
Für den Dauereinsatz ist der Box-PC in einem robusten Stahlblech-Gehäuse ausgeführt und mit aktivem Kühlkonzept, TPM 2.0 sowie langzeitverfügbarer Plattform auf industrielle Integration ausgelegt.
Die TL Electronic GmbH aus Bergkirchen bei München entwickelt und vertreibt seit über 40 Jahren industrielle IPC- und Visualisierungssysteme. Zukunftssicherheit und Individualisierbarkeit stehen im Fokus. Modulare Plattformkonzepte, langfristige Verfügbarkeit und die Zusammenarbeit mit dem Partner Winmate ermöglichen passgenaue und skalierbare Systeme. Ergänzt wird das Hardwareangebot durch eine ganzheitliche 360°-Beratung – von der Anforderungsanalyse über Konfiguration und Integration bis hin zu Service und Lifecycle-Management.


Bild: TL Electronic GmbH

Kontakt

TL Electronic GmbH
Bgm.-Gradl-Str. 1 • 85232 Bergkirchen-Feldgeding
Tel.: +49 (0)8131 33204-0
info@tl-electronic.de
www.tl-electronic.de

Anforderungen an industrielle Displaysysteme

Der Schlüssel zur Mensch-Maschine-Interaktion

Artikel anhören

In der Industrie reicht Hightech nicht allein, Maschinen und Menschen müssen möglichst reibungslos interagieren. Das Display ist dafür eine zentrale Schnittstelle, um komplexe Prozesse verständlich zu machen, Eingriffe zu erleichtern und Fehler zu vermeiden. Daher muss es Anzeigen geben, die auch unter harten Bedingungen funktionieren, egal ob Stahlwerk, Offshore-Anlage oder in der Fabrik.



Damit ein Display in der Industrie seinen Zweck erfüllt, reicht nicht nur eine ansprechende Optik oder seine Bedienbarkeit. Es muss spezifischen, oft extremen Anforderungen gerecht werden, technisch sowie im täglichen Einsatz. Weit mehr als bei Consumer-Geräten zählen in der Industrie Langlebigkeit, Verlässlichkeit und Widerstandsfähigkeit. Das Display ist das Bindeglied zwischen Mensch und Maschine – hier entscheidet sich, wie intuitiv, sicher und effizient der Bediener mit der Technik interagieren kann. Neben Komfortfunktionen sorgen Robustheit und Präzision für reibungslose Abläufe und im Ernstfall sogar für Sicherheit.

Industrie und Verbraucher

Ein Beispiel: In einem CNC-Bearbeitungszentrum muss ein Facharbeiter das Display auch bei direktem LED-Hallenlicht und seitlicher Sicht ablesen können. Nur so kann er schnell und fehlerfrei reagieren, wenn Produktionsparameter angepasst werden müssen. Ein Consumer-Panel wäre hier durch Spiegelungen oder eine geringe Helligkeit unbrauchbar. Industrielle Displays erreichen dagegen mittlerweile mehr als 1.000cd/m² Leuchtdichte und nutzen entspiegelte oder chemisch gehärtete Frontgläser, um Reflexionen zu reduzieren und die Lesbarkeit zu sichern. Weitere Unterschiede liegen in der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV), Vibrationstoleranz, Temperaturbeständigkeit und IP-Schutzklasse. Displays an mobilen Baumaschinen müssen etwa –30 bis +85°C aushalten, während Bedienterminals in Reinräumen komplett versiegelt und mit Desinfektionsmitteln kompatibel sein müssen. Ein zentraler Punkt ist auch die Langzeitverfügbarkeit. In der Medizintechnik oder im Bahnsektor bleiben Geräte oft bis zu 20 Jahre im Einsatz. Wird ein Display abgekündigt, kann das eine vollständige Neukonstruktion des Geräts erzwingen, mit enormen Kosten. Hersteller industrieller Displays versprechen daher über viele Jahre identische Bauformen und Ersatzteilverfügbarkeit.

Maßgeschneiderte Produkte

Diese Anforderungen führen dazu, dass industrielle Displays fast ausschließlich kundenspezifisch entstehen. Selbst scheinbar kleine Anpassungen wie ein anderer Steckerwinkel, ein spezifischer Montagerahmen oder ein abweichender Druck machen aus einem Standarddisplay ein individuell entwickeltes Produkt. Ein Beispiel aus der Praxis: Ein Hersteller von Ladesäulen für Elektrofahrzeuge benötigte ein Display, das auch bei direkter Sonneneinstrahlung ablesbar ist und Temperaturschwankungen zwischen –30 bis +85°C standhält. Standard-TFTs fielen hier durch. Gepasst hat stattdessen ein optisch gebondetes High-Brightness-IPS-Display mit UV-stabilem Coverglas und integriertem Heizelement, das Kondensbildung im Winter verhindert. Ein weiteres Beispiel aus der Lebensmittelproduktion: Hier werden Touchdisplays mit PCT-Technologie (Projected Capacitive Touch) eingesetzt, die durch dicke Glasabdeckungen hindurch bedienbar blei-

Bild: Admatec AG

ben, auch mit Handschuhen oder bei Feuchtigkeit. Die Front muss dabei IP69K-zertifiziert sein, um Hochdruckreinigungen zu überstehen. In der Lebensmittelproduktion ist es außerdem maßgeblich, dass Glas bei Bruch nicht splittert. Daher kommen Folien zum Einsatz, die dies verhindern können.

Umwelteinflüsse, Normen und Integration

In mobilen Arbeitsmaschinen etwa werden Displays mechanisch entkoppelt, um Vibrationen bis 5gRMS standzuhalten. Bei Bahnsteuerungen ist EN50155 für Schock, Temperatur und Spannungsschwankungen verbindlich. In der Medizintechnik gelten EN60601-1 und ISO13485, die auch optische und elektromagnetische Eigenschaften regeln. Zudem müssen internationale Materialregularien wie REACH und RoHS eingehalten werden. Bei global eingesetzten Maschinen – etwa in Asien oder den USA – fließen zusätzliche Zulassungsnormen wie UL und CCC in die Entwicklung ein.

Ergonomie und Technik

Am Ende aller technischen Anforderungen steht der Mensch: Wie gut ein industrielles Display funktioniert, zeigt sich nicht in Lumen oder IP-Klassen, sondern in der täglichen Interaktion – wenn ein Maschinenbediener intuitiv, sicher und ermüdungsfrei arbeiten kann. Neben der technischen Robustheit zählt daher ebenso die Ergonomie. In der Medizintechnik etwa müssen Displays feine Strukturen oder Bildkontraste exakt darstellen, um Fehlinterpretationen zu vermeiden. In der Fertigung wiederum steht eine schnelle visuelle Erfassung im Vordergrund – große Symbole, klare Farbkontraste und hoher Kontrast bei Umgebungslicht. TFT-Displays mit Touchfunktion haben sich in der Industrie etabliert.

Während früher TN-Panels mit eingeschränkten Blickwinkeln Standard waren, dominieren heute IPS-Panels mit brillanter Farbdarstellung und stabilen Blickwinkeln. Gleichzeitig schreitet die Anpassung an spezielle Einbausituationen voran: Quadratische oder Bartype-Formate, runde Displays für Bedienelemente oder vollflächig integrierte Glasanzeigen gewinnen an Bedeutung. Wenn alle Parameter passen, sind industrielle Displays robuste Steuer- und Kommunikationsschnittstellen selbst unter extremen Bedingungen. Denn letztlich entscheidet nicht die Technologie allein, sondern wie gut sie auf ihre industrielle Umgebung abgestimmt ist – und wie zuverlässig sie den Menschen in der Praxis unterstützt. ■

Admatec GmbH
www.admatec.de

- Anzeige -

proLogistik GmbH

Ordnung ist die halbe Logistik: Wenn das MDE-Chaos System bekommt



Bild: proLogistik GmbH

Schichtwechsel im Zentrallager: Oft beginnt der Zeitdruck schon vor dem ersten Pick. Wo ist der Handrückenscanner? Solche Suchzeiten und Hardware-Ausfälle sind Sand im Getriebe jeder Intralogistik. Die proLogistik Group setzt genau hier an und präsentiert eine integrierte Lösung, die Hardware-Management neu denkt: den kombinierten MDE Lade- und Spind-Schrank.

Die Schränke aus robustem, pulverbeschichtetem Stahlblech dienen als persönliche „Homebase" für das Kommissionier-Equipment. Ob MDE, Tablet oder Drucker – am Schichtende wandert die Hardware in das geschützte Fach, sicher vor Schmutz, Feuchtigkeit und unbefugtem Zugriff. Der Clou: Beim nächsten Schichtbeginn wartet das Equipment voll aufgeladen und betriebsbereit. Jedes Fach bietet dafür USB-A-Ports, eine 220V-Steckdose sowie ein RJ45-Kabel für Software-Updates über Nacht.

Das System überzeugt durch einfache Integration. Dank Schrägdach mit Servicezugang für Ethernet-Switches bleibt die IT-Struktur wartungsfreundlich. Ein Modul fasst acht Spinde, benötigt aber nur eine einzige externe Steckdose – das minimiert den Kabelsalat im Lager drastisch.

Ihre Vorteile

- **Full-Service**: Entwicklung, Design und Montage aus einer Hand.
- **Smart**: Schließmechanismen via Schlüssel oder NFC.
- **Skalierbar**: Module ab 8 Fächern, jederzeit erweiterbar.
- **Individuell**: RAL-Farben und Optionen wie Sichtfenster oder Briefschlitze.

Kontakt

proLogistik GmbH
Fallgatter 1 • 44369 Dortmund
Tel.: +49 231 5194-0
info@prologistik.com
www.prologistik.com

IIoT-Embedded-PC für Edge-Anwendungen

Cincoze hat den Embedded-Computer DA-1200 vorgestellt. Das Gerät ist der Rugged-Computing-Serie Diamond zugeordnet und wird vom Anbieter für IIoT-Gateways und Edge-Applikationen im industriellen Umfeld vorgesehen. Laut Pressemitteilung handelt es sich um ein handflächengroßes System mit geringer Leistungsaufnahme. Der Embedded-PC misst 150 × 105 × 52,3 mm. Als Prozessor kommt ein 12-W-Intel-Alder-Lake-N-Prozessor zum Einsatz, kombiniert mit bis zu 16GB DDR5-RAM. Für den Massenspeicher nennt Cincoze die Optionen 2,5”-SSD, Half-Slim-SSD oder M.2-SSD. Zur Konnektivität gehören laut Anbieter zwei Mal 2,5GbE LAN, 10Gbps USB 3.2 Gen2x1 sowie DisplayPort. Zusätzlich sind COM- und DIO-Schnittstellen vorgesehen. Über optionale Display-Erweiterungen können zwei unabhängige Bildausgänge realisiert werden. Für die Montage nennt Cincoze Wand-, Seiten- oder DIN-Rail-Befestigung. Der DA-1200 ist erweiterbar. Zwei M.2-Key-B-Steckplätze können per Adapterkarte in Key-E gewandelt werden, um Speicher oder Funktechnologien wie 5G, Wi-Fi und GNSS einzubinden. Für zusätzliche Schnittstellen, darunter I/O, CANbus oder Fieldbus, steht ein stapelbares Erweiterungsgehäuse (SEB) zur Verfügung.Hinsichtlich der Robustheit gibt Cincoze an, dass das System die Normen MIL-STD-810H für Schock und Vibration sowie EN IEC61000-6-2 und EN IEC61000-6-4 für elektromagnetische Verträglichkeit erfüllt. Zudem wird eine UL-Sicherheitszertifizierung genannt. Der spezifizierte Betriebstemperaturbereich liegt bei –40 bis 70°C, der Spannungseingang bei 9 bis 48V.

Bild: Cincoze Germany



www.cincoze.com

Industrielles MXM-Modul von Aetina Corporation

Die Aetina Corporation hat neue MXM AI Accelerator Module der CoreEdge MXM AI Module-Familie angekündigt. Die Module werden von Nvidia RTX PRO Blackwell Embedded-GPUs beschleunigt und entsprechen dem industriellen MXM-3.1-Standard. Aetina gibt eine bis zu dreifache Leistungssteigerung gegenüber der Vorgängergeneration an. Das Flaggschiff-Modell MX5000B-XA ist mit einer RTX PRO 5000 Blackwell-GPU ausgestattet und verfügt über 10.496 CUDA-Kerne, 80 RT-Kerne und 320 Tensor-Kerne. Die FP32-Leistung wird mit 40,62 TFLOPS angegeben. Die Module sind für den Einsatz großer Sprachmodelle und Vision Transformers in Edge-Umgebungen ausgelegt. Der spezifizierte Betriebstemperaturbereich liegt bei -40 bis +85 °C. Die Module verfügen über staub- und feuchtigkeitsbeständigen Schutzlackschutz, einstellbare TGP-Leistungseinstellungen sowie vibrationsbeständige Befestigungsbohrungen an MXM-Type-B-Modulen. Zusätzlich nennt der Anbieter einen 5-jährigen Produktlebenszyklus-Support.



Bild: Aetina Corporation

www.aetina.com

Renesas mit neuen Mikrocontrollern

Renesas Electronics Corporation stellt zwei neue Mikrocontroller-Gruppen der RA-Familie vor: den RA6W1 Dualband WiFi 6 Wireless sowie den RA6W2 mit integrierter WiFi-6- und Bluetooth-Low-Energy-Funktionalität. Der Hersteller bringt Module auf den Markt, die über integrierte Antennen, Wireless-Protokoll-Stacks und vorvalidierte RF-Konnektivität verfügen. Beide Controller-Familien sind auf einen stromsparenden Betrieb ausgelegt. Zu den WiFi-6-Funktionen zählen Target Wake Time sowie der Modus Sleepy-Connected. Die Module unterstützen unter anderem die Zertifizierungen FCC, IC, ANATEL, CE/RED, UKCA, TELEC, KCC, SRRC und NCC. Die Bausteine verfügen über integrierte Security-Funktionen wie AES-256-Verschlüsselung, Secure Boot, Schlüsselspeicher, TRNG sowie XiP mit On-the-fly-Entschlüsselung. Renesas nennt zudem eine Unterstützung im Rahmen des Product Longevity Program mit 15 Jahren Support für MCUs und zehn Jahren für Module.

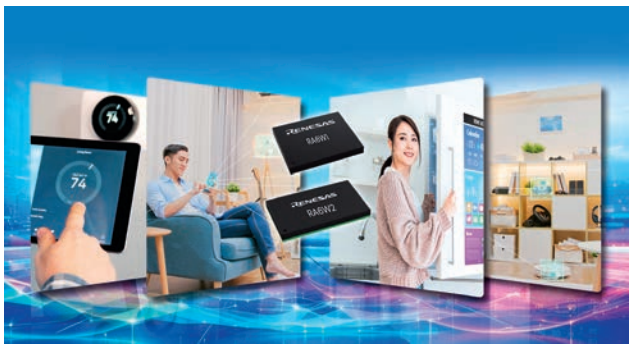


Bild: Renesas Electronics Europe GmbH

www.renesas.com

Moxa stellt KI-fähigen Rackmount IPC vor

Die Geräte der RKP-C220-Serie sind nach Angaben von Moxa die ersten KI-fähigen Rackmount-Industrie-PCs des Anbieters. Sie verfügen über einen x16-PCIe-Steckplatz, der vollformatige GPU-Karten für KI-taugliche Leistung am Netzwerkrand unterstützt. Weitere PCIe-Steckplätze, ein x8- und ein x1-Slot, bieten Erweiterungsmöglichkeiten. Durch ihr robustes, lüfterloses Wärmedesign, ihre Prozessoren und die I/O-Erweiterungsoptionen sollen die RKP-C220-Geräte eine Leistungsausnutzung verteilter Geräte für Edge-KI-Anwendungen ermöglichen. Die Serie hat laut Moxa den Intel Edge System Qualification-Test unter Nutzung eines KI-Sprachmodells bestanden. Diese Zertifizierung bestätigt, dass die IPCs der RKP-C220 Serie anspruchsvolle KI-Sprachmodelle mit hoher Leistung ausführen können und so die schnelle Entwicklung von KI-Anwendungen möglich machen.



Bild: Moxa Europe GmbH

www.moxa.com

Advantech-IPC für leichte KI-Workloads

Advantech hat sein IPC-Portfolio mit der Einführung des neuen kompakten Industriecomputers IPC-221 erweitert. Im Vergleich zur Vorgängergeneration soll der IPC-221 Desktop-CPU-Leistung (65W) in einem kompakten Box-PC (240 × 233 × 93mm) mit einseitigem I/O-Layout ermöglichen. Damit zielt das Produkt auf den Einsatz in platzbeschränkten Anwendungen wie der Maschinenintegration oder den Einbau im Schaltschrank ab. Der Rechner kann mit den Mainboards der Advantech PCE-2x-Serie kombiniert werden und unterstützt CPU-Optionen bis zu den neuesten Intel Core Ultra Series 2. Das Gehäuse ist für industrielle Anwendungen mit hoher Last ausgelegt, wie Soft-Motion-Achsensteuerung und HMI-Datenvisualisierung. In Kombination mit den PCE-2134- oder PCE-2034-CPU-Modulen lassen sich leichte KI-Workloads am Edge ausführen. Der IPC-221 bietet Erweiterungsmöglichkeiten wie zwei PCIe-Steckplätze in voller Bauhöhe sowie mehrere COM-Ports zur Anbindung externer Geräte. Der IPC-221 ist als Edge-Controller konzipiert, der Motion Control, Datenerfassung und Vision-Systeme koordinieren kann.



Bild: Advantech Europe BV

www.advantech.com

Anzeige

Pharma 4.0:
innovativ, digital,
zukunftsorientiert







systec & solutions

LIFE SCIENCE READY DAYS 2026

9.–10. Juni 2026
LTC, Karlsruhe

PLATZ SICHERN

Branchen-Treffpunkt der Life-Science-Branche

Limitierte Plätze. Jetzt gratis anmelden unter systec-solutions.com/lsrdays-de

Weidmüllers HMI/Scada-Tools bei Brun Marti Dytan

Kransysteme im Internet of Things



Mittels Web-HMI überwacht Brun Marti Dytan Kräne aus der Ferne.

Der Kranhersteller Brun Marti Dytan nutzt Weidmüller-Produkte, um die produzierten Erzeugnisse während ihres Betriebes im Blick zu halten. Procon-Web, U-Link und IoT-Gateways helfen so, die Effizienz der Kransysteme hoch zu halten.

Die Firma Brun Marti Dytan ist ein Anbieter von Standard- und Spezial-Kransystemen sowie Seilzügen und Krankomponenten. Die größten Service- und Kundendienstorganisationen sind in der Schweiz und in Liechtenstein. Durch die langjährige Partnerschaft mit Abus Kransysteme decken sie die Palette von Kran- und Hebesystemen ab. Diese umfassen Neuanlagen, Erneuerungen und Umbauten.

HMI zur Kranüberwachung

Auf den im Schaltschrank verbauten IoT-Gateways des Kranherstellers ist die HMI- und Scada-Software Procon-Web installiert. Diese bildet Dashboards ab, mit denen die Kräne überwacht werden können. „Das Baukastensystem hinter Procon-Web macht es uns leicht, die Dashboards so aufzubauen, wie wir sie brauchen. Das erleichtert uns die Übersicht und die Überwachung enorm", führt Simon Schärer, Teamleiter EMSR, aus. Die Procon-Web-Software ermöglicht Weidmüller, die Anwendungen individuell auf den Kunden zuzuschneiden. Bei Brun Marti Dytan wurde etwa eine externe Datenbank angebunden, die der Kranhersteller hostet. Denn der Produzent will die von der Steuerung erhobenen Daten lieber on-premises bei sich, als bei einem Cloud-Anbieter sichern. Durch OPC UA liest Procon-Web die Steuerung aus. Die Daten werden auf Dashboards zusammengefasst und überwacht. Mithilfe der Open-Source-Technologie InfluxDB leitet die Software die gesammelten Informationen an die externe Datenbank weiter. Klassischerweise sendet die Cloud automatisierte Benachrichtigungen an den Anwender, wenn Unstimmigkeiten am Kran auftreten. Damit deren Betreiber bei erkannter Störung informiert werden, übernimmt Procon-Web die Benachrichtigung. Die Software steuert dazu das IoT-Gateway an, das wiederum eine SMS an den Anwender sendet.

Skalierbar durch Docker

Das IoT-Gateway von Weidmüller hostet eine Docker-Engine. Über diese wird das HMI-Programm ausgeführt. Außerdem läuft das Fernwartungssystem U-Link über diese Docker-Engine. „Mit U-

Bilder der Doppelseite: Weidmüller GmbH & Co. KG

Link haben wir ein Fernwartungssystem, das uns zuverlässig unterstützt“, sagt Schärer: „So können wir schon im Voraus sehen, ob bzw. welche Ersatzteile wir mitbringen müssen. Manchmal erledigt sich der Kundenbesuch schon gleich durch den Fernzugriff, da wir über die Visualisierung mit Procon-Web Fehler aus der Distanz analysieren und lösen können.“

Die neue Visualisierungsanwendung von Brun Marti Dytan ist außerdem skalierbar. Für Sonderanfertigungen des Kranherstellers, die mehr Performance benötigen, kann das IoT-Gateway durch ein performanteres Produkt ausgetauscht werden. Solange dieses Gerät eine Docker-Engine besitzt, kann Brun Marti Dytan die Visualisierungssoftware installieren und in Betrieb nehmen. Im Falle einer Wartung ist das Schweizer Unternehmen auch nicht von dem IoT-Gateway abhängig, sondern kann andere Produkte mit ähnlicher Funktion einsetzen.



Die webbasierte Visualisierungsanwendung ermöglicht Konfigurieren und Parametrieren von Bedienoberflächen ohne Programmierkenntnisse.

Individuell visualisiert

Neben den Bordmitteln der HMI/Scada-Software wie standardisierten Controls, können Kunden auch eigene Controls erstellen und verwenden. Darüber hinaus ist das Benutzermanagement mit Rollen und Rechten ausgestattet. Jeder Bediener kann sich das Dashboard selbst zusammenstellen und der eigenen Arbeitsweise anpassen. „Die Software erfüllt, was wir uns von einer Visualisierung wünschen. Wir können die Kräne monitoren, Benachrichtigungen versenden und Dashboards individuell aufbauen. Außerdem arbeitet die Software einwandfrei mit den Produkten anderer Anbieter zusammen“, fasst Schärer zusammen. Das erlaubt dem Kranhersteller, viele verschiedene Produkte mit der gleichen HMI/Scada-Anwendung auszustatten. ■

Weidmüller GmbH & Co. KG
www.weidmueller.de

- Anzeige -

WEIT MEHR ALS RECHENLEISTUNG

IT-Hardware für Ihre Anforderungen optimiert.

AKHET® Server und IPCs für Konsolidierungs-Workloads



embeddedworld
Exhibition&Conference
HALLE 5 | STAND 5-113

Jetzt mehr erfahren unter:
www.pyramid-computer.com/ipc0126

PYRAMID

Pyramid Computer GmbH | Bötzinger Straße 60 | D-79111 Freiburg
+49 761 4514 0 | sales@pyramid.de | www.pyramid-computer.com

HMI-Systeme in der Energieverteilung

Touchpanels praxisgerecht nachgerüstet

Jetzt anhören!



Die Anforderungen an Bedien- und Anzeigesysteme in der Energieverteilung steigen kontinuierlich. Neben der Betriebssicherheit rücken Cybersecurity und Wartbarkeit in den Fokus. Ein Projekt aus der Energieverteilung zeigt, wie sich mit einem Hardware-Upgrade die Zukunftsfähigkeit sowie die Sicherheit von Steuerungs- und Überwachungssystemen bewahren lassen, ohne tiefgreifende Änderungen an bestehenden Visualisierungen vorzunehmen.

Ein Energieverteilungsunternehmen aus Deutschland setzt seit Jahren die E-Line-Touchpanels ein. Die ursprünglich von Sütron Electronics entwickelten und gefertigten Geräte wurden über viele Jahre hinweg zur Steuerung und Überwachung von Verteilnetzen genutzt. Auch nach der Übernahme von Sütron durch Phoenix Contact erfolgte der Vertrieb unter neuem Namen, während die technische Betreuung, Projektunterstützung und Produktpflege weiterhin durch das Team am ursprünglichen Sütron-Standort unter dem Namen Renu Electronics erfolgte. Trotz der Zuverlässigkeit der Touchpanels ist deren Ablösung inzwischen unumgänglich. Es sind weder Software-Updates noch Ersatzteile verfügbar. Dies stellt ein erhebliches Risiko für die langfristige Betriebssicherheit dar. Zudem erfüllen die Panels mit Betriebssystemen wie Windows Embedded Compact 7 nicht mehr die aktuellen Anforderungen an Cybersecurity.

Neues HMI-System als Ersatz

Als Ersatz wurde bei dem Kunden ein neues Human Machine Interface(HMI)-System eingeführt, das von Renu Electronics entwickelt wurde. Es handelt sich um einen eigens gefertigten Monitor mit USB-C-Anschluss, über den sowohl Touch- als auch Displaysignale übertragen werden. Der Touchmonitor ist ein passives HMI-Gerät ohne eigene Software oder integrierte Kommunikationsschnittstellen. Eine Verbindung zum Internet ist nicht möglich, da das Gerät ausschließlich als Anzeige- und Eingabegerät fungiert und vollständig von externen Steuerungssystemen abhängig ist. Dadurch gilt der Monitor nicht als eigenständiges digitales Produkt im Sinne des Cyber Resilience Act (CRA) und unterliegt somit nicht den Anforderungen an vernetzte oder softwarebasierte Komponenten. Dies reduziert den regulatorischen Aufwand und vereinfacht die Einhaltung der CRA-Vorgaben. Die Visualisierung erfolgt weiterhin über einen Industrie-PC, der separat betrachtet und abgesichert wird. Diese Trennung von Hardware und Software ermöglicht eine flexible Anpassung an zukünftige Anforderungen. Das neue HMI-System basiert auf moderner Hardwarearchitektur mit kapazitivem und optisch gebondetem Touchscreen.

Bild: Renu Electronics GmbH

Trennung zwischen Anzeige- und Eingabeeinheit

Bei der Entwicklung des neuen HMI-Systems standen Funktionalität, Sicherheit und Zukunftsfähigkeit im Vordergrund. Neben der Einhaltung des CRA waren Bedienkomfort, Skalierbarkeit und langfristige Wartbarkeit wichtige Kriterien. Das System sollte sich in bestehende Anlagen integrieren lassen und zukunftssicher sein. Besonders wichtig war die Möglichkeit, die bestehende Visualisierung ohne Anpassungen weiterzuverwenden. So konnte die Umstellung auf die neue Hardware erfolgen, ohne tiefgreifende Änderungen an der Bedienphilosophie vornehmen zu müssen. Mechanisch wurde das neue HMI-System so gestaltet, dass es die bisherigen Sütron-Panels ersetzen kann. Abmessungen und Befestigungspunkte wurden entsprechend angepasst, sodass ein Austausch ohne zusätzliche Modifikationen möglich ist. Dies ist besonders relevant, da zahlreiche Panels im Feld installiert sind und eine einfache Nachrüstbarkeit entscheidend ist.

Bewertung von Alternativen

Im Rahmen des Projekts wurden verschiedene Alternativen geprüft. Die Entscheidung für die neu entwickelten USB-C Touchmonitor von Renu Electronics fiel vor allem, da die bestehende Visualisierung ohne Anpassung weiter verwendbar ist und sie eine mechanisch kompatible Lösung für den großflächigen Austausch der Sütron Touchpanels bietet. Das Produkt ermöglicht eine Trennung zwischen Anzeige- und Eingabeeinheit sowie Visualisierungssoftware. Dadurch behält der Anwender die Kontrolle über Sicherheitsprozesse und Softwarepflege. Im Vergleich zu anderen Touchpanels des Anbieters erwies sich der Touchmonitor als wohl wirtschaftlichstes und zukunftssicherstes Produkt, insbesondere im Hinblick auf CRA-Konformität, Skalierbarkeit und Wartbarkeit.

Zusammenfassung

Das neue HMI-System basiert auf einem von Renu Electronics entwickelten USB-C Touchmonitor, bei dem keine Datenverarbeitung oder -übertragung über das Gerät selbst stattfindet. Die Visualisierung läuft auf einem externen Industrie-PC, sodass die bestehende Applikation unverändert weiterverwendet werden konnte. Die Benutzeroberfläche blieb identisch, was die Akzeptanz bei den Bedienern erleichtert und den Schulungsaufwand reduziert. Unter der Visualisierung arbeitet heute eine moderne Hardwareplattform: Der kapazitive Touchscreen ermöglicht eine präzise und reaktionsschnelle Bedienung, und der Monitor unterstützt verschiedene Auflösungen, um Anwendungen automatisch auf aktuelle Bildschirmformate zu skalieren. Nach der Implementierung plant der Anwender den schrittweisen Rollout des neuen HMI-Systems in neuen und bestehenden Produkten. ■

Florian Kraemer
Produktmanager
Renu Electronics GmbH
www.renuelectronics.de

- Anzeige -

PICOS GmbH

IP65 Industrie-PCs und Monitore

Industrie PCs und Monitore mit und ohne Touch-Screen von 15,6“ bis 55“ Bildschirmdiagonale

- Robuste Industrie-PCs und Monitore im Widescreen-Format tis 55” (mit Touchscreen)
- Stahl- (Black-Line) oder Edelstahl-Gehäuse (Stainless-Steel-Line)
- Widerstandsfähig nach IP65-Schutzart (optional bis IP69k)
- Stufenlose und leicht zu reinigende Front aus Sicherheitsglas
- Moderne PCAP-Multitouch-Technologie



Bild: Picos GmbH

- Optional auch mit schweren Handschuhen zu bedienen
- Stand-Alone-Betrieb oder Integration in vorhandene IT-Infrastruktur
- Entwickelt für den 24/7-Einsatz in rauer und feuchter Umgebung
- Lüfterloser und wartungsarmer Aufbau
- Effektive Wärmeableitung über Gehäuserückwand
- Skalierbare Leistung durch Intel® Core™ i3, i5 oder i7 Prozessoren
- Performante M.2 NVMe SSDs und DDR4 Arbeitsspeicher
- Einfache Montage auf Basis von Standard VESA-Befestigungen
- Zubehör wie Tastaturen, RFID-Reader, IP65-Kabel,
- VESA-Halterungen und mehr
- Kundenspezifische Anpassungen

Fragen Sie uns an und wir finden zusammen mit Ihnen eine passende Lösung für Ihre Anwendung.

PICOS Industrial Computer Systems

Kontakt

PICOS GmbH
Auf dem Molzberg 2 • 57548 Kirchen
Tel.: +49 2741 68494 -90
info@picos-gmbh.de
www.picos-gmbh.de

Internet of Things

Mobilfunk-Gateway mit MicroSD-Karte

Vorlesen lassen!



Der Anbieter bietet das Basis-Gateway Maxx GW4100 optional mit einer industrietauglichen MicroSD-Karte an.

Die Gateways von IoTmaxx sind auf Zuverlässigkeit, Datenintegrität und Betriebssicherheit unter extremen Bedingungen ausgelegt. Industrietaugliche Micro-SD-Karten mit SMART-Funktion kommen als zusätzliche, ausfallsichere Speichermöglichkeit zum Einsatz, wenn es die anfallenden Datenvolumen erfordern.

- Anzeige -



Online-Konfigurator:
go.shuttle.eu/itpdg

Shuttle®

IoTmaxx ist ein Dienstleister für IoT-Anwendungen. Die frei programmierbaren Linux-Gateways des Herstellers kommen u.a. in Industrie 4.0-Umgebungen wie der M2M-Kommunikation zum Einsatz, um Anlagendaten wie Temperatur, Feuchtigkeit, Druck oder Vibrationen zu erfassen und zu übertragen. Auch in der kritischen Infrastruktur oder im Energiemanagement bieten die Mobilfunk-Gateways eine Basis für Cloud- und Software-Systeme im Rahmen von Digitalisierungs-, Automatisierungs- oder Prozessoptimierungsaufgaben.

Gateways flexibler nutzen

Die Gateways des Herstellers ermöglichen die Software-Integration mit Docker-Technologie. Individuelle Gateway-Applikationen können entweder durch den Systembetreiber selbst oder als Service-Leistung vom Anbieter programmiert werden. Doch gerade bei Anwendungen mit vielen Schreibzyklen – etwa im Bereich Edge-Computing oder KI – kann der Flash-Speicher des Gerätes überlastet werden. Instabile Netzverbindungen stellen beim Zwischenspeichern der Daten ebenfalls eine Herausforderung dar. „Daher ist gerade bei der Verarbeitung hoher Datenmengen ein zusätzliches, zuverlässiges Speichermedium von Vorteil, das sich im Wartungsfall einfach austauschen lässt", sagt Ralf Glaser, Entwicklungsleiter bei IoTmaxx. „Aus diesem Grund bieten wir unser Basis-Gateway Maxx GW4100 optional mit einer industriellen MicroSD-Karte an."

MicroSD-Karten für die Industrie

Industrietaugliche MicroSD-Karten sind speziell für den Einsatz in anspruchsvollen Umgebungen entwickelt worden. Sie sorgen durch ihren unterstützten Temperaturbereich von –40 bis +85°C,

Bild: IoTmaxx GmbH

ihre Vibrationstoleranz und Beständigkeit gegen Feuchtigkeit für die geforderte Datensicherheit und sind im Vergleich zu Consumer-Produkten besonders zuverlässig. Darüber hinaus zeichnen sie sich durch eine lange Produktverfügbarkeit und Versionskontrolle aus. „Dennoch ist es wichtig, den Zustand der Karte kontinuierlich zu überwachen, um schadhafte Zellen zu erkennen und einen plötzlichen Ausfall des Speichermediums zu verhindern", schildert Glaser.

Laufende Selbstdiagnose

Die MicroSD-Karten von IoTmaxx sind mit Fehlerkorrektur, ECC- und Wear-Leveling ausgestattet. Die vom Hersteller ausgewählten Speicherzellen und die integrierte Smart-Funktion (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) sollen für Langlebigkeit und Ausfallsicherheit sorgen. „Über die Firmware des Gateways ist es möglich, die Daten der Karte auszulesen und über den integrierten Python Hardware-Abstraction-Layer in der Applikation zur Verfügung zu stellen", so Glaser weiter. „Damit sind Condition-Monitoring- und Predictive-Maintenance-Funktionen quasi im eigenen Gerät möglich." Mit der Smart-Funktion lässt sich der Zustand des Speichermediums rund um die Uhr überwachen. Sie analysiert, wie oft die Speicherzellen beschrieben wurden und erstellt auf dieser Basis eine Prognose zu der verbleibenden Lebensdauer des Mediums. Die Dokumentation von Betriebsparametern wie Schreib- und Lesezyklen, Temperatur sowie Fehlerraten sorgen für Transparenz. So entsteht ein Frühwarnsystem, das Speicherverschleiß anzeigt, bevor es zu einem Ausfall der Komponente und etwa Datenverlust kommt. Diese Option ist gerade bei Anlagen an schwer zugänglichen oder abgelegenen Standorten sowie in der kritischen Infrastruktur nützlich. Dazu zählen u.a. der Energie- und Versorgungssektor, Ortsnetzstationen, Solar- und Windkraftanlagen, Pumpenanwendungen sowie Transport und Logistik oder Überwachungskameratechnik.

Mobilfunk über LTE

Das Gateway Maxx GW4100 selbst belegt wenige Zentimeter auf der Hutschiene. Es stellt mehrere physikalische Schnittstellen zum Anschluss von verschiedenen Endgeräten oder Sensoren bereit: etwa Ethernet, USB, RS-232, RS-485, CAN-Bus und 1-Wire. Die Schnittstellen- und Protokollauswahl ist auf den Einsatz in drahtgebundenen als auch drahtlosen Anwendungen ausgelegt. Das Gateway kommuniziert über den LTE-Mobilfunkstandard. Die Always-Online-Funktion stellt im Falle einer Unterbrechung selbstständig wieder eine Verbindung her. Die Nutzung der VPN-Technologien IPSec, OpenVPN und WireGuard, die ins Gerät integrierte Firewall und ein optionaler Security-Chip heben das Niveau von Datensicherheit und Manipulationsschutz.

Christian Lelonek
Geschäftsführer
IoTmaxx GmbH
www.iotmaxx.com

- Anzeige -

TL Electronic GmbH

Strategische Hardware-Lösungen



Bild: TL Electronic GmbH

Produktionsautomatisierung ist keine rein technische Aufgabe. Sie erfordert Lösungen, die Technologie, Mensch und Prozess verbinden und sich zuverlässig in komplexe Industrieumgebungen einfügen. Die TL Electronic GmbH aus Bergkirchen bei München entwickelt und vertreibt seit über 40 Jahren industrielle IPC- und HMI-Systeme mit genau diesem Anspruch.

Das Portfolio reicht von Industrie-, Embedded- und Box-PCs bis hin zu leistungsfähigen Panel-PCs und HMI-Lösungen. Diese fungieren heute nicht mehr nur als Bedienoberflächen, sondern übernehmen integrierte Steuerungs-, Visualisierungs- oder Edge-Aufgaben direkt an der Maschine. Entscheidend ist dabei die strategisch sinnvolle Auswahl und Zuordnung der Hardware innerhalb einer verteilten Automatisierungsarchitektur.

Ein zentraler Vorteil der Lösungen von TL Electronic ist ihre hohe Robustheit und Zuverlässigkeit für anspruchsvolle Industrieumgebungen. Schutzarten bis IP69K, lüfterlose Designs, industrielle Komponenten und geprüfte Elektronik gewährleisten einen stabilen Betrieb auch unter extremen Bedingungen wie Staub, Feuchtigkeit, Vibration oder intensiven Reinigungsprozessen.

Zugleich stehen Zukunftssicherheit und Individualisierbarkeit im Fokus. Modulare Plattformkonzepte, langfristige Verfügbarkeit und die Zusammenarbeit mit dem Partner Winmate ermöglichen passgenaue und skalierbare Systeme. Ergänzt wird das Hardwareangebot durch eine ganzheitliche 360°-Beratung – von der Anforderungsanalyse über Konfiguration und Integration bis hin zu Service und Lifecycle-Management.

Kontakt

TL Electronic GmbH
Bgm.-Gradl-Str. 1 • 85232 Bergkirchen-Feldgeding
Tel.: +49 8131 33204-0
info@tl-electronic.de
www.tl-electronic.de