

Mai 5/2015 Jg. 19

# PC & Industrie

Zeitschrift für Mess-, Steuer- und Regeltechnik

## Intelligente Steckverbinder für die Produktion der Zukunft

Weidmüller, Seite 32



Jetzt kostenlosen Eintrittsgutschein sichern:  
[www.sensor-test.com/gutschein](http://www.sensor-test.com/gutschein)



Willkommen zum

# Innovationsdialog!



## SENSOR+TEST

DIE MESSTECHNIK - MESSE

**Nürnberg**

**19. - 21. Mai 2015**

**Effizient und persönlich:**

Hohe Informationsdichte und umfassendes Beratungsangebot internationaler Experten

**Wissenschaftlich fundiert:**

Internationale Kongresse und Tagungen bieten Einblick in die Technologie der Zukunft

**Vom Sensor bis zur Auswertung:**

Mess-, Prüf- und Überwachungslösungen für die Innovationen in allen Industriebranchen



**Gerd Schulze, Sales Manager bei Nordson ASYMTEK**

## Industrie 4.0 - Wohin soll die Reise gehen?

Immer häufiger werden wir mit Begriffen wie: „das Internet der Dinge\*“, Smart Factory, Cyber-Physical Systems (CPS) oder Industrie 4.0. konfrontiert. All diese Begriffe beziehen sich auf intelligente Maschinen und Materialien, die sich miteinander verständigen und voneinander lernen. Sie scheinen sich untereinander abzustimmen und letztendlich sogar selbstständig zu entscheiden, was zu tun ist. Handelt es sich hierbei um ein Wunsch- oder aber um ein AngstszENARIO?

### Blicken wir kurz zurück:

Die erste industrielle Revolution basierte in erster Linie auf Erfindungen und führte dadurch zur Mechanisierung der bislang vorherrschenden Handarbeit. Durch Forschung und durch die Nutzung der zwischenzeitlich zur Verfügung stehenden Elektrizität wurde die Massenfertigung ermöglicht und damit erfolgte die zweite industrielle Revolution. Der Einsatz von Elektronik konnte Anfang der 60iger Jahre die Automatisierung der Produktion vorantreiben und führte zur dritten industriellen Revolution. Und jetzt sollen wir also kurz davor stehen, dass durch die Verschmelzung der analogen und der digitalen Welt komplexe, intelligente und lernfähige Systeme entstehen, die den Grundstein für die Produktionsstätten der Zukunft bilden und so die nächste industrielle Revolution einläuten?

Vielleicht erfolgt es doch nicht ganz so schnell wie ursprünglich angedacht, aber die Anfänge sind in vielen Bereichen mehr als deutlich zu erkennen: moderne Technologien verändern die gewohnten industriellen Prozesse gravierend und dabei spielt anscheinend auch jetzt wieder die Elektronik eine sehr große Rolle. Seit Jahren ist eine rasant ansteigende Leistungsfähigkeit und eine immer weiter fortschreitende Miniaturisierung der Elektronik zu beobachten. Wir sollten dabei nicht vergessen, dass die Elektronik eine der deutschen Schlüsseltechnologien ist und wir auch weiterhin mit innovativen, zukunftssträchtigen Produkten auf den Weltmärkten eine Führungsrolle einnehmen können. Der Wettbewerb in den Bereichen Gesundheit, Mobilität, Energie, Konsumgütern, mobiler Kommunikation aber auch in der Produktion selbst wird mehr und mehr von eingebetteter Elektronik bestimmt. Dabei sind unter anderem Funktionalität, Komfort und Sicherheit von großer Bedeutung und können ohne Innovationen und ohne prozesssichere Verfahren nicht gewährleistet werden. Die nachhaltige Beherrschung dieser Technologien ist mitentscheidend für die weitere Zukunft unserer Forschungs- und Produktions-Landschaft. Die deutsche Industrie hat aus diesem Grund eine anspruchsvolle, aber durchaus interessante Aufgabe, denn die deutschen Unternehmen haben dadurch letztendlich auch die Möglichkeit ihre Vorreiterrolle im globalen Wettbewerb weiter auszubauen.

Wohin also wird unsere Reise gehen? Es liegt an uns selbst das Ziel mitzubestimmen: das „Internet der Dinge\*“ ist längst keine Fiktion mehr, sondern mehr und mehr Realität. Es wird als Triebfeder einer zukunftsorientierten Produktion gehandelt und wird uns allen in der Zukunft spannende und weitreichende Möglichkeiten eröffnen.

*\* Wikipedia Definition: die Verknüpfung eindeutig identifizierbarer physischer Objekte mit einer virtuellen Repräsentation in einer Internet-ähnlichen Struktur*

- **Herausgeber und Verlag:**  
beam-Verlag  
Postfach 1167  
35001 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  
Fax: 06421/9614-23
- **Erscheinungsweise:**  
monatlich
- **Satz und Reproduktionen:**  
beam-Verlag
- **Produktionsleitung:**  
Jürgen Mertin
- **Druck und Auslieferung:**  
Brühlsche Universitätsdruckerei

Der beam-Verlag übernimmt trotz sorgsamer Prüfung der Texte durch die Redaktion keine Haftung für deren inhaltliche Richtigkeit.

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.

## Rubriken

Editorial .....	3
Inhalt .....	4
IPCs/Embedded Systeme .....	6
Erweiterungen und Zubehör .....	19
SBC/Boards/Module .....	20
Messtechnik .....	21
Qualitätssicherung .....	25
Sensoren .....	26
Steuern und Regeln .....	28
Elektromechanik .....	30
Bedienen und Visualisieren .....	36
Stromversorgung .....	40
Bauelemente .....	42
Bildverarbeitung .....	45
Antriebe .....	50
Kommunikation .....	51
Sicherheit .....	54
Software/Tools/Kits .....	55
Aktuelles .....	58
Business-Talk .....	60
Kolumne/Kataloge .....	62



## Zum Titelbild: Intelligente Anschluss- technologie mit elektronischer Signal- aufbereitung

Ein Konsortium führender Unternehmen der Automatisierungstechnik entwickelt den intelligenten Steckverbinder für die Produktion der Zukunft. **32**



## Industrie-PCs mit unterschiedlich empfindlichen Touch-Sensoren

Um den Anforderungen von Touch-Systemen noch besser gerecht zu werden, hat Picos den TLSP-190A mit zwei verschiedenen Touch-Sensoren ausgestattet. **16**



## Schlüsselfertige Systeme für industrielle Anwendungen

Bressner Technology präsentierte ein Portfolio robuster Industrielösungen auf der Embedded World. **6**



## Quotienten-Pyrometer mit Wärmebildfunktion

Das Pyrometer ISR 6-TI Advanced von LumaSense nutzt eine eingebaute Videokamera mit Infrarotfilter zur Verbesserung der Herstellungsprozesse in der Metallverarbeitung, Glasindustrie und anderen Branchen mit wärmeabhängigen Fertigungsprozessen. **23**



## Neue Elektronikmodule für induktive Sensoren

Die Module der Serie SM13 enthalten den hauseigenen ASIC-Baustein SM17 zum Betrieb von induktiven Weg- und Winkelsensoren. **27**



## Innovative Aufrufsysteme für den kundenspezifischen Einsatz

In Zeiten zunehmender Prozesskomplexität und einer Vielzahl involvierter Personen bringt microSYST mit ihrer Produktlinie micall eine neue Generation innovativer kundenspezifischer Aufrufsysteme auf den Markt. **39**



## Möglichkeiten der Befehlsgeräte-Baureihe RAFIX 22 FS erweitert

Mit dem neuen Kurzhubadapter von Rafi können die Kurzhubtaster der Micon-5-Serie als Schaltelement für die Drucktaster der Befehlsgeräte-Baureihen Rafix 22 FS+ sowie Rafix 30 FS+ verwendet werden. **33**



## Alles IO, und zwar intelligent!

Mit dem Stromverteilungssystem ControlPlex Board IO-Link von E-T-A dockt die 24-V-Steuerspannung erstmals über IO-Link an die Steuerungswelt an. (Foto: E-T-A) **40**

## Schlüsselfertige Systeme für industrielle Anwendungen

**Bressner Technology** präsentierte ein Portfolio robuster Industrielösungen auf der Embedded World.



Die Bressner Technology GmbH zeigte eine ganze Palette an industrietauglichen IT-Lösungen für die Bereiche Mess- und Automatisierungstechnik, Automotive, Transport und Logistik, Medizintechnik und M2M. Kernbereiche sind Industrial & Embedded Computing, PPC & Display, Connectivity sowie Telecom & IT. Es besteht eine Langzeitverfügbarkeit der Produkte, flankiert von maßgeschneiderten Wartungsverträgen, einem soliden Pre- und After-Sales-Support und interessanten Leasing-Angeboten.

Im Fokus standen die mobile 5,5-Zoll-Handheld-Serie Armadillo 55 zur Lagerverwaltung sowie für Distributions- und Logistikzentren, die VPN-Router der Serie GoRugged R3000 und die Multitouch-Panel-PCs der Serie Toucan.

### Die Handhelds der Serie Armadillo 55

zeichnen sich durch extreme Industrietauglichkeit aus mit einer unkritischen Fallhöhe von 2 m auf Beton, ein toleriertes Temperaturumfeld von -20 bis +60 °C sowie die Schutzart IP65. Angetrieben werden sie von einer Quad-Core-Cortex-A7-CPU mit 1 GHz, die auf 1 GB RAM und 8 GB Flashspeicher zurückgreifen kann. Als Betriebssystem kommt Android 4.2 zum Einsatz. Systemzugriff sowie Datenaustausch sind über RFID- oder NFC-Reader oder per WLAN, Bluetooth 4.0 und sogar

3G möglich. Deren Vorteil ist, dass zum Beispiel auch Außendienstmitarbeiter von überall aus vollen Zugriff auf das Datensystem des Unternehmens haben.

lopment Kit und ein User Interface können sie mit individuellen Funktionen erweitert werden. Optional erhältlich sind WLAN-Module mit den Standards 802.11b/g/n.



Ein 1D-Laser sowie ein 2D-Barcode-Reader runden die Lesefunktionen der Handheld-Serie ab. Verbaut sind zusätzlich eine 8-Megapixel-Rück- und eine 2-Megapixel-Frontkamera, nutzbar etwa, um beschädigte Ware zu dokumentieren. Sogar Skype-Videotelefonate gelingen damit.

### Die VPN-Router der Serie GoRugged R3000

von Robustel sind robuste Mobilfunk- bzw. M2M-Router mit VPN-Support, integrierter Firewall, zwei redundanten SIM-Karten-Slots für hohe Ausfallsicherheit, hohe Störfestigkeit und einen Temperaturbereich von -25 bis +65 °C. Sie ermöglichen sichere und stabile Verbindungen mit Maschinen und Anlagen über GPRS, UMTS oder LTE. Damit sind auch M2M-Applikationen mit hohen Bandbreiten in digitalen Leitsystemen möglich.

Die Router-Serie bietet klassisches VPN-Tunneling und unterstützt die Protokolle IPSec/OpenVPN/PPTP/L2TP/GRE. Über ein Software Deve-

### Die Multitouch-Panel-PCs der Serie Toucan

sind leicht integrierbar und speziell für OEM-Kunden sowie Maschinen- und Gerätebauer konzipiert. Sie besitzen Bildschirmdiagonalen von 10,1 bis 21,5 Zoll und Intel-Atom- bzw. Celeron-Prozessoren und werden bald auch mit Haswell-Prozessoren verfügbar sein.

Die Systeme sind wahlweise mit analog-resistiver oder projektiv-kapazitiver Gestenerkennung erhältlich, und zwar komplett konfiguriert und mit vorinstalliertem Betriebssystem. Dank dem nur 48 mm hohen Gehäuse sind sie leicht und meist ohne gebäudeseitige Anpassung einsetzbar und besitzen viele Ein- und Ausgangsports. Die Display-Front ist IP65-zertifiziert. Eine 2-Megapixel-Webkamera ist integriert.

■ Bressner Technology GmbH  
[www.bressner.de](http://www.bressner.de)



## Android-4.4-Tablet für den Ex-Bereich Zone 1

**Die ecom instruments GmbH vereinfacht mit ihrem Tab-Ex. 01 Arbeitsprozesse und steigert die Produktivität in potentiell gefährlicher oder explosionsgefährdeter Umgebung.**



Zum ersten Mal ist der Mitarbeiter in explosionsgefährdeten Bereichen nicht mehr auf gedruckte Dokumente und Klemmbretter angewiesen, wenn Karten oder Diagramme zur Durchführung von Wartungen oder anderen Tätigkeiten notwendig sind. Denn digitale Versionen können mit dem Tab-Ex 01 jederzeit abgerufen und auf dem großen und kontrastreichen Display betrachtet werden, auch bei direkter Sonneneinstrahlung.

### Updates und digitale Sign-Offs

Updates und digitale Sign-Offs werden damit unproblematisch übertragen und ermöglichen dem Arbeiter so, sich auf seine eigentliche Aufgabe zu konzentrieren. Bedienungsanleitungen oder How-to-Videos können direkt vor Ort angesehen werden. Das hilft Fehler zu vermeiden, die im schlimmsten Fall zu ungeplanten Stillständen führen können.

### Augmented-Reality-Systeme

Bildgebende Verfahren (3D) und Augmented-Reality-Systeme können auch dazu genutzt werden, dem Techniker weiter zu helfen, wenn er nicht mit der Umgebung oder Teilen des Equipment vertraut ist. Der Experte in der Leitstelle kann direkt ins Geschehen eingreifen.

Auch die Zusammenarbeit mit firmeneigenen Systemen wird einfacher. Dokumente und Vorlagen, die aufgrund ihrer Darstellungsgröße mit einem Smartphone oder PDA kaum zu bearbeiten sind, lassen sich auf dem Display des Tab-Ex. 01 ohne Scrollen anzeigen. Zusätzlich kann man einen Text auch vergrößern.

### Übersichtlich

Komplexe Analysen und Auswertungen zur Betriebsüberwachung und Vibrationsanalysen lassen sich weit einfacher auf einem großen Screen nutzen. Eingebaute Kameras und ein kabelloser Netzzugang erlauben das Protokollieren von Equipment-Schäden und die direkte Weiterleitung der Bilder oder Videos in Echtzeit an die Leitstelle. Auch der

Notwendigkeit, Verantwortliche zu potenziellen Werksstillständen mit Bild- und Informationsmaterial zu versorgen, wird Rechnung getragen. Das Tab-Ex. 01 unterstützt die neusten Bluetooth-Standards und ermöglicht die Kommunikation sowohl über Bluetooth SmartReady Low Energy 4.0 (BLE) als auch mit Geräten älterer Bluetooth-Standards.

Mit zunehmender Nutzung von 4G/LTE in explosionsgefährdeten Bereichen ermöglicht das Tab-Ex. 01 darüber hinaus, dass Techniker überall schnell und unproblematisch auf die benötigten Daten zugreifen können. Selbst in Anlagen, in denen nur WLAN oder gar keine Netzverbindung verfügbar ist, lässt sich das Tab-Ex. 01 einsetzen. Um allen Anwendungsgebieten und Anfor-

derungen gleichermaßen gerecht zu werden, bietet ecom eine ganze Produktfamilie, basierend auf dem Samsung Galaxy Tab Active Tablet. Die jeweiligen Software-Lösungen können somit problemlos auf dem Samsung Galaxy Tab Active Tablet getestet werden, um sie dann nahtlos auf die eigensicheren Geräte zu übertragen.

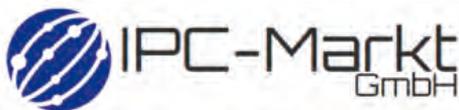
Auf diese Weise können Anwender auch in explosionsgefährdeten Bereichen von den gesamten Vorteilen der Samsung-Lösungen mit allen Anwendungen profitieren, um das Arbeiten sicherer und effizienter zu gestalten: Hierzu zählen auch Sicherheitsfunktionen, wie die Geräte-Verschlüsselung, die Fernwartung per Mobile Device Management, VPN und die sichere Netzverbindung (Samsung KNOX).

### Fazit

Das Gerät ist handlich und gleichzeitig robust, wasser- und staubresistent (IP67) und überlebt auch einen Sturz aus 1,2 m Höhe. Die Auto-Focus-Kamera verfügt über eine Blitz-Funktion und kann zum Lesen von Barcodes genutzt werden. Eine Reihe eigensicherer Zubehörgeräte erleichtern den Einsatz in rauer Umgebung. Die weltweiten Sicherheitszertifikate garantieren den globalen Einsatz der Geräte, und optional rundet ein dreijähriges Service Level Agreement das Lösungspaket ab.

■ ecom instruments GmbH  
[www.ecom-ex.com](http://www.ecom-ex.com)





## Intel® NUC-Serie

- Kompakt
- Stromsparend
- Wartungsarm

## NUC-RS232



- Intel® Core™ i5 4250U Prozessor (Dual-Core 1.3 GHz, Turbo bis zu 2.6 GHz)
- Intel® HD Graphics 5000
- Max. 16GB Dual-channel DDR3L 1600/1333 MHz
- SSD mit bis zu 512 Gigabyte
- 4x Super Hi-Speed USB 3.0
- 1x Mini DisplayPort 1.2 mit 4K Support
- 1x Mini HDMI 1.4a
- 1x Intel® Gigabit LAN
- Optional: 2x RS232
- Optional: WiFi
- Optional: VESA- oder Wandhalterung

## NUC-IP65



- IP65 Fully water & dust proof
- Intel® Core™ i5 3427U Prozessor (Dual-Core 1.8 GHz, Turbo bis zu 2.8 GHz)
- Intel® HD Graphics 4000
- Max. 16GB Dual-channel DDR3L 1600/1333 MHz
- SSD mit bis zu 512 Gigabyte
- 1x USB2.0 oder USB3.0
- 1x HDMI
- 1x RJ45 Intel® Gigabit LAN
- 1x Powercable

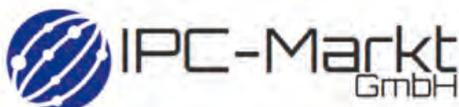
**IPC-Markt GmbH**  
**Uteweg 2**

**64625 Bensheim**

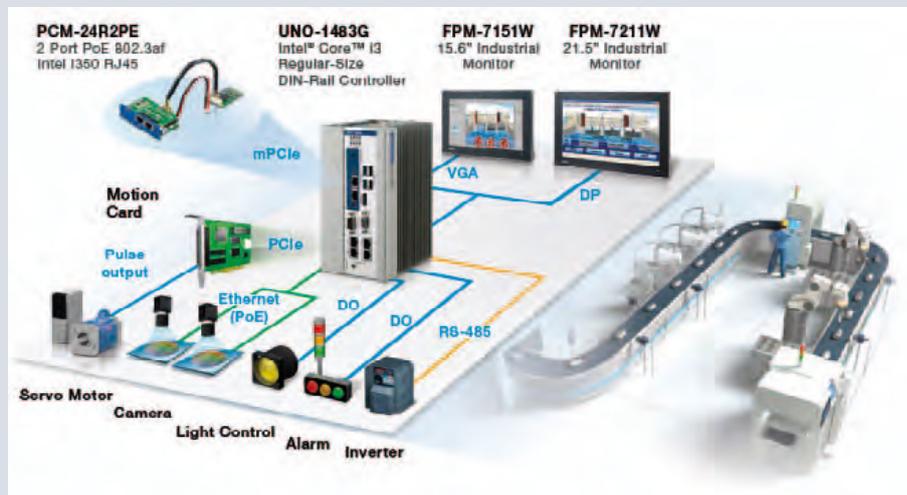
[www.ipc-markt.de](http://www.ipc-markt.de)

06251-69438

[sales2@ipc-markt.de](mailto:sales2@ipc-markt.de)



## Hutschienen-IPC mit i3-CPU und PCI-Slot



Mit dem neuen kompakten und lüfterlosen Embedded Box IPC UNO-1483G steht nun auch eine sehr leistungsstarke Computerplattform für die direkte Hutschienenmontage zur Verfügung. Der Hutschienen-IPC ist ideal für Anwendungen als Steuer-PC, Protokollkonverter, Soft-SPS-Controller und/oder Kommunikationsgateway in

- der Fabrik-, Anlagen- und Gebäudeautomation
- der Verkehrsüberwachung und -steuerung
- im Maschinenbau
- im Bereich Logistik
- im Umweltmonitoring

geeignet. Der UNO-1484G ergänzt das umfangreiche AMC-Lieferprogramm an Embedded Box PC-Plattformen für Automationsanwendungen im rauen Industrieinsatz.

Der Box IPC ist mit einem i3-4010U-1.7GHz Prozessor der neuesten (4th Generation/Haswell) Intel Core i-Prozessor-Serie ausgestattet. Neben 8GB RAM serienmäßig verfügt er über eine Vielzahl von Standard-I/Os wie COM-Ports, USB 2.0 & 3.0 Ports, Digital-I/O und VGA-Ausgang.

Für anwendungsspezifische Erweiterungen stehen ein freier PCIe-Erweiterungssteckplatz und zwei MiniPCIe-Slots zur Verfügung. Diese



ermöglichen Ihnen Systemerweiterungen mittels Mess- und Steuerkarten für den PCIe-Bus als auch die Verwendung der vielfältigen Erweiterungsmodule der iDoor-Reihe von Advantech z.B. des iDoor Moduls PCM-24R2PE für die Bildverarbeitung. Dieses Modul verfügt über einen Intel i350 Chipsatz mit zwei GbE Power over Ethernet-Ports (PoE), die dem IEEE 802.3af Standard entsprechen, so dass ohne ein separates Netz direkt auf CCTV-Kameras angeschlossen werden können. Weitere

**Designed for Vision/Motion Market**  
**Powerful CPU, Flexible Expansion and Din-rail mount**

UNO-1483G

iDoor Module als Schnittstellenerweiterung (Profibus, CAN, isolierte COM-Ports u.v.a.m.) stehen zur Verfügung.

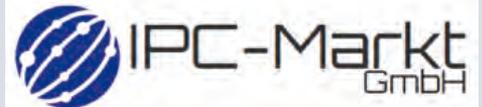
Für einen zuverlässigen Dauerbetrieb ist der Box PC mit einer redundanten und hot-swap-fähigen DC-Stromversorgung (9 ... 36 VDC) ausgestattet, die es ermöglicht, Energie aus zwei unterschiedlichen Stromquellen zu beziehen, um höhere Systemsicherheit zu gewährleisten. Erweiterter Arbeitstemperaturbereich von -20 bis +60 Grad Celsius, Langzeitverfügbarkeit, Remote Power Support, leicht austauschbare RTC-Batterie runden die exzellenten Leistungsparameter des UNO-1483G ab.

Der Automation Box PC UNO-1483G unterstützt neben 8GB RAM serienmäßig eine Vielzahl von Betriebssystemen und Software-Anwendungen wie Windows 7/8 Professional, Windows Embedded 7/8 sowie Embedded Linux. Zum Remote-Management des Automation Box PC steht mit „SUSIAccess“ eine effiziente Software zur Fernüberwachung, schnellen Wiederherstellung und Datensicherung und Echtzeit-



Remote-Konfiguration zur Verfügung, um eine intelligente und vernetzte Embedded-Computing-Lösung einfach zu ermöglichen.

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



## Industrietaugliche Anzeigesysteme



Für:

- Panelmontage
- 19" Rackmontage
- VESA-Montage

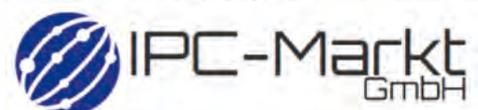
Je nach Modell:

- 8" bis 55" Diagonale
- bis zu 1600cd/m<sup>2</sup>
- PCAP Touchscreen
- Frontseitig IP65
- Stromversorgung 9V bis 36V
- Wide-Temp -30°C bis +85°C

Teilen Sie uns ihre Anforderungen mit und wir bieten ihnen das passende Modell an

**IPC-Markt GmbH**  
Uteweg 2  
64625 Bensheim

www.ipc-markt.de  
06251-69438  
sales2@ipc-markt.de



## Lüfterloser PC mit iDoor-Schnittstelle



Der UNO-2272G ist ein lüfterloser Box-PC mit iDoor-Schnittstelle, der sich vor allem für die industrielle Nutzung in rauer Umgebung eignet. Das neue Produkt von Advantech hat eine Grundfläche von nur 157 x 88 mm und kommt mit höchstens 12 W Leistung aus, im Normalbetrieb mit um die 8 W. Über das frontseitig angeordnete iDoor-Interface kann der Kleinrechner nach Belieben mit WLAN-, CANOpen-, Serial-, GSM-, GPRS- und weiteren Schnittstellen bestückt werden.

Auf der Rückseite befinden sich 1x GBit-LAN, 3x USB, RS232, VGA (1.920x1.200) und Audio-Anschlüsse. Der Atom-Dual-Core-N2800-Prozessor von Intel mit 1,86 GHz Taktfrequenz macht den UNO-2272G zu einem schnellen, zuverlässigen und leistungsfähigen Arbeitspferd in Industrie-, Prozess- und Laborumgebungen.

■ Dr. Schetter BMC GmbH  
www.bmc.de

## High-Performance Computing für die Industrie 4.0

*Mit der Industrie 4.0 steigt der Bedarf an Rechenleistung innerhalb der Maschine, gewöhnliche Industrie-PCs geraten oft an ihre Grenzen. Bewährte Konzepte aus anderen Bereichen, wie der Servertechnik oder der Bildverarbeitung, bieten Lösungen.*



In einer Firma mit Produktionsanlagen befindet sich auf verschiedenen Ebenen eine jeweils spezifische Computing-Infrastruktur: Auf dem untersten Level sitzen die Sensoren, die über Profibus oder ähnliche Feldbusssysteme angesprochen werden. Kleine Industrierechner bündeln die Daten und leiten sie zur Verarbeitung an die Ebene der Maschinensteuerung mit SPS und leistungsstärkeren Industrierechner-Systemen weiter.

### Zusammenführung zweier Welten

Je intelligenter die Anlage oder Maschine wird – also je konsequenter Industrie 4.0 umgesetzt wird – umso mehr Sensordaten müssen möglichst in Echtzeit erfasst, gespeichert, weitergeleitet, bewertet und verarbeitet werden. Denn bei der Steuerung einer Produktionsanlage zählen Sekundenbruchteile, Verzögerungen durch die Datenverarbeitung sind nicht akzeptabel. „Das heißt, die Rechenpower, die bislang nur auf Serverebene zu finden ist, muss jetzt anlagennah erbracht werden“, erklärt Ioannis Armenis, Geschäftsführer bei InoNet Computer. „Das ist allerdings eine vollkommen andere Welt: In der Serverwelt bestehen andere Umgebungsbedingungen mit vollklimatisierten Serverräumen. Dank Virtualisierung ist die Hardware hier zweitrangig, ein Servermodell

kann schon nach einigen Monaten andere Chipsätze enthalten, was hier auch überhaupt keine Rolle spielt. Ganz anders im industriellen Umfeld: Hier sind Langzeitverfügbarkeit mit strenger Revisionkontrolle und zuverlässiger, wartungsfreier 24/7-Betrieb ein Muss. Diese beiden Welten waren bislang vollkommen getrennt. Doch im Zuge von Industrie 4.0 benötigt man auf Maschinenebene die Rechenleistung der Leitebene – allerdings mit Industrie-features. Das nennen wir High-Performance Computing (HPC).“

### HPC für die Industrie

In der klassischen Serverwelt bewältigt man mit HPC extrem leistungshungrige Rechenoperationen. Eine komplexe Aufgabe wird dazu in kleine Pakete zerlegt und von einem Supercomputer erledigt oder auf einen großen Verbund einzelner Computer verteilt, die gemeinsam die Lösung erarbeiten. Dadurch addiert sich die Leistung der einzelnen Rechner bzw. Recheneinheiten, und das Ergebnis liegt schneller vor. Das Geniale an diesem Ansatz: Extreme Datenmengen lassen sich

über eine parallele Verarbeitung schnell bewältigen. „Auch wenn der Anlagenbauer eine andere Sprache spricht und andere Aufgaben und Probleme hat wie ein IT-Ingenieur – die Idee des High-Performance Computing kann auf die Anlagenebene übertragen werden“, so Ioannis Armenis. „Bislang steht dem Leistungshunger allerdings die Industrietauglichkeit entgegen, Entwickler hatten die Wahl zwischen robuster Hardware oder höchster CPU-Power. Mit unserer HPC-Serie verbinden wir beide.“

### Embedded-Core-Farm für rechenintensive Anwendungen

Knackpunkt leistungsfähigerer CPUs ist deren Stromaufnahme und die damit einhergehende Notwendigkeit zur Kühlung. Zudem sind ab einem bestimmten Punkt auch schnellere CPUs nicht mehr performant genug. In rechenintensiven Applikationen, etwa in der Bildverarbeitung, nutzt man dann die parallele Rechenleistung von Grafikkarten und deren Vielzahl an Graphic Processing Units (GPUs). Davon profitieren auch Rechenzentren: Hier sind es keine grafische



**Conception-hX: Der passiv gekühlte High-Performance Embedded-PC von InoNet ist für den Dauerbetrieb bei Umgebungstemperaturen bis 50 °C ausgelegt.**



**Mayflower-HPC-I: Mit neuen Intel-Xeon-Prozessoren sind die 19-Zoll-Systeme aus der HPC-Familie von InoNet auch anspruchsvollsten Aufgaben gewachsen.**

Algorithmen, sondern Rechenaufgaben, die parallel auf tausenden weniger performanten Kernen bearbeitet werden. Die GPU übernimmt dabei die rechenintensiven Teile der Anwendung, während der übrige Code weiterhin auf der CPU läuft.

Was macht die GPU so besonders, worin besteht der Unterschied einer Verarbeitung mit GPU und einer CPU? Die CPU ist auf die serielle Verarbeitung aufeinanderfolgender Daten optimiert. Sie besteht intern aus wenigen, aber sehr leistungsstarken Recheneinheiten (Cores). Die Stärke der GPU hingegen liegt darin, dass sie mehrere Aufgaben gleichzeitig in ihren vielen kleinen Recheneinheiten erledigen kann.

„Wenn beispielsweise die visuelle Inspektion zur Qualitätssicherung plötzlich inline, d.h. innerhalb einer laufenden Fertigungslinie, laufen soll, spielt die Grafikkarte eine tragende Rolle. Auch wenn man es nicht so nennt, hier findet industrielles GPU-Computing statt“, erklärt Ioannis Armenis. „In Analogie zum High-Performance Computing mit Serverfarm könnte GPU-Computing den HPC-Gedanken in die Maschine tragen. Damit stünde einer Vielzahl an Prozessen nicht mehr eine Menge einzelner Rechner, sondern lediglich Kerne gegenüber. Eine solche ‚Core-Farm‘, etwa für Sensoren, öffnet die Türen zu ganz neuen Geräteklassen. So wird eine schlankere IT-Infrastruktur möglich, mit weniger Hardware lässt sich ein schnellerer und effizienterer Output erzielen. Für Maschinen- und Anla-

genbauer bedeutet das Zeit- und Kostenersparnis sowie eine Steigerung der Produktivität.“

## Von der Theorie in die Praxis

Als Anbieter von kundenspezifischen Industrie-PCs und Embedded-Systemen gehören Netzwerk- und Rechnertechnik zu den Kernkompetenzen von InoNet, hinzu kommt langjährige Erfahrung in der industriellen Bild- und Videoverarbeitung. InoNet Geschäftsführer Ralph Ostertag erläutert: „Da wir beide Sprache sprechen – sowohl die der IT als auch die der Maschinen- und Anlagensteuerung – können wir moderne Technologien mit industriellen Standards in Einklang bringen. Daraus entstand als industrielle Plattform die HPC-Serie.“

Die Systeme sind als Single- und Dual-XEON-Varianten mit bis zu acht Kernen pro Prozessor erhältlich. Mit maximal 128 GB Multichannel-Arbeitsspeicher verarbeiten die Rechner große Datenmengen in hoher Geschwindigkeit. „Das bedeutet: Empfangen der Daten, Verarbeiten und Versenden in harter Echtzeit“, so Ostertag.

## Weitreichendes Rechner-Ökosystem

„Wichtiger als das einzelne Gerät ist das umfassende Rechner-Ökosystem“, betont Ralph Ostertag. „Denn im Maschinen- und Anlagenbau kommt zur Rechnertechnologie das Prozessdesign. Deshalb entwickeln wir zusammen mit

unseren OEM-Kunden auf allen Computing-Ebenen Systeme, die entsprechend der Applikation kundenspezifisch ausgerüstet und gefertigt werden. Dabei kombinieren wir unterschiedliche Technologien verschiedener Hersteller und ggf. eigens entwickelte Komponenten zu einem passgenauen Produkt.“

Für die Umsetzung profitieren OEMs von der engen Zusammenarbeit von InoNet mit Intel und Nvidia, die beide den Industriemarkt für sich entdeckt haben und mit langlebigen und langzeitverfügbaren Produkten bedienen.

## Komplettes HPC-Portfolio

InoNet bietet ein komplettes horizontales Portfolio für viele Anwendungsgebiete in Anlagen und Maschinen. Es umfasst sowohl 19-Zoll-Systeme mit Xeon-Prozessoren, vollständig industrieharten Komponenten und leistungsfähigen Erweiterungssteckplätzen als auch aktiv und passiv gekühlte Kompaktsysteme mit Intel-Core-Prozessoren

für den Embedded-Bereich, unter anderem mit VESA oder Wandhalterungen für platzkritische Anwendungen.

Die 19-Zoll-Systeme haben bis zu fünf gleichzeitig betriebene PCIe-Erweiterungs-Slots der dritten Generation. Damit kann man an ein einziges System mehrere Frame Grabber für je 16 Kameras anschließen. Auch die Embedded-Modelle der HPC-Serie können über bis zu vier PCIe-Steckplätze zu hochspezialisierten Industrierechnern aufgerüstet werden. Solche Systeme sind derzeit als Oberflächen-Inspektionssysteme im Einsatz. Sie enthalten Motion-Control- und Frame-Grabber-Karten, die gleichzeitig Kameras und Greifarme steuern.

„Mit diesem Angebot sind wir bereits vor zwei Jahren auf den Markt gekommen – damals wurde vielfach noch nicht verstanden, welchen Anwendungsbereich solche Systeme bedienen. Heute sind wir in der erweiterten Markt-Öffnungsphase, in der wir immer noch Pionierarbeit leisten: Einige unserer Kunden sind in verschiedenen Industrie-4.0-Forschungsgruppen aktiv. Wenn wir sie darauf ansprechen, dass wir bereits über ein vollständiges Industrie-4.0-Portfolio verfügen, ist das ein echter Augenöffner“, schildert der InoNet-Geschäftsführer. „Doch immer mehr unserer Kunden fragen inzwischen auch aktiv nach und fordern uns heraus. Wir sehen heute schon viele extrem spannende Projekte, und so sind wir uns sicher, dass der Markt auf dem Weg zur Industrie 4.0 schon in den nächsten zwei Jahren immense Fortschritte machen wird – machen muss“, so die Prognose Ostertags.

■ InoNet Computer GmbH  
[www.inonet.com](http://www.inonet.com)

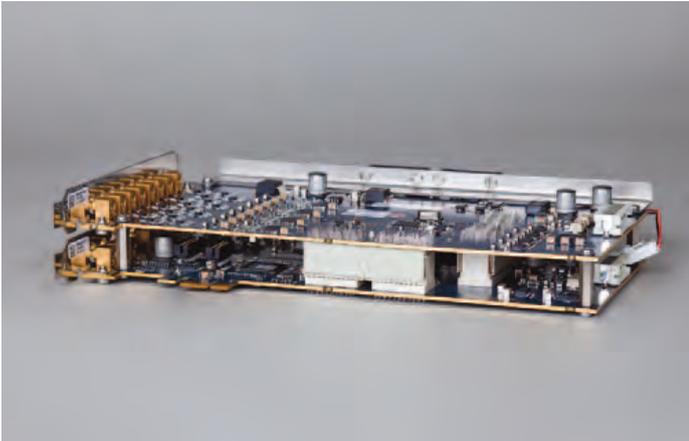


**Ioannis Armenis, Geschäftsführer InoNet Computer GmbH**



**Ralph Ostertag, Geschäftsführer InoNet Computer GmbH**

## Komplexe kundenspezifische Embedded Systeme



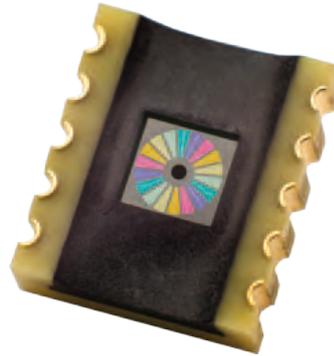
**PCI-Express-Einsteckkarte als Reparatereinheit von Interferenzbelichtungsmasken für Halbleiterwafer**



**RGBW-Spotlight Demonstrator - MAZeT regelt drahtlos verschiedene Lichtstimmungen und -farben dauerhaft und über spektral unterschiedliche LEDs hinweg über eine eigens programmierte mobile App**



**Messgerät PrimeLab von Pool i.D. zur Messung der Wasserqualität**



**MMCS6 Multi-Spektral-Sensor der MAZeT GmbH im SMD LCC10**

Die MAZeT GmbH zeigte auf der diesjährigen embedded world neue Kundenprojekte und Beispiele von komplexen Embedded-Computing-Baugruppen. Ebenfalls wurden innovative Sensorlösungen zur Regelung von LEDs vorgestellt.

Eine solche Regelung wird notwendig, wenn die LED-Lichtquelle als Applikation aus mehreren unterschiedlichen LEDs besteht. Trotz LED-Drift (Temperatur, Alterung) soll diese eine bestimmte spezielle Mischfarbe oder Farbtemperatur konstant über die Lebenszeit oder als Szenario realisieren.

### Gleichmäßige LED-Farbregelung

MAZeT bietet mit seiner Lösung eine gleichmäßige Wiedergabe von Farbe, Farbtemperatur und Helligkeit auch spektral unterschiedlicher LEDs. Dazu stellt MAZeT eine drahtlose Regelung von LEDs mit mobilen Endgeräten vor. „Eine LED-basierte RGBx-Lichtbox demonstriert anschaulich, wie das Smartphone oder Tablet die Farbe, Farbtemperatur und Helligkeit exakt steuert“, erläutert Frank Krumbein, Produktmanager für Farb- und Spektroskopik bei MAZeT. „Entsprechend der Wireless-Verbindung lassen sich damit auch mehrere Lichtboxen gleichzeitig steuern. Dabei können alle in einer spezifischen, aus RGBW gemischten Farbe erscheinen oder auch ein Szenario unterschiedlicher Farben bilden.“ Bei gleicher Farbe auf allen Lichtboxen sind für das menschliche Auge keinerlei Farbunterschiede erkennbar. Es treten ebenso keine Differenzen auf, wenn sich die Betriebsbedin-

gungen ändern oder LEDs unterschiedlicher Typen oder Bins zum Einsatz kommen. Für die konstante Farbgebung sorgt ein True-Color-Farbsensor der Jencolor-Baureihe. Gegenwärtige drahtlose Übertragungstechnik und Bedienungssoftware auf Android-Basis ergänzen diesen. MAZeT bietet die Elektronik und Regelung für Leuchtenhersteller und Systemintegratoren als seriengefertigte OEM-Module an.

### Farbsensor misst Wasserqualität

Ziel der Entwicklung war es, ein Photometer zu entwickeln, das mit nur einer Lichtquelle und nur einem Sensor in der Lage ist, mit höchster Präzision sämtliche Parameter messen zu können, deren Farbe sich (nach Zugabe eines Reagenz) im sichtbaren Spektrum bewegt.

Der Jencolor-Multiple-Color-Sensor des PrimeLab hat im Gegensatz zu bisherigen Geräten sämtliche Filter auf dem Chip und misst mit sieben offenen Kanälen das komplette Farbspektrum nahe Spektrometer-Qualität. Der Sensor ermittelt den genauen Farbwert und berechnet anhand hinterlegter Tabellen den Messwert. Auf einem Display erfährt der Nutzer, welche Chemikalien zuzuführen sind, um die Sollwerte im Wasser zu erreichen. MAZeT entwickelte die Hard- sowie Software inkl. dem Multispektralsensor und liefert das Board in Serie.

### Kundenprojekt Scan Generator

Auf der embedded world wurde eine von MAZeT entwickelte Baugruppe mit dem Namen „Scan Generator“ vorgestellt, die in einer Reparatereinheit von Interferenzbelichtungsmasken für Halbleiterwafer Verwendung findet. Das Kundenprojekt ist eine analoge Datenerfassungs- und Auswerte-Einheit mit PCIe-Schnittstelle und Treiber. Die realisierte PCI-Express-Einsteckkarte erzeugt Elektronenstrahlablenssignale und gewinnt zeitlich parallele Bildinformationen, die über einen Software-Treiber zur Verfügung gestellt werden.

■ MAZeT GmbH  
www.mazet.de

## Mobiler Box-PC mit 16 PoE-Ports



Für mobile Anwendungen ebenso geeignet wie für feste Industrie-Installationen ist der neue lüfterlose und sehr kompakte Box-PC Nuvo-3616 von Acceed. Seine Besonderheit sind die 16 Ethernet-PoE-Anschlüsse mit insgesamt 160 W Leistung.

Weitere Merkmale sind wahlweise ein i5- oder i7-Quad-Core-Prozessor der dritten Generation von Intel, bis zu vier 2,5-Zoll-SATA-HDDs mit RAID-Support in patentierten Easy-Swap-Trays für den schnellen Wechsel und das für den industriellen Einsatz konzipierte robuste, lüfterlose Gehäuse. Videoüberwachung, Machine Vision, Video-Streaming und Applikationen der Fabrikautomation gehören zu den bevorzugten

Einsatzbereichen. Das Gerät ist ohne Lüfter für den dauernden Betrieb bei Umgebungstemperaturen von -25 bis +60 °C zugelassen. Mit den PoE-Anschlüssen und einer Speicherkapazität, die auf bis zu vier SATA-HDDs mit insgesamt 8 TB ausgebaut werden kann, ist der Nuvo-3616 zum Beispiel in der Lage, alle Aufgaben eines digitalen Langzeit-Recorders in Video-Installationen mit bis zu 16 Kameras zu übernehmen. An jedem PoE-Anschluss stehen maximal 25,5 W zur Verfügung. Die separate Stromversorgung von Kameras oder anderen Endgeräten kann damit entfallen.

Zwei HDDs lassen sich dank der patentierten Easy-Swap-Trays in Sekundenschnelle mit einem Handgriff wechseln. Auch der Einsatz von SSDs wird unterstützt. Das RAID-System ermöglicht einen schnellen Datentransfer mit bis zu 1 GB/s je Disk.

Mit 8 bis 35 V<sub>DC</sub> zur Versorgung ist auch der Einsatz in Fahrzeugen möglich. Die Zündungssteuerung startet den PC bei Bedarf automatisch, sobald die Bordspannung anliegt. Die PoE-Spannung lässt sich für jeden Ethernet-Port einzeln zuschalten.

■ **Acceed GmbH**  
www.acceed.de

## Bis zu sechs Full-HD-Displays steuern



Ein einbaufähiger PC für den 24-h-Betrieb von Video Walls ist der G320 von Giada Technology. Mit dem Intel-Core-i5-Prozessor (4. Generation „Haswell“), der ATI-Radeon-Grafik von AMD, sechs Display Ports und schnellem 1 GB DDR5 Video RAM sorgt er für die flüssige Präsentation von Videoinhalten über bis zu sechs Full-HD-Bildschirme hinweg. Als kleinere Variante für bis zu vier Displays steht der G310 zur Verfügung.

Mit nur 28 mm Höhe und einer Fläche von 240 x 174 mm können die PCs flexibel montiert werden. Für die einfache Montage an Displays oder Halterungen gibt es VESA-kompatible Bohrungen.

Die Anordnung der Displays lässt sich im Hoch- oder Querformat frei wählen. Durch die leistungsstarke Grafikkarte und den extrem schnellen Video-RAM sind Video Walls mit

verschiedensten Konfigurationen und überraschenden Effekten möglich.

Zwei serielle Schnittstellen und vier USB-Anschlüsse (2x USB 3.0 und 2x USB 2.0) erlauben diverse andere Aufgaben. Weitere Schnittstellen, darunter Gigabit-LAN, runden das System ab. Optional sind ein 3G- und ein WLAN-Modul erhältlich.

Weitere technische Spezifikationen des G320:

- Prozessor-Turbotakt 2,6 GHz möglich
- Grafikkarte: 600 MHz, unterstützt DirectX 11
- VRAM: 1.024MB GDDR5-1600 (57,6 GB/s)
- Grafikschnittstellen: 6x DisplayPort
- Leistungsaufnahme: max. 50 W
- RAM: 2x SO-DIMM für bis zu 16 GB DDR 3
- Speicher: 2,5 Zoll SATA 3, 750 GB HDD max.
- Erweiterungs-Slots: 2x Mini-PCI Express Full-Length für eine mSATA 3 SSD mit bis zu 128 GB sowie PCIe/USB /3G, SIM-Karten Slot
- Betriebssysteme: Windows 7, 8, Linux
- Fernbedienung: Infrarot-Modul mit Infrarot-Sensor an der Front
- Kühlung: Lüfter
- Gehäuse: Aluminium

■ **Concept International GmbH**  
www.concept.biz



**VS**  
com

(Optionen)

Wireless LAN

Bluetooth

3G/GPRS



## RISE 5300

Qseven based **Din-Rail** Embedded PC

- \* Intel **Atom D525 1.8GHz**, 1GB RAM
- \* 2 x GigaLAN, 4 x USB 2.0, CF Card Socket
- \* 3 x RS232, 1 x RS422/485 auf Terminal Block
- \* 8 x Digital I/O, Platz für 1.8" HDD oder SSD
- \* MiniPCIe Socket und Express Card Slot
- \* Temperaturbereich: -20°C bis +55°C



exkl. Mwst  
**€ 549,-**

inkl. Mwst  
**€ 653,31**

## Touch Panel PC



- \* 10.1" TFT, 1024x600, resistiv Touchscreen
- \* Intel **ATOM D525**, 1.8GHz Dualcore, 1GB RAM
- \* 2 x GigaLAN, 4 x USB 2.0, 1 x RS232/422/485
- \* 10-30V DC

exkl. Mwst

**€ 649,-**

inkl. Mwst

**€ 772,31**

## RISC Box PC

- \* Sitara **AM3352 ARM Cortex-A8 600MHz**
- \* 256MB DDR3 RAM, 256MB NAND Flash
- \* 5 x LAN, 3 x USB2.0, 2 x RS232/422/485, 1 x CAN
- \* Mini PCIe Socket + SIM für 3G/LTE-Modem, WLAN
- \* SD Card Slot, 8 x Digital-I/O
- \* Debian **Linux**
- \* 12-30V DC



**Baltos**

**iR 3220**

**iR 5221**

**VISION SYSTEMS GmbH**

www.visionsystems.de

Tel. (040) 528 401-0

Fax.(040) 528 401-99



**VISION SYSTEMS**

sales@visionsystems.de

## Edelstahl-Touchpanel-IPCs mit IP65



Die Produktfamilie Eagle AP xx-HW von Aprotech erhielt neue, vollkommen IP65-gekapselte Industrie-PCs aus hochwertigem Edelstahl. Diese Touchpanel-IPCs sind mit resistivem Touch oder auch mit PCT und Intel-Core-i5/i7-CPU (4. Gen.) ausgestattet und kommen vorzugsweise in der Pharma- und Lebensmittelindustrie zum Einsatz. Aprotech bietet dafür die Edelstahlqualitäten 304 (Werkstoff-Nr. 1.4301) und 316L (Werkstoff-Nr.

1.4401, säurebeständig) an. Bei der Auswahl eines geeigneten Gerätes kommt es auch darauf an. Weiter sind folgende Leistungsmerkmale zu berücksichtigen:

### Touch

Wird wirklich ein Multitouch mit PCT (Projective Capacitive Touch) benötigt? Dieser PC sieht edel aus, ist kratzfest und kann auch mit dünnen Handschuhen bedient werden.

Beim klassischen resistiven Touch verhindert hingegen eine Folie, dass Glasspartikel heraustreten können falls das Display zerbricht.

### Prozessor

Ganz oben in der Rangliste steht der Intel Core i5/i7 (Haswell), es folgen ein Core 2 Duo P8400 und solche mit Atom Dual Core.

### Display

Hier stellen sich Fragen nach Auflösung, Seitenverhältnis, Ablesbarkeit unter Sonneneinstrahlung und UV-Resistenz.

### Montage

Die Eagle-IPCs werden über die genormte VESA-Schnittstelle montiert.

### Maus/Tastatur

Betreffend externer Tastatur bietet Aprotech einen Tastaturhalter aus Edelstahl sowie Edelstahl-Tastaturen an.

Die kompakten und preisgünstigen High-Performance-Lösungen der Eagle-AP-xx-HW-Familie sind für 15-, 17- und 19-Zoll-Anwendungen (4:3) lieferbar. Die Aprotech-Touchpanel-IPCs, rundum IP65/69K-geschützt und aus Edelstahl 304 oder 316L sind prädestiniert für alle Applikationen, wie HMI, Visualisierung, MES-Terminal, Zugangskontrolle und mehr.

■ Aprotech  
info@aprotech.de  
www.aprotech.de

## IoT-fähige Computer-Plattform

Die neue Computer-Plattform KBox A-103 von Kontron ist nicht nur skalierbar, wartungsfrei, lüfterlos und kompakt, sondern auch noch IoT ready. Das Design des Embedded-Box-PCs ist extrem platz sparend und eignet sich dank der leistungsstarken Hardware speziell für Anwendungen in der Fabrikautomation. Die robuste Bauweise ermöglicht auch einen Einsatz in rauesten Industrieumgebungen. Die kabellosen Box-PCs besitzen eine lange Lebensdauer und einen geringen Stromverbrauch.

Langzeitverfügbarkeit, Wartungsfreiheit und ein umfangreicher Service runden das Produkt ab. Ferner lässt sich die Box bedarfsgerecht mit industriellen I/Os, Feld-



bussen und/oder Industrial-Ethernet-Schnittstellen ausrüsten.

Die KBox A-103 benötigt keine zusätzlichen Batterien, ist ausfallsicher (hohe MTBF), leicht an Kundenanforderungen anzupassen und verfügt über umfangreiche Diagnosefunktionen, wie Kontrons Embedded Application Programming Interface 3.5. Ent-

wickler profitieren von einer Bibliothek an API-Funktionen, die Hardwareinformationen zu allen neuen Kontron-Embedded-Plattformen bereitstellen. Das reduziert die Gesamtbetriebskosten.

Die KBox A-103 kann mit skalierbaren SMARC-Modulen ausgerüstet werden, die mit den neuesten Intel-Embedded-Power-Atom-

Prozessoren bestückbar sind. Das gestattet ein einfaches Upgrade an die nächste Prozessorgeneration bzw. an veränderte Leistungsanforderungen.

Kontron bietet für diesen Box-PC das Modified-Standard-Konzept, um kundenspezifische Anpassungen preiswert und schnell umzusetzen. Dies ermöglichen Proven Building Blocks, die alle Grundbausteine bereitstellen.

Ein äußerst großes Schnittstellenangebot sowie diverse Speicher hoher Kapazität eröffnen der IoT-fähige Computer-Plattform problemlos die meisten Embedded-Anwendungen.

■ Kontron AG  
www.kontron.de

## Langzeitverfügbare, flexible und ausfallsichere Industrie-PCs

*Die Firma Extra Computer baut ihre Produktfamilie Calmo für den industriellen Einsatz aus. Alle Calmo-Industrie-PCs basieren auf den Fujitsu-Industrie-Mainboards aus deutscher Herstellung und wurden speziell für den 24/7-Betrieb in rauen, emissionsbelasteten Industrieumgebungen konzipiert.*



Die Geräteserie bietet eine Verfügbarkeit von mindestens fünf Jahren, höchste Ausfallsicherheit durch den Einsatz von Qualitätskomponenten, maximale Flexibilität durch Schnittstellen-Vielfalt und zahlreiche Erweiterungsmöglichkeiten sowie eine hervorragende CPU- und Grafik-Performance bei niedrigem Energieverbrauch. Der Einsatztemperaturbereich liegt zwischen 0 und 60 °C.

Je nach Leistungsanforderung beruhen die Systeme auf den Intel-Core-Prozessoren der vierten Generation Pentium oder Celeron oder der Embedded-G-Serie SoC von AMD.

Der reibungslose Betrieb ist durch Out-of-Band-Management-Möglichkeiten, einen Hardware-Watchdog und Wake-on-LAN gewährleistet.

Lüfterlose Varianten bringen die nötige Widerstandsfähigkeit für staubige oder spritzwasserbelastete Umgebungen mit.

Mit Calmo wurde eine Gerätefamilie entwickelt, die für vielfältige Automatisierungsaufgaben von der klassischen Steuerung über die Vernetzung von Anlagen, der Datenerfas-

sung und Visualisierung bis zu Prüf- und Bedieneinheiten eine jeweils passgenaue Lösung im richtigen Formfaktor bietet.

Der Calmo S bietet mit einem Volumen von nur 3,4 l und dem komplett Lüfterlosen Design eine kompakte Lösung mit hoher Performance bei geringer Leistungsaufnahme. Varianten mit frontseitigen oder rückwärtigen Schnittstellen (u.a. 2x USB 3.0, 6x USB 2.0, 6x seriell, CF-Cardreader optional) bieten die nötige Konnektivität für professionelle Industrie-Anwendungen bei einer Schutzart bis zu IP54. Über eine zusätzliche Erweiterungskarte lässt sich eine RS232- oder RS485-Schnittstelle realisieren.

Ebenfalls sehr kompakt, effizient und absolut geräuschlos ist der Calmo M. Durch die massiven Kühlrippen an dem 4,9 l großen Gehäuse lässt er sich komplett Lüfterlos kühlen und ist optimal vor Staub und Schmutz geschützt. Mit Schnittstellenabdeckung und einer Front ohne Laufwerkeinschub lässt sich die Schutzklasse auf IP50 erweitern. Das Modell Calmo Big wurde für in-

dustrielle Umgebungen mit erhöhter Schutzartenanforderung entwickelt. Das Lüfterlose Aluminiumgehäuse erreicht mit einer zusätzlichen Maßnahme Schutzart IP65. Es sind bis zu fünf serielle Schnittstellen und viele Erweiterungen über Standard-Slot-Bleche möglich.

Die Calmo Flexibox M ist als Platz sparender IPC mit hoher Rechenleistung als Steuerungseinheit in Maschinen oder Automaten prädestiniert. Alle Anschlüsse liegen auf einer Seite. Flexibel ist die Box durch seine zahlreichen Erweiterungsslots. 2x 2,5-Zoll-SSD können eingebaut werden, zudem bringt das Gerät einen 8-Bit-GPIO-Port mit.

Höchsten Anforderungen an Touchsysteme im industriellen Umfeld genügt der Calmo Panel-PC mit seinem besonders robusten, hochtenspiegelten 21,5-Zoll/10-Finger-Multitouch-Display auf Basis der Projected Infrared Touch Technology. Er ermöglicht hochwertige Visualisierungen in Full-HD-Auflösung und lässt sich sowohl mit Handschuhen als auch mit Werkzeugen bedienen. Bis zu sieben serielle Schnittstel-

len oder Phoenix-Steckverbinder sowie hardwareseitige Fernwartungsmöglichkeiten sind möglich.

Für besonders hohe Anforderungen an die Grafik und für Digital-Signage-Anwendungen eignet sich der Calmo UNI3. Mit dem schlanken, wahlweise aktiv oder passiv gekühlten Gerät lassen sich bis zu drei Displays betreiben. Auch der UNI3 verfügt über umfangreiche Erweiterungsmöglichkeiten und eine implementierte 8-Bit-GPIO-Schnittstelle.

Beim 4-HE/19-Zoll-Highend-Industriesystem Calmo Industrie besteht höchste Ausfallsicherheit und maximaler Flexibilität. Das System verfügt über 4x PCI, 1x PCIe x 16 (Gen3), 1x PCIe x 16 (4 Lanes, Gen2), 1x PCIe x 8 (1 Lane, Gen2) und Einschübe für Festplatten. Die werkzeuglose Schnellverschluss-Technik ermöglicht ein einfaches Handling.

■ Extra Computer GmbH  
[www.extracomputer.de](http://www.extracomputer.de)  
[exone.Industriesysteme.de](http://exone.Industriesysteme.de)  
[www.exone.de](http://www.exone.de)

## Industrie-PCs mit unterschiedlich empfindlichen Touch-Sensoren

*Auch in der Industrie sind Touch-Systeme zum Bedienen, Erfassen oder Anzeigen von Multimedia-Elementen nicht mehr wegzudenken. Um den Anforderungen der verschiedenen Anwendungsbereiche noch besser gerecht zu werden, hat die Picos GmbH den TLSP-190A mit zwei verschiedenen Touch-Sensoren ausgestattet.*



*Mit dem pCAP Touch fine können beispielsweise technische Zeichnungen im PDF-Format oder Bilder direkt an der Maschine betrachtet, über Mehrfinger-Gestensteuerung an eine andere Stelle auf dem Bildschirm gezogen oder in ihrer Größe verändert werden. Quelle: Picos GmbH*

Der pCAP Touch rough hat eine mittlere Auflösung und eignet sich besonders für raue Umgebungen. Der pCAP Touch fine, ein vorkonfigurierter Touch-Sensor mit feiner Auflösung, ist prädestiniert für interaktives Arbeiten. Zudem wurden die Picos-Touch-Systeme durch neue Prozessoren aufgewertet. Optional gibt es alle TLSP-Modelle ab 18,5 Zoll Bildschirmdiagonale auch mit einer internen USV.

### Die Empfindlichkeit des pCAP Touch rough

kann der Anwender über eine spezielle Software so einstellen, sodass sowohl eine Bedienung mit bloßem Finger als auch mit Arbeitshandschuhen möglich ist. Da sich der Sensor nur bedingt zur Bedienung von Windows-Standardprogrammen eignet, wird die Benutzung von touchoptimierter Software empfohlen. Aufgrund der großen Durchdringungstiefe kommen als Einsatzgebiete für den dualtouchfähigen

pCAP Touch rough vor allem BDE-Systeme sowie das Bedienen, Steuern und Visualisieren in rauer Umgebung, etwa in Gießereien oder Walzwerken, in Frage.

### Die Auflösung des pCAP Touch fine

ist recht hoch und vom Anwender in begrenztem Umfang einstellbar.

Das Display ist multitouchfähig und kann mit dem bloßen Finger oder leichten Handschuhen bedient werden, sodass er sich auch für Standard-Software, wie etwa Excel, eignet und es beispielsweise erlaubt, den Browser zu öffnen.

Vor allem aber lassen sich damit MRT-, CT- oder Röntgen-Aufnahmen im Operationssaal ebenso wie Fotos an einem Infoterminal optimal darstellen. Auch technische Zeichnungen im PDF-Format oder Bilder können direkt an der Maschine interaktiv betrachtet, über Mehrfinger-Gestensteuerung an eine andere Stelle auf dem Bildschirm



*Die Empfindlichkeit des pCAP Touch rough kann der Anwender in einem weiten Bereich einstellen, so dass sowohl eine Bedienung mit bloßem Finger, als auch mit leichten oder schweren Arbeitshandschuhen möglich ist. Quelle: Picos GmbH*

## Robuster Embedded-Box-Computer ist lüfterlos und effizient

Der Box-Computer BX-S959 von Plug-in Electronic zeichnet sich durch sein lüfterloses Design, den geringen Leistungsverbrauch und vor allem durch den robusten und kompakten Aufbau sowie ein gutes Preis/Leistungs-Verhältnis aus. Der Box-PC basiert auf einem Intel-Atom-D2550-Prozessor mit 1,86 GHz und dem Intel-NM10-Express-Chipsatz. Standardmäßig ist das Box-PC-System der Serie BX-S959 mit jeweils 2 GB DDR3-RAM Arbeitsspeicher ausgestattet, der bei Bedarf auf bis zu 4 GB ausgebaut werden kann. Zur Speicherung von Programmen und Daten stehen ein mSATA-Slot sowie 2x externe CFast-Socket zur Verfügung. Der mSATA-Slot kann 2,5-Zoll-SSDs mit einer Kapazität von 32 bis 512 GB aufnehmen, die CFast-Socket-Module mit einer Kapazität von 4 bis 64 GB. Durch die vielfäl-



tigen I/O-Schnittstellen eignet sich der kompakte Embedded Box PC für eine Vielzahl von Applikationen. Es gibt vier USB-2.0-Schnittstellen, vier COM-Ports (zwei RS-232C-Ports, ein RS-232C/422/485-Port, ein RS422/485-Port) sowie jeweils zwei LAN-Schnittstellen über RJ45-Stecker, einen Audio-Ausgang und DVI-I-Ports für den Anschluss von bis zu zwei unabhängigen Displays. Der LAN-Controller

Realtek RTL8111E unterstützen GbE Wake-up on LAN. Für den Anschluss weiterer Peripherie bzw. für mehr Funktionen sind zwei Mini-PCIe-Socket vorhanden. Der Embedded Box PC arbeitet mit 12...24 V<sub>DC</sub> und verfügt zudem über ein universelles Netzteil für 100...240 V<sub>AC</sub>. Er entspricht bezüglich EMV den FCC-Richtlinien und trägt das CE-Zeichen.

Der Rechner mit den Abmaßen von 182 x 155 x 35 mm arbeitet einwandfrei im Betriebstemperaturbereich zwischen 0 und 50 °C und wiegt nur 1,4 kg. Der Box-PC wird ohne Betriebssystem ausgeliefert, unterstützt jedoch Windows XP und Windows 7/8, jeweils in der 32-Bit-Version.

■ Plug-In Electronic GmbH  
[www.plug-in.de](http://www.plug-in.de)



**Um die industriellen Touch-PCs vor unkontrollierten Abstürzen durch Spannungsschwankungen oder Stromausfälle zu schützen, können neuerdings alle TLSP-Modelle ab 18,5 Zoll-Bildschirmdiagonale optional mit einer internen USV-Anlage ausgestattet werden. Als Backup werden temperaturbeständige CYCLON-Zellen eingesetzt. Quelle Picos GmbH**

gezogen oder in ihrer Größe verändert werden.

### Beide Optionen

waren bisher nur für die robusten und sehr kompakten TouchLine-Systeme TLSP-190A und TLSP-220A erhältlich. Die TLSP-Modelle entsprechen Schutzart IP65 und zeichnen sich durch eine absatzlose und daher leicht zu reinigende Glasoberfläche im Bedienbereich aus. Sukzessive sollen die neuen Touch-Optionen im Laufe dieses Jahres auch in die anderen Modelle von Picos integriert werden.

Zur Leistungssteigerung kommt jetzt als Einstiegsprozessor für

Picos' Touch-Systeme ein Intel BayTrail J1900 mit vier Kernen und einer Grundfrequenz von 2 GHz zum Einsatz, die bei geringerer Erwärmung der Umgebungsluft eine bessere Performance erzielen. Die bisherigen Modelle i3-2310M und i5-252M werden durch die Prozessoren i3-3130M und i5-3360M ersetzt.

Neu eingeführt wird außerdem der i7-3540M. Dieser mit 3 GHz getaktete Prozessor soll vor allem in den größeren Modellen für leistungsintensive Aufgaben im interaktiven und multimedialen Bereiche eingesetzt werden.

Ergänzt wird die Prozessorlinie durch die Intel-Core-Shark-Bay-ULT-Prozessoren i3-4010U und i7-4650U.

Diese sind vor allem für den Einsatz von leistungsstarken Geräten in einem thermisch anspruchsvollen Umfeld vorgesehen und werden nach Anfrage als kundenspezifisches Produkt gefertigt.

### Spannungsschwankungen und -ausfälle

müssen in Zukunft den industriellen Touch-PCs keine unkontrollierten Abstürze mehr bescheren. Denn neuerdings können alle TLSP-Modelle ab 18,5 Zoll Diagonale optional mit einer internen USV-Anlage ausgestattet werden. Diese verfügt über eine kontinuierliche Batterieüberwachung, die auch Kapazität

sowie Lebensdauer der Batterie anzeigt. Als Backup werden temperaturbeständige Cyclon-Zellen eingesetzt.

Über eine Timer-Funktion lässt sich das Gerät gezielt abschalten. Interessant ist das USV-Modul für alle Anwendungen, bei denen eine besonders hohe Verfügbarkeit der Systeme gefordert wird, wie etwa bei der Arbeitszeit- und Betriebsdaten-Erfassung, oder wenn ein Systemabsturz mit anschließender Beschädigung einer Systemdatei unbedingt vermieden werden muss.

■ Picos GmbH  
[info@picos-gmbh.de](mailto:info@picos-gmbh.de)  
[www.picos-gmbh.de](http://www.picos-gmbh.de)

## Neues Tool verleiht Industrie-PC hohen Bedienkomfort

Mit dem Tool NSetup bietet noax seinen Kunden die Möglichkeit, ihre Industrie-PCs ganz nach ihren speziellen Bedürfnissen zu konfigurieren.



Das betrifft zum Beispiel Einstellungen für die unterbrechungsfreie Stromversorgung, die Start- und Abschaltfunktionen, die PCIe-Konfiguration, die Einstellungen für den Touch und die Hintergrund-Beleuchtung, das Deaktivieren des frontseitigen USB-Anschlusses oder die Belegung

der Sonderfunktionstasten. Mithilfe von NSetup lassen sich verschiedene Funktionen der IPCs einstellen, die von der MCU kontrolliert werden. Sobald der Mikrocontroller feststellt, dass sich ein überwachter Parameter außerhalb der festgelegten Grenzwerte befindet, wird dies durch

blinkende LEDs angezeigt. Damit erkennt ein Systemadministrator rascher, wo er Anpassungen vornehmen kann, um den IPC für seinen Einsatz zu optimieren.

Darüber hinaus lassen sich Statusberichte über den aktuellen Ist-Zustand des Computers erstellen. MCU und NSetup überwachen dazu wichtige Systemfunktionen und erhöhen somit die Laufsicherheit der noax-Hardware.

Um seine Kunden optimal zu unterstützen, bietet noax einen besonderen Service: Man kann die Berichtsdatei an die noax-Hotline schicken und erhält die Datei mit den nach seinen Wünschen angepassten Einstellungen zurück. Den neuen Bericht überspielt der Kunde auf seinen IPC und hat sofort Hardware mit einer individuell angepassten Konfiguration zur Verfügung. Laufen mehrere noax-Industrie-PCs mit identischer Konfiguration, kann mithilfe der Setup-Datei diese Konfiguration schnell auf alle PCs übertragen werden. Punkum: Mit dem Micro-Controller und der Software NSetup haben noax-Kunden ein umfassendes Tool in der Hand, das die Zuverlässigkeit ihrer Hardware erhöht, ihre Betriebsabläufe beschleunigt und mit dem sie die Industrie-PCs ihren spezifischen Bedürfnissen anpassen können.

■ noax Technologies AG  
www.noax.com

### Flexibler Embedded PC mit PCI/PCIe-Steckplatz



Der Nuvo-2500E ist ein flexibel erweiterbarer Embedded PC für den rauen Einsatz im Temperaturbereich von -25 bis +70 °C und eignet sich besonders für die Bereiche Überwachung, Fernwartung und Automatisierung. Bestückt

mit dem im Stromverbrauch sparsamen Intel-Prozessor Celeron Bay Trail J1900 Quad-Core, übertrifft der kompakte PC die Performance bisheriger Atom-Modelle. Neben maximal 8 GB DDR3-Arbeitsspeicher kann der Anwender

einen SATA-HDD-Schacht sowie einen mSATA-Steckplatz nutzen. Der neue Rechner besitzt bis zu vier Erweiterungssteckplätze (1x PCI, 1x PCIe x4, 2x Mini-PCIe) und ist so besonders flexibel in unterschiedliche Applikationen integrierbar. Die hohe Flexibilität und Erweiterbarkeit des Nuvo-2500E zeigt sich auch am Schnittstellenangebot, welches u.a. 2x Gigabit Ethernet, 1x USB 3.0, 3x USB 2.0, 4x COM, DIO sowie 4x Analog Input umfasst.

#### Eckdaten des Nuvo-2500E

- Hersteller: Neosys
- Kühlung: passiv
- x86-Prozessor: Intel Atom
- Erweiterungs-Slot: ja

- Eingangsspannung: Weitbereich
- Montageart: DIN-Rail, Wall-Mount
- Anwendung: Industrial Automation & Control, Machine Vision, Networking, Surveillance/Security
- Fanless Embedded PC
- Intel Atom E3845 1.91 GHz Quad-Core Processor
- robust, bis 70°C lüfterloser Betrieb
- zwei Intel I210 Gigabit Ports
- reichhaltige I/O-Funktionen zur Automation/Steuerung

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

## Peripheriekarte für PICMG-CompactPCI-Serial-Systeme

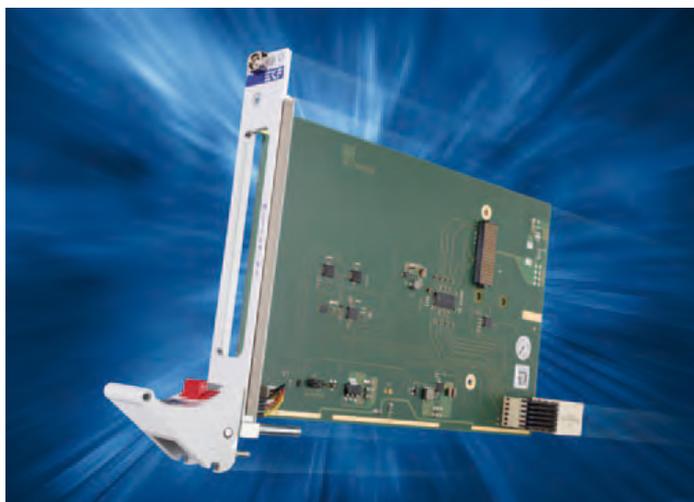


Mit der SK2-Session stellte EKF eine Peripheriekarte für PICMG-CompactPCI-Serial-Systeme vor, die als Träger für ein Mezzanine-Modul nach dem XMC-Standard dient. XMC-Module sind definiert durch die ANSI/VITA-Spezifikation 42 und gelten als Nachfolger der bekannten PMC-Module. Bei identischen Abmessungen verfügen sie jedoch über das moderne PCI Express Interface. Die SK2-Session verfügt über einen 4-Lane/5-Gbps PCI Express Redriver für optimale PCIe-Gen2-Signalintegrität.

Die Karte läuft in jedem PCIe x1 versorgten Steckplatz einer CompactPCI Serial Backplane. Abhängig vom eingesetzten XMC-Modul wird für optimalen Durchsatz der Einsatz des SK2-Session in einem PCIe x4

Slot empfohlen (z.B. CompactPCI Serial Fat Pipe Slot). Die SK2-Session passt sich jedoch jedem peripheren Slot auf einer CompactPCI Serial Backplane an. Die SK2-Session erfordert vor allem nur eine einzige PCI Express Lane von der Backplane. Bis zu vier PCI Express Lanes werden jedoch unterstützt, wenn die SK2-Session in einen CompactPCI Serial Fat Pipe Peripheral Slot integriert wird.

Der bidirektionale 4-Lane Redriver sichert beste Signalqualität, was sich im Eye-Diagramm zeigen lässt. Der XMC-Modul-Connector J15 ist direct für den Redriver-Anschluss geeignet. Zusätzlich befindet sich noch ein verzögerungsfrei arbeitender PCIe Clock Buffer onboard.



### Features:

- PICMG CompactPCI Serial Standard (CPCI-S.0) Peripheral Slot Card
- Single Size Eurocard 3U 4HP 100 x 160 mm
- CPCI-S Backplane Connector P1
- XMC Module Connector J15 (VITA 42)
- Option XMC 2.0 Module Connector J15 (VITA 61)
- unterstützt 4x PCI Express Lanes Gen1 (2.5 Gbps) oder Gen2 (5.0 Gbps)
- 4-Lane Bidirectional PCIe Redriver/Repeater
- PCI Express Clock Buffer
- +12 V XMC-Versorgung

- -12 V Regulator-Option (J15 Pin F8)
  - entspricht ISO 9001
  - keine mechanischen Schutzmaßnahmen erforderlich
  - RoHS-konform gemäß 2011/65/EC
  - Einsatztemperatur 0 bis +70 °C oder -40 bis +85°C
  - Lagertemperatur -40 bis +85 °C, max. 5 K/min
  - erfüllt EN55022, EN55024, EN60950-1 (UL60950-1/IEC60950-1)
- Die SK2-Session ist entwickelt und hergestellt in Deutschland. Sie ist langfristig verfügbar.

■ EKF Elektronik GmbH  
sales@ekf.com  
www.ekf.com

## USB-3.0-Hostadapter mit 16 Ports



Mit gleich 16 USB-3.0-Ports wartet der Adapter SBX-DUB für CompactPCI-Serial-Systeme auf.

In der Front sind vier USB Buchsen zugänglich, und für die rückwärtige Verdrahtung stehen bis zu 16 USB-3.0-Kanäle zur Verfügung. Mithilfe eines Rear-I/O-Moduls können diese USB-Anschlüsse auf der Rückseite des Racks genutzt werden. Ein PCI Express Packet Switch auf dem Board stellt die Verbindung

zur CompactPCI Serial Backplane her (Upstream Link PCIe 1x 4). Vier einzelne USB Controller mit je vier USB-3.0-Ports sorgen für einen hervorragenden Datendurchsatz. Der SBX-DUB eignet sich besonders für industrielle Testsysteme und Anwendungen in der Bilddatenerfassung.

■ EKF Elektronik GmbH  
sales@ekf.com  
www.ekf.com

## Kompakte Module für viele Anwendungen

Mit dem TQMa335xL und dem TQMx50UC hat TQ-Systems leistungsstarke Minimodule realisiert.



### Das TQMx50UC

für COM Express ist mit den neuen Intel-Core-Prozessoren der fünften Generation (Broadwell-U) ausgestattet. Die Leistungsfähigkeit ist skalierbar von i3 hin zu i7 mit bis zu 3,2 GHz und 4 MB Cache. Mit bis zu 16 GB DDR3L-1600 wird ein Maximum an Gesamtleistung erreicht. Der fest verlötete Speicher sowie die robuste Bauweise garantieren höchste Zuverlässigkeit. Neben der hohen CPU-Rechenleistung punktet das Modul durch eine leistungsstarke Grafik: Drei Grafikausgänge können gleichzeitig angesteuert werden bei Auflösungen bis 4K (3.840 x 2.160) mit 60 Hz.

Die Schnittstellen sind als 2x DP++ (DisplayPort 1.2/HDMI 1.4) und LVDS ausgeführt. Optional steht auch embedded DisplayPort (eDP 1.3) zur Verfügung. Durch die Unterstützung von Multi Stream Transport können mehrere Displays an einen Ausgang angeschlossen werden.

Security-Features, eine optionale exakte RTC sowie ein Board Controller erweitern die Funktionalität. Das UEFI BIOS ist mit hilfreichen Funktionen ausgestattet. Die einfache Konfiguration und Dokumentation der Setup-Default-Einstellungen über komfortable Tools (easyConfig) erleichtern die Verwaltung und Pflege von unterschiedlichen Geräteausbaustufen und ganzen Geräteserien.

TQ stellt eine durchgängige Qualität und einen kompletten Service durch eine eigene Entwicklungsmannschaft sowie die hausinterne Produktion in Deutschland sicher

■ TQ-Group  
[www.tq-group.com](http://www.tq-group.com)

### Das TQMa335xL

kann direkt mit dem Basisboard verlötet werden. Basierend auf der ARM-Prozessorfamilie AM335x von TI, ist es bestens für Geräteentwicklungen geeignet, bei denen nicht nur ein geringer Preis, sondern auch ein hoher Qualitätsanspruch gefragt ist.

Das ARM-Cortex-A8-Modul setzt auf die Land-Grid-Array-Technik: Dabei werden die Anschlüsse des Moduls auf der Unterseite in Form eines schachbrettartigen Feldes (Grid Array) von Kontaktflächen (Land) ausgeführt. Somit lässt sich das Modul kostengünstig ohne Steckverbinder mittels eines qualifizierten Lötprozesses auf die Basisplatine löten.

Bei sehr kleiner Baugröße (38 x 38 mm) und geringer Bauhöhe (5 mm) ist das TQMa335xL ein optimaler Kern für Anwendungen, bei denen wenig Platz vorhanden ist. Wie bei TQ üblich, hat der Anwender Zugriff auf alle Signale und Funktionen der CPU.

Mit insgesamt 209 Pins kann der Anwender zur Kommunikation neben 2x Gigabit Ethernet, USB-Host/USB-OTG-Controller und bis zu 6x UART auch 2x CAN 2.0 nutzen. Weitere Funktionseinheiten lassen sich über SDIO, SPI, I<sup>2</sup>C und McASP anbinden. Bis zu acht 12-Bit-ADCs erweitern die Einsatzmöglichkeiten.

Auf dem TQMa335xL können alle verfügbaren CPU-Varianten eingesetzt werden. Diese unterscheiden sich vor allem in Rechenleistung und Funktionalität. Dadurch steht dem Anwender ein in Preis und Leistung auf unterschiedliche Applikationen und Anwendungen optimiertes Prozessormodul zur Verfügung. Die Rechenleistung lässt sich von 300 bis zu 1.000 MHz skalieren.

Mit dem im AM335x vorhandenen Grafikkontroller und einer optionalen 3D-Grafikunterstützung sind Displayanwendungen mit einer Auflösung bis zu WXGA (1.366 x 768) realisierbar. Dadurch lassen sich anspruchsvolle und innovative Bedienkonzepte kostengünstig umsetzen. Ein Arbeitsspeicher mit bis zu 512 MB DDR3L und bis zu 16 GB eMMC Flash für Programm und Daten ist implementiert. Die beiden TI-Module TQMa335xL und TQMa335x sind softwarekompatibel. So können die zur Verfügung stehenden BSPs wie Linux, QNX und WIN EC2013 sowie IEC61850 verwendet werden.



# Hochgenaue Temperaturmessung mit digitalen Fühlern



Bei über 80 % aller industriellen Messaufgaben werden Temperaturen gemessen. Wird Genauigkeit gefordert, sind der Fühler und seine Grundgenauigkeit nicht unbedingt das Ausschlaggebende. Wichtig ist das Zusammenspiel von Messgerät und Fühler sowie die

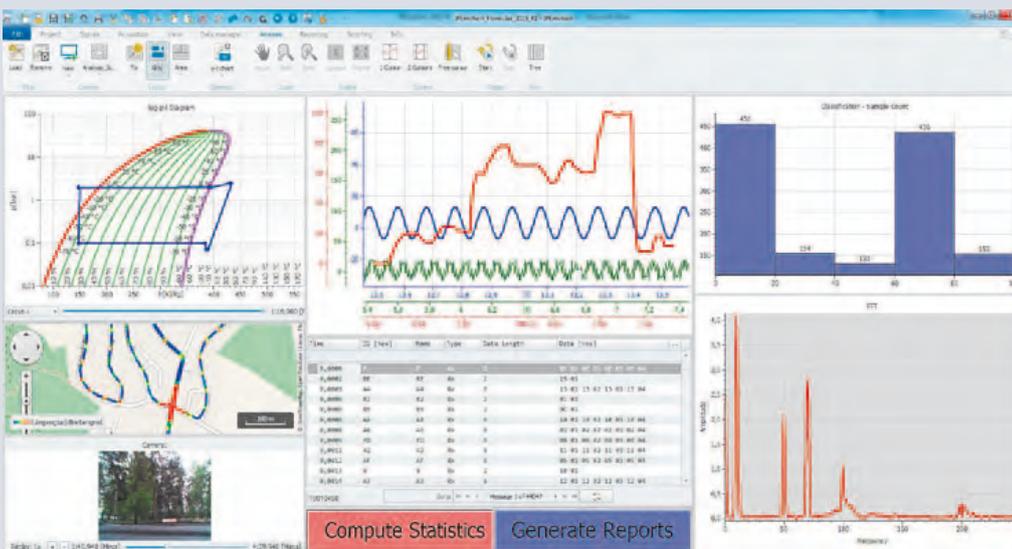
verwendete Technologie. Von Ahlborn kommt jetzt ein Messsystem für hochgenaue Temperaturmessung, das nicht nur im Labor verwendet werden kann. Mittels Einsatz digitaler, intelligenter Anschlussstecker wird mit Pt 100 Fühlern eine Auflösung von 0,01 K über den gesam-

ten Messbereich bis + 850,00 °C erreicht. Bei NTC Fühlern sind es sogar 0,001 K im Bereich von -20,000 bis + 65,000 °C. Die Linearisierung der Pt100 Kennlinie wird fehlerfrei nach DIN IEC 751 berechnet (kein Näherungsverfahren), zusätzlich arbeitet der digitale ALMEMO D7 Anschluss-Stecker mit einem eigenen AD-Wandler. Die NTC Kennlinie wird mit dem Galway-Steinhart-Koeffizienten fehlerfrei berechnet. Die Fühler werden über das digitale Messgerät ALMEMO 202 angeschlossen. Die Gesamtgenauigkeit der Messung ist aber unabhängig vom Anzeigegerät. Jeder einzelne Fühler behält dank des intelligenten Anschlusssteckers seine charakteristischen Daten und kann beliebig getauscht werden.

Zur Fühlerkennzeichnung oder Messplatzzuordnung kann ein 20-stelliger Kommentar im Stecker programmiert werden. Sollte das Messgerät einmal nicht verfügbar sein, können die hochgenauen Fühler mit ihren Daten problemlos an ein anderes ALMEMO Messgerät angeschlossen werden.

■ Ahlborn  
 Mess- und Regelungstechnik GmbH  
 amr@ahlborn.com  
 www.ahlborn.com

## Messdaten-Erfassungs-Software in neuer Version



Mit dem IPEmotion Release 2015 R1 hat IPEtronik die neueste Version seiner Messdaten-Erfassungs-Software veröffentlicht. Schwerpunkte sind Datenanalyse und -nachbearbeitung.

Dazu gehören Verarbeitungssequenzen zur Verlinkung verschiedener Operationen in fortlaufender Reihenfolge, die Berechnung von FFTs mit frei einstellbarer Auflösung sowie das Ausführen von

mathematischen Berechnungen und Logikoperationen. Offline-Klassifizierungen lassen sich nun als Stichproben-, Verweildauer- und Durchgangsklassierung durchführen, wobei Gren-

zen und Anzahl der Klassen frei einstellbar sind. Die Filterung von Signalen unterstützt das IPEmotion Release 2015 R1 sowohl online als auch offline mit einer frei einstellbaren Filtern.

### Weitere neue Funktionen

sind manuelles oder scriptgesteuertes Ausschneiden von Datenbereichen aus Messdateien. Auch individuelle Script-Operationen zur Bearbeitung von Messdateien über IronPython und VBS gehören zu den Neuerungen. Im Analysebereich stehen jetzt Instrumente wie die Tabelle, das Histogramm und die CAN-Bus-Traffic-Analyse zur Verfügung. Durch die Verkettung mit Prozeduren und Abläufen lässt sich die Effektivität und Reproduzierbarkeit deutlich verbessern.

■ IPEtronik GmbH & Co. KG  
 www.ipetronik.com

## Universeller und präziser Messverstärker

**Der in vielen Branchen eingesetzte Universalmessverstärker QuantumX MX840B von HBM Test and Measurement kombiniert in der neuen Modulgeneration Präzision mit Anwendungsflexibilität dank der zusätzlichen Unterstützung von IEPE-Sensoren.**



Der QuantumX MX840B ist universell einsetzbar. Von mechanischen, thermischen über elektrische bis hin zu hydraulischen Messgrößen, wie Kraft, Dehnung, Beschleunigung, Drehmo-

ment, Drehzahl, Temperatur, Spannung, Strom, Druck und Durchfluss – der Universalmessverstärker verarbeitet jedes Signal und liefert eine passende Antwort auf fast jede Mess- und Test-

aufgabe. Seinen umfassenden Charakter unterstreicht er durch universelle Eingänge mit automatischer Kanalparametrierung (TEDS). Das neue Modul unterstützt zudem auf jedem Kanal stromgespeiste piezoelektrische Aufnehmer (IEPE/ICP). Mit einer Messrate von 40 kS/s und einer Signalbandbreite von 7 kHz eignet es sich auch zur Messung und Analyse von elektrischen Schwingungen, mechanischen Vibrationen und Geräuschen im Zeit-, Frequenz- und Winkelbereich.

Ebenso wie alle anderen QuantumX-Module, ist das neue MX840B mithilfe von Ethernet und PTP bis zu 100 m verteilt und zeitsynchron einsetzbar. Dadurch rückt die Messtechnik nahe zur Messstelle und kann einfach in Netzwerke integriert werden.

Aufgrund seiner Flexibilität ist der Universalmessverstärker sowohl mobil als auch stationär in verschiedenen Anwendungen einsetzbar, z.B. in der Konstruktion beim Prüfen von Funktion und Betriebsfestigkeit oder bei Leistungs- und Effizienztests von Antrieben.

■ *HBM Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH*  
*info@hbm.com*  
*www.hbm.com*

## Neue programmierbare Widerstandsmodule für PCI und PXI



Pickering Interfaces erweitert seine Palette für PCI und PXI programmierbaren Widerstandsmodule um zwei neue Produkte: die kombinierten Widerstands- und Relaismo-

dule 50-294 (PCI) und 40-294 (PXI). Sie bieten eine preiswerte Widerstandssimulation mit verringerter Packungsdichte, zwölf Optionen mit zwei oder vier Kanälen bei Auflösungen

von 0,25 bis 2 Ohm, zusätzliche acht Kanäle mit SPST-Relais für hohe Schaltfunktionalität (z.B. Kaskadierung von Widerstandskanälen) ohne Hinzufügen einer weiteren Karte, eine Grundgenauigkeit  $\pm 1\%$ . Jede Variante ist ausgestattet mit hochqualitativen Reed-Relais für lange Lebensdauer und schnelles Schalten.

Pickering Interfaces setzt damit seine Idee der Unterstützung unterschiedlicher Plattformen für Testlösungen fort, indem programmierbare Widerstandsmodule mit denselben Optionen im PCI- und PXI-Formfaktor erhältlich sind. Diese neuen Produkte sind funktionell ähnlich den bisher verfügbaren Widerstandsmodulen 40-293 und 50-293, die jedoch auf elektromechanischen Relais basieren, aber pinkompatibel sind.

Alle von Pickering Interfaces gefertigten Produkte werden mit einer dreijährigen Garantie und einer Langzeitverfügbarkeit ausgeliefert.

■ *Pickering Interfaces Ltd.*  
*sales@pickeringtest.com*  
*www.pickeringtest.com*

## Quotienten-Pyrometer mit Wärmebildfunktion



Das Pyrometer ISR 6-TI Advanced nutzt eine eingebaute Videokamera mit Infrarotfilter zur Verbesserung der Herstellungsprozesse in der Metallverarbeitung, Glasindustrie und anderen Branchen mit wärmeabhängigen Fertigungsprozessen.

LumaSense Technologies erweitert sein IMPAC-Pyrometerportfolio um das Modell ISR 6-TI Advanced für verbesserte Kontrolle und Optimierung von Herstellungsprozessen in der Metallverarbeitung, Glasindustrie und anderen Werkstoffbranchen. Das ISR 6-TI Advan-

ced stellt einen technologischen Durchbruch, da es pyrometrische Temperaturmessung und bildgebende Technologie zur Erzeugung „relativer“ Wärmebilder kombiniert. Zur Erzeugung „relativer“ Wärmebilder wird die Temperatur eines zentralen Messpunktes mit einem Quotientenpyrometer gemessen und mittels Infrarotfilter ein automatisch auf die vom hochgenauen Pyrometer gemessene Temperatur kalibriertes Wärmebild dargestellt.

Das System basiert auf dem bewährten Pyrometer ISR 6 Advanced, in Kombina-

tion mit einer Videokamera mit kurzweiligem Infrarotfilter. Das resultierende System ISR 6-TI Advanced arbeitet in einem kurzweiligen Bereich (um 1  $\mu\text{m}$ ) für akkurate und zuverlässige Temperaturmessungen zwischen 700 °C und 1800 °C. Das analoge Video-Ausgangssignal wird in USB umgewandelt und mittels der Software InfraWin von LumaSense auf den PC übertragen. Die Software InfraWin generiert aus dem Signal ein „relatives“ Wärmebild und zeigt dieses an. Zusätzlich bietet InfraWin Temperatur-, Datenaufzeichnungs- und Analysefunktionen. Das ISR 6-TI Advanced liefert ein genaueres Bild zur Identifikation möglicher Auffälligkeiten, bevor diese zu Problemen werden, die sich auf die Prozessleistung auswirken. Dies stellt einen wichtigen Vorteil für Werkstoffhersteller dar, die wärmeabhängige Prozesse einsetzen.

**Wir stellen aus:**  
**Sensor + Test ,**  
**Halle 11, Stand 11-120**

■ LumaSense Technologies GmbH  
[www.lumasenseinc.com](http://www.lumasenseinc.com)

## Dichtheitsprüfgeräte mit automatischer Funktionskontrolle



Wichtige Voraussetzung für eine in die Produktionslinie prozessbegleitend integrierte Dichtheitsprüfung ist, dass das Prüfgerät zuverlässig funktioniert, reproduzierbare Messergebnisse liefert und korrekt kalibriert ist.

Bei der Dichtheitsprüfung mit Druckluft wird der Druckverlust in

der Messphase gemessen. Hierzu dient häufig eine Differenzdruck-Messzelle. Ist der gemessene Druckverlust geringer als der erlaubte Druckverlust, so handelt es sich um ein Gutteil.

Zur Überprüfung der korrekten Kalibrierung der Differenzdruck-Messzelle wurde eine von Ceta

patentierte Zusatzfunktion, die „automatische Funktionskontrolle“, entwickelt. Diese Funktion ist optional in die Dichtheitsprüfgeräte der Serie Cetatest 815 integrierbar. Hiermit ist es möglich, die korrekte und definierte Auslenkung des Prüfgerätes am parametrisierten Arbeitspunkt automatisch überprüfen zu

lassen. Dabei wird die Auswirkung eines definierten Druckimpulses auf das Messsystem gemessen und beurteilt. Vorteilhaft ist, dass die Funktionskontrolle nach einer frei wählbaren Zahl von Prüfzyklen erfolgen kann (d.h. auch bei jeder Messung), ohne Aktivierung eines besonderen Programms.

### Reale Prüfumgebung

Diese Prüfung findet in der realen Prüfumgebung statt, ohne dass ein speziell präpariertes Prüfteil verwendet werden muss. Es findet also eine integrierte Prozessüberwachung statt. Allerdings ersetzt diese Funktion nicht den Einsatz eines Kalibriernormals, mit dem eine unabhängige Überprüfung der Kalibrierung stattfinden kann, wie es z.B. die Prüfmittelüberwachung fordert.

■ Ceta Testsysteme GmbH  
[info@cetatest.com](mailto:info@cetatest.com)  
[www.cetatest.com](http://www.cetatest.com)

## All-in-One-Equipment für Konformitätstests von Internetprotokollen



Das Testtool NetJury mit programmierbarer FPGA-Logik für Echtzeit-Ethernet-Protokolle ermöglicht deren Prüfung z.B. auf Konformität mit dem Standard IEC62439-3 HSR/PRP. Damit lässt sich leicht feststellen, ob Endgeräte verschiedener Hersteller (z.B. ABB, Phoenix Contact, Siemens) den Standards entsprechen und interoperabel sind.

Prominenter Nutzer ist nun auch der TÜV Süd, wo NetJury für Software-Konformitätstests zum Einsatz kommt. Dank der All-in-One-Funktionalität müssen Anwender von NetJury nicht in mehrere Geräte investieren, sondern ersparen sich den bislang mühsamen Testaufbau. Zusätzlich zu Konformitätstests umfassen die Anwendungsbereiche auch Abstimmungs- und Regressions-tests, fehlerbasierte Stresstests sowie Fehlerverfolgung und Entwicklungstests.

Mit der steigenden Anzahl und Vielfalt von Embedded-Geräten in Ethernet-Netzwerken steigt die Notwendigkeit solcher Prüfungen, da bereits ein einzelnes fehlerhaftes Gerät unter Umständen enorme Schäden verursachen kann. NetJury bietet breite Unterstützung vor allem bei

- Echtzeit-Ethernet-Tests im Nanosekunden-Bereich
- HiL-Testanordnungen (Hardware in the Loop),
- komplett automatisierte Sequenzen der Testfälle mit Python
- offenen Plattform-Architekturen, basierend auf Linux
- einfach programmierbaren Scripts für die FPGA-Logik und
- Entwicklung, Interoperabilität, Pre- und Übereinstimmungs-Tests auf demselben Gerät.

Es ist ein außergewöhnliches Kosten-pro-Interfaces-Ratio möglich.

Neben einem Xilinx-Zynq-7000-Baustein integriert das kompakte Gerät in Industriequalität bis zu 1 GB DDR SDRAM, 16 MB QSPI Flash, Micro SDHC Slot, vier Gigabit-Ethernet-Ports und ein Ethernet Management Port. Die leistungsstarke Hardware ermöglicht eine Paketanalyse und -generierung unter kompromisslosen Echtzeitbedingungen im Nanosekunden-Bereich.

Hinzu kommt die kosteneffektive Deploy-your-Own-Strategie: Dank Linux können existierende Applikationen auf der NetJury weiterverwendet und mit zusätzlichen script-basierten Echtzeit-tests erweitert werden.

■ NetModule AG  
[www.netmodule.com](http://www.netmodule.com)

## Lokalisierung störender Geräuschquellen

Der NoiseScanner ist ein Handheld-Gerät zur akustischen und visuellen Identifizierung und Lokalisierung störender Geräuschquellen.

Ein Mikrofon-Array mit Beamforming-Technologie fokussiert die Geräuschmessung auf den mit einem Rotlicht-Pointer markierten Messpunkt, Umgebungsgeräusche werden dadurch unterdrückt. Auf einem integrierten Tablet-PC werden der Gesamtpegel sowie das Frequenz- oder Terz-Spektrum dargestellt. Der Anwender hört das fokussierte Geräusch mit einem Kopfhörer und kann einzelne Störfrequenzen herausfiltern, z.B. das Ventilklappern an einem Pkw-Motor.

Die gemessenen Geräusche und die per Kamera erfasste Messposition lassen sich simultan aufzeichnen und wiedergeben. In einem



wählbaren Frequenzband lässt sich z.B. der maximal erreichte Schall-

pegel ermitteln und die betreffende Messposition aus dem Videofilm

darstellen. Der NoiseScanner bietet damit deutlich mehr Leistung als ein konventionelles Richtmikrofon oder ein Schallpegelmessgerät, ist aber gleichzeitig erheblich einfacher zu bedienen und günstiger als eine vollwertige akustische Kamera.

### Seine Eigenschaften:

- Gewicht: 1.750 g incl. Tablet
- Betriebstemperatur: -10 ... +50 °C
- Betriebszeit: mit internem Akku ca. 2 h, mit zusätzlichem externen Akku ca. 4 h
- Frequenzbereich: 500 bis 10.000 Hz
- Messabstand: 10 bis 80 cm

■ ADM Messtechnik  
GmbH & Co. KG  
[sales@adm-messtechnik.de](mailto:sales@adm-messtechnik.de)  
[www.adm-messtechnik.de](http://www.adm-messtechnik.de)

## Neue Spektralphotometer werden vorgestellt

ColorLite präsentiert auf der Control 2015 zwei neue Spektralphotometer: das robuste ColorLite sph900 Rugged sowie das hochauflösende sph xs1 im Pocket-Format.



Das sph900 Rugged ist wasserdicht nach IP65 und somit beson-

ders gut geeignet, um bei niedrigen Temperaturen oder hoher Luftfeuch-

tigkeit zu messen. Das Farbmessgerät mit  $d/0^\circ$ -Geometrie verfügt über ein O-LED-Farbdisplay, welches einen optimalen Kontrast bei gleichzeitig minimalem Stromverbrauch bietet. Für eine kabellose Datenübertragung sorgt der integrierte Bluetooth-Anschluss. Somit werden die Messwerte direkt zur PC-Auswertungssoftware übertragen. Die Menüführung ist einfach und übersichtlich.

### Kompakt und leistungsfähig

Das kompakte und leistungsfähige Farbmessgerät sph xs1 mit  $45^\circ/0^\circ$ -Geometrie ist mit der allerneuesten, hochauflösenden Technologie ausgestattet. Die spektrale Abtastung erfolgt in 3,5-nm-Schritten. Das Gerät verfügt über ein O-LED Farbdisplay. Die Messdaten können kabellos über Bluetooth oder optional über WLAN zur PC-Auswertungssoftware übertra-

gen werden. Die Messzeit liegt unter einer Sekunde. Einhändiger Betrieb des Geräts ist möglich.

Die ColorLite-PC-Software ColorDaTra in Basic- oder Professional-Version erlaubt die Archivierung von Referenzfarben als Standards, die Visualisierung von Proben- und Fertigungsfarben (Diagramm, Trend, Spektrum), das Erstellen von Berichten und das Exportieren der Farbwerte ins Excel-Format. Die Professional-Version bietet ein Onlinenfenster zur direkten Bedienung des Spektralphotometers vom Computer aus per USB oder Bluetooth, ein zusätzliches Fenster mit Standardinformationen und einer Foto-Option, Suchfunktion mit Suchkriterien für Farbwerte, Datum, Name sowie erweiterte Farbwerte.

**Wir stellen aus:**  
**Control, Halle 1, Stand 1118**

■ ColorLite GmbH  
[www.colorlite.de](http://www.colorlite.de)

## Zerstörungsfreie Qualitätskontrolle in der Industrie

RTE stellt seinen neuen Konzeptprüfstand SonicTC.Vario zum ersten Mal auf der Control 2015 vor. Mit einer modularen, flexiblen Prüfvorrichtung lassen sich erhebliche Zeit- und Kostenersparnisse erzielen. Das System kann individuell auf die Bedürfnisse der Kunden bzw. der Prüfanwendung angepasst werden und bedarf dennoch keiner zeitintensiven Einzelplanung und -projektierung. Der Prüfstand eignet sich als mobiles und flexibles Prüfsystem für die serienbegleitende Qualitätsprüfung sowie für R&D von Produkten und Prozessen. Das modulare Prüfvorrichtungskonzept ist eine flexible Lösung für unterschiedliche Anforderungen und bietet folgende Alleinstellungsmerkmale:

- modularer Aufbau, problemlos erweiterbar

- ergonomisch höhenverstellbar
- flexible Nutzung für F&E in der Produktion
- Grundmodul mit Werkstückaufnahme transportabel für Messungen beim Kunden
- Erfüllung relevanter Standards, z.B. VDA 301, VDA 302 und EKB 2002

Die verschiedenen Module sind einfach miteinander zu verbinden und können durch zwei Werker bequem transportiert werden. Neu ist die sehr flexibel angelegte Grundplatte: Hier können schnell und einfach unterschiedlichste Werkstückaufnahmen kombiniert und eingesetzt werden. Es ist außerdem möglich, verschiedene Anschlagseinheiten an unterschiedlichen Stellen einzusetzen. Der Konzeptprüfstand kann sowohl zur aku-



stischen Materialprüfung als auch im Bereich Geräusch- und Funktionsprüfung verwendet werden. RTE entwickelt hierfür kostenoptimierte Lösungen und berät zu Design und Anwendung. Zusätzliche Funktionen, wie Nachauswertung („was wäre, wenn“), statistische Auswertungen oder die Kompensation von Einflusspara-

metern (z.B. Chargeneinflüsse, Temperaturschwankungen), ergänzen die Prüftechnik.

**Wir stellen aus:**  
**Control, Halle 1, Stand 1901**

■ RTE Akustik + Prüftechnik GmbH  
[www.rte.de](http://www.rte.de)

## Robuste Industrie-Wegaufnehmer



Mit den Linearpotentiometern der Serie VLPSC hat Variohm EuroSensor jetzt eine Reihe robuster Wegaufnehmer mit Ausgangssignalen für den Maschinen- und Anlagenbau vorgestellt. Sie zeichnen sich u.a. besonders durch die Möglichkeit aus, das Ausgangssignal an die tatsächliche Messspanne der jewei-

ligen Applikation anzupassen. Auf den ersten Blick fallen die selbstausrichtenden Gelenkkopf-Halterungen auf, die eine stark vereinfachte Montage erlauben und nicht die exakt lineare Ausrichtung der bewegten Teile erfordern. Die verfügbaren Messbereiche liegen (in acht Stufen) zwischen 25 und 290 mm.

Der aufgesetzte störungsfeste und programmierbare Signalwandler mit einem Gehäuse der Schutzklasse IP67 liefert das Ausgangssignal alternativ in zwei Standardformaten des Maschinen- und Anlagenbaus: 0...10 V oder 4...20 mA. Mittels Teach-Funktion kann der Signalwandler den tatsächlichen

Messanfang und das tatsächliche Messende auf das Standardsignal abbilden, sodass ein Messhub von 0...100% zur Signalverarbeitung immer die vollständige Spanne des Ausgangssignals nutzt.

Bei den Linearpotentiometern der Serie VLPSC kommt eine Leitplastik-Technologie zum Einsatz, die bis zu  $\pm 0,1\%$  Linearität und je nach Messweg bis zu 0,01 mm Wiederholgenauigkeit bietet. Die Bewegung der Schleifer ist mit einem Elastomer gedämpft, sodass Vibrationen und Stöße nicht den stabilen Kontakt zur Leiterbahn unterbrechen. Die garantierte Lebensdauer liegt bei über 25 Millionen Bewegungszyklen.

Durch eine Doppeldichtung erreicht der Wegaufnehmer die Schutzklasse IP65 (optional IP67) und empfiehlt sich so mit dem Temperaturbereich von  $-40$  bis  $+90$  °C (einschließlich Signalwandler) für anspruchsvolle Industrie-Einsätze bis hin zu Anwendungen in mobilen Arbeitsmaschinen oder Flurfahrzeugen.

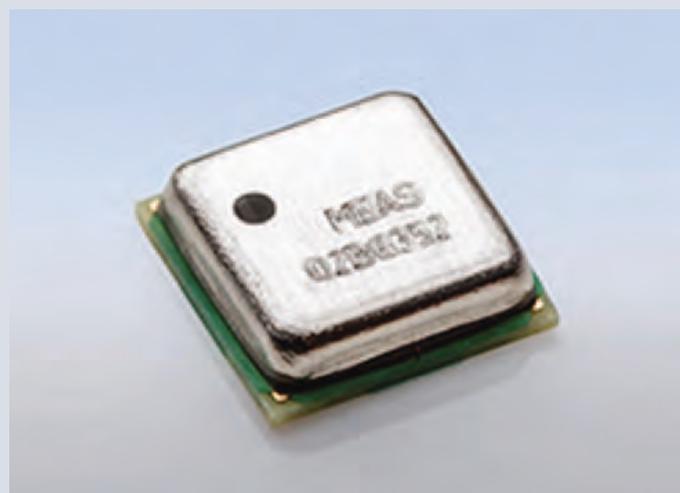
■ Variohm EuroSensor Ltd.  
sensor@variohm.de  
www.variohm.de

### Kleines Absolutdrucksensor-Modul mit hoher Auflösung

AMSYS präsentierte die ultraminiaturisierten 24-Bit-Drucksensormodule MS5637 der Firma MEAS Switzerland S.A. zur Präzisionsmessung des Absolutdruckes und der Temperatur.

Das Kombinationsmodul MS5637 besteht aus einer hochlinearen Silizium-Druckmesszelle und einem A/D-Interface-IC. Es wandelt die gemessenen druck- und temperaturabhängigen Spannungen der Messzelle in zwei 24-Bit Datenwörter, die als unabhängige Ausgangssignale zur Verfügung stehen.

Im internen Speicher wurden während der Herstellung sechs individuelle Koeffizienten abgelegt, die die hochgenaue Korrektur für die Druck- und die Temperaturmessung durch einen externen Mikroprozessor mit einer einfachen Arithmetik-Operation erlauben. Der MS5637 kommt ohne



zusätzliche Bausteine aus und zeichnet sich durch einen weiten Versorgungsspannungsbereich (1,8 bis 3,6 V) aus.

Ein I<sup>2</sup>C-Interface dient zur Kommunikation mit einem externen

Mikroprozessor. Als Auflösung wird für die Druckmessung in Abhängigkeit vom Oversampling Ratio (OSR) mit 0,024 mbar angegeben.

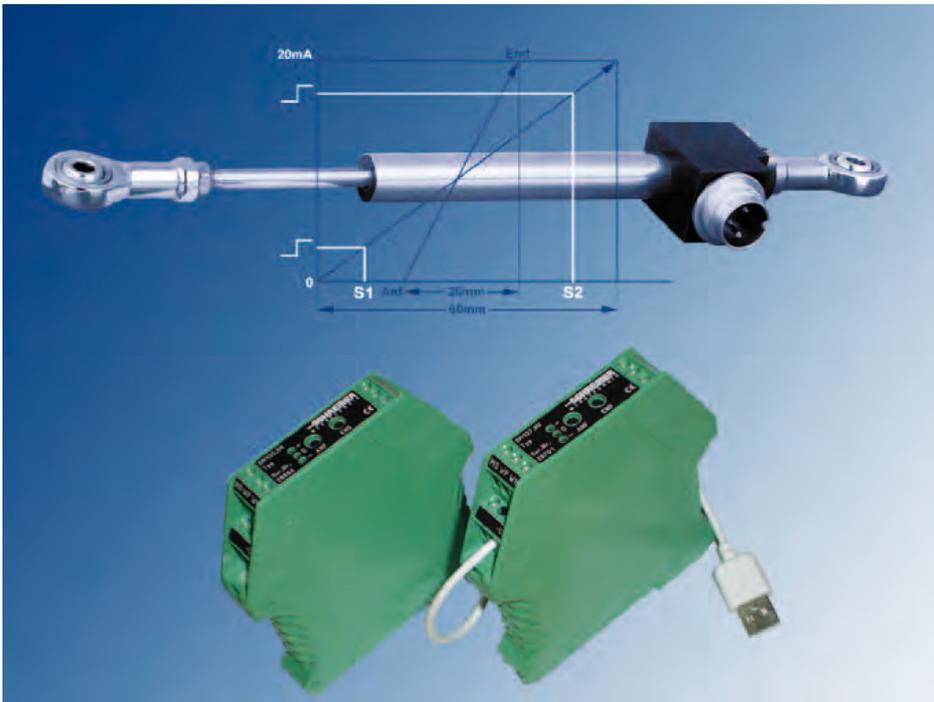
Der Fehler einschließlich des Temperaturfehlers im Bereich von

$-20$  bis  $+85$  °C beträgt maximal  $\pm 2,5$  mbar bzw.  $\pm 0,25\%$ . Die Auflösung des Temperatursignals ist  $< 0,01$  K, und der maximale Temperaturfehler beträgt 0,8 K.

Das Modul MS5637 zeichnet sich durch eine geringe Standby-Stromaufnahme (0,9  $\mu$ A bei OSR = 256) aus. Der optimale Kompromiss zwischen Wiederholrate und durchschnittlichem Stromverbrauch kann über die Anwendungssoftware individuell eingestellt und somit der Anwendung angepasst werden. MS5637 ist in einem QFN-Gehäuse (3 x 3 x 0,9 mm) untergebracht und misst Drücke zwischen 10 und 1.200 mbar absolut im Temperaturbereich von  $-40$  bis  $+85$  °C.

■ AMSYS GmbH & Co. KG  
info@amsys.de  
www.amsys.de

## Neue Elektronikmodule für induktive Sensoren



gig vom angeschlossenen Sensor, mit einem Jumper und einem Potentiometer voreingestellt. Der Anfangs- und der Endpunkt des benötigten Messbereichs wird mit den Tastern ANF und END programmiert. Auf Wunsch kann werksseitig eine Korrektur der Messwerte mit den in einem EEPROM abgelegten Genauigkeitsabweichungen des anzuschließenden Sensors erfolgen. Die Module werden im Gehäuse für Normschienen DIN EN 50022 geliefert und sind für Betriebsspannungen zwischen 18 und 32 V<sub>DC</sub> (optional 9 – 32 V<sub>DC</sub> oder 4,5 - 18 V<sub>DC</sub>) ausgelegt.

Auch sind Versionen mit Drahtbrucherkennung, Schaltausgängen, erweiterten Betriebsspannungsbereich, galvanischer Trennung oder USB-Anschluss lieferbar. Der elektrische Anschluss der induktiven Weg- oder Winkelsensoren erfolgt über Schraubklemmen am Gehäuse.

■ a.b.jödden gmbh  
info@abjoedden.de  
www.abjoedden.de

Die Module der Serie SM13 enthalten den hauseigenen ASIC-Baustein SM17 zum Betrieb von induktiven Weg- und Winkelsensoren. Sie versorgen die Sensoren mit einer stabilisierten Wechselspannung und wandeln das Messsignal in eine Gleichspannung proportional zum gemessenen Weg oder Winkel um. Diese wird mit einem 16-Bit A/D-Wandler digitalisiert, im Mikrokontroller verarbeitet und in ein normiertes Ausgangssignal von 0(4) - 20 mA oder 0 - 5(10) V<sub>DC</sub> umgeformt. Die benötigte Grundverstärkung wird, abhän-

### IR-Temperatursensoren für die Automatisierungstechnik

Raytek bietet berührungslos arbeitende Temperatursensoren: Durch die Messung der Infrarotstrahlung ermitteln sie höchst genau die Temperaturen von Werkstücken, Materialien und Produktionsanlagen im Bereich -50 bis 3.000 °C. Die Sensoren der Baureihe MI3 lassen sich flexibel inte-

grieren. Mit nur 28 mm Länge und 14 mm Durchmesser ist der IP65-Messkopf das kleinste eigenständige Infrarot-Pyrometer der Welt. Die Digitalisierung des Messsignals im Sensorkopf gewährleistet eine hohe Datenzuverlässigkeit. Die Technologie unterstützt automatisiertes Monitoring und Reporting und eignet sich auch zur Modernisierung traditioneller Messstellen. Zur Einbindung in ein Netzwerk gibt es Kommunikations-



boxen, die analoge Signale erzeugen bzw. Schnittstellen schaffen.

■ Raytek GmbH  
www.raytek.de

### Hochpräzise Drucksensoren mit rutschfestem Port

Pewatron präsentierte die APB2-Serie der DIP-Relativdruck-Sensoren von Fujikura mit rutschfestem Port. Das rutschfeste Design verbessert die mechanische Stabilität des Port/Schlauch-Systems, was insbesondere bei hohem Druck auf die Ports von Bedeutung ist. Entsprechend sind die Drucksensoren bei einem Druck von bis zu 12 Bar einsetzbar. Die neue A-Serie ist bezüglich Gehäuseabmessungen und Pin-Konfiguration mit den F- und X-Serien kompatibel, bietet jedoch eine höhere Gesamtgenauigkeit ( $\pm 1,5\%$ ) und einen breiteren kompensierten Temperaturbereich (0...85 °C). Sie besteht aus zwei analog verstärkenden Sensortypen, A2 und A3, sowie einem digitalen Sensortyp, dem A4. A2 und A3 sind

Zweichip-Systeme aus Sensor und signalverarbeitendem ASIC für Digital-Analog-Signalverarbeitung. Die A2-Serie wurde für industrielle Anwendungen im Bereich 0,5 bis 12 bar entwickelt, die A3-Serie hingegen für medizinische Anwendungen mit weniger als einem bar. Der Standard-Messbereich beträgt 0 bis 250 mbar sowie 0 bis 10 bar; abweichende Messbereiche sind möglich. Der Druckmesser lässt sich für eine positive, negative oder bidirektionale Messung konfigurieren und mit 3, 3,3 oder 5 V betreiben. Die Drucksensoren von Fujikura mit rutschfestem Port werden in den gewohnt hochwertigen Fujikura-Paketen geliefert, und zwar gemäß Kundenspezifizierung jeweils mit Tray, Tape, Reel und Stick.



■ Pewatron AG  
www.pewatron.com

## Mehr als nur Drehgeber



Magnetische Wirkprinzipien im Zusammenspiel mit einzigartiger Signalauswertung, unterstützt von leistungsstarken Mikrocontrollern:

Das macht die neuen Drehgeber der ifm electronic zu einer echten Alternative zu traditionellen optischen Drehgebern. Dank erweiterter,

intelligenter Funktionen sind die neuen Drehgeber flexibel für unterschiedliche Applikationen im Bereich Motion Control einsetzbar. Display, Bedientasten und komfortable Parametrierung und Diagnose per IO-Link machen sie einzigartig. Drei Betriebsmodi gibt es bei der Performance-Line: Inkrementalgeber (2 bis 10.000 Impulse pro Umdrehung, frei einstellbar), Zähler (Zählrichtung und Schaltpunkte frei wählbar) und Drehzahlüberwachung.

Sämtliche Funktionen und Parameter sind mittels Tasten und LED-Display am Gerät einstellbar. Im Betrieb zeigt es die aktuellen Impuls-, Zähl- oder Drehzahlwerte an. Das Besondere: Durch die Zweifarbigkeit erkennt der Anwender sofort, ob sich die Maschine im Gut-Bereich befindet oder nicht. Neben der Einstellung direkt am Gerät sind die Drehgeber auch komplett und komfortabel per IO-Link parametrierbar. Die hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit ermöglicht den Einsatz in rauen Applikationen.

■ ifm electronic gmbh  
info@ifm.com  
www.ifm.com

## Nachschlagewerke für Entwickler, Einkäufer, Entscheider und Systemintegratoren - jährlich neu!



PC&Industrie Einkaufsführer integriert in PC&Industrie 7-2015 mit umfangreichem Produktindex, ausführlicher Lieferantenliste, Firmenverzeichnis, deutscher Vertretung internationaler Unternehmen und Vorstellung neuer Produkte.

### Jetzt Unterlagen anfordern für Einkaufsführer Industrielle Kommunikation

Einsendeschluss der Unterlagen **30. 04. 2015**  
Anzeigen-/Redaktionsschluss **15. 05. 2015**

Probeexemplar, Unterlagen zur kostenlosen Aufnahme in das Verzeichnis, Mediadaten bitte anfordern bei:

**beam-Verlag**  
Tel.: 06421/9614-0, Fax: 06421/9614-23,  
info@beam-verlag.de  
oder Download + Infos unter  
www.beam-verlag.de/einkaufsführer

## Konfigurierbare Steuerungssysteme für Profinet und Ethernet/IP

Für die konfigurierbaren Steuerungssysteme PNOZmulti 2 des Komplettanbieters Pilz stehen nun Kommunikationsmodule für den Anschluss an Ethernet-basierte Systeme zur Verfügung. Mit diesen lässt sich das Basisgerät linksseitig erweitern und entweder an Profinet- oder Ethernet/IP-Netzwerke einfach anbinden. Als offenes System ist PNOZmulti 2 unabhängig von der übergeordneten Betriebssteuerung flexibel und branchenweit einsetzbar. PNOZmulti 2 ermöglicht ein einfaches Auslesen von Diagnosedaten sowie die Nutzung virtueller Ein- bzw. Ausgänge für



nicht sichere Funktionen. Komfortable Diagnose- und Steuerinformationen garantieren kurze Stillstandszeiten und eine hohe Anlagenverfügbarkeit.

Virtuelle Ein- und Ausgänge werden im Softwaretool PNOZmulti Configurator auf einfache Weise am PC konfiguriert. Umständliches Verdrahten entfällt.

Die konfigurierbaren Steuerungssysteme PNOZmulti 2 lassen sich als Standalone- oder modular erweiterbare Variante einsetzen.

■ Pilz  
www.pilz.de

## Multifunktionale Kleinststeuerung



Die kleinste Steuerung der eControl-Produktfamilie, die eControl nano, besitzt einen leistungsstarken Mikrocontroller zur Signalverarbeitung sowie einen Co-Prozessor, der die Ein-/Ausgänge und Steuerprozesse übernimmt. Das modulare Prinzip ermöglicht optionale Anpassungen

und schnelle Umsetzungen an kundenspezifische Anforderungen. Das System wird über ein 3,5-Zoll-Touchdisplay bedient, ein schraubbarer Front-Einbaurahmen mit integrierter Umlaufdichtung sorgt dabei für eine einfache Montage – und die frontseitige Schutzklassifizierung

von IP67 für den nötigen Schutz in rauen Umgebungen. Staub und Schmutz, sowie Wasserspritzer sind für die Steuerung kein Problem.

Das lüfterlose System verfügt über zwei CAN-Schnittstellen nach DIN ISO11898 und je eine Ethernet-, RS232- (TTL) und USB-Schnittstelle sowie vier potentialfreie Eingänge und Relaisausgänge bis 230 V. Ein zusätzlich integrierter Temperatursensor, Realtime Clock und Power-Fail-Erkennung runden den Funktionsumfang ab. 1 MB Flash, ein permanenter Speicher mit 4 kB und ein Micro SD-Slot für bis zu 32 GB stehen zur Verfügung. Die Programmierung erfolgt in C (HAL ist vor-

handen), dabei profitieren Anwender von freien Konfigurations-, Parametrier-, sowie Programmiermöglichkeiten. Zudem steht mit emWin der Firma Seeger, Bibliotheken für eine graphische Bedienoberfläche (GUI) zur Verfügung.

Optional kann die Programmierung auch über Codesys V3 realisiert werden. Dabei profitieren Anwender von freien Konfigurations-, Parametrier-, sowie Programmiermöglichkeiten.

■ Sontheim Industrie  
Elektronik GmbH  
info@s-i-e.de  
www.s-i-e.de



### ISA + PCI

RS-232/422/485  
2/4/8-Port Karten

RS-232/422/485/TCP/USB  
Konverter

Analog-, Digital-, Relais- Opto-,  
8255-, Timer-, TTL- I/O

### USB I/O

DIN-Schiene - Steckblockklemmen

8 Relais + 8 Optoeingänge  
16 Relais + 16 Optoeingänge  
8 Relais  
8 Optoeingänge  
16 Relais  
16 Optoeingänge  
32 Relais  
32 Optoeingänge

**MERZ**  
DECISION-COMPUTER

Decision-Computer Jürgen Merz e.K.  
Lengericher Str. 21 - 49536 Lielen  
Telefon 05483-77002  
FAX 05483-77003  
info@decision-computer.de

www.decision-computer.de

## Anschlussstechnik für Automatisierungslösungen

Pepperl+Fuchs bietet seit mehr als 15 Jahren die richtige Anschlussstechnik für viele Automatisierungslösungen.



Connectivity-Portfolio bei Pepperl+Fuchs

Ob im Maschinenbau, im Schweißbereich, in der Lager- und Fördertechnik, in Mobil-Applikationen oder auch in der Prozessindustrie – geliefert wurde stets optimal abgestimmte Anschlussstechnik.

M8- und M12-Rundsteckverbinder sowie Ventilstecker, mehrkanalige Passivverteiler und Y-Splitter sind Standard in der Automation. Mit über 500 Mitarbeitern fertigt Pepperl+Fuchs seit mehr als 15 Jahren Anschlussstechnik in allen denkbaren Varianten auf höchstem Qualitätsniveau.

In seinem Kompetenzzentrum in Ungarn vereint Pepperl+Fuchs die gesamte Spritzgusstechnik der Unternehmensgruppe, in der auch kundenspezifische Lösungen und Stecker-Konfektionen zu wettbewerbsstarken Konditionen entstehen.

Weltweit logistisch angebunden, werden am Standort Ungarn alle Connectivity-Produkte in lean-optimierten Prozessen hergestellt. Vergoldete und gasdicht gecrimpte Kontaktpins sorgen für höchste Vibrationsfestigkeit und Langlebigkeit. Die automatisierte 100% inline erfolgende Funktionsprüfung und der Einsatz von hochwertigen Materialien und Leitungen namhafter europäischer Hersteller garantieren die bekannte Qualität von Pepperl+Fuchs.

Mit den Distributionszentren in Mannheim, Singapur und den USA bevorrätet man weltweit eine breite Palette von Steckverbindern, die

Kunden innerhalb Europas schon in 48 h erreichen. Nichtlagerhaltige Varianten produziert und liefert man innerhalb von zwei Wochen.

Mit seinem vielfältigen Programm an Connectivity-Produkten bietet Pepperl+Fuchs heute und in Zukunft Anschlussstechnik für viele Applikationen. Pepperl+Fuchs liefert zuverlässig Sensoren und Anschlussstechnik aus einer Hand – ein echter Mehrwert für die Supply Chain vieler zufriedener Kunden. Denn nichts spricht dagegen, dass kontinuierliche Innovation, hohes Qualitätsniveau und ständiges Wachstum bei Pepperl+Fuchs auch in den nächsten Jahren und Jahrzehnten die Basis des Erfolgs bilden werden.

### Über Pepperl+Fuchs

Pepperl+Fuchs ist einer der Marktführer in Entwicklung und Herstellung von elektronischen Sensoren und Komponenten für den weltwei-



Links: Konfektionierbare Steckverbinder, rechts: M12-Einbauadapter A, codiert, vierpolig



Passivverteiler mit M23-Anschluss

ten Automatisierungsmarkt. Kontinuierliche Innovation, hohes Qualitätsniveau und ständiges Wachstum bilden die Basis des Erfolges – und das seit mehr als 60 Jahren

Der Geschäftsbereich Prozessautomation bietet umfassende, applikationsorientierte Systemlösungen bis hin zu kundenspezifischen Schaltschranklösungen für die Prozessindustrie. Hierzu steht eine große Auswahl an Komponenten aus unseren verschiedenen Produktlinien zur Verfügung: Trennbarrieren, Feldbusinfrastruktur-Lösungen, Remote I/O Systeme, HART Interface Solutions, Füllstandsmesstechnik, Überdruckkapselungssysteme, Bedienen+Beobachten, Stromversorgungen sowie Warnanlagen für

Öl- und Fettabscheider, Signalgeräte, Leuchten, Notaus-Ausrüstungen und -Zubehör.

■ Pepperl+Fuchs GmbH  
[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)



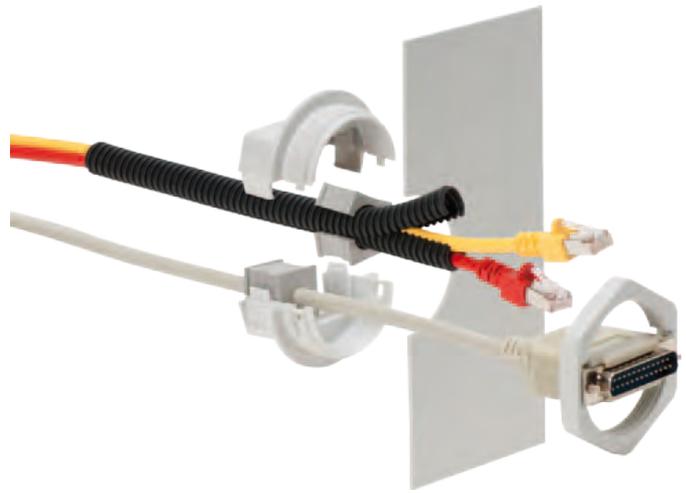
## Mit dem Stecker durch die Wand in 50 Sekunden!

Die teilbare Kabelverschraubung KVT der icotek GmbH besteht aus zwei Halbschalen und – je nach metrischer Größe – aus einer, aus zwei oder auch vier geschlitzten Kabeltüllen sowie einer Gegenmutter. Die geschlitzte Kabeltülle wird um das vorkonfektionierte Kabel montiert und danach in eine der beiden Halbschalen der Verschraubung eingeschoben. Anschließend werden beide Halbschalen werkzeuglos zusammen gerastet. Zum Schluss muss man nur noch den Stecker durch die Gehäusewand führen und die KVT mittels der beigelegten Gegenmutter kontern.

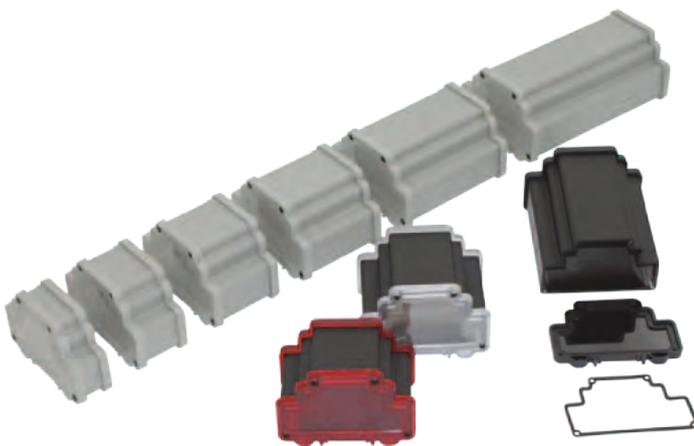
Egal ob neunpolige SUB-D-, DVI-, Patch-, USB- oder Profibus-Stecker eingeführt und gemäß IP54 abgedichtet werden sollen, die KVT ermöglicht hierfür die Durchführung in kürzester Zeit.

Die KVT ist in allen metrischen Größen von M20 bis M63 lieferbar. Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten werden durch alle wichtigen Zertifikate, wie beispielsweise UL94-V0, IP, UR, NEMA, GL und DIN EN 45545-2, ermöglicht.

■ *icotek GmbH*  
*info@icotek.com*  
*www.icotek.com*



## Standard-Hutschienengehäuse aus Aluminium



Die Richard Wöhr GmbH erweitert ihr Hutschienengehäuse-Programm um die Aluminiumserie GH02HSAL, welche passend für Hutschienen nach DIN EN60715 (35 mm) ist. Die Gehäuse aus Aluminium können in einem Temperaturbereich von -20 bis +90 °C eingesetzt werden. Standardmäßig sind sie in den Farben Grau und Schwarz erhältlich.

Die Seitenplatten gibt es zusätzlich aus Kunststoff in UL94-V0 transparent und UL94-V0 rot transparent; auf Anfrage sind diese auch aus Aluminium erhältlich. Jede weitere Farbe kann gemäß Kundenwunsch ebenso realisiert werden. Die Gehäuse sind mit und ohne zusätzlicher Dichtung erhältlich. Mit Dichtung und Kunststoff-Seitenplatten wird das

Gehäuse gemäß Schutzart IP66 wasser- und staubdicht.

### Technische Daten

- Material: Gehäuse aus Alu, Seitenplatten aus Polycarbonat-Schutzart: IP40 oder IP66 (mit zusätzlicher EPDM-Dichtung) nach VDE 0470/ DIN 40050/EN 60529
- Farbe Gehäuse: grau pulverbeschichtet (ähnlich RAL 7023), schwarz pulverbeschichtet (ähnlich RAL 9005)
- Farbe Seitenplatten: schwarz (RAL 9005), grau (RAL 7023), UL94-V0 transparent, UL94-V0 rot transparent.
- Temperaturbereich: -20 - +90 °C Die Produkte sind in verschiedenen Standardgrößen (ein bis neun Module) erhältlich. Modifikati-

onen wie passende Folientastaturen, mechanische Bearbeitung, Eingabesysteme, Oberflächenveredelung uvm. sind möglich. Die Gehäuse sind standardmäßig in sechs verschiedenen Modulbreiten mit vier verschiedenen Farben für Seitenplatten erhältlich, IP66 wird durch separate Dichtungen und Kunststoffseitenplatten möglich. Im Liefer-

umfang sind das Gehäuse mit zwei Seitenplatten und die erforderlichen Schrauben und Gummifüße, optional mit Dichtung. Weitere Informationen stehen auf [www.industriegehaeuse.de/aluminium-gehaeuse/hutschienengehaeuse/](http://www.industriegehaeuse.de/aluminium-gehaeuse/hutschienengehaeuse/) zur Verfügung.

■ *Richard Wöhr GmbH*  
*www.woehrgmbh.de*

### Tragschienenbefestigung mit Schnellspann-System

Zur Befestigung von Tragschienen in BUS-Systemgehäusen bietet Lohmeier ein einfach zu montierendes Schnellspann-System. Mit sehr geringem Montageaufwand schnell und unkompliziert an den Bodenschienen montiert, drückt ein Niederhalter die Tragschiene direkt auf dem Gehäuseboden fest und hält sie dort. So gelingt das Einsetzen vollbestückter Tragschienen ohne umständliches Festschrauben. Auch beim Ablängen der Hutschiene muss nicht mehr auf ein exaktes Treffen der Befestigungslöcher geachtet werden.

Zusätzlich wird die Tragschiene durch das Schnellspann-System elektrisch kontaktiert und erhält durch die plane Auflage eine hohe Tragfähigkeit. Auf der Tragschiene können somit mehrere und schwerere Komponenten unter-



gebracht werden. Die Schnellspann-Technik kommt in allen Lohmeier-Gehäusegrößen zum Einsatz: Die BUS-Gehäuse sind ab 200 mm Höhe und 400 mm Breite sowie in unterschiedlichen Tiefen erhältlich. Der Deckel kann je nach verbauter SPS mit Sichtfenster-Varianten sowie Viertel-dreh-Schnellschluss-Technik geliefert werden. Ebenso gibt es Flansch-Varianten zur Kabelein-führung. Auf Kundenwunsch können fertig bearbeitete Gehäuse geliefert werden.

■ *Lohmeier Schaltschrank-Systeme GmbH & Co. KG*  
*www.lohmeier.de*

## Intelligente Anschlussstechnologie mit elektronischer Signalaufbereitung

**Ein Konsortium führender Unternehmen der Automatisierungstechnik entwickelt den intelligenten Steckverbinder für die Produktion der Zukunft.**



**Bild 1: Konsortium führender Unternehmen der Elektroindustrien entwickelt den intelligenten Steckverbinder für die Produktion der Zukunft.**

Industrie 4.0 hat das Potential, weltweit die industrielle Fertigung komplett neu zu gestalten und auszurichten. Das Internet bildet als Kommunikationsplattform die Basis von Industrie 4.0 sowie der „Smart Factory“, in der Maschinen zu einem intelligent vernetzten Fertigungsprozess zusammengeschlossen sind und untereinander sowie mit den zu produzierenden Produkten kommunizieren. Die elektrischen Anschlussstechnologien in Form von Steckverbindern spielen dabei eine Hauptrolle.

Vor diesem Hintergrund fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das Projekt „Intelligente elektrische Steckverbinder und Anschlussstechnologie mit elektronischer Signalaufbereitung (ISA)“ im Rahmen seines Förderschwerpunktes „Hochintegrierte 3D-Elektroniksysteme für die intelligente Produktion“. Das Projektvolumen beträgt 4,2 Mio. Euro, davon sind 58% Förderanteil durch das BMBF. Die Projektlaufzeit ist auf drei Jahre angelegt (01/2015 bis 12/2017).

### Im Projekt ISA

soll die Produktionsvernetzung für wesentliche Bereiche der Automatisierungstechnik verbessert werden. Dazu ist es erforderlich, neue Verbindungstechnologien und Integrationstechniken zu erforschen, um intelligente Steckverbinder für Sensoren und Aktoren umzusetzen.

Damit wird ein weiterer Grundstein zur Verwirklichung der Industrie 4.0 und zur Schaffung Cyber-Physischer Systeme gelegt. Die Entwicklungsergebnisse sollen als Standardisierungs- und Normungsvorschläge in die entsprechenden nationalen wie internationalen Gremien eingebracht werden.

### An der Schnittstelle

zwischen Maschinen, Steuerungen und Datenverarbeitungsanlagen bilden diese Technologien die Grundlage für Innovation, Funktionalität, einfache Handhabung und Zuverlässigkeit der Automatisierungstechnik.

Bedeutsame Effizienzsteigerungen lassen sich durch die Integration von Funktionen in die Verbindungstechnik erzielen – und zwar gleichermaßen bei der Installation und Inbetriebnahme sowie beim zuverlässigen Betrieb von Maschinen und Anlagen. Zudem wird eine optimale Verfügbarkeit und Stabilität der Produktionsprozesse gewährleistet.

### Die intelligente Anschlussstechnik

zeichnet sich durch optimale Handhabung und Zuverlässigkeit aus. Sie integriert Sensor- und Diagnosefunktionen und hält natürlich dem harten Industriealltag, wie z.B. Vibrationen und Schmutz stand.

An der Realisierung dieser zukunftsweisenden Technologien arbeiten die Weidmüller Gruppe, Detmold, die ERNI Production GmbH & Co. KG, Adelberg, die Finke Elektronik GmbH, Waldkirch, die Siemens AG, Berlin und das Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration, Weßling.

■ Weidmüller Interface GmbH & Co. KG  
[www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)



**Bild 2: Intelligente elektrische Steckverbinder und Anschlussstechnologie mit elektronischer Signalaufbereitung.**

## Möglichkeiten der Befehlsgeräte-Baureihe RAFIX 22 FS erweitert



### Befehlsgeräte mit Not-Halt-Taster

Rafi erweiterte die Befehlsgeräte-Baureihe Rafix 22 FS+ um einen kompakten Not-Halt-Taster mit einer Aufbauhöhe von nur 25,9 mm vor der Frontplatte. Die pilzartige Formgebung des beleuchtbaren Tasters „kompakt“ und seine einrastende Kontaktierung bei Betätigung schützen die Funktionalität vor Blockierung durch verklemmende Gegenstände oder Textilien. Die Rückstellung erfolgt durch Drehung.

Der Taster kann mit Print-Kontakt-Schaltelementen zur Leiterplattenmontage oder mit Steckkontakt-Schaltelementen für den verdrahteten Direktanschluss kombiniert werden. Er ist für Einbauöffnungen mit 22,3 mm Durchmesser ausgelegt.

Bei der Leiterplatten-Lösung erreicht er die Einbautiefe von nur 9,2 mm. Auf dieser Grundlage lassen sich moderne Gehäusedesigns mit sehr flachen Bauformen realisieren. Dafür werden die Schaltelemente dieser Serie bei der Entflechtung der Leiterplatte berücksichtigt und neben anderen Bauelementen platziert. Dagegen ermöglichen die Schaltelemente mit Steckanschlüssen eine besonders schnelle und wirtschaftliche Montage. Der Not-Halt-Taster „kompakt“ hat die frontseitige Schutzart IP65. Die zugehörigen Schaltelemente sind in Ausführungen mit zwei Öffnern sowie mit einem Öffner und einem Schließer erhältlich.

### Adapter vereint Druck- und Kurzhubtaster

Mit dem neuen Kurzhubadapter von Rafi können die Kurzhubtaster der Micon-5-Serie als Schaltelement für die Drucktaster der Befehlsgeräte-Baureihen Rafix 22 FS+ sowie Rafix 30 FS+ verwendet werden.

Micon-5-Taster von Rafi sind zur direkten Applikation auf die Leiterplatte mit SMT- und THT-Anschlusstechniken erhältlich. Mit einer Grundfläche von nur 5,1 x 6,4 mm, einer Höhe von nur 3,85 mm und Goldkontakten bieten Kurzhubtaster hohe Schaltsicherheit bei minimalem Platzbedarf. Die Lebensdauer beträgt mindestens 250.000 Schaltspiele.

Der Kurzhubadapter wird einfach in den Drucktaster eingesetzt, wo er eine Betätigung auf den Kurzhubtaster überträgt. Auf diese Weise lassen sich bei Bedarf die spezifischen Eigenschaften der beiden Taster kombinieren: das



modern-funktionale Design der Drucktaster und die prägnante Taktilität des Kurzhubtasters. Ein funktionaler Vorteil ergibt sich zudem durch dessen minimalen Bauraum.

■ Rafi GmbH & Co. KG  
www.rafi.de

## Flache Push-Pull-Verbinder für Micro-SIM-Karten

Mit der Baureihe CH03-GB bietet Infracron eine zusätzliche Verbindungstechnik für Micro-SIM-Karten an. Die äußeren Abmessungen der Baureihe CH03-GB betragen 15,75 x 17,17 mm bei nur 1,5 mm Bauhöhe. Die Kartenabmessungen betragen 12 x 15 x 0,76 mm.

Es stehen 6- und 8-polige Ausführungen zur Verfügung. Die gesteckte Karte wird durch ein zusätzliches Schaltelement erkannt. Das Kontaktsystem ist für den Temperaturbereich von -40 bis +85 °C und 1.500 Zyklen ausgelegt. Der Kartenhalter kann am Rand der Platine montiert und die Karte durch einen Schlitz im Gehäuse eingeführt werden. Alle SIM-Kar-



tenverbinder von Infracron sind in den gängigen RoHS-Prozessen

IR-Reflow-lötbar und standardmäßig in T&R-Verpackung erhältlich.

■ Infracron GmbH  
www.infracron.de

## Kühlung von Hochleistungselektronik

**Auf der diesjährigen PCIM Europe in Nürnberg zeigt CTX Thermal Solutions vom 19. bis zum 21. Mai sein umfangreiches Angebot an leistungsstarken, maßgeschneiderten Flüssigkeits-Kühlkörpern für die Hochleistungselektronik sowie die neuen, besonders effizienten und kompakten SuperFins-Kühlkörper.**

Moderne Hochleistungselektronik ist leistungsstark und erfordert eine effektive Kühltechnik. Ob moderne Hochspannungsumrichter, Eisenbahntechnik, Transportsysteme oder industrielle Computer – in allen Fällen ist die Leistungsdichte und die damit einhergehende Wärmebildung so groß, dass diese abgeführt werden muss. Flüssigkeitskühlungen sind hier die Lösung. CTX Thermal Solutions bietet ein umfangreiches Programm an Standard- und applikationsspezifischen Kühllösungen für nahezu jede industrielle Anwendung.



**SuperPlate-Flüssigkeits-Kühlkörper kühlen unmittelbar an den Hochleistungselementen der Baugruppen.**

### SuperPlate und Brazed-Flüssigkeitskühlung

markieren die oberste Leistungsklasse der Kühlkörpertechnik. Unmittelbar an den elektronischen Hochleistungselementen der Baugruppen kühlen Flüssigkeitskühlkörper hocheffizient. Sie kommen mit einer sehr geringen Übertragungsfläche aus und sind sehr kompakt. Je nach Art der verwendeten Technologie unterscheidet CTX Thermal Solutions folgende Varianten:

- mit eingelegten Rohren: Aluminium-Kühlplatten mit integrierten Kupferrohren, Aluminium-Kühlplatten mit integrierten Edelstahlrohren (V2A/V4A)

- mit integrierten Bohrungen: Aluminium-Kühlplatten mit kernlochgebohrten Kühlkanälen, Kühlplatten mit gezogener Bohrung (Extruded Hole)
- in gebratzter Technologie (hochtemperaturverlötetes Aluminium): Kühlplatten mit Brazed Channel (WCP Vacuum Brazed), Kühlplatten mit Brazed Fin (mit integrierten Turbulatoren/WCP Vacuum Brazed)

### SuperPower

nennen sich Hochleistungs-Kühlkörper mit geringem Gewicht und Volumen. Ausgestattet mit den glei-

chen technischen Eigenschaften wie herkömmliche Stranggussprofile, sind die hocheffizienten SuperPower-Kühlkörper um bis zu 40% leichter und kleiner. Sie erreichen fast die gleiche Kühlleistung wie Flüssigkeits-Kühlkörper, sind jedoch wesentlich günstiger. CTX Thermal Solutions präsentiert weitere Rippenmodule als Ergänzung des bestehenden Programms.

### SuperFins

SuperFins heißen die neuen Hochleistungs-Kühlkörper. Sie sind beson-

ders leistungsstark und kompakt und mit Kupfer- oder Aluminiumbodenplatten und eingepressten Rippen ausgestattet. Gegenüber den SuperPower-Kühlkörpern lässt sich die Oberflächentemperatur um bis zu weitere 20% reduzieren.

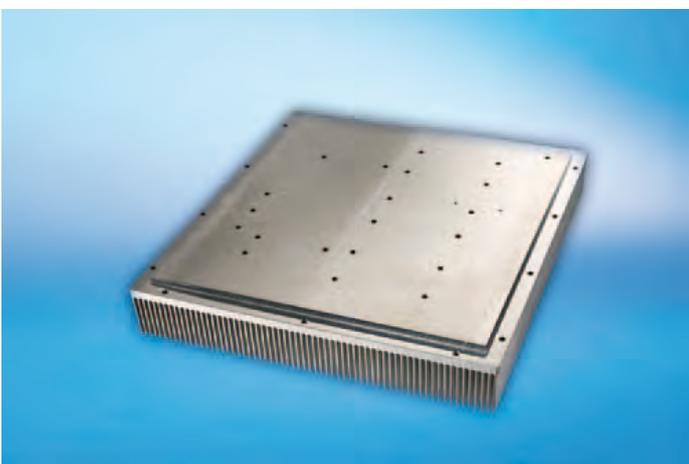
Die SuperFins eignen sich zum Einsatz in Applikationen, bei denen eine starke Wärmeentwicklung auftritt, zum Beispiel in der Rundfunktechnik, bei der Stromübertragung oder in UPS-Systemen.

### Profil-Kühlkörperprogramm

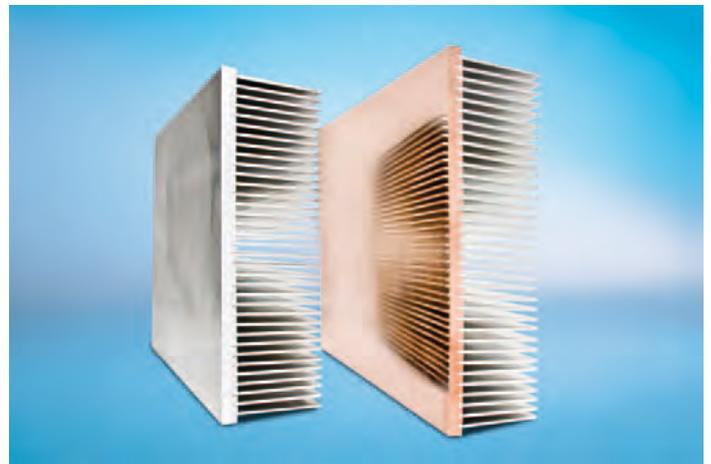
Das Profil-Kühlkörperprogramm umfasst klassische Profilkühlkörper aus Stranggussprofilen mit einer guten Wärmeleitfähigkeit in unterschiedlichen Formen und Varianten als Standardprogramm. Sie werden zur Kühlung von Halbleitern genauso eingesetzt wie in kleinen Satellitenreceivern bis hin zur Kühlung von Leistungs-IGBTs in bahntechnischen Anwendungen.

**Wir stellen aus:  
PCIM Europe 2015,  
Halle 9, Stand 614**

■ CTX Thermal Solutions GmbH  
info@ctx.eu  
www.ctx.eu



**Kompakt und hocheffizient – die SuperPower-Kühlkörper erreichen nahezu die gleiche Leistung wie Flüssigkeits-Kühlkörper, sind aber wesentlich günstiger.**



**Die neuen SuperFins-Hochleistungs-Kühlkörper sind besonders leistungsstark und kompakt und für Applikationen mit starker Wärmeentwicklung geeignet.**

## LED- Steckverbinder mit weißem Isolierkörper



Für neue Beleuchtungskonzepte in LED-Technik werden zunehmend Steckverbinder gefordert, die einen annähernd weißen Isolierkörper verwenden. Die üblicherweise schwarzen Isolierkörper

per absorbieren von Natur aus eine gewisse Lichtmenge. Dies kann dann zu einem Lichtbild führen, bei dem im Bereich der Steckverbinder eine Schattenwirkung entstehen kann.

Die Fa. Fischer Elektronik hat mit einer neuen Steckverbinderreihe für LED-Inlinemodule diesem Problem Rechnung getragen. Angeboten werden Stift- und Buchsenleisten im Raster von 2,5 mm in SMD-Lötversion. In zwei- und vierpoligen Ausführungen werden diese Leisten bereitgehalten, weitere Polzahlen auf Anfrage. Darüber hinaus befinden sich hierzu passend die Anschlusssteckverbinder zur Spannungsversorgung mittels Kabelanschluss für das



LED-System im Lieferprogramm. Die Kabel können sowohl starr als auch flexibel sein, in einer Größe von AWG 24 – 20. Um die Steckverbinder auch rationell bestücken zu können, werden sie in einer „Tape and Reel“ – Verpackung geliefert. Die Gehäuse sind robust und form-schlüssig ausgelegt.

■ Fischer Elektronik  
www.fischerelektronik.de

## Steckverbinder mit robuster Leitungsumspritzung



Ob Traktoren, Bagger oder schwere Baumaschinen, das Segment IVCM (Industrial Vehicles and Construction Machines) stellt hohe Ansprüche an die eingesetzten Ventilsteckverbinder. Conec hat daher sein Programm der Ventilsteckverbinder mit einer umspritzten Variante der DT-Steckverbinder-Serie erweitert.

Diese Steckverbinder werden „inhouse“ konfektioniert und umspritzt und bieten optimalen Schutz auch in schwierigsten Einsatzfeldern, wie zum Beispiel untertage, bei Minustemperaturen oder in staubigen, heißen Umgebungen.

Die DT-Steckverbinder-Serie ist als Kabel-zu-Kabelverbindung ausgelegt, und diese verrastet und verriegelt sicher über einen Latch mit dem Gegenstecker. Zur Entriegelung muss der Latch niedergedrückt werden, somit lässt sich eine schnelle und sichere IP67-dichte Verbindung herstellen.

Optional ist die umspritzte DT-Steckverbinder-Serie mit einer LED zur Signalzustandsanzeige und Schutzbeschaltung ausgeführt. Einzigartig dabei ist die 360°-Sichtbarkeit der LED-Anzeige. Die Schutzbeschaltung hält Schalt- und Störspannung von der LED und nach-

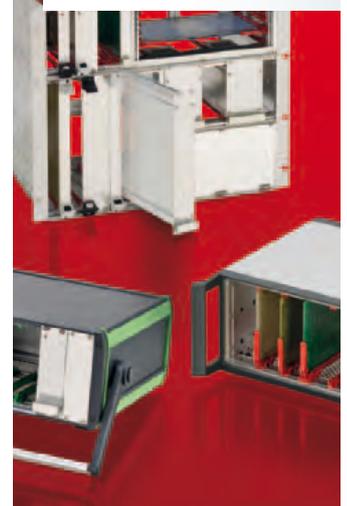
geschalteten Systemen fern. Um das Anschlusskabel in rauen Umgebungen zusätzlich zu schützen, ist die Umspritzung in der für Conec typischen Form ausgeführt und bietet die Möglichkeit, einen Schutzschlauch mit z.B. Kabelbinder zu befestigen. Optional wird eine Umspritzung mit einem angespritzten M12-Gewinde angeboten. So kann der Schutzschlauch direkt über eine M12-Mutter an der Umspritzung befestigt werden. Die vorhandenen Befestigungsoptionen sind ohne Einschränkung einsetzbar. Derzeit stehen DT-Ventilsteckverbinder in zwei- und dreipoligen Varianten als Stecker und Kupplung zur Verfügung.

### Produktdetails:

- Polzahl: 2 oder 3
- Typ: Stift, Buchse
- Bemessungsspannung: 12/24 V AC/DC (beschaltet), 10...230 V AC/DC (unbeschaltet)
- Strombelastbarkeit: 8 A bis 40° C
- Anschluss: AWG 18, 0,75 mm<sup>2</sup>
- Schutzbeschaltung: Suppressor-Diode, 2x LED gelb

■ Conec  
www.conec.com

BOPLA Gehäuse ■ weil Inhalt zählt



## 19"-Systeme

- Für jeden Anwendungsbereich: als Baugruppenträger, Tisch- oder Wandgehäuse
- Standard-Baugruppenträger für Europa- und Doppelpakarten
- Bahngeprüfte Ausführung, erfüllt die Bundesbahnnorm BN 411002
- EMV-Schutz jederzeit nachrüstbar



www.bopla.de A Phoenix Mecano Company

## Web-Bedienpanels mit ESD-Schutz gemäß Stufe 4



Die Advantech Industrial Automation Group (IAG) hat eine neue Reihe an interessanten Web-Bedienpanels eingeführt, die sich hervorragend für die Verwendung in der maschinellen Fertigung von z. B. Halbleiterbauelementen eignen. Die neu gestalteten, flachen, mit einer Aluminiumkante versehenen Geräte mit Schutzart IP66 umfassen den neuesten Cortex-A8-Prozessor von Texas Instruments, der nicht nur schneller ist sondern auch weniger Energie verbraucht und die RS-232-/422-/485-, Ethernet- und CANopen-Protokolle unterstützt, um sicherzustellen, dass die Geräte in ihr vorhandenes Netzwerk eingebunden werden können.

Die neuen Geräte WebOP-3070T/3100T/3120T sind einzigartig innerhalb ihrer Klasse, bieten doppelten ESD-Schutz gemäß Stufe 4 und erfüllen alle Anforderungen der Norm IEC-61000. Derartig geschützt eignen sie sich hervorragend für den Einsatz in Fertigungsstätten für Halbleiterbauelemente, in denen es besonders auf den ESD-Schutz ankommt.

Um die Geräte der Reihe WebOP-3070T/3100T/3120T vor plötzlich auftretenden Spannungsspitzen aus dem Stromnetz zu schützen, sind die Spannungsversorgungs- und E/A-Anschlüsse entsprechend iso-

liert, sodass die Bauelemente in dem Bedienpanel von derartigen Spitzenlasten verschont bleiben. Dank dieser Schutzvorkehrungen wird nicht nur die unmittelbare Beschädigung der Geräte verhindert sondern auch die Lebensdauer allgemein erhöht.

Bei einem Spannungsausfall sind die Geräte mit einem 128 KB großen FRAM-Baustein (Ferroelektrischer

RAM), für den keine Batterie erforderlich ist, vor sofortigem Datenverlust geschützt. Bei dem Gerätespeicher handelt es sich um einen 512 MB großen SLC-Flashspeicher, der kürzere Zugriffszeiten und 100.000 Lese-/Schreibzyklen bietet, sodass sich die Geräte hervorragend für den Einsatz in anspruchsvollen Industrieanwendungen eig-

nen, in denen auch ein möglichst geringer Energieverbrauch gefordert ist. Zu den herausragenden Spezifikationen zählt auch der Betriebstemperaturbereich von -20 °C bis 60 °C, der einen Betrieb selbst in den rauesten Umgebungen ermöglicht. Mit ihrer Leistungsstärke sind die neuesten Bedienpanels WebOP-3070T/3100T/3120T die am besten geeignete Lösung für anspruchsvolle Umgebungen wie sie in Anwendungen zum automatischen Parken, in Abfüllanlagen, in der Halbleiterfertigung, in petrochemischen Anlagen uvm. zu finden sind.

Die Bedienpanels WebOP-3070T/3100T/3120T unterstützen die benutzerfreundliche Laufzeitsoftware Panel Express HMI, mit der Benutzer ganz einfach Schnittstellenprojekte erstellen können, die mehr als 400 integrierte Kommunikationsprotokolle für Industriesteuerungen wie SPS, Temperaturregler, Bewegungsteuerungen uvm. unterstützen.

Die Bedienpanels WebOP sind ab sofort in drei Größen erhältlich (7 Zoll, 10,1 Zoll und 12,1 Zoll). Weitere Informationen stehen unter [www.advantech.eu](http://www.advantech.eu) zur Verfügung.

■ **ADVANTECH Europe B.V.**  
[www.advantech.eu](http://www.advantech.eu)

### 7-Zoll-Widescreens als offene Version



Die Widescreen-Terminals der Serie 200 von R. Stahl HMI Systems sind jetzt als Open-Version verfügbar, also mit offenem

Betriebssystem anstelle von Windows Embedded ausgestattet. Dadurch lassen sich unterschiedlichste individuelle Third-Party-

Softwarekonzepte in der maschinennahen Bedienung einsetzen.

Das Touchscreen-Display visualisiert im 15:9-Format mit 800 x 480 Pixel blendfrei alle Prozessparameter. Die Anbindung an nahezu alle wichtigen Automatisierungssysteme ist gewährleistet. Die Vernetzung erfolgt über explosionsgeschützte Ethernet-Ports für Kupfer- oder Lichtwellenleiter, klassische serielle Schnittstellen oder ein optionales WLAN-Modul. Die mehrsprachig ausgelegten Geräte eignen sich für den weltweiten Einsatz in den Ex-Zonen 1, 2, 21, 22 im Temperaturbereich 40 bis +65 °C.

■ **R. Stahl HMI Systems GmbH**  
[www.stahl.de](http://www.stahl.de)

## TFT-Displays mit embedded DisplayPort bequem ansteuern



Bei TFT-Displays mit Full-HD-Auflösung setzen die Hersteller inzwischen vermehrt auf den eDP (embedded DisplayPort) als Eingangsschnittstelle, da der eDP-Standard bei optimierter Leistung höhere Datenraten ermöglicht. Außerdem zeigen TFT-Displays mit eDP-Schnittstelle ein besseres EMV-Verhalten als TFTs mit LVDS-Schnittstelle. Um dieser Entwicklung Rechnung

zu tragen, hat die Distec GmbH das TFT-Controllerboard PrismaECO-eDP entwickelt.

Das PrismaECO-eDP verfügt über einen HDMI- und einen DisplayPort-Eingang. Es steuert schnell und einfach TFT-Displays mit Dual-Lane-eDP-Schnittstelle und einer Auflösung von momentan WSXGA (1.600x9.00) bis WUXGA (1.920x1.200) an. Die Helligkeit der Hin-

tergrundbeleuchtung wird entweder über Pulsweitenmodulation oder Analogspannung geregelt. Auf Wunsch regelt ein Ambient-Light-Sensor die Displayhelligkeit automatisch gemäß der Umgebungshelligkeit an.

Ein besonderer Vorteil der PrismaECO-eDP ist, dass sie sich individuell an die Anforderungen der Applikation anpassen lässt. Mit der Konfigurationssoftware ChandlerRover können zum Beispiel Port-Auswahl, Timings, EDID-Programmierung und viele andere Einstellungen vorgenommen werden. Das ist besonders für Systemintegratoren nützlich, die das PrismaECO-eDP für jeden Kunden selbst einstellen. Die selbst erstellten Konfigurationen und OSD-Menü-Einstellungen lassen sich dann vom EEPROM des Controllerboards herunterladen und einfach auf andere Boards übertragen. Das erlaubt die schnelle Serienproduktion exakt konfigurierter TFT-Controller für verschiedene Applikationen. Dadurch wird das PrismaMEDIA-Eco zur universellen Basis für kundenspezifische Projekte mit den unterschiedlichsten TFT-Displays.

■ Distec GmbH  
distribution@distec.de  
Data Display Group  
www.datadisplay-group.de

## Interessante Maschinen-Signalleuchte

Während bei herkömmlichen Signalleuchten die Säulenform dominiert, ist die SIGNALED eine Lichtleiste, die an der Maschine auf Augenhöhe des Anwenders befestigt werden kann. Dies ist gerade bei großen Maschinen von Vorteil, da der Anwender die Anzeige besser im Blickfeld hat. Typisch säulenförmige Signalleuchten werden hingegen oft auf der Maschine und damit über dem Blickfeld des Maschinenpersonals angebracht.

Die SIGNALED kann neben den Grundfarben Rot, Grün und Blau je nach Ansteuerung auch die Mischfarben Gelb, Hellblau, Violett und Weiß erzeugen.

Für die Ansteuerung der Farben hat die Leuchte eine gemeinsame Masse und je einen Anschluss für die drei Grundfarben.

Ihr größter Vorteil: Sie wird direkt an die SPS der Maschine angeschlossen und zeigt damit automatisiert jeden Maschinenzustand, wie zum Beispiel Maschinenstopp, Werkzeugfehler oder Nachfüllbedarf, an.

Zur Montage wird die SIGNALED einfach über seitliche Laschen fest an der Maschine befestigt. Diese Signalleuchten sind in folgenden

Längen und Leistungen lieferbar: 260 mm (4 W), 520 mm (8 W) und 1.020 mm (16 W). Diese Maschinen-Signalleuchte ist Teil einer Serie verschiedener LED-Industrieleuchten aus deutscher Fertigung mit drei Jahren Garantie auf Herstellungsfehler. Zusammengefasst die Leistungsmerkmale:

- einfache Nachrüstung von Maschinen
- keine Wartungszeiten
- flimmerfreies Licht ohne UV- und IR-Anteil
- Lichtfarbe: RGB
- Abstrahlwinkel: 120°
- hohe Energieeffizienz
- Aluminiumgehäuse für Wärmeabführung
- für 24 V DC (Maschinenspannung), M12-Sensorstecker
- Betriebstemperaturbereich: -10 bis +40 °C
- Leuchtmittel-Lebensdauer: 60.000 h
- Breite: 30 mm, Höhe 25 mm
- Schutzart IP54, Schutzklasse III (Schutzkleinspannung)

■ Priggen Special Electronic (PSE)  
priggen@priggen.com  
www.priggen.com



## Digitale Anzeige- und Auswerteeinheit



Von ipf electronic kommt das intuitiv zu bedienende digitale Anzeigergerät BA960900 mit Datenlogger-Funktion und Klartext-Bedien-

führung. Ein großes TFT-Farbdisplay zur hervorragenden Darstellung von Messwerten und mit guter Ablesbarkeit auch aus großen Ent-

fernungen, die galvanische Trennung der Eingangssignale, ein Bluetooth-Interface und bereits hinterlegte Formeln für die Erfassung und Messung auch von Durchflussmengen sowie Strömungen sind seine Highlights.

### Datenlogger-Funktion

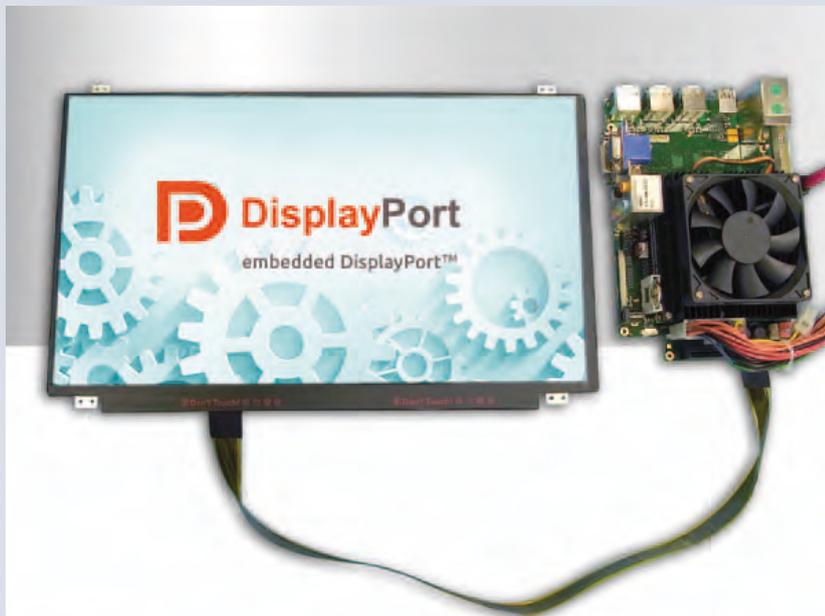
Die Auswerteschaltung des BA960900 erfasst das anliegende Normsignal im Bereich von 0 bis 10 V bzw. 0/4 bis 20 mA, passt dieses gemäß den vorprogrammierten Einstellungen an und überträgt es galvanisch getrennt auf das Ausgangssignal von 0 bis 10 V oder 0/4 bis 20 mA. Die Datenlogger-Funktion dient zur Aufzeichnungen von bis zu 50.000 Messwerten. Da das BA960900 die Eingabe von 40 Stützpunkten ermöglicht, lassen sich auch nichtlineare Eingangssignale zur Weiterverarbeitung linearisieren, etwa von liegenden zylindrischen Behältern, wobei dem Ein-

gangssignal bis vier freiprogrammierbare Relaischaltunkte zugewiesen werden können. Die gleichermaßen übersichtliche wie intuitive Menüführung des BA960900 ermöglicht eine einfache Inbetriebnahme und bietet dennoch umfangreiche Diagnosefunktionen zur Systemanalyse.

Das Anzeigergerät eignet sich für den Fronttafeleinbau, wobei die Frontseite nach EN 60529 über Schutzart IP54 verfügt. Das Produktspektrum von ipf umfasst alle Bereiche der Sensorik sowie vielfältiges Zubehör. Hervorzuheben sind induktive Näherungsschalter für Temperaturen bis 230 °C, magnetische Zylinderschalter im Metallgehäuse, programmierbare Druckwächter, Logikmodule sowie Kabellosen. Kundenspezifische Sonderlösungen runden das Programm ab.

■ ipf electronic gmbh  
info@ipf.de, www.ipf.de

## TFT-Displays mit embedded DisplayPort



Die Firma MSC Technologies hat ihr Portfolio um hochauflösende TFT-Industriedisplays mit embedded DisplayPort (eDP) erweitert. eDP basiert auf dem VESA-DisplayPort-Standard und wird heute bereits im Massenmarkt,

z.B. in Notebooks, standardmäßig in großen Stückzahlen eingesetzt. Das interne embedded DisplayPort Interface verbindet als bidirektionaler Highspeed-Datenbus den System-Host mit dem Display. Die Übertragung der Grafikdaten

mit 5,4 Gbit/s einschließlich der integrierten Steuersignale und die mehrfach ausgelegten Versorgungsleitungen sind in einem standardisierten Kabel vereint. Über einen Hilfskanal können zusätzliche Daten, z.B. Signale eines Multitouch-Systems, an den Systemprozessor übertragen werden. Ein wichtiges Feature ist die ab der Version 1.3 des eDP-Standards vorhandene Panel-Self Refresh-Technologie (PSR). Dabei wird das Steuermodul in einen Sleepmodus mit geringem Stromverbrauch geschaltet, während das Display Panel weiterhin das letzte Bild anzeigt. Dieses wird in einem eigenen,

lokalen Frame Buffer gespeichert. Mit PSR lässt sich die Leistungsaufnahme des Systems deutlich reduzieren und die Batteriegröße und -lebenszeit optimieren. Da der Signalhub bei Ansteuerung über die eDP-Schnittstelle kleiner ist als z.B. bei LVDS, ist die energetische Störstrahlung geringer. Das hat zur Folge, dass sich das EMV-Verhalten des Displays wesentlich verbessert. Das Angebot an professionellen Displays mit eDP beinhaltet die Modelle LQ108M1JW01 (27,43 cm, 10,8 Zoll) und LQ133M1JW02 (33,78 cm, 13,3 Zoll) von Sharp in Full-HD-Auflösung, von AUO die Industriedisplays B140HAN01.1 (35,56 cm, 14 Zoll) und G156HTN01.0 (39,62 cm, 15,6 Zoll) mit 1.920 x 1.080 Bildpunkten und die großformatigeren M270QAN01.0 (68,58 cm, 27 Zoll) sowie M320QAN01.0 (81,28 cm, 32 Zoll) mit 3.840x2.160 Pixels.

■ MSC Technologies GmbH  
info@msc-technologies.eu  
www.msc-technologies.eu

## Innovative Aufrufsysteme für den kundenspezifischen Einsatz

*In Zeiten zunehmender Prozesskomplexität und einer Vielzahl involvierter Personen bringt microSYST mit ihrer Produktlinie micall eine neue Generation innovativer kundenspezifischer Aufrufsysteme auf den Markt, mit deren Einsatz Prozesse effizient gesteuert und überwacht werden können.*



Die microSYST Systemelectronic GmbH mit ihrem Sitz in Weiden ist Spezialist auf dem Gebiet der kundenspezifischen Entwicklung von Anzeige- und Kommissioniersystemen und hat über 30 Jahre Branchenerfahrung.

Die Systeme von microSYST sind individuell einrichtbar und flexibel zugleich. Denn diese Aufrufsysteme überzeugen mit einem modularen,

variablen Aufbau und vielfältigen Einsatzmöglichkeiten. Vom kundenspezifischen Systemaufbau und ebensolcher Systemanbindung bis hin zur visuellen Darstellungsform werden die Aufrufsysteme individuell nach Kundenanforderungen entwickelt und angefertigt.

Die Systemansteuerung ist auf eine simultane Bedienung über mehrere Bediengeräte ausgelegt

und optimal an unterschiedliche Einsatzbedingungen anpassbar. Das System bietet viele Schnittstellen zur Anbindung von externen Komponenten, wie z.B. Lichtschranken, Torsteuerungen oder Druckern.

Die Anzeige der Daten ist ganz nach Wahl möglich. Für die Visualisierung der Aufrufdaten kommen nämlich je nach Anwendungsbe-

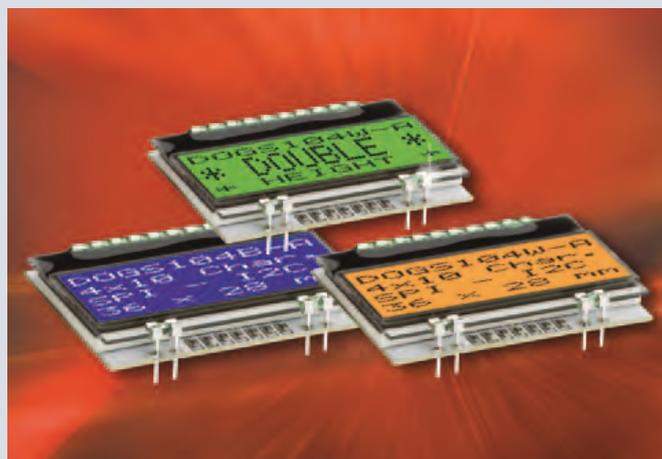
reich und Umfeld verschiedene Anzeigetechnologien zum Einsatz. Modulare LED-Displays sowie TFT-Industriemonitore schaffen optimale Ablesbedingungen der Aufrufdaten.

■ *microSYST Systemelectronic GmbH*  
[info@microsynt.de](mailto:info@microsynt.de)  
[www.microsynt.de](http://www.microsynt.de)

## Schlankes und vielseitiges Grafikdisplay

Der Display-Spezialist Electronic Assembly hat seine vielseitige Produktfamilie EA-DOGS um ein besonderes „Schmankerl“ erweitert. Seine extrem kompakte Bauweise und sein niedriger Stromverbrauch machen das EA DOGS104-A zum idealen Display für batteriebetriebene Handheldgeräte. Der Anzeigebereich im Normalmodus beträgt 4 Zeilen à 10 Zeichen; alternativ lässt sich das Display auch mit doppelter Schriftgröße 2- oder 3-zeilig betreiben. Die Abmessungen betragen dabei nur 36 x 28 mm.

Als weitere Besonderheit bietet das EA DOGS104-A die Unterstützung englischer, europäischer und kyrillischer Zeichensätze in einem Display. Das EA DOGS104-A bietet zudem eine besonders hohe



Flexibilität - Entwickler können zwischen einer I<sup>2</sup>C- und einer SPI-Schnittstelle umschalten. Eine weitere Besonderheit ist die Trennung zwischen Anzeige- und Beleuch-

tungsfunktion. Beide lassen sich durch einfaches Zusammenstecken konfigurieren. Zur Auswahl stehen verschiedene Displaytechnologien wie FSTN und STN,

positive und negative Darstellung. Diese lassen sich mit drei unterschiedlichen Beleuchtungsfarben zusammenstellen. Unter den Beleuchtungen befinden sich auch eine 2-farbige Beleuchtung rot/grün und eine 3-farbige rot/grün/weiß. Aufgrund des kompakten Designs ergibt sich auch bei Verbindung mit einer Beleuchtung ein äußerst flacher Anzeigenbaustein mit max. 4,6 mm. Entwicklern steht für einen einfachen Systemstart und die Prototypenerstellung ein USB-Testboard mit PC-Anschluss, sowie eine passende Windows-Software samt kostenfreiem Simulator zur Verfügung.

■ *Electronic Assembly GmbH*  
[www.lcd-module.de](http://www.lcd-module.de)

## Alles IO, und zwar intelligent!



**Mit dem Stromverteilungssystem ControlPlex Board IO-Link dockt die 24-V-Steuerspannung erstmals über IO-Link an die Steuerungswelt an. (Foto: E-T-A)**

Die E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH präsentierte das neue Stromverteilungssystem ControlPlex Board IO-Link. Der systemunabhängige Kommunikationsstandard IO-Link findet in Maschinen- und Anlagenbau immer stärkere Verbreitung und ist auf der untersten Feldebene nach IEC 61131-9 international spezifiziert. Das Unternehmen schließt damit die bisher vorhandenen Lücken zwischen Steuerung, Sensorik, Aktorik und der Energieverteilung in der 24-V-Steuerspannungsebene. Das Control-

Plex Board IO-Link bildet gemeinsam mit den Sicherungsautomaten vom Typ ESX50D-S ein intelligentes Energieverteilungssystem für die 24-V-Ebene. Es bietet maximal 16 Steckplätze; dabei erlauben die steckbaren ESX50D-S mit integrierter Strombegrenzung und einer Abschaltkennlinie für alle Lastarten echtes Plug&Play und Hot-Plug. Das Gesamtsystem ist dadurch beim Schaltschrankbau unkompliziert implementiert – während der Inbetriebnahme ebenso wie in der laufenden Produktion. Die Schutzschalterfunktion der ESX50D-S ist konstant gewährleistet. Dabei spricht für IO-Link die bidirektionale zyklische und azyklische Übertragung von Prozess- und Diagnosedaten. Hinzu kommen die

konsistente Datenhaltung von Geräteparametern, die Reduzierung des Verkabelungsaufwands sowie im Vergleich zu klassischen Bussystemen ein geringerer Aufwand beim Engineering. ControlPlex IO-Link bietet einen durchgängigen Datenkanal für alle zyklischen Prozessdaten (Ansteuerung, Status, Messwerte) sowie die azyklischen Daten für Parametrierung und Diagnose der gesamten 24-V-Ebene. Dies ist gerade im Hinblick auf zukünftige Anforderungen bezüglich Condition Monitoring und Energiemanagement im Maschinenbau ein wichtiger Aspekt.

■ E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH  
[www.e-t-a.de](http://www.e-t-a.de)

### Stromversorgung für den DALI-Bus

Der LED-Warrior11 der Code Mercenaries Hard- und Software GmbH ist eine preisgünstige Lösung, um einen DALI-Bus mit Strom zu versorgen. Aus den bei LED-Installationen meist schon vorhandenen 24 V Gleichspannung erzeugt der LED-Warrior11 die strombegrenzte Versorgung für den DALI-Bus zu einem Bruchteil der Kosten von sonst üblichen DALI-Netzteilen. Verfügbar ist der LED-Warrior11 im Gehäuse für die Hutschiene und als flaches Leiterplattenmodul. Die technischen Daten der günstigen DALI-Bus-Stromversorgung:

- 24 V Eingangsspannung  $\pm 10\%$ , 300 mA
- Ausgangsspannung ca. 17 V, strombegrenzt bei typ. 230 mA, max. 250 mA
- LED als Betriebsanzeige und Datenanzeige
- Abmessungen Hutschienenmodul LW11-DR: 36 x 90 x 58 mm



- Abmessungen Leiterplattenmodul LW11-MOD: 47 x 38 x 6,5 mm

■ Code Mercenaries Hard- und Software GmbH  
[sales@codemerces.com](mailto:sales@codemerces.com)  
[www.codemerces.com](http://www.codemerces.com)

### 160-W-Netzteil für sicherheitsrelevante Anwendungen

Emtron bietet die neue Netzteil-Serie PSC-160 von Mean Well für sicherheitsrelevante Anwendungen bei einem Wirkungsgrad von bis zu 90%. Neben dem primären Ausgang gibt es einen Ladeausgang mit relativ kleinem Strom, der eine USV-Anwendung mit Pufferbatterie ermöglicht. Jede Variante steht für Open-Frame und mit Gehäuse (mit L-Winkel und Abdeckung) zur Verfügung.

Geeignete Anwendungen sind u.a. Sicherheitssysteme, Notbeleuchtungssysteme, Alarmanlagen, Gleichstrom-USV-Anlagen,

zentrale Überwachungssysteme und Zugangssysteme. Die Serie PSC-160 kann mit 90 bis 264 V<sub>AC</sub> arbeiten und besitzt eine aktive PFC-Funktion. Geliefert werden 13,8 V<sub>DC</sub> (Einstellbereich 12...15 V) bzw. 27,6 V<sub>DC</sub> (Einstellbereich 24...29 V). Die gesamte Baureihe kann konvektionsgekühlt im Bereich zwischen -20 und +70 °C eingesetzt werden.

Kurzschluss-, Überlastungs- und Überspannungsschutz, Akkuabschaltung bei zu niedriger Spannung und Verpolschutz sind vorhanden, ebenso gibt es eine Alarm-



funktion. Die Serie PSC-160 erfüllt internationale Zertifikate wie UL, CUL, CB, TÜV.

■ Emtron electronic GmbH  
[info@emtron.de](mailto:info@emtron.de)  
[www.emtron.de](http://www.emtron.de)

## 10-kW-Netzteil mit Single Output



340...530 V<sub>AC</sub>) ausgelegt. Verfügbar sind drei Standardmodelle in Gehäuseausführung (540 x 424 x 83,5 mm) mit Nenn-Ausgangsspannungen von 24/36/48 V<sub>DC</sub>. Zusätzlich können über die externe DC-Spannungskontrolle eine Ausgangsspannung von 20...120% (bei 1...6 V<sub>DC</sub>) und ein maximaler Ausgangsstrom von 20...100% (bei 1...5 V<sub>DC</sub>) getrimmt werden. Dies dient dazu, die Spannung an die Anforderungen der jeweiligen Anwendung anzupassen und die Systemleistung zu steigern.

Die RST-10000-Netzteile bieten eine integrierte aktive Power-Factor-Corrector-Funktion und einen Wirkungsgrad von bis zu 91%. Über die Current

erzielt wird. Dadurch eignen sich diese Schaltnetzteile für alle Anwendungen, die eine hohe Antriebsenergie erfordern, wie Automatisierungstechnik und Maschinen, industrielle Steueranlagen, großtechnische Ladesysteme, Laserschneidemaschinen sowie Cloudspeicher und zentrale Telekommunikationsanlagen.

Zu den Standardeigenschaften zählen eine Zwangskühlung über einen eingebauten Lüfter mit Drehzahlregelung, Remote-Sense- und Remote-On/Off-Funktion, 12-V/0,1-A-Standby-Versorgung, Alarmsignale wie AC-Fail, DC-OK und Fan-Fail. Serienmäßig gibt es Schutzschaltungen gegen Überlast (Konstantstrombegrenzung, auch mit verzögerter Abschaltung), Kurzschluss, Überspannung sowie Überhitzung.

Mit den internationalen Zulassungen nach UL/CUL/TÜV/CB/CE setzt das RST-10000 neue Maßstäbe bei Netzteilen im Hochleistungsbereich.

Das neue AC/DC-Hochleistungs-Schaltnetzteil RST-10000 von Mean Well bietet 10 kW Leistung und ist

für Dreiphasenbetrieb (3x 3-Draht/ Dreieckschaltung 196...305 V<sub>AC</sub> oder 3x 4-Draht/Sternschaltung

Sharing-Funktion lassen sich zwei Netzteile parallel schalten, sodass eine Gesamtleistung von 20 kW

■ Schukat electronic Vertriebs GmbH  
www.schukat.com

### 5-W-AC/DC-Modul im Single-Inline-Gehäuse



bereichseingang (85 bis 264 V<sub>AC</sub>, 100 bis 400 V<sub>DC</sub>) ist zudem dauerkurzschluss- und überstromfest und entspricht EN60950, EN55022 Class B sowie EN61000 bei 3 kV Isolationsfestigkeit. Das PAC5B ist mit Ausgangsspannungen von 3,3, 5, 9, 12, 15 und 24 V lieferbar, hat eine MTBF von über 300.000 Stunden und einen Standby-Verbrauch von weniger als 0,5 W. Der Arbeitstemperaturbereich reicht von -40 bis 85 °C. PHI-CON bietet neben DC/DC-Wandlern, LED-Treibern und POL-Reglern auch durchgehend UL-qualifizierte AC/DC-Module an, beginnend bei einem Watt Ausgangsleistung und aktuell endend bei 60 W mit dem PAC60C.

Mit den AC/DC-Modulen von PHI-CON (Vertrieb: HY-Line Power Components) lassen sich superkompakte Netzteile aufbauen. So misst das PAC5B nur 42 x 25 x 11 mm, liefert aber 5 W. Das Modul mit Universal-Weit-

■ HY-Line Power Components Vertriebs GmbH  
power@hy-line.de  
www.hy-line.de/power

### Netzgeräte/Lasten, Test- und Prüfgeräte



- **DC-Netzgeräte**  
Programmierbar; 0 bis 1.200 V/3.000 A
- **AC- und DC-Lasten**  
Modular/ausbaubar; 60 W bis 100 kW
- **AC/DC-Quellen**  
1- oder 3-phasig; 300 V<sub>AC</sub>/ph

Sprechen Sie uns an:  
Tel.: (+49) 08374 / 23 26 00  
www.pce-powercontrol.de



## Kompletter 2-A/5,5-V-DC/DC-Abwärtsregler benötigt sehr kleine Montagefläche



cidental Voltage Tracking" und „Output Sequencing" konfigurierbar.

Die Unterspannungs-Abschaltung des ISL8002B und zahlreiche weitere Schutz/Stabilisierungs-Funktionen hinsichtlich Überspannung, Über- und Unterstrom, Rückstrom, Übertemperatur und Kurzschluss schützen das System beim Auftreten eines unerwünschten elektrischen Störereignisses zuverlässig.

Dank des hervorragenden Transientenverhaltens und des hohen Integrationsgrads benötigt der komplette DC/DC-Abwärtsregler weniger als

65 mm<sup>2</sup> Montagefläche. Durch die Integration von Highside-PMOS- und Lowside-NMOS-MOSFETs mit niedrigem Ein-Widerstand kommt der ISL8002 zudem ohne zusätzlichen Bootstrap-Kondensator und ohne Diode aus. Sein hoher Wirkungsgrad erlaubt den Einsatz kleinerer Induktivitäten. All dies hat eine weitere Verringerung des Platzbedarfs zur Folge.

■ SE Spezial-Electronic AG  
[www.spezial.com](http://www.spezial.com)

Eine besonders kompakte synchrone 2-A/5,5-V-Abwärts-Schaltregler-Lösung speziell für den Einsatz in FPGA-Point-of-Load-Anwendungen führt SE Spezial-Electronic mit dem neuen Sync Buck Regulator ISL8002B von Intersil im Programm.

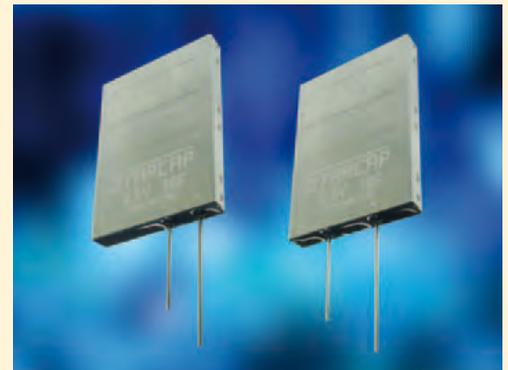
### Output Tracking und Sequencing

ermöglichen einen sicheren Start-up und Shut-down in empfindlichen Multi-Rail-Systemen. Um zu gewährleisten, dass die internen ESD-Dioden der FPGAs oder MPUs nicht vorgespannt oder während ansteigendem und abfallendem Output überlastet werden, sind die Ausgänge der Bausteine in die Betriebsmodi „Ratiometric-Start-up", „Coin-

## Neue Serie von Superkondensatoren

Die neue Starcap-TR-Serie von Korchip bietet hohe Kapazität und niedrigen Innenwiderstand bei flacher Bauform und robustem Gehäuse. Sie eignet sich als DRAM-Backup ebenso wie zur Peak-Leistungsunterstützung für Akkus.

Korchips Superkondensatoren der TR-Serie mit einer Nennspannung von 2,5 V<sub>DC</sub> erreichen bis zu eine Million und mehr Lade- und Entladevorgänge. Sie haben größere Kapazitäten als Elektrolytkondensatoren und höhere Leistungen als Akkumulatoren. Daher sind sie optimal geeignet für Anwendungen, die hohe Ansprüche an Stabilität und Effizienz stellen, wie z.B. Einschalt-Peaks bei Motoren, Speicher-Backups bei Blackboxen und Stützung von Impulsleistungen bei Smart-Metern. Der Einsatz-Betriebstemperaturbereich beträgt -40 bis +70 °C.



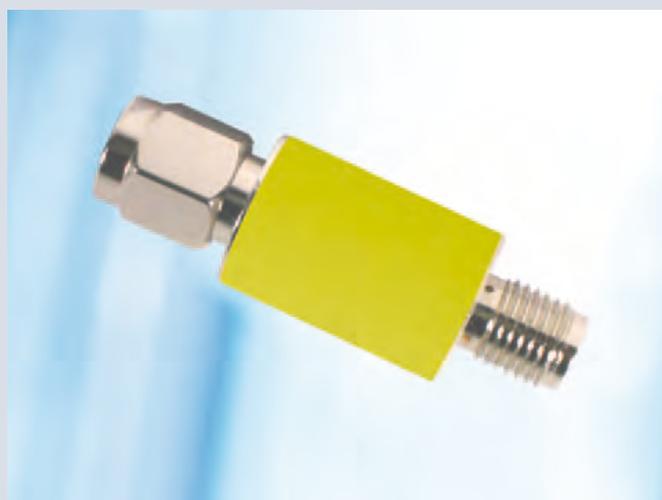
■ Rutronik Elektronische Bauelemente GmbH  
[www.rutronik.com](http://www.rutronik.com)

## DC-Block im Hosentaschen-Format

US-Hersteller Crystek Microwave bietet verschiedene Produktserien in einem robusten geschlossenen Gehäuse mit SMA-Anschlüssen an.

Die DC-Blocker der CBLK-Serie sind für den Einsatz mit Labor- und Testgeräten prädestiniert, da sie mit den SMA-Anschlüssen (male/female) direkt anschraubbar sind.

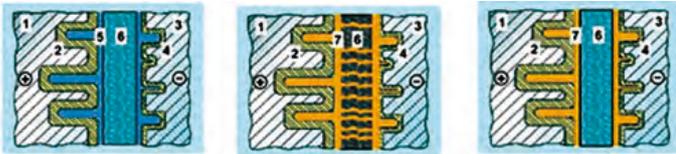
Sie zeichnen sich durch sehr niedrige Eingangsverluste von maximal 0,5 dB, eine flache Frequenzantwort und einen exzellenten Reflexionsverlust bis 3 GHz aus. Der Arbeitstemperaturbereich erstreckt sich von -55 bis +90 °C. Die DC-Eingangsspan-



nung ist 16 V DC, und der Frequenzbereich beträgt 300 kHz bis 3 GHz. Ihren Einsatz finden diese Produkte bei der DC-Blockung, bei der Breitbandkupplung und vornehmlich in Test- und Messgeräten. Die DC-Blocker haben handliche Abmessungen mit einer Länge von gut 33 mm und einem Durchmesser von 11 mm. Weitere Informationen, technische Beratung, Muster und Angebote sind beim offiziellen Distributor, der WDI AG erhältlich.

■ WDI AG  
[www.wdi.ag](http://www.wdi.ag)

# Elektrolyt-Kondensatoren in Polymer- und Hybrid-Konstruktion



AL-Elko mit flüssigen Elektrolyten      AL-Polymer-Elko      AL-Polymer-Elko mit Hybrid-Elektrolyten

- 1) Anode (Aluminium), 2) Aluminiumoxid (Dielektrikum),  
 3) Kathodenfolie, 4) Luftoxidschicht auf der Kathodenfolie,  
 5) flüssiger Elektrolyt, 6) mit dem jeweiligen Elektrolyten durchtränkter Abstandshalter (Separator), 7) Leitfähiges Polymer.

## Aufbau von Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren (Quelle: Wikipedia)

Die technischen Anforderungen an die passiven Bauelemente steigen ständig. Betrachtet man besonders den Aluminium-Elektrolyt-Kondensator, so besteht die Forderung nach immer kleineren ESR-Werten, verbunden mit einer möglichst hohen Ripplestrombelastbarkeit und einer hohen Lebensdauer. Diese Anforderungen erfüllen im Besonderen die Aluminium-Elektrolyt-Polymer-Kondensatoren.

### Die Erfolgsdaten sind:

- kleine ESR-Werte,
- kein Austrocknen,
- hohe Rippleströme,
- sehr hohe Lebensdauer.

Die Polymer-Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren basieren auf der

Herstellungstechnik von Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren mit flüssigen Elektrolyten. Abweichend von diesen AL-Elektrolyt-Kondensatoren haben die Polymer-Kondensatoren ein leitfähiges Polymer als Elektrolyt. Eine aufgeraute Aluminiumfolie dient als Anode, deren Oberfläche mit einem Formier-Verfahren entsprechend der gewünschten Spannungsfestigkeit oxidiert wird. Das nicht leitende Aluminiumoxid bildet das Dielektrikum des Kondensators. In die aufgerauten Strukturen der Anode mit dem aufliegenden Oxid wird in einem speziellen Prozess das zu polymerisierende Material eingebracht. Im Polymerisationsprozess entsteht eine dünne, zusammenhängende, leitfähige Schicht, die direkt auf dem Dielektrikum liegt.

## Vorteile von Polymer-Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren

Polymer-Al-Elkos weisen eine deutlich längere Lebensdauer auf als Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren mit flüssigem Elektrolyt. Sie zeigen ein stabiles Frequenzverhalten über den gesamten Temperaturbereich sowie sehr stabile Kapazitätswerte - eine wichtige Eigenschaft für Anwendungen in der Industrie- und Automotiv-Elektronik.

Im Gegensatz zu den Keramik-Kondensatoren, bei denen sich in Abhängigkeit von Temperatur und DC-Spannung die Kapazität verändert, bleibt der Polymer-AL-Elektrolyt stabil.

Standard-AL-Elektrolyt-Kondensatoren neigen zu Defekten, wenn elektrische oder mechanische Belastungen eine Unterbrechung der Oxidschicht (Dielektrikum) verursachen. Polymer-Kondensatoren verfügen über einen sogenannten Selbstheilungsprozess.

Angeboten werden diese Kondensatoren als SMD Bauformen oder als bedrahtete Versionen in radialer (stehender) Bauform.

Polymer-Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren werden überwiegend in DC-DC Wandlern als Siebkondensator oder zur Störspannungsunterdrückung auf Versorgungsleitungen in elektronischen Geräten

mit flacher oder kompakter Bauweise eingesetzt.

## Polymer-Hybrid-Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren

Polymer-Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren werden auch in einer Hybrid-Bauart, in der ein fester Polymer-Elektrolyt und ein flüssiger Elektrolyt gemeinsam eingesetzt werden, hergestellt. Hier wird das Beste von beiden Bauarten vereinigt. Durch die Kombination aus flüssigem Elektrolyt und hochleitfähigem Polymer bieten diese Elektrolyt-Kondensatoren niedrige ESR-Werte und eine hohe Ripplestrombelastbarkeit in kompakten Bauformen. Hybrid-Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren sind in allen Parametern den Standard-Elektrolyt-Kondensatoren überlegen:

- Lower ESR  $\geq 0.015\Omega$
- Higher VDC: 25V, 35V, 40V, 50V, 63V, 80V, 100, 125VDC
- Safer: Excellent Inrush Current Characteristics & Open Mode Failure
- Temperature ratings +125°C & +135°C
- Load Life (up to 10.000 Hrs)
- Low ESR & High RCR

■ wts electronic components GmbH  
 info@wts-electronic.de  
 www.wts-electronic.de

## MOSFET-Leistungstreiber mit hohem Wirkungsgrad

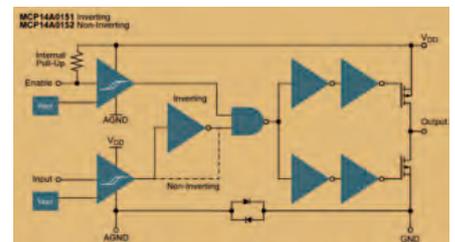
Mit den Typen MCP14A005X und MCP14A015X stellte Microchip die ersten MOSFET-Leistungstreiber einer neuen Produktfamilie vor. Sie arbeiten auf Basis einer gänzlich neuen Architektur für Hochgeschwindigkeits-Anwendungen und sind in den zurzeit kleinsten SOT-23- und 2x2 mm messenden DFN-Gehäusen für MOSFET-Treiber untergebracht. Das bedeutet höhere Leistungsdichte und kleinere Schaltungsdesigns, die insbesondere auf kurze Schalt- und Verzögerungszeiten ausgerichtet sind.

Die MOSFET-Treiber weisen eine niedrige Eingangsschwellspannung auf, die mit MCUs und Controllern für niedrige Betriebsspannungen kompatibel ist, wobei eine hohe

Störfestigkeit und Hysterese erhalten bleibt. MCP14A005X und MCP14A015X sind auch mit verschiedenen PIC-Mikrocontrollern und dsPIC-Digitalsignal-Controllern für niedrigere Versorgungsspannungen kompatibel. Damit hat der Entwickler die Möglichkeit, PICs ab 2 V aufwärts einzusetzen und das Ausgangssignal durch den MOSFET-Treiber auf 18 V anzuheben sowie die Verlustleistung im Controller wie im Power-MOSFET zu minimieren.

Über den Schwellwert lassen sich Störfestigkeit und Funktionsfähigkeit mit unterschiedlichen Controllern einschließlich Microchip-Produkten ausbalancieren.

Die neuen Treiber wurden für den Einsatz in Netzteilen, Beleuchtungen, Kraftfahrzeugen



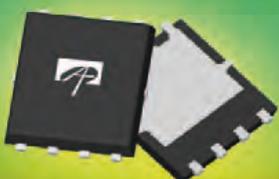
und Konsumprodukten entwickelt, dazu zählen eingebettete Leistungswandler, DC-Bürstenmotoren, unipolare Schrittmotoren, Hubmagnete, Relais und Ventile.

■ Microchip GmbH  
 www.microchip.com

## Robuste Systemlösungen mit hohem Integrationslevel bei verbesserter Performance

**Designed to Enable Rugged System Solutions with Higher Power Density**

- Improves on-resistance by 30%
- Designed with robust UIS capability
- Available on a DFN5x6 package



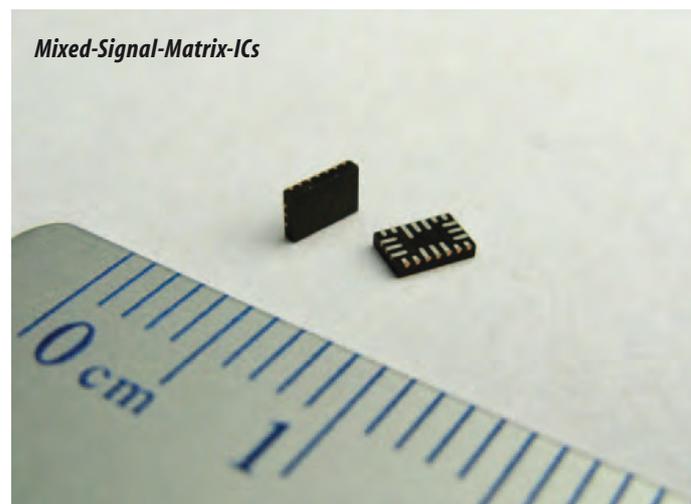
**AON6590**

ALPHA & OMEGA SEMICONDUCTOR

### 40-V-MOSFET mit sehr geringem On-Widerstand

AOS erweitert sein neues 40-V-Produktportfolio um den Flagship-Baustein AON6590. Der neue MOSFET wurde für eine Vielzahl von Anwendungen entwickelt und optimiert. Dazu gehören primär- und sekundärseitiges Schalten in Telekommunikations- und industriellen DC/DC-Wandlern, sekundärseitige synchrone Gleichrichtung in DC/DC- und AC/DC-Wandlern sowie POL-Module für Telekommunikationssysteme. Beim AON6590 als führender Baustein einer neuen, zum Schalten von Umrichtern optimierten 40-V-Produktfamilie wurde im Vergleich zu vorangegangenen Generationen der Durchgangswiderstand um 30% gesenkt. Dies bewirkt eine Minimierung der Verluste und niedrige Gehäusetemperaturen auch während des Betriebes mit hohen Lasten. Zudem bietet der AON6590 eine niedrige Ausgangskapazität und reduziert damit Abschaltverluste, was zu höheren Wirkungsgraden in hart geschalteten Anwendungen führt. Weiter weist dieses Bauteil eine höhere UIS-Robustheit auf und hält somit besser extremen Bedingungen stand. Konkrete Produkteigenschaften des n-Kanal-MOSFETs sind:

- On-Widerstand <0,99 mOhm bei UGS max. 10 V



- On-Widerstand <1,5 mOhm bei UGS max. 4,5 V
- COSS typ. 1.438 pF
- Qg(10V) typ. 100 nC
- 100% auf Rg und UIS getestet

### Vierte Generation programmierbarer Mixed-Signal-Matrix-ICs

Silego Technologies kündigte die vierte Generation seiner GreenPAK-Mixed-Signal-Matrix-ICs an.

Die neue GPAK4-Familie mit programmierbaren NVM-CMIC-Bausteinen ermöglicht innovativen Entwicklern die Integration zahlreicher Systemfunktionen, wie z.B. Komparatoren, ADCs, Logik, Verzögerungselementen, Zähler, Reset-Bau-

steinen, Power Sequencing, Spannungsmesser oder Schnittstellen-Schaltungen, und das bei gleichzeitiger Reduzierung der Gesamtkosten, der Platinenfläche sowie der Leistungsaufnahme.

Der SLG46620V beinhaltet die besten analogen und digitalen Features aus vorangegangenen Generationen mit erweiterter Funktionalität und verbesserter Genauigkeit. Im Vergleich dazu bietet er nahezu die doppelte Anzahl an Onchip-Ressourcen. Zudem beinhaltet er neue Funktionen, wie z.B. einen Hardware-Reset-Pin oder einen DAC. Der GPAK4 ist im 2 x 3 x 0,55 mm messenden 20-Pin-STQFN-Gehäuse erhältlich. Zielanwendungen liegen u.a. bei mobilen Geräten, PCs und

peripheren Geräten, tragbarer und industrieller Elektronik, Servern, Embedded PCs und beim Datenkommunikations-Equipment.

### Neuer Single-Channel/Smart-Load Switch

AOS stellte den Single-Channel Power Smart-Load Switch AOZ1334 vor. Der Lastschalter weist einen Durchgangswiderstand von nur 3,9 mOhm auf und liefert konstante 10 A im thermisch optimierten 3 x 3 mm großen DFN-Gehäuse. Das neue Bauteil vereint damit hohe Effizienz mit kompakten Gehäuseabmessungen und stellt eine optimale Lösung für eine Vielzahl von Anwendungen mit beengten Platzverhältnissen dar, wie z.B. Tablets, Notebooks, Settop-Boxen, Solid State Drives, Netzwerk-Equipment oder LCD-Fernseher. Der AOZ1334 beinhaltet einen n-Kanal-MOSFET, welcher mit einer Bias-Spannung von 3,2 bis 5,5 V arbeitet und mit einer Versorgungsspannung ab 0,8 V betrieben werden kann. Ein Kontrollsignal mit niedrigem Spannungswert am On-Pin regelt die Einschaltzeit des MOSFETs. Zusätzlich ist ein interner Widerstand zur schnellen Entladung kapazitiver Lasten integriert.

■ Setron GmbH  
www.setron.de

**Ultra-Low On-Resistance Smart Load Switch**

10A of Continuous Current

**AOZ1334**

DFN 3mm x 3mm

ALPHA & OMEGA SEMICONDUCTOR

## Leistungsstarke intelligente Kamera mit offener Architektur



Adlink bringt mit der neuen Neon die erste intelligente Kameraserie auf den Markt, die die neusten Quad-Core-Prozessoren von Intel mit Windows Embedded, einer Auswahl an CMOSIS-Sensoren und dem benutzerfreundlichen GenICam Transport Layer mit jeder PC-basierten Bildverarbeitungs-Software kombiniert.

Die neue Kameraserie ist für Systemintegratoren damit ein extrem leistungsfähiges Produkt, das die Möglichkeiten von konventionellen

intelligenten Kameras übertrifft und eine schnellere Entwicklung von Inspektionslösungen auf Basis von Bildverarbeitung ermöglicht.

Dank der hohen Quad-Core-Rechenleistung und der FPGA-Bildvorverarbeitung kann die Neon-Kamera mehrere komplexe Inspektionsaufgaben gleichzeitig durchführen. Ihre Plattform mit offener x86-basierter Architektur ist sofort anwendungsbereit, vereinfacht die Programmierung von kundenspezi-

fischen Inspektionsaufgaben und erlaubt den Einsatz von vorhandener x86-Software, wie beispielsweise der Bildverarbeitungsbibliothek Common Vision Blox von Stemmer Imaging.

Der 1,9-GHz-Quad-Core-Intel-Atom-Prozessor besticht mit einer Rechenleistung, die um das Sechsfache über der Leistung anderer intelligenter Kameras liegt. Der FPGA-Coprozessor sorgt für eine beschleunigte Bildvorverarbeitung, was die CPU-Belastung zugunsten der Verarbeitung von Inspektionsaufgaben erheblich reduziert. Ein umfassender Software-Support über eine GenICam-TL-Schnittstelle und eine eigene API bietet dem Benutzer eine unübertroffene Kompatibilität bei der Auswahl an Bildverarbeitungs-Software auf Basis von originalen x86-Plattformen, wie zum Beispiel CVB und anderer Software von Drittanbietern. Darüber hinaus erleichtert dies die Integration in das Automatisierungsumfeld. Dadurch lässt sich einerseits die optimale Bildverarbeitungs-Software in vollem Umfang auf einer intelligenten Kamera einsetzen, andererseits wird die Entwicklungszeit von Bildverarbeitungs-Lösungen deutlich reduziert.

Die Neon ist entweder mit einem 2- oder mit einem 4-Megapixel-CMOSIS-Sensor erhältlich, der eine

Bildrate von 120 bzw. 60 Bildern pro Sekunde liefert. Der Global-Shutter-Sensor sorgt, verglichen mit einem Rolling-Shutter-Sensor, für eine verbesserte Bildschärfe der Rohbilder, was besonders für die Präzision in Hochgeschwindigkeits-Anwendungen wichtig ist.

Eine integrierte GigE-Schnittstelle ermöglicht den Anschluss einer zusätzlichen Slave-Kamera oder mehrerer Kameras über einen externen Hub, was die Gesamtbetriebskosten reduziert.

Das vielseitige I/O-Angebot umfasst je vier digitale Ein- und Ausgänge. Zudem erlauben eine USB 2.0- und eine RS232-Schnittstelle den Anschluss eines Monitors, einer USB-Maus und einer Tastatur, was die Programmierung und Applikationsentwicklung direkt in der intelligenten Kamera ermöglicht. Die integrierte Pulsweitensteuerung für die Beleuchtung macht ein zusätzliches Beleuchtungssteuerungsgerät überflüssig. Dank der kompakten Abmessungen und des robusten Gehäuses mit Schutzklasse IP67 lässt sich die Neon selbst in rauen Industrieumgebungen mühelos in bestehende Anlagen integrieren, spart Platz und vereinfacht die Konfiguration.

■ *Stemmer Imaging GmbH*  
[www.stemmer-imaging.de](http://www.stemmer-imaging.de)

## Verpackungskontrolle erhöht Kundenvertrauen und Umsatz

Verbraucher achten meist sehr genau auf die Qualität, besonders bei Lebensmittel und im Pharmabereich. Das vollständige Erscheinungsbild des Produktes spielt dabei eine große Rolle. Eine ausreichende Verpackungskontrolle erhöht also das Kundenvertrauen und somit auch den Umsatz. Maschinenbauer setzen daher immer mehr auf Bildverarbeitungslösungen für die automatische Inspektion, da die Bildverarbeitungstechnologie Vorteile für Produktivität und Effizienz mit sich bringt: Bei automatisierten Verpackungs- und Abfüllmaschinen beispielsweise werden Verpackungsinhalte bei sehr hohen Taktraten zuverlässig inspiziert, was die Fehlerrate minimiert und Kosten spart. Die EyeVision-Software ist die Auswertesoftware hinter Smart Cameras oder



auch PC-Lösungen. Gemeinsam mit der von EyeVision unterstützten Hardware, wie zum Beispiel der EyeCheck-Smart-Camera-Serie, lassen sich mehrere Inspektionen durchführen. Über die Prüfung von Folien und Siegelnähten hinaus erfasst die optische Kon-

trolle auch die richtige Position der bedruckten Oberfolien und Etiketten. Hinzu kommen die Überprüfung des Ablaufdatums sowie die des Barcodes und des Druckbilds.

EyeVision kann mit dem KeyMatch-Befehl zur Mustererkennung Etiketten unabhängig von deren Position erkennen. Auch die Klarschriftlesung ist selbst bei verdrehten Etiketten möglich. Das innovative Bilderkennungs- und Verarbeitungssystem EyeCheck erfasst genau die Beschaffenheit der zu prüfenden Objekte. Dadurch kann beispielsweise ein fehlerhaftes Druckbild schnell erkannt und aussortiert werden.

■ *EVT Eye Vision Technology GmbH*  
[www.evt-web.com](http://www.evt-web.com)

## Diodenlaser für die Bildverarbeitung

**Polytec ergänzte sein Portfolio mit Lasern des Marktführers Z-Laser. Die beiden badischen Unternehmen kooperieren im Bereich der Bildverarbeitungs-Laser.**



Schwerpunkt dabei ist die Produktfamilie ZM18, die sich durch einfache Integration auszeichnet. Der geringe Platzbedarf für einen 20-mm-Laserkopf, die einfache Montage mittels M18-Gewinde und eine Versorgungsspannung

zwischen 5 und 30 V<sub>DC</sub> unterstreichen dieses Merkmal. Die Intensität kann bereits in der Standardversion analog in 32 Leistungsstufen geregelt werden. Eine TTL-Modulation von bis zu 500 kHz ermöglicht die Helligkeitseinstellung und eine

unabhängige Schaltmöglichkeit in kurzen Abständen. Die Highend-Version bietet gleichzeitige digitale und analoge Modulationsmöglichkeiten bis zu 200 kHz. Alle Lasermodule beinhalten einen Mikrocontroller, der Parameter, wie Tempe-

ratur und Betriebsstunden, speichert. Schutz vor mechanischen Einflüssen bietet das kompakte IP67-Gehäuse. Die verfügbaren Lichtfarben sind Rot, Infrarot, Blau und Grün. Die wellenlängenabhängigen Ausgangsleistungen reichen bis 200 mW.

Für automatisierte Qualitätskontrollen bietet die Kombination von Laser-Beleuchtungen und Bildverarbeitung vielfältige Möglichkeiten. Mit Lasern lassen sich räumliche Konturen bewegter und unbewegter Objekte erfassen. Typische Anwendungen sind die Erkennung und Vermessung von Defekten, Durchmessern, Kanten und Spalten sowie die Anwesenheitskontrolle. Je nach Art der zu untersuchenden Objekte werden Mikro- oder Makrolinien oder verschiedenste Muster, wie beispielsweise Multilinen, Punktraster, Kreuze oder Kreise, eingesetzt.

■ Polytec GmbH  
[www.polytec.de](http://www.polytec.de)

### Objektive für die DMD-Projektion



Für den industriellen Einsatz der DMD-Projektion ergeben sich immer neue Anwendungsfelder. Typische Beispiele sind Direktbelichtung

von Leiterplatten, 3D-Vermessung mittels Steereoprojektion oder Verwendung in 3D-Druckern. Allen Anwendungen gemeinsam sind spezi-

ell konstruierte Objektive, die für den Einsatz mit dem DMD optimiert sind. DMDs werden in der Regel von oben beleuchtet. Dafür verwendet man sogenannte TIR-Prismen, die eine 100-prozentige Nutzung der eingestrahelten Lichtmenge garantieren. Dieses Prisma muss im optischen Design berücksichtigt werden und bedingt relativ lange Schnittweiten für die Objektive. Ebenso muss der dadurch entstehende Farbfehler kompensiert werden.

Aufgrund der Geometrie des DMDs ist ein bildseitig telezentrisches Objektiv von großem Vorteil, da die Homogenität der Ausleuchtung optimiert wird. Alle diese Faktoren werden bei den Objektiven von Sill Optics berücksichtigt. Vergrößerungen von 0,5x bis zu 20x sind verfügbar. Viele Anwendungen nutzen auch energiereiches UV-Licht. Auch hierfür sind diverse Objektive optimiert worden. Des Weiteren bietet Sill Optics auch beidseitig telezentrische Objektive für hochgenaue Belichtungsaufgaben an.

■ Sill Optics GmbH & Co. KG  
[info@silloptics.de](mailto:info@silloptics.de), [www.silloptics.de](http://www.silloptics.de)

## Leistungsfähige USB-3.0-Vision-Kameras

Mit der neuesten Sensortechnologie und dem Toshiba-eigenem IP Core vereinen die USB-3.0-Vision-Kameras der Toshiba Teli Corp. hohe Bildqualität, Verarbeitungsgeschwindigkeit und Funktionalität mit kompaktem Design. Das Programm bietet ultrakompakte CCD- und CMOS-Modelle mit Auflösungen von VGA bis 12 Megapixel als Monochrom- oder Farbversion. Darunter sind auch mit neusten Sony-Pregius-Global-Shutter-CMOS-Sensoren ausgestattete Modelle, die sehr hohe Auflösungen und Frame Rates erreichen (u.a. 5-MP-Kamera mit 75 fps und 12-MP-Kamera mit 30 fps). Im

Gegensatz zu anderen USB-3.0-Lösungen auf dem Markt entwickelte Teli ein USB IP Core, der die Kameras in vielerlei Hinsicht leistungsfähiger macht:

- schnelles Hardware-Processing  
Der Teli USB IP Core verarbeitet die internen Kamerabefehle ausschließlich auf Hardware-Ebene und damit bis zu 100 mal schneller.
- patentierte Bus-Synchronisation  
Mehrere Kameras können ohne zusätzliche Hardware-Trigger miteinander synchronisiert werden.
- verzögerungsfreie Event Notification  
Die Kameras senden Nachrichten über Ereignisse nahezu verzögerungsfrei an den Host-Rechner



für eine präzise Maschinensteuerung. Alle Modelle bieten Bulk Trigger, 2x GPIO-Output und 1x Trigger-Input (über eCON-Stecker), eine LED-Statusanzeige,

Test Pattern, Unique Buffer Control sowie einen verriegelbaren USB3.0-Stecker.

■ *MaxxVision GmbH*  
[www.maxxvision.com](http://www.maxxvision.com)

## Robuste und intelligente Industriekamera



Eltecs neue Industriekamera HiPerCam I basiert auf einem modularen Konzept, bestehend aus einem Prozessorboard (Freescale i.mx6) in Kombination mit einem diskreten Sensormodul: Die Trennung von CPU und Kamerasensor ermöglicht die Kombination des Prozessorsystems mit unterschiedlichen und für die jeweilige Anwendung optimierten Kamerasensoren mit einer Vielzahl von Objektiven und Objektivstandards.

Bei der neuen HiPerCam I wurden alle Komponenten in ein robustes Aluminiumgehäuse, Schutzklasse IP50, integriert. Ein besonderes Feature des Gehäuses stellt hierbei die wechselbare Frontscheibe dar, die z.B. bei besonderen Beanspruchungen (z.B. Kratzer im Glas durch Partikel) einfach und kosten-

günstig ersetzt werden kann. Damit eröffnet sich ein weites Einsatzspektrum, insbesondere für Anwendungen in staub- oder schmutzbelasteten Umgebungen.

Die Kamera verfügt über ein Gigabit-Ethernet-Interface und wird via PoE (IEEE802.3af Class 2) versorgt. Das GigE-Interface mit möglichen Kabellängen bis zu 100 m bietet speziell bei großen Systemarchitekturen immense Vorteile. In der Standardausstattung verfügt die HiPerCam I über einen 5-Megapixel-CMOS-Sensor mit einer maximalen Auflösung von 2.592 x 1.944 Pixeln (dabei bis zu 14 Frames/s oder 31 Frames/s bei voller HDTV-Auflösung). Das hochskalierbare Prozessorboard mit bis zu vier ARM-Cortex-A9-Kernen, getaktet mit bis zu 1,2 GHz und mit 2 GB DDR3-

DRAM, bietet ausreichend Rechenleistung auch für anspruchsvolle Bildverarbeitungs- oder Prozesssteuerung-Algorithmen in der Kamera und erlaubt durch den großzügigen Speicherausbau u.a. Embedded-Video-Aufzeichnungen. Damit eignet sich die HiPerCam I optimal für die Steuerung komplexer Prozesse, für die Prozessoptimierung oder Sicherheitsanwendungen. Die robuste Hardware ist für industrielle

Umgebungen im Temperaturbereich von -30 bis +55 °C ausgelegt und hat keine zu wartenden Teile. Die Kamera ist sehr widerstandsfähig. Die Firmware bietet ein komfortables web-basiertes Management-Interface. Die Standardversion nutzt TCP/IP für die Bildübertragung und für die Konfiguration.

■ *Eltec Elektronik AG*  
[www.eltec.de](http://www.eltec.de)

### 3D-Erkennungssystem zur Entnahme von Rohlingen

Die Wente/Thiedig GmbH stellte ihr neues Bildverarbeitungssystem SKG500 vor. Das stationäre 3D-Erkennungssystem wurde speziell für Handling-Systeme in der Automobilautomation entwickelt und garantiert eine bauteilschonende Entnahme von Bremsscheiben und Reibring-Rohlingen aus Schwergutbehältern. Durch den getrennten Aufbau von Roboter und SKG500-System wurde möglichen mechanischen Beschädigungen an Kabelverbindungen und elektronischen Komponenten vorgebeugt. Dadurch ist das System sehr wartungsarm und nahezu verschleißfrei. Es kann direkt über der Entnahmesituation

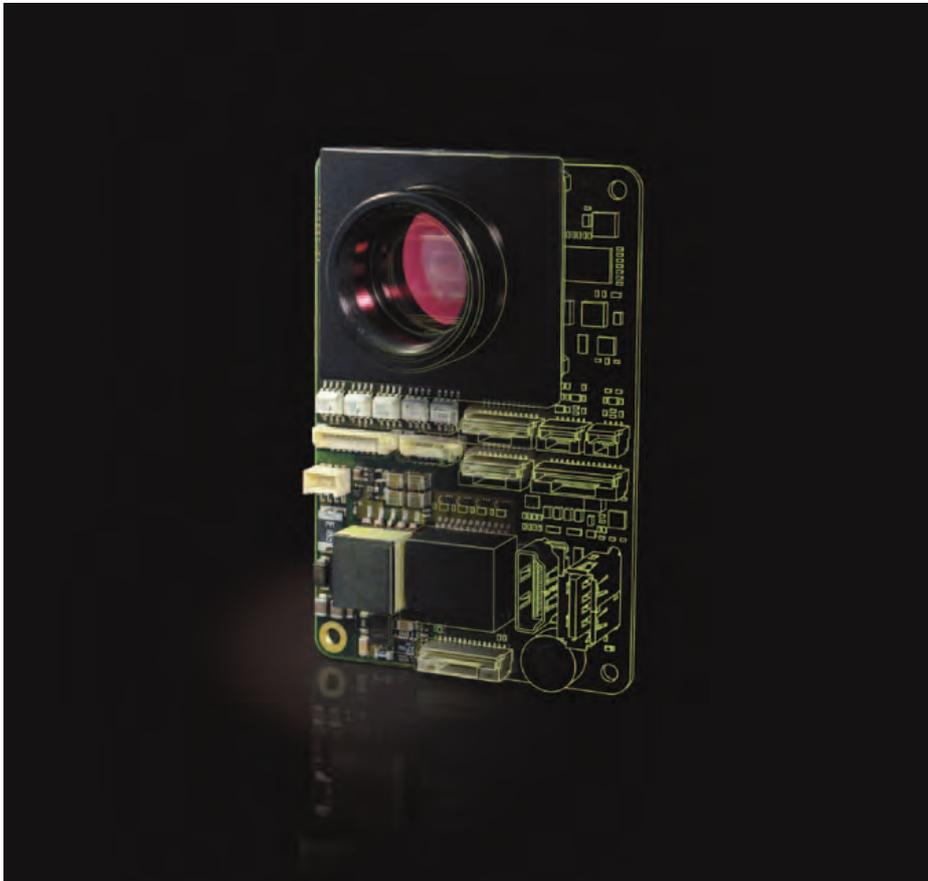


aufgebaut werden; die Aufnahme- und Auswertzeit läuft parallel zum Bauteilhandling. Zudem verfügt es über eine integrierte intelligente Flächenbeleuchtung. Basis des Systems ist die Smart-Kamera VCSBC6211RH von Vision Components. Diese Platinenkamera zeichnet sich durch einen geringen Formfaktor, hohe Leistungsfähigkeit und extrem geringe Stromaufnahme aus.

■ *Vision Components GmbH*  
[www.vision-components.com](http://www.vision-components.com)

## Intelligente OEM-Kamera für industrielle Anwendungen

VRmagic vergrößert seine Produktpalette um eine intelligente OEM-Kamera.



Mit der VRmIC3 OEM bietet VRmagic eine intelligente Kamera, die sich für Applikationen im industriellen Umfeld bestens eignet. Mit einer

Vielzahl an Interfaces, einer industriekonformen 24...48-V-DC-Spannungsversorgung mit Überspannungs- und Verpolungsschutz sowie der

leistungsstarken D3-Plattform sind Aufgaben aus den Bereichen Qualitätskontrolle, Oberflächeninspektion oder Montageprüfung flexibel umsetzbar.

Die intelligente Kameraplattform D3 verfügt über einen 1-GHz-ARM-Cortex-A8-RISC-Prozessor mit Floating Point Unit (FPU), auf dem Ubuntu Linux läuft. Als Coprozessor ist sie mit einem 700 MHz C674x VLIW DSP mit FPU ausgestattet. Als Speicher stehen 2 GB DDR3-800 RAM und 32 GB Flash onboard zur Verfügung.

Die VRmIC3 OEM unterstützt eine große Anzahl an Schnittstellen, wie Gigabit Ethernet, Power over Ethernet, USB 2.0 Host und RS232. Zudem überzeugt sie durch ein kompaktes Design, bestehend aus einer Hauptplatine und einer separaten Sensorplatine.

Die VRmIC3 OEM ist als Single- und als Remote-Sensor-Kamera erhältlich. Neben der reinen OEM-Variante kann sie auch mit S- und C-Mount-Objektivhalterungen bezogen werden.

Zur Anwendungsentwicklung steht ein breites Spektrum an Bildverarbeitungs-Software zur Verfügung. Die intelligente Kameraplattform 3D unterstützt komplexe Programmbibliotheken, wie Common Vision Blox Embedded und HALCON Embedded, leicht bedienbare Bildverarbeitungs-Software, wie Eye Vision, sowie die Open-Source-Programmibibliothek OpenCV. Darüber hinaus ist die D3 kompatibel mit GStreamer, Qt, TI DSP Codecs, TI IMGLIB sowie VM\_LIB.

■ VRmagic GmbH  
[www.vrmagic-imaging.com](http://www.vrmagic-imaging.com)

## 6D-Kamera für 3D-Anwendungen

Die Perception Camera mvPerCam kann Objekte in ihrer Umgebung wahrnehmen. Die dazu dienenden Prinzipien sind dem menschlichen Auge in Verbund mit dem Gehirn nachempfunden. Die Objekte sind bekannt, weil sie erlernt wurden. Die mvPerCam erkennt bekannte Objekte, weil sie deren Eigenschaften kennt. Sie zeigt alle Objekte mit diesen Eigenschaften in Videoechtzeit (30 Hz) und mit 1.024 x 1.024 Pixel an und liefert ihre Position (3D) und Bewegungsvektoren (6D) sowie Größe, Ausrichtung im Raum und den idealen Pick-Point. Dabei kann sie auch eng



aneinander liegende Packungen unterscheiden. Der Erkennungsbereich startet bei ca. 25 cm und reicht bis 2,5 m. So gelingt

die Verfolgung von Objekten im Raum oder für die Montage auf einem Roboter, der zunächst grob in der Ferne seine Palette sieht,

um dann beim näheren Hinsehen auch einzelne Schachteln zu erkennen. Die mvPerCam eignet sich optimal für den Logistik- und Automotive-Bereich, besonders für die Aufgaben Größen- und Volumenbestimmung von fixen oder bewegten Objekten und für Pick&Place-Aufgaben von komplexen Szenen, wie sie typischerweise bei einem Griff in die Kiste vorkommen. Es lassen sich auch Roboter in Echtzeit führen.

■ Matrix Vision GmbH  
[info@matrix-vision.de](mailto:info@matrix-vision.de)  
[www.matrix-vision.de](http://www.matrix-vision.de)

## OpenCV ist offen für Echtzeit



Die Kithara Software GmbH hat die Anbindung der freien Bildverarbeitungs-Bibliothek OpenCV an die unternehmenseigene Echtzeiterweiterung erfolgreich fertiggestellt.

Im Rahmen der Bemühungen, alle relevanten Schnittstellen und Softwarekomponenten für den Bereich Machine Vision mit dem Echtzeitsystem von Kithara zu verknüpfen, wird nun auch OpenCV erstmals ab Version 3.0 unterstützt. Dies ermöglicht eine sofortige Reaktion auf die

Verarbeitung der von Industriekameras erfassten Bilddaten. Dabei kann ab OpenCV 3.0 unter anderem auch die x86-Befehlssatzerweiterung AVX2 in Echtzeit verwendet werden.

„Die Verbindung von OpenCV an die RealTime Suite verspricht ein signifikanter Sprung in der Echtzeit-Bildverarbeitung zu werden, da hier die starke Verbreitung der offenen Programmbibliothek sowie die steigende Notwendigkeit strik-

ter Reaktionszeiten in der industriellen Bildverarbeitung zusammenkommen“, erklärte Uwe Jesgarz, Geschäftsführer der Kithara Software.

Neben der kostenfreien kommerziellen Nutzung als BSD-Lizenz verdankt OpenCV seine ausgeprägte Verbreitung in Industrie und Forschung auch der großen Anzahl an bereits zur Verfügung stehenden optimierten Standardalgorithmen, die durch den Hintergrund als Forschungsprojekt begründet ist. Diese vorge-

fertigten Funktionen erlauben den effizienten Einsatz beispielsweise bei der mobilen Robotik, Objekt-, Gesichts- und Gestenerkennung sowie für die Segmentierung zur automatisierten optischen Qualitätskontrolle von Werkstücken. OpenCV basiert auf C/C++ und gilt als sehr leistungsfähig. So können auch Multi-Core-Eigenschaften effizient genutzt werden, womit sich eine entsprechend hohe Anzahl an Frames pro Sekunde

erzielen lässt. Auf dieser Grundlage ergänzt die RealTime Suite dieses Leistungspotential mit garantierten Reaktionszeiten für tatsächliche Echtzeit-Bildverarbeitung.

### Kithara Software GmbH

Kithara Software ist ein Spezialist für Echtzeitleösungen, speziell für die Windows- Betriebssystemfamilie. Die Echtzeiterweiterung »RealTime Suite« ist eine umfassende Systembibliothek für hardwarenahe Programmierung, Kommunikation, Automatisierung und Bildverarbeitung in Echtzeit. Die Software ist eine einfach anwendbare technische Basis für Anwendungen in der Robotik, Bildverarbeitung, Steuerungs-, Mess- und Regelungstechnik sowie der Automatisierung. Sie ist damit Kernbestandteil im Maschinenbau, bei Prüfständen und anderen Spezialapplikationen. Kithara Software hat eine Niederlassung in den USA sowie eine Vertretung in China und unterstützt weltweit agierende Unternehmen bei der Realisierung innovativer Projekte.

■ Kithara Software GmbH  
www.kithara.de

## Mini-Tubuslinsen erweitern Einsatzspektrum für Objektivsystem

Qioptiq präsentierte die neuen Mini-Tubuslinsen für das Optem-Fusion-Objektivsystem. Es erlaubt kürzere Aufbauhöhen und optimierte OEM-Integration. Das Optem-Fusion-System bietet eine hohe Flexibilität für OEMs, Forscher und Anlagenbauer, die präzise Mikroabbildungen benötigen. Der modulare Aufbau ermöglicht freikonfigurierbare Systeme hinsichtlich Leistungsfähigkeit, Funktion und Gestaltung. Durch den einfachen Austausch von Modulen werden Zoombereiche von 7:1 bzw. 12,5:1 mit einer Vielzahl von Zusatzfunktionen ermöglicht.

Wird das Zoommodul durch ein Modul mit Festblende ausgetauscht, kann der Anwender ein breites Spektrum an Systemen mit fester Vergrößerung konfigurieren. Die mit 0,8x, 1x, 1,5x, 2x, 2,5x und

3x Vergrößerung erhältlichen Mini-Tubuslinsen ermöglichen die Verwendung von Kameraformaten bis zu 43 mm Diagonale. Bei der Verwendung von kleineren Formaten kann die zusätzliche Vergrößerung genutzt werden.

Fusion-Mini-Tubuslinsen sind um 60% kürzer als Fusion-Kameratuben mit Standardlänge und erlauben damit eine einfache Integration in Systeme auf begrenztem Raum. Dank ausgezeichnetem Optikdesign konnte die Verzeichnung nahezu vollkommen eliminiert werden, um präzise Abbildungen zu realisieren.

Die Tuben sind kompatibel mit allen Fusion-Kameraadaptern zur Aufnahme von C-, CS-, F-, EOS-, 4/3- und weiteren Kameras. Alle Fusion-Mini-Tubuslinsen sind für eine einfache Par-

fokalisierung über eine justierbare Gruppe intern fokussierbar und vereinfachen damit den Systemaufbau. Weitere Optionen für das Optem-Fusion-Objektivsystem sind u.a. integrierte LED-Beleuchtung, interner Feinfokus, manuelle oder motorisierte Zoomfunktion und Fokussierung sowie diverses Zubehör.

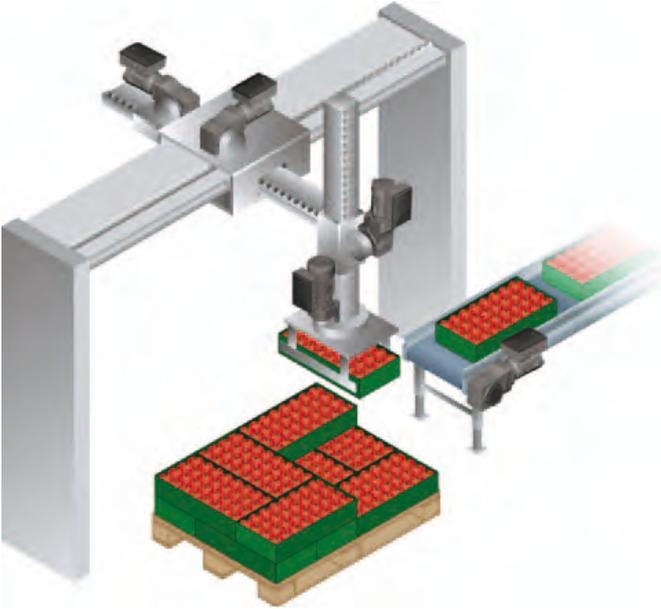
Das Optem-Fusion-Objektivsystem ist ideal geeignet für den Einsatz in der optischen Messtechnik, für Wafer-Inspektionen, Machine Vision, Materialanalysen, zur Kristallüberwachung und mehr.

**Wir stellen aus:**  
**Control,**  
**Halle 1, Stand 1602**

■ Qioptiq Photonics  
GmbH & Co. KG  
www.qioptiq.com



## Hochdynamische Antriebsperformance



**Hochdynamische Antriebe mit integrierter Intelligenz führen koordiniert anspruchsvolle Handling-Aufgaben aus.**

NORD DRIVESYSTEMS zeigte auf der Hannover Messe hochdynamische Antriebsperformance an einem Simulator: Ein System aus Asynchronmotor, Kegelradgetriebe und dezentralem Frequenzumrichter der Serie SK 200E demonstriert Bewegungsabläufe mit höchster Präzision und Agilität. Servoanwendungen wie dieser Simulator sind mit solchen intelligenten Lösungen kosteneffizient realisierbar.

Die Umrichter mit integrierter SPS unterstützen antriebsnahe Funktionen nach IEC 61131.

Ein weiterer Modellaufbau veranschaulicht flexible mechatronische Komplettlösungen speziell für Positionieraufgaben in der Intralogistik – mit berührungslosem und lückenlosem Aufstauen von Gütern und optimalem Zusammenspiel von Horizontalförderern und Hubwerken. Neben Motoren aller aktuellen

und zukünftig geforderten Effizienzklassen bis IE4 stellte NORD komplette Konfigurationen vor, die mit Systemeffizienz-Klassifizierung (IES) gemäß der jüngsten Ökodesign-Norm EN 50598 erhältlich sind. Besucher konnten sich über die ganzheitliche Betrachtung vollständiger Power-Drive-Systeme (PDS) informieren, bei der mehrere Betriebspunkte untersucht und statt Wirkungsgraden Verlustleistungen ausgewiesen werden müssen.

Weiter waren Antriebssysteme aus Aluminium mit der Korrosionsschutzbehandlung nsd tupH im

direkten Vergleich zu gusseisernen Ausführungen mit herkömmlicher Lackierung zu sehen. Das Verfahren nsd tupH verleiht den Gehäusen durch die Veredelung des Materials eine glatte und beständige Oberfläche, die hochkorrosionsbeständig ist. NORD informierte auch über große Industriegetriebe mit Drehmomenten bis 242.000 Nm in Blockgehäuse-Bauweise.

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



**nsd tupH**  
Sealed Surface Conversion System

**Für hygienisch anspruchsvolle Anwendungen und raue Betriebsbedingungen gewährleistet die Oberflächenbehandlung nsd tupH korrosionsfeste Antriebssysteme**

## Synchron-Linearmotoren-Baureihe erweitert

HIWIN erweitert den oberen Leistungsbereich seiner hochdynamischen Linearmotorserie LMC um die neue Baugröße LMCF. Die neue Variante aus der LMC-Familie erreicht Dauerkräfte bis 684 N und kurzfristige Spitzenkräfte bis 2736 N auf, bei einer Gesamtabmessung des Motors inkl. Stator von 172 mm Höhe und 41,1 mm Breite.

Durch die Kombination mehrerer Statorn (Magnetbahnen) lassen sich beliebig lange Verfahrrwege realisieren. Genauso können mehrere Forcer (Linearmotoren) auf einer Linearachse betrieben werden, die sich entweder unabhängig voneinander oder zur Erhöhung des Vorschubs auch parallel schalten und ansteuern lassen. Das Forcer-Gewicht des neuen Linearmotors LMCF beträgt je nach Ausführung zwischen 2,5 und 7,5 kg.



Die Synchron-Linearmotoren der Baureihe LMC von HIWIN zeichnen sich durch extreme Beschleunigungen und höchste Gleichlaufgüte aus. Durch den eisenlosen Forcer und den U-förmigen Statoraufbau mit optimierter Anordnung der Permanentmagneten treten

zum einen zwischen Forcer und Stator keine Rastmomente auf und zum anderen werden keine magnetischen Anziehungskräfte in das Führungssystem eingeleitet. Zudem verfügt der Forcer durch seine kompakte, eisenlose Konstruktion und Epoxid-vergossene Spulen über ein sehr geringes Eigengewicht. Aufgrund dieser Eigenschaften eignen sich die Linearmotoren der Serie LMC bevorzugt für Anwendungen, in denen kleine Massen mit maximalen Taktzahlen hochpräzise positioniert werden müssen. Typische Einsatzgebiete sind Mess- und Prüfmaschinen, aber auch Pick-and-Place-Aufgaben oder Bestückungsautomaten in der Halbleitertechnik.

■ **HIWIN GmbH**  
www.hiwin.de

## Prozessautomation in explosionsgefährdeten Bereichen



Moxa hat für seine EDS-P510A-8PoE PoE+ Ethernet Switches die Class I, Div. 2 Zertifizierung der United Laboratories (UL) für die Installation in explosionsgeschützten Zonen erhalten.

Die UL-Zertifizierung macht EDS-P510A-8PoE zu einem der weltweit ersten PoE+ Ethernet Switches, der für den Einsatz in Umgebungen entwickelt wurde, die vom amerikanischen National Electric Code als explosionsgefährdet klassifiziert sind. „Die EDS-P510A-8PoE Switches sind für Moxa ein weiterer wichtiger Meilenstein bei der Erfüllung der Anforderungen unserer Kunden an moderne Industrienetzwerke“, so Chih-Hong Lin, Business Development Industrial Ethernet Infrastructure bei Moxa Europe. „Die Welt bewegt sich immer stärker in Richtung Industrial Internet of Things. Daher sehen wir eine deutliche Nachfrage nach Kommunikationslösungen für raue Betriebsumgebungen. Ein Managed PoE+ Switch, der sicher in brand- und explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden kann, bietet den Anwendern in der Öl- und Gasindustrie viel mehr Flexibilität bei der Netzwerkinstallation.“

Im Gegensatz zu handelsüblichen PoE+ Switches erfordert EDS-P510A-8PoE weder eine Installation im Schaltschrank noch eine dezentrale Installation. Dadurch werden die System-Gesamtkosten ohne Kompromisse bei Sicherheit, Wartungsaufwand oder Netzwerkleistung reduziert.

Die Switches sind außerdem weniger anfällig für äußere Einflüsse, wie elektromagnetische Interferenzen oder Schock & Vibrationen. Abgesichert durch 3 kV Überspannungsschutz und einen erweiterten Betriebstemperaturbereich (-40 bis +75 °C), stellen die Switches die ununterbrochene Zuverlässigkeit von PoE-Systemen sicher, während sie Netzwerk-Geschwindigkeiten von bis zu 1.000 Mbps erzielen, um Engpässe zu vermeiden.

Als Managed Switch bietet EDS-P510A-8PoE viele intelligente Funktionen, um den Datenverkehr übers Netzwerk zu steuern. Der Switch unterstützt zahlreiche Management-Funktionen, einschließlich STP/RSTP, Turbo Ring, Turbo Chain und PoE Power-Management. Er stellt überdies im Standardbetrieb bis zu 30 Watt Leistung pro PoE+-Port bereit und ermöglicht eine hohe Leistungsausgabe von bis zu 36 Watt für industrielle PoE-Hochleistungsgeräte. Gleichzeitig sind die Switches einfach zu installieren und konfigurieren, so dass die Anwender aus den benötigten Managed-Netzwerkdiensten maximalen Nutzen ziehen können.

■ Moxa

[www.moxa.com](http://www.moxa.com)

## CC-Link IE jetzt nach IEC 61158 und IEC 61784 zertifiziert



**Das weltweit erste und einzige offene Gigabit-Industrial-Ethernet CC-Link IE ist nach den internationalen Standards IEC 61158 / IEC 61784 der International Electrotechnical Commission (IEC) zertifiziert.**

teile. Mit CC-Link IE Control und CC-Link IE Field gibt es zwei Hauptvarianten. CC-Link IE Control dient als Hochgeschwindigkeits-Backbone zwischen Geräten höherer Ebenen, wie beispielsweise Steuerungen. CC-Link IE Field verbindet Steuerungen mit Geräten auf Produktionsebene, wie I/Os, Antrieben oder anderen Aktoren.

Aufgrund ihrer hohen Übertragungsleistung sind die beiden Technologien eine ideale Grundlage für zukünftige Anwendungen der Industrie 4.0. Als umfangreiche Industrial-Ethernet-Lösung unterstützen sie Motion Control, Sicherheits- und Energiemanagement sowie standardmäßige Steuerungsfunktionen. Die CLPA ist zuständig für die Entwicklung und Verbreitung von CC-Link IE. Sie zählt über 2.200 Partnerunternehmen, darunter 290 Gerätehersteller, die entsprechend kompatible Produkte für das Netzwerk anbieten. Die globale Organisation betreibt weltweit zehn Standorte inklusive Konformitätstestzentren.

Unlängst gab die CC-Link Partner Association (CLPA) die Zertifizierung des weltweit einzigen offenen Gigabit-Industrial-Ethernet CC-Link IE nach den internationalen Standards IEC 61158 und IEC 61784 der International Electrotechnical Commission (IEC) bekannt. Die Normen standardisieren Feldbus- und

Industrial-Ethernet-Netzwerke durch Definition und Spezifikation aller Aspekte offener Automatisierungs-Netzwerke für die industrielle Umgebung. CC-Link IE ist die weltweit einzige offene Industrial-Ethernet-Technologie in Gigabit-Geschwindigkeit und sorgt als solche für entsprechende Produktivitätsvor-

■ CLPA-Europe

[www.clpa-europe.com](http://www.clpa-europe.com)

## IP-Netzwerke mit Kryptoprozessor-Technologie verbinden



Die laut Hersteller weltweit erste auf Kryptoprozessor-Technologie basierende Hardware-VPN-Lösung geht in die zweite Runde: In Barcelona stellte Tosibox seine aktualisierten Produkte vor. „Das neue Produkt besteht aus dem Netzwerkgerät Tosibox Lock 200 und den für den sofortigen Fernzugriff eingesetzten Tosibox Key. Die Verbindung zwischen Lock und Key sorgt für den gesicherten Fernzugriff auf die an

Tosibox Lock angeschlossenen Anlagen. Im Gegensatz zu anderen verschlüsselten Verbindungslösungen ist Tosibox vollkommen unabhängig vom Benutzer, von Netzwerken und zu wartenden Zielgeräten“, erläutert der Geschäftsführer Tero Lepistö.

Die neuen Tosibox-Produkte sind optimiert für den Einsatz in der Industrieautomation, wie z.B. Anlagenbau, Prozessindustrie und Maschinenwartung. Die neuen Lock&Key-

Modelle sind äußerst robust für eine anspruchsvolle industrielle Umgebung konzipiert. Sie sind kompakt und können leicht an die vorhandene Stromversorgung angeschlossen und auf einer Hutschiene installiert werden. Die erhöhte Rechen-

leistung ermöglicht es, dem steigenden Datendurchsatz bei hoch-verschlüsselten VPN-Verbindungen gerecht zu werden. Zugewonnen auf die Anforderungen im Sicherheitsbereich, z.B. bei der Installation von Überwachungskameras, wurde beim Tosibox Lock 200 ein PoE-Port ergänzt.

Diese Plug&Go-Lösung verbindet Industrieanlagen und Netzwerke schnell und einfach. Durch einen physikalischen Key&Lock wird der Aufbau einer sicheren Verbindung zwischen netzwerkfähigen Geräten einfach. Realisiert wird das durch die Kombination einer Tosibox-Lock-Hardware und des passenden Tosibox-Keys. Diese hochsichere Verbindung funktioniert immer vollautomatisch und weltweit über das Internet. Eine Freigabe durch die Firewall ist nicht nötig. Gerätehersteller, Lieferanten, Service-Personal oder deren Kunden haben einen einfachen, schnellen und sicheren Fernzugriff auf verbundene Geräte.

■ *HY-Line Systems GmbH*  
*systems@hy-line.de*  
*www.hy-line.de/systems*

### Überwachung eingebundener IP-Geräte, Webserver und VPN-Tunnels

INSYS icom erweiterte seinen VPN-Dienst INSYS Connectivity Service um eine kostenfreie Netzwerk-Monitoring-Funktion, um die Erreichbarkeit sämtlicher im Kundennetzwerk verfügbarer Router sowie dahinter befindlicher IP-fähiger Geräte und Steuerungen zu überwachen. Ebenso können damit gesicherte wie ungesicherte Webserver kontrolliert werden, die auf diesen Geräten laufen.

Außerdem ermöglicht es, bei den im Netzwerk befindlichen Routern zu überprüfen, ob der VPN-Tunnel aktiv ist. Überwa-



chungsintervalle sowie weitere Einstellungen lassen sich individuell pro Gerät definieren. Bei Fehlfunktionen wird eine E-Mail mit allen wichtigen Informationen verschickt.

■ *INSYS icom*  
*INSYS Microelectronics GmbH*  
*info@insys-icom.de*  
*www.insys-icom.de*

### Zertifizierte Profinet-Baureihen

Sämtliche Profinet-Varianten der Unigate-Baureihen von Deutschmann Automation sind nun nach der Profinet-Spezifikation zertifiziert. Dazu gehören u.a.

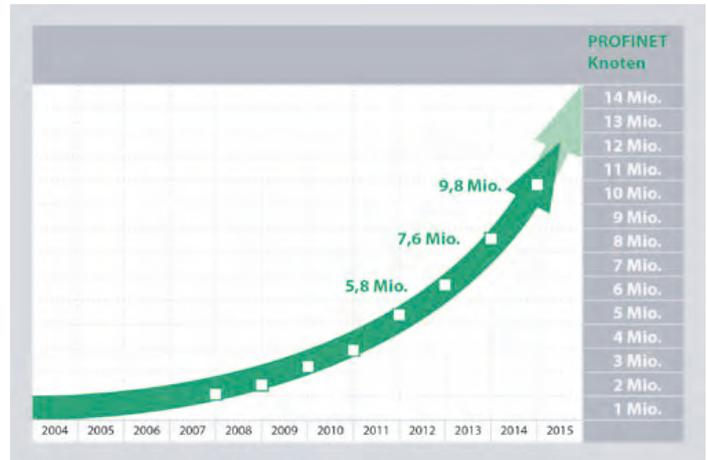
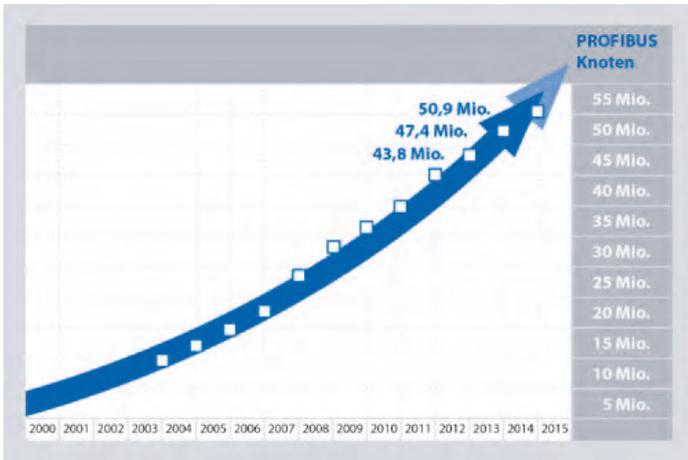
- der 2-Port-Protokollkonverter Unigate CL
- die 1- und 2-Port-Varianten der Embedded-Schnittstellen
- das Unigate CM-Gateway CANopen mit integriertem CAN-Master
- das Ethernet/Profinet-Gateway Unigate EL
- die neue Baureihe Unigate MB Modbus und
- die komplette Baureihe der UNnigate CX in 2-Port-Varianten. Letztere bietet Deutschmann für CANopen/CAN-Layer 2, DeviceNET, EtherCAT, Ethernet/IP, Fast Ethernet, LON, MPI und ProfibusDP an.



Die Gateways und Protokollkonverter von Deutschmann Automation ersparen Automatisierungsherstellern viel Entwicklungsaufwand und die Anpassung der Geräte-Firmware an PROFINET. UNIGATE ICs sind als Embedded-Lösung zur direkten Integration in Endgeräte konzipiert. UNIGATE-CL-Module haben ein eigenes Gehäuse und werden auf der Hutschiene montiert.

■ *Deutschmann Automation GmbH & Co. KG*  
*www.deutschmann.de*

# Überzeugende Knotenzahlen im Jubiläumsjahr



Pünktlich zum 25-jährigen Jubiläum kann Profibus & Profinet International (PI) mit beeindruckenden Knotenzahlen glänzen. Mit 10 Millionen installierten Profinet-Geräten im Markt wurde ein weiteres gestecktes Ziel erreicht. „Profinet steht für eine zuverlässige und zukunftsfähige Kommunikationstechnologie. Daher setzen viele Industrieunternehmen, sowohl Hersteller als auch Anwender, vermehrt darauf“, kommentiert Karsten Schneider, Vorstandsvorsitzender der PNO und Chairman von PI, die jüngste Hochrechnung der Knotenzahlen. Die Wachstumskurve zeigt dabei weiterhin steil nach oben.

Dies steht im Einklang mit den Aussagen der Marktstudie von ARC zur Entwicklung von Ethernet-basierten Systemen, in denen das Wachstum von Profinet im Vergleich zum allgemeinen Indus-

trial-Ethernet-Markt und zu Wettbewerbssystemen höher prognostiziert wird. In Zukunft muss eine immer größere Menge an Daten an autonome Systeme, überlagerte Systeme wie MOM (Manufacturing Operation Management) oder an andere Standorte über Clouds übertragen werden. Profinet ist der einzige Standard, der die harten Echtzeitanforderungen von Hochleistungsmaschinen mit der notwendigen Offenheit für IP-Kommunikation nahtlos verbindet.

### Hohe Sicherheit

„Auch das integrierte Gesamtkonzept überzeugt die Anwender“, nennt Schneider einen weiteren Aspekt für den Erfolg. So ist die Kombination aus Profisafe und Profinet insbesondere für die Automobilindustrie ein wesentliches Entscheidungskriterium. Dies schlägt sich auch

in den installierten Knotenzahlen nieder. Hier wurde 2014 die 4-Millionen-Grenze überschritten. Allein 2014 kam eine Rekordzahl von über 1 Million neu installierten Profisafe-Knoten dazu. Auch in Fahrgeschäften, Seilbahnen, im Personentransport, in Synchrotronen (CERN) und insbesondere in allen Bereichen des Maschinenbaus sowie in vielen anderen Anwendungen sorgt Profisafe für hohe Sicherheit.

### Beeindruckendes Marktwachstum

Trotz seiner langen Marktpräsenz vermeldet auch Profibus immer noch ein beeindruckendes Marktwachstum. Ende 2014 waren nahezu 51 Millionen Geräte in Industrieanlagen weltweit installiert, rund 3,5 Millionen mehr als im Jahr zuvor. Diese Zahl belegt, dass das Vertrauen der Anwender in Profibus unvermindert

hoch ist. Ein stetiges Wachstum verzeichnet auch Profibus PA. In dieser Branche sind mittlerweile rund 9 Millionen Geräte installiert, rund 800.000 mehr als im Jahr 2013.

„Für den Erfolg aller PI-Technologien ist vor allem unser internationales Netzwerk verantwortlich“, so Schneider. „Weltweit engagieren sich mehr als 1.500 Mitgliedsfirmen bei PI, um mit ihrem Know-How verlässliche und vor allem zukunftssichere Kommunikationslösungen zu erarbeiten.“ PI stellt damit die weltweit größte und einflussreichste Interessengemeinschaft im Bereich der industriellen Kommunikation dar.

■ *Profibus & Profinet International (PI)  
Profibus Nutzerorganisation e. V.  
www.profibus.com*

## Vierkanal-CAN-Interface für PCI/104-Express

Mit der PCAN-PCI/104-Express Quad erweitert Peak-System Technik seine CAN-Adapter für PCI/104-Express-Systeme um eine Vierkanalkarte. Das Interface erfüllt die CAN-Spezifikationen 2.0A und 2.0B und ermöglicht Übertragungsraten von 5 kbit/s bis 1 Mbit/s. Gerätetreiber sind für Windows 8.1, 7, Vista sowie Linux verfügbar. Die Karte hat eine galvanische Trennung bis maximal

500 V, gesondert für jeden CAN-Kanal. Für den Betrieb von externen Geräten kann eine 5-V-Versorgung auf Pin 9 eines jeden D-Sub-Steckverbinders gelegt werden. Die neue PCAN-PCI/104-Express Quad sowie die Ein- und die Zweikanalversion werden ausschließlich mit 5 V versorgt.

■ *Peak-System Technik GmbH  
www.peak-system.com*



# Sicherheit

## Sicherheit in kompakter Bauform

# Kleinstes Not-Aus-Modul der SAFEMASTER-Familie

Mit dem Not-Aus-Modul RK 5942 der SAFEMASTER-Familie von Dold ist der Maßstab bei der Miniaturisierung von Sicherheitsschaltgeräten gesetzt. Bei seiner Baubreite von nur 17,5 mm und einer Gerätetiefe unter 70 mm ist das kompakte Not-Aus-Modul auch geeignet für den Einsatz in Installations- und Industrievertellern. Besonders wenn der Platz im Schaltschrank knapp wird, spielt das RK 5942 seine Stärken aus.

Das Not-Aus-Modul dient dem Schutz von Personen und Maschinen und kann sowohl ein- als auch zweikanalig beschaltet werden. Es ist geeignet für Anwendungen bis Performance Level (PL) e nach EN ISO 13849-1 sowie SIL 3 nach EN 61508 und EN 61511. Damit

können von dem kleinen Not-Aus-Modul auch sicherheitstechnische Aufgaben in der Prozessindustrie übernommen werden.

In der Ausführung RK 5942.02 bietet das Gerät sowohl einen sicherheitsgerichteten redundanten Schließer als auch einen Halbleiter-Meldeausgang, wobei der Sicherheitskontakt für thermische Ströme bis 5 A ausgelegt ist. Zwei Leuchtdioden signalisieren die Betriebsbereitschaft und den Zustand des Ausgangskontaktes und ermöglichen so eine einfache und schnelle Diagnose.

■ E.DOLD & Söhne KG  
dold-relays@dold.com  
www.dold.com



## Automatisierungslösungen persönlich und kompetent

Präzise Informationen · Kompetente Ansprechpartner · Viel Gesprächszeit  
Kostenfreie Vorträge · Einsatzbereite Produkte & Lösungen

all about   
**automation**  
friedrichshafen

Wir laden  
Sie ein!

09.–10.06.2015  
Messe Friedrichshafen

Für kostenfreien Besuch registrieren:  
www.automation-friedrichshafen.com  
Registrierungscode: **cR2e5CdY**



# Erweitertes Angebot an Entwicklungs- und Prototyping-Kits

Conrad Business Supplies erweitert sein bereits sehr umfangreiches Angebot an Entwicklungs- und Prototyping-Kits. Entwicklungs-Kits sind entscheidend für ein einfacheres und schnelleres Design neuer Anwendungen in verschiedensten Branchen und Technologiebereichen der Elektronikindustrie.

Conrad bietet nun über 5.000 Artikel im Bereich Entwicklungs- und Prototyping-Kits, Zubehör und Tools. Zu den Neuerungen zählen Produkte von bekannten Herstellern, wie Microchip Technology, Texas Instruments, Freescale Semiconductor, STMicroelectronics, 4D Systems, Embedded Artists und MikroElektronika.

Ein spezielles Produkt ist das SimpleLink WiFi CC3200 LaunchPad, CC3200-LAUNCHXL. Diese Evaluierungsplattform wurde von Texas Instruments für die CC3200-Wireless-Mikrocontroller entwickelt. Die programmierbare MCU bietet integrierte WiFi-Anbindung.



Das Board unterstützt die Emulation, enthält Sensoren und ist sofort betriebsbereit.

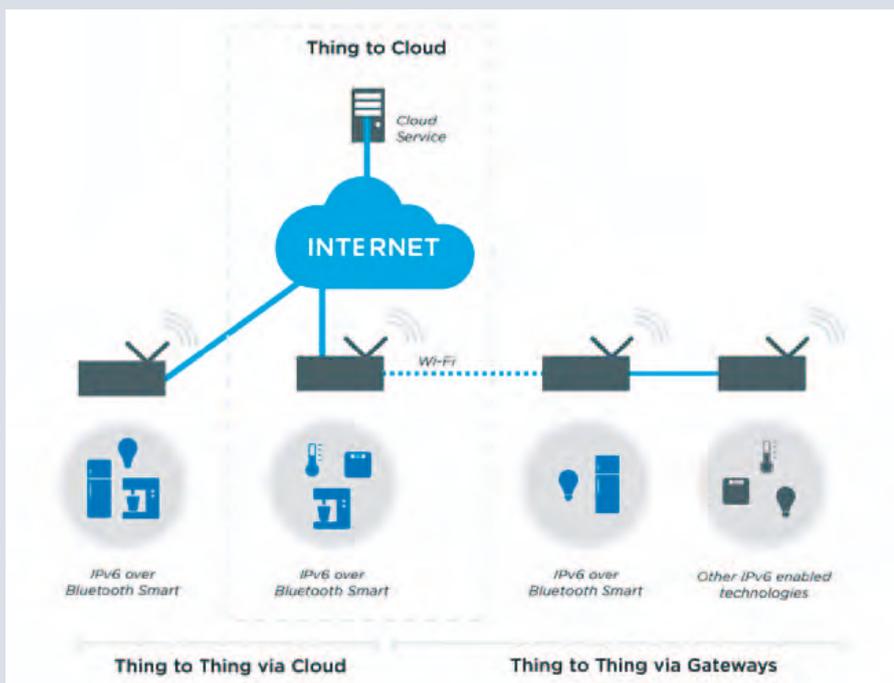
Ebenfalls neu im Angebot sind TIs LaunchPad-Evaluierungs-Kits, die Freescale-Freedom-Entwicklungs-

plattformen, das Entwicklungsboard Nucleo & Discovery STM32, die PIC32-chipKIT-Produkte von Microchip und viele andere professionelle Design- und Entwicklungstools. Sie unterstützen ein schnelles Prototyping von Anwendungen mit Embedded-Prozessoren und verschiedene Open-Source-Softwarelösungen sowie Hardware-Zubehör/Add-on-Boards von Drittanbietern.

Das von DSPRobotics designte und von MikroElektronika entwickelte und gefertigte FlowPaw ist ein Kit, das speziell für junge Entwickler und Studenten angeboten wird. Das „tatzten“-förmige Board wird mit vier modularen Sensor- oder Aktuator-„Krallen“ ausgeliefert, die zusammen mit der integrierten FlowStone-Programmierungsumgebung eine intuitive, grafisch basierte und somit einfache Entwicklung ermöglichen.

■ Conrad Electronic SE  
www.conrad.biz

## IPv6 via Bluetooth Smart Protocol Stack



Nordic Semiconductor stellte mit dem nRF51 IoT Software Development Kit (SDK) eine voll-

ständige IPv6-fähige Internet Protocol Suite für seine Bluetooth Smart SoCs der nRF51-Serie

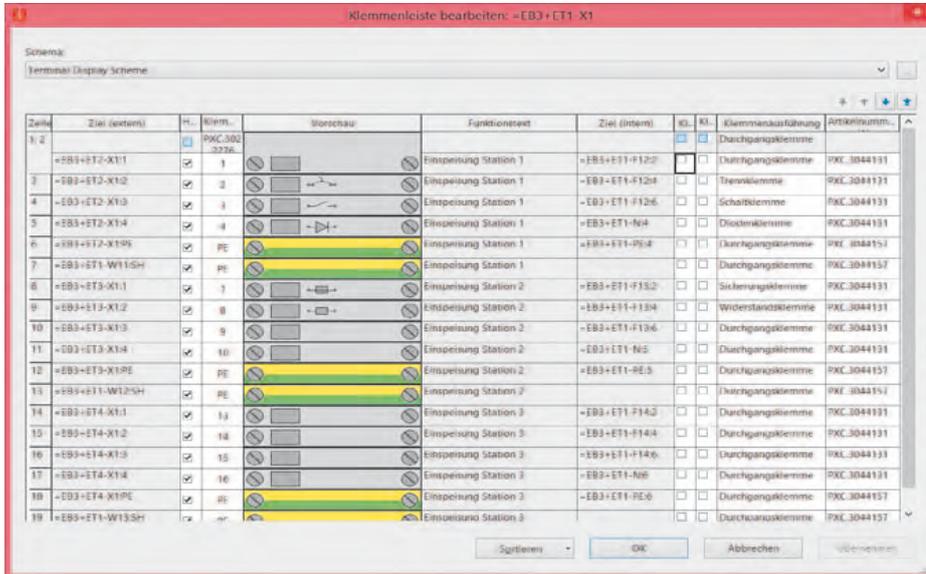
zum Download zur Verfügung. Sie ermöglicht kleine, kostengünstige Anwendungen des Internets der Dinge mit ultraniedriger Leistungsaufnahme. Das SDK ermöglicht native und vollständig kompatible IP-gestützte Konnektivität zwischen einem Bluetooth-Smart-„Ding“ und einem Cloud Service. Es erlaubt zudem die Nutzung von Bluetooth Smart in großen, verteilten, cloud-verbundenen heterogenen Netzwerken, wie Heimnetzwerken, gewerblichen und automatisierten Netzwerken für Unternehmen.

Das SDK nutzt das neu eingeführte Internet Protocol Support Profile (IPSP) der Bluetooth SIG und die 6LoWPAN-Technologie von der Internet Engineering Task Force (IETF) und entwickelt damit Bluetooth Smart mit Nordics nRF51-Serie und IoT eine Stufe weiter, indem es eine durchgängige IP-gestützte Kommunikation ermöglicht. Als Ergänzung liefert Nordic eine Software-Konfiguration für die Emulation eines „headless“ Routers.

■ Rutronik Elektronische Bauelemente GmbH  
www.rutronik.com

# Die neue Eplan-Version 2.5

Die neue Eplan-Plattform 2.5 erscheint im September 2015. Einblicke erhielt man schon auf der Hannover Messe.



Durch die grafische Darstellung der Klemmentypen und -kategorien können Anwender schnell und übersichtlich Klemmenleisten validieren.

Ein neuer Navigator erleichtert die Bearbeitung elektro- und fluidtechnischer Makros. Das beschleunigt die Vorlagenerstellung und erleichtert die Standardisierung. Auch der erweiterte Klemmeneditor und die vereinfachte Kabelplanung von Anlagen mit Eplan FieldSys machen die Projektierung erneut komfortabler.

Die Revisionsverwaltung in der Eplan Plattform ist ein wichtiger Bestandteil im Engineering-Prozess – gerade, wenn verschiedene Disziplinen, wie beispielsweise Elektro- und Fluidtechnik, auf einer Datenbasis arbeiten. Unterschiedliche Revisionsstände in einem Projekt zu verwalten ist damit eine zentrale Herausforderung. Die Version 2.5 bietet eine seiten-/bereichsbezogene Revisionsverwaltung. Projektbereiche, wie Funktionsstrukturen, Ortsdefinitionen oder Disziplinen, können individuell revidiert werden. Dadurch sind Änderungen zu jeder Zeit, im gesamten Prozess und von allen Projektbeteiligten nachvollziehbar.

## Standardisierung leicht gemacht

Makros sind ein effizienter Ansatz zur Standardisierung. Mit Varianten- und Platzhalter-Technologie können Anwender Teilschaltungen einfach und komfortabel zu einem Gesamtprojekt hinzufügen. Der neue Makro-Navigator erleichtert die Verwaltung: Makros lassen sich in einer Baumdarstellung oder per tabellarischer Darstellung bearbeiten, sogar mit Mehrfach-Selektion. Makro-Varianten und Repräsentationstypen können im Zusammenhang einfacher betrachtet und schnell und komfortabel selektiert werden.

Zusätzlich lassen sich auch mehrere Namen pro Makro verwalten.

## Klemmenleisten einfach verwaltet

Die Eplan-Plattform 2.5 bringt einen erweiterten Klemmeneditor mit. Eine grafische Darstellung der Klemmentypen und -kategorien ermöglicht, schnell und übersichtlich eine ausgewählte Klemmenleiste zu validieren. Falls Änderungen notwendig sind, können diese direkt

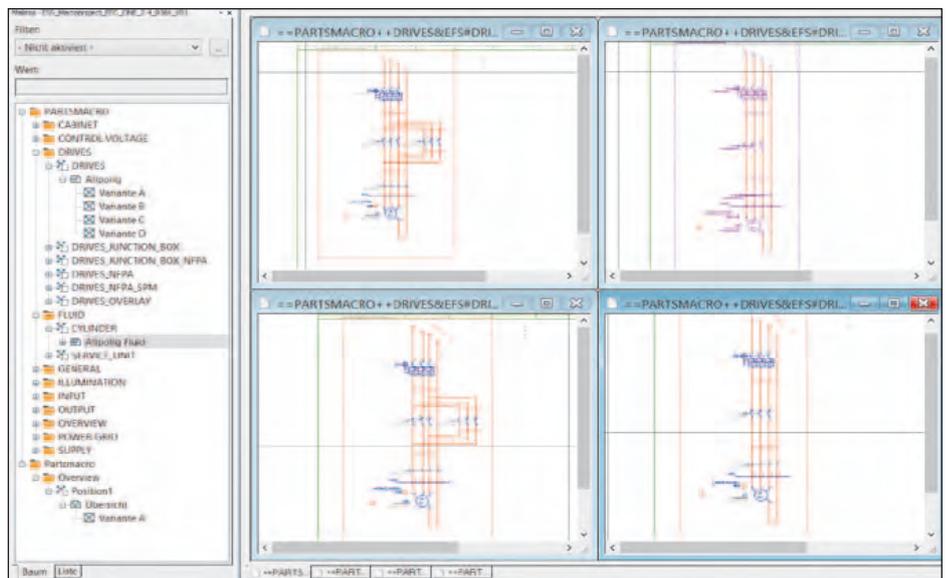
im Klemmeneditor erfolgen. Die verwendeten Artikel und das Zubehör lassen sich direkt im Klemmeneditor eintragen oder ändern. Per Drag&Drop können die Klemmen in Folge komfortabel in der Klemmenleiste sortiert werden. Die Darstellung der Informationen lassen sich per Schemata speichern. Dadurch wird es dem Anwender möglich, schnell auf die wichtigsten Informationen umzuschalten und zuzugreifen. Das Ergebnis: eine komfortable und einfache Verwaltung der Klemmenleisten an zentraler Stelle mit sicheren Ergebnissen und Validierung im Klemmen- bzw. Klemmenaufbauplan.

## Kabel leicht verlegt

Bevor Kabel vom Montageteam verlegt werden können, müssen sie erst einmal geplant und umfassend dokumentiert werden – üblicherweise mit einpoliger Darstellung. Die Eplan-Plattform 2.5 gibt Anwendern ein Plus an Funktionalität für die entsprechende Kabelplanung einer Anlage. Auf Basis der Single-Line-Funktionalität können sie eine einpolige Kabelplanung realisieren und diese Information dann an das optionale Modul Eplan FieldSys weitergeben. Hier lassen sich exakte Kabelwege und Kabellängen definieren.

Ein weiterer Praxisvorteil: Aus Eplan FieldSys lässt sich zudem eine genaue Bestellliste ermitteln, um alle Konstruktionselemente der Kabelwege zu erfassen und zu bestellen.

■ Eplan Software & Service GmbH & Co. KG  
[info@eplan.de](mailto:info@eplan.de)  
[www.eplan.de](http://www.eplan.de)



In der Version 2.5 von Eplan lassen sich Makros einfach in einer Baum- oder Listendarstellung mit Mehrfachselektion bearbeiten und Makro-Varianten und Repräsentationstypen im Zusammenhang einfacher betrachten.

# Effiziente Tools für Analyse, Diagnose und Engineering

Die Version 3.13 des Scada-Systems Simatic WinCC Open Architecture bietet effiziente Tools für Analyse, Diagnose und Engineering sowie Funktionserweiterungen für die Optionen Video und Ultralight Client.



Reporting ist eine wichtige Aufgabe in jedem Scada-System. Deswegen wurde bei der Entwicklung der neuen Version des Scada-Systems Simatic WinCC Open Architecture ein besonderes Augenmerk auf diese Funktion gelegt. Ein webbasiertes Reporting mit der standardisierten Reporting-Schnittstelle SOAP (Simple Object Access Protocol) ist nun implementiert. Reportingtools von Drittanbietern können somit auch ohne zusätzlichen Aufwand verwendet werden. Die

neuen Reporting-Funktionen bieten dem Anwender mehr Flexibilität und eine verbesserte Bedienbarkeit. Die zusätzlich verfügbaren BIRT-Vorlagen und die bereits vordefinierten Daten vereinfachen das Reporting weiter. Eine neue Struktur des Datenmanagements ermöglicht die Verarbeitung größerer Datenmengen. Der Anwender profitiert mit einer höheren Performance und schnelleren historischen Abfragen und somit von einem schnelleren Reporting.

Um benutzerdefinierte Daten von Simatic WinCC Open Architecture exportieren zu können, wurde ein DB Logger implementiert. Damit kann man den Informationsfluss vom Scada-System zu Datenbanken selbst definieren. Das gestattet eine Trennung der klassischen Steuerzentrale von der Informationsplattform.

Um Datenpunkte in der Scada-Umgebung hierarchisch flexibler darstellen zu können, wurde ein flexibles Anlagenmodell realisiert. Das erlaubt die Definition mehrerer Hierarchien und eine Mehrfachverwendung von Anlagenmodellen in Projekten. Mit dem eigenen Editor ist das Engineering sehr einfach und flexibel.

Mit Simatic WinCC Open Architecture Version 3.13 wird nun auch der kleinste Industrie-PC von Siemens, der Nanobox PC Simatic IPC 227D/277D, WinCC OA-fähig. Dies ist ein besonders kompakter und flexibler Embedded-IPC, der in Kombination mit Simatic WinCC Open Architecture optimal einsetzbar als Datensammler wird. Dafür gibt es

eigene Lizenzpakete. Die App Simatic WinCC OA Operator wurde einem umfangreichen Facelifting unterzogen, das Design komplett überarbeitet und vollständig an iOS 7 angepasst. Eine eigene iPad-Version mit zusätzlicher Alarmzeile am Home-screen bietet einen hohen Bedienkomfort am Tablet. Um die Benutzerfreundlichkeit weiter zu verbessern, wurden einige Zusatzfunktionen implementiert. In der Detaildarstellung der einzelnen Werte wird der zugehörige Alarm angezeigt, der somit direkt quittiert werden kann. Weiter wurde eine Kontaktliste in die App integriert und gewohnte Mehrsprachigkeit aus Simatic WinCC Open Architecture übernommen. Die Sprache kann während der Laufzeit geändert und für jedes einzelne Projekt eingestellt werden.

■ **ETM professional control GmbH**  
A Siemens Company  
[www.etm.at](http://www.etm.at)  
[www.siemens.de](http://www.siemens.de)

## Ergebnisse für statistische Verfahren zur Prozessoptimierung



Der Projekt-Explorer ist ein neuer integraler Bestandteil in den Q-DAS-Standard-Auswerteprodukten. Mit dem Projekt-Explorer können modulübergreifende Analysen zu übersichtlichen Arbeitspaketen zusammengefasst

und strukturiert werden. Er bildet die Klammer um zusammengehörige Daten und Auswertungsergebnisse und erlaubt einen einfachen und schnellen Wechsel in ein anderes Modul oder auch ganzes Produkt des jeweiligen

Projektelements. Jedem Element (Knoten) in der aufgebauten Projektstruktur können externe Dokumente zugeordnet werden, die sich über eine Verlinkung bei Bedarf aufrufen lassen und dem Anwender hilfreiche Zusatzinformationen liefern. Mit jedem Auswertungsschritt werden die Ergebnisse in Form von frei wählbaren Grafiken und Formblättern abgespeichert.

Wenn der Anwender über den Projekt-Explorer zu einer Auswertung navigiert, deren Lizenz für das Modul/Produkt gerade von einem anderen Anwender eingesetzt wird, schaltet die Ansicht in den Viewer-Modus um. So können die Analyseergebnisse trotzdem eingesehen werden und liefern einen umfassenden Über-

blick. Die Daten für ein definiertes Projekt werden mit dem Explorer gebündelt in einer Projektdatei gespeichert. Diese beinhaltet neben den Messwerten auch die Ergebnisdarstellungen (Grafiken und Formblätter). So können alle auswertungsrelevante Daten und Informationen zu einem Projekt bei Bedarf weitergegeben werden.

Der Projekt-Explorer als integraler Bestandteil ist in dem Produkt destra verfügbar und auch für die Q-DAS-Softwareprodukte qs-STAT, solara.MP und vidara vorgesehen.

**Wir stellen aus:**  
**Control, Halle 3, Stand 3200**

■ **Q-DAS GmbH & Co. KG**  
[www.q-das.de](http://www.q-das.de)

## Fit für Embedded 4.0

**HEITEC unterstützt ausfallsichere Versorgungsnetze mit hochzuverlässiger Steuerelektronik und modularer Gehäusetechnologie**



Auf der Embedded World 2015 präsentierte HEITEC unter dem Motto „Fit für Embedded 4.0“ die neueste Gehäuse- und Systemtechnik sowie Entwicklungsdienstleistungen für Embedded-Lösungen. Anspruchsvolle Beispiele sind ausfallsichere Versorgungsnetze, die auch unter widrigen Bedingungen zuverlässig rund um die Uhr funktionieren müssen.

Für das komplexe computergesteuerte Umrichter- und Verbindungssystem eines modernen hochverfügbaren Stromversorgungsnetzes erstellte HEITEC gemeinsam mit dem Kunden ein Systemkonzept. Hierauf basierend wird von HEITEC eine Steuerelektronik und das Gehäusedesign entwickelt und als Prototyp gefertigt, anschließend wird

dieses in ein Seriensystem überführt. Das System - eine Symbiose möglichst vieler Standardkomponenten mit kundenspezifischen Elementen und der Kombination unterschiedlicher, aber ideal harmonisierender Architekturen - wird auf der Messe präsentiert.

Die Zielapplikation, ein Hochspannungs/Gleichstrom-Übertragungssystem welches z.B. zur Netzanbindung fluktuierend einspeisender Energiequellen genutzt wird, muss z.T. über viele hundert Kilometer reibungslos funktionieren. Sie verbessert die Spannungsqualität und Stabilität im Stromversorgungsnetz und erfüllt dabei auch die stringenten Qualitätsanforderungen internationaler Netzbetreiber. Der Einsatz in fordernden Umgebungen, wie

beispielsweise erdbebengefährdeten Gebieten, erfordert darüber hinaus Robustheit bzw. Schüttelfestigkeit aller Elemente. All dies sind Dinge, die auch auf der Elektronik- und Gehäusetechnik-Ebene umzusetzen sind.

Auf Hochverfügbarkeit und Redundanz lag von Anfang an das Hauptaugenmerk der Systemkonzeption. Als Basis für die Systemarchitektur orientierte sich HEITEC daher an AdvancedTCA, einer eigens für hochverfügbare Applikationen definierten Architektur, die sich im Telecom-Markt bei hohen Datenübertragungen bestens bewährt hat. Ziel war ein möglichst hoher, kostengünstiger Anteil von Standardkomponenten am Gesamtsystem. Aufgrund der Bedarfsanalyse wurde eine, für AdvancedTCA untypische, Backplane im Doppelpaformat 6HE eingesetzt, während die Stecker auf dem Compact-PCI-Standard basieren. Das Endprodukt ist ein auf 19“-Technik-basiertes Gehäuse mit 17 Slots. Die Basis besteht also aus heterogenen, aber kompatiblen und ideal auf die Anforderungen zugeschnittenen Standards der 19“-Industriewelt. Aufbauend auf diesem Grundgerüst wurden die nötigen zusätzlichen Anpassungen vorgenommen, um die geforderte Hochverfügbarkeit sicherzustellen. Wichtig beim Design war die Redundanz

aller aktiven Bauteile. Aufgrund der hohen Packungsdichte wurde ein effizientes Entwärmungskonzept mit redundanten Lüftern und Klappenventilsystem implementiert.

Die Lüfter wie alle anderen aktiven Bauteile inkl. der Stromversorgung können im laufenden Betrieb ausgetauscht werden. Farblich abgesetzte Führungsleisten erleichtern die Wartbarkeit. Eine unkomplizierte, leicht zu lösende Verschraubung ermöglicht dem Service-Personal einen schnellen Zugang, stabile Auswurfhebel bewerkstelligen, dass die Baugruppen trotz hoher Haltekraft der Konnektoren in der Backplane über ein Hebelsystem mühelos entfernt werden können. Die Funktionstüchtigkeit der einzelnen Bauteile, Module und des Gesamtsystems wird vor Inbetriebnahme verifiziert. Das System durchläuft außerdem im Hinblick auf die extrem hohen Hochverfügbarkeitsanforderungen abschließende Compliance-Tests für EMV, Vibration, Temperatur bzw. Tests zur Erreichung internationaler Zertifizierungen. Das Ergebnis ist eine nicht nur kostengünstige, sondern auch zuverlässig funktionierende und investitionssichere Lösung, da die Standardbauteile langfristig unterstützt werden.

■ HEITEC AG  
[www.heitec.de](http://www.heitec.de)

## Messe all about automation auf Wachstumskurs

Automatisierungsanwender rund um den Bodensee können sich auf die zweite „all about automation friedrichshafen“ am 9. und 10. Juni 2015 freuen. Die regional ausgerichtete Automatisierungsmesse verzeichnet Wachstum in Fläche und Ausstellanzahl.

Der überwiegende Anteil der Aussteller aus dem Vorjahr ist wieder mit dabei, hinzu kommen attraktive neue Unternehmen. Rund 100 (2014: 81) Komponenten- und Systemhersteller, Händler, Distributoren und Dienst-

leister industrieller Automatisierungstechnik werden ihr Know-How in der Halle A2 der Messe Friedrichshafen präsentieren. Im Fokus stehen erfolgreiche Produkte, einsatzbereite Lösungen und leistungsfähige Konzepte rund um die Themen Antriebstechnik, Steuerungstechnik, Industrieelektronik, Sicherheitsgerichtete Automation, Industrielle Kommunikation, Visualisierung und Sensorik sowie Komponenten, Dienstleistungen und Engineering für die Automation.

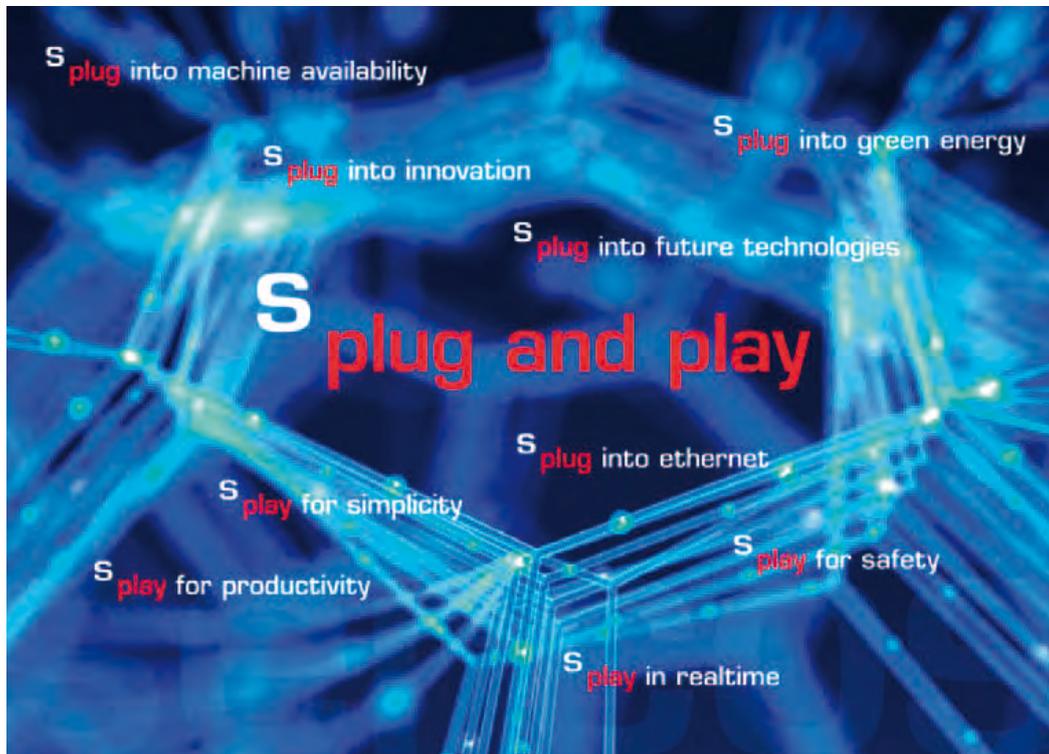
Die Regionen auf der deutschen, österreichischen und schweizerischen Seite des Bodensees sind wirtschaftsstark und innovativ. Den Elektronikentwicklern, Konstrukteuren und Automatisierungsverantwortlichen aller Industriezweige bietet die Messe ein Konzept, das auf Qualität in der individuellen Beratung und Information setzt und dies mit den Vorteilen einer nah am Lebens- und Arbeitsort stattfindenden Messe kombiniert.

Ergänzend zu den Informationen auf den Ständen bieten die kostenfreien Vorträge auf der Talk Lounge konkrete Anwendungsbeispiele der Aussteller und interessante Fachvorträge.

Weitere Informationen und die tagesaktuelle Ausstellerverzeichnis sind unter [www.automation-friedrichshafen.de](http://www.automation-friedrichshafen.de) abrufbar. Veranstaltet wird die all about automation von der untitled exhibitions gmbh.

■ untitled exhibitions GmbH  
[www.untitledexhibitions.com](http://www.untitledexhibitions.com)

## Sercos International verzeichnet Mitgliederwachstum



Das SEréal Realtime COmmunication System, kurz Sercos, zählt zu den führenden digitalen Schnittstellen zur Kommunikation zwischen Steuerungen, Antrieben und dezentralen Peripheriegeräten. Sercos International, Anbieter des Sercos-Automatisierungsbusses, verzeichnete 2014 ein Mitglieder-

wachstum von rund 30%. Dabei ist der Zuwachs im asiatischen Raum besonders hoch. Japanische Unternehmen, wie z.B. Denso-Wave und Exlucce, gehören ebenso zu den neuen Mitgliedern wie zahlreiche chinesische Firmen und Organisationen aus dem Maschinenbau, aus Forschung & Technik und dem

Verbandswesen. „Im asiatischen Raum sehen wir eine deutliche Steigerung des Interesses an der Sercos-Technologie“, stellt Peter Lutz, Geschäftsführer Sercos International, fest. „Deshalb haben wir allein im ersten Quartal 2015 vier Schulungen und verschiedene Workshops in China veranstaltet, die

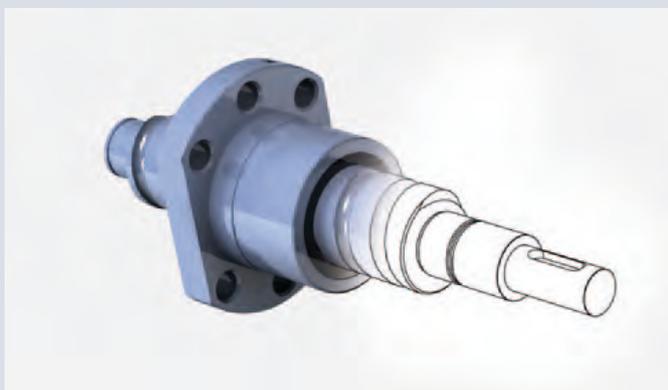
sich großer Beliebtheit erfreuten.“ In Deutschland haben sich u.a. Schubert System Elektronik und Texas Instruments für die Mitgliedschaft entschieden.

Die Schubert System Elektronik setzt die Sercos-Technologie hauptsächlich in der Automatisierung ein. Hierbei dient der Automatisierungsbus zur Kommunikation zwischen verteilten, dezentralen Echtzeitsteuerungen z.B. in Verpackungsanlagen. „Unsere Motivation als Mitglied der Sercos International beruht nicht zuletzt auf der Möglichkeit, aktiv bei der Erarbeitung von Neuerungen bzw. Spezifikationen mitwirken und damit von technischen Innovationen partizipieren zu können“, erklärt Tobias Schlier, Business Unit Manager bei Schubert.

„Der Sercos III Slave ist eine zertifizierte Sercos Implementierung auf der Sitara AM335x Plattform von Texas Instruments und Teil der multiprotokollfähigen Industrial-Ethernet-Anforderungen unserer führenden Kunden im Bereich Industrielle Automatisierung“, so Thomas Mauer, System Engineer, Factory Automation and Control bei TI.

■ *Sercos International*  
[www.sercos.com](http://www.sercos.com)  
[www.sercos.de](http://www.sercos.de)

### Kundenfreundlicher CAD-Konfigurator in neuem Gewand



HIWIN, Spezialist für Linear-technik und Anbieter kompletter Positioniersysteme, hat den CAD-Konfigurator auf seiner Unterneh-

menswebsite überarbeitet, um die Bedienung noch übersichtlicher und benutzerfreundlicher zu gestalten. So werden alle Pro-

dukte – Profilschienenführungen, Kugelgewindetriebe, Positioniersysteme und umfangreiches Zubehör – in den Auswahlmenüs neben der schriftlichen Listung auch in farbigen 3D-Grafiken präsentiert.

Das Tool ermöglicht dem Nutzer die schnelle Konfiguration der ausgewählten Produkte sowie die individuelle Zusammenstellung der Systemkomponenten und des Zubehörs. Hier bietet HIWIN ein großes Sortiment unterschiedlicher Abstreifer, Schmiernippel, Abdeckungen etc. Der CAD-Konfigurator erzeugt eine Vorschau des konfigurierten Modells und stellt Daten für alle gängigen CAD-Systeme

zur Verfügung. Die CAD-Datensätze der konfigurierten Modelle lassen sich als 2D- und 3D-Daten in allen relevanten Dateiformaten, sowie in Austauschformaten wie step oder iges, herunterladen, per Mail versenden oder direkt ins eigene CAD-System importieren. Auch sonst steht bei dem CAD-Konfigurator von HIWIN die Nutzerfreundlichkeit im Mittelpunkt: Ein Login ist nicht erforderlich, HIWIN stellt alle CAD-Daten ohne vorangehende Nutzerregistrierung zur Verfügung.

■ *HIWIN GmbH*  
[www.hiwin.de](http://www.hiwin.de)

## Erfolg durch Wandel – Wandel durch Erfolg

Die Aucotec AG, Hannover, feiert in diesem Jahr neben dem 30. Geburtstag einen erneuten Rekordumsatz, die Gründung neuer Töchter und ein ganz neues Erscheinungsbild.



Aucotec-Vorstände Uwe Vogt (l.) und Markus Bochynek (r.)

Mit dem Abschluss des Geschäftsjahres am 31. März erreichte Aucotec zum fünften Mal in Folge ein Rekordergebnis. Rund 20 Mio. Euro Umsatz der AG übertreffen erneut den höchsten je erreichten Betrag

der Unternehmensgeschichte. Insgesamt hat Aucotec in den letzten fünf Jahren ein beeindruckendes Wachstum erzielt: Um mehr als 70% stieg der Umsatz in diesem Zeitraum, der Auftragseingang hat sich sogar ver-

doppelt. Damit deutet sich bereits eine solide Basis für das nächste erfolgreiche Geschäftsjahr an.

Markus Bochynek, Vorstand für den Vertriebsbereich bei Aucotec, blickt daher zuversichtlich in die



Horst Beran,  
Vorstandsvorsitzender

Zukunft. „Wir sehen uns bestens aufgestellt“, sagte er bei der Bekanntgabe des vorläufigen Geschäftsergebnisses.

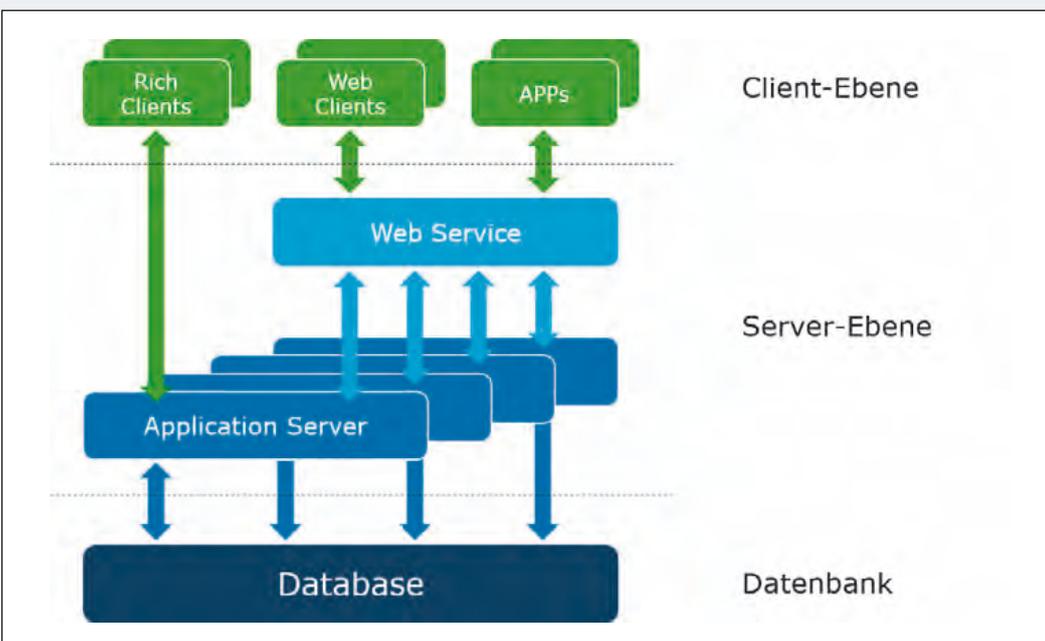
Auch der weltweite Marktumsatz, der die Ergebnisse der Tochterunternehmen und Partner einrechnet, kletterte auf ein neues Hoch: Er beträgt rund 36 Mio. Euro und liegt damit etwa 10% über dem Vorjahr.

„Das Fundament für diesen Erfolg liegt in den stark gewachsenen technologischen Ansprüchen unserer Kunden und in unserer Software-Plattform Engineering Base (EB), die diese Herausforderungen hervorragend adressiert. Rund 70% des Gesamtumsatzes gehen auf das Konto dieses hochmodernen Systems“, so der Vertriebsvorstand.

### Die Familie wächst mit

Die Zahl der Mitarbeiter legte innerhalb der letzten fünf Jahre in Deutschland um knapp 34% zu.

Seit dem 1. 1. 2015 gibt es eine neue Tochtergesellschaft in Polen, und zum 4. 5. 2015 nimmt Aucotec Schweden die Arbeit auf. „In beiden Ländern konnten wir in den letzten Jahren über unsere dortigen Partner wichtige Erfolge erzielen. Wir denken, dass wir mit der verbesserten Präsenz noch deutlich mehr bewegen können“, sagte Markus Bochynek.



EBs Software-Architektur mit Web-Services

Insgesamt hat Aucotec in den vergangenen fünf Jahren erheblich in Kundennähe investiert: mit einer neuen Niederlassung in München, einer Tochter in Frankreich, mit dem Ausbau der US-Tochter sowie mit einer kräftig erhöhten Mehrheitsbeteiligung in China. Auch das Partner-Netzwerk wuchs: In Südkorea ist Aucotec jetzt ebenfalls präsent – mit einem Partner, der sein wichtigstes Produkt im Firmennamen trägt: Engineering Base Co. Ltd.

Und die Investitionen gehen weiter: „Wir planen einen Umzug oder eine Erweiterung der Kölner Geschäftsstelle. Im Ausland werden wir ein weiteres Büro in Peking und im Südwesten Polens eröffnen. Außerdem bauen wir weitere Ressourcen in China, USA und Frankreich auf“, so Markus Bochynek.

## Großaufträge weltweit

Die Stärkung der Auslandspräsenz hat schnell Früchte getragen. Der Jahresabschluss 2014/15 weist in China gegenüber dem letzten Geschäftsjahr ein Umsatzplus von rund 20% aus, beim Auftragseingang werden es sogar mehr als 40% sein. Österreich wird mit 20% Wachstum abschließen, und Frankreich wie auch Italien erwarten ebenfalls eine Steigerung von deutlich mehr als 10%.



## Das neue Aucotec-Logo

Gleich drei der etablierten Töchter – USA, China und Österreich – konnten in den vergangenen zwei Jahren Großaufträge in bis dahin nicht gekannter Rekordhöhe einfahren. Auch die deutsche Zentrale erhielt in jüngster Vergangenheit – z.T. langfristige – Aufträge, deren Volumina die höchsten der 30-jährigen Aucotec-Geschichte sind.

## Ideal für komplexe Prozesse

Eine auch den Großaufträgen zu verdankende Steigerung konnte der Bereich Professional Services verzeichnen. Er erreichte ein Plus von fast 20% im Vergleich zum Vorjahr. „Auch hier liegt der Grund für das Wachstum vornehmlich bei EB, dessen technologische Fähigkeiten ideal sind für besonders komplexe Prozesse und Projekte“, erklärte Bochynek.

Die ungebremst wachsende Daten- und Prozesskomplexität bei den Kunden aller von Aucotec adressierten

Bereiche bedingt auch einen größeren Bedarf an Service-Unterstützung. Das gilt vor allem für prozesstechnische Anlagen und Bordnetze in mobilen Systemen, aber auch im Bereich der dezentralen, erneuerbaren Energien und – gerade im Hinblick auf Industrie 4.0 – nicht zuletzt für den Maschinenbau.

## Webservices sind die Zukunft

Uwe Vogt, Vorstand für den Bereich Technik, gab einen Ausblick auf die weitere Entwicklung von EB: „Die Plattform macht gerade einen elementaren Evolutionschritt zu Webservices und webbasierte Anwendungen für mobile Clients.“ Die Apps werden auf die bestehende Architektur aufsetzen und kurz- bis mittelfristig den bisherigen Rich-Client ergänzen. Sie werden jeweils auf spezielle Anforderungen zugeschnitten und so ein-

fach zu bedienen sein wie die Maintenance-App, die bereits seit 2012 verfügbar ist. „Mit dieser erweiterten Technologie, analog entwickelt zu etablierten PLM- und ERP-Systemen, ist EB weiterhin absolut zukunftsorientiert und bietet langfristige Investitionssicherheit“, erklärte Vogt auf der Geburtstags-Presskonferenz.

## Der neue Anzug

Bei all dem Wandel über die Jahre versichert der Vorstandsvorsitzende und Mitgründer des Unternehmens, Horst Beran: „Aucotecs Wachstum ergibt sich vor allem aus dem Erfolg unserer Kunden. Sie stehen an erster Stelle, und dabei wird es bleiben!“ Doch nicht nur das: Auch wenn das Unternehmen heute aus seinem alten Anzug herausgewachsen sei, würde es sich in jedem Fall treu bleiben, meinte Beran zum neuen Erscheinungsbild. „Der 30. ist im Menschenleben ein Meilenstein. Man hat sich weiter entwickelt, denkt an eine Vergrößerung der Familie. Bei uns ist das nicht anders. Dieser moderne Anzug passt einfach besser zu unseren nächsten Schritten – wir haben noch viel vor.“

■ Aucotec AG  
www.aucotec.com

## 35 Jahre Messtechnik von Delphin Technology

Die Delphin Technology AG feiert in diesem Jahr ihr 35-jähriges Firmenjubiläum. Das 1980 von Dipl.-Ing. Peter Renner gegründete Unternehmen ist Spezialist für innovative und qualitativ hochwertige Messdatenerfassungsgeräte und Software für die Mess- und Prüftechnik und gleichzeitig erfolgreicher Anbieter kundenspezifischer Lösungen.

Innovative Ideen und praxisgerechte Lösungen haben dafür gesorgt, dass Delphin immer wieder wegweisende Produkte auf den Markt bringen konnte. Bereits 1999 lieferte man als einer der ersten Anbieter einen Datenlogger mit Ethernet-Schnittstelle. Mit Expert Vibro brachte Delphin im letzten Jahr ein hochmodernes und ultrakompaktes Gerät für die Schwin-



gungsmessung auf den Markt. Mit der benutzerfreundlichen Klicks Programmiermethode wurden zwischenzeitlich hunderte von Prüfstandslösungen umgesetzt.

Die umfangreiche Produktpalette von Delphin bietet heute Lösungen für die Bereiche Mess-

datenerfassung, Prüfung, Test & Automatisierung, Schwingungsmesstechnik, Monitoring und Prozessüberwachung. Delphin entwickelt bereits intensiv an Datenloggern der neusten Generation, sodass auch in diesem Jahr wieder interessante Produkte auf

den Markt kommen werden. Zu den wesentlichen Erfolgsfaktoren der Delphin Technology AG zählt neben der kontinuierlichen Weiterentwicklung von universellen Messwertfassungs-Geräten und intuitiv bedienbarer Mess-Software, die partnerschaftliche und langjährige Zusammenarbeit mit den Kunden.

Delphin arbeitet vom Standort in Bergisch Gladbach weltweit mit über 20 Partnern zusammen, die die Delphin-Produkte vertreiben.

Das Unternehmen wird von den Vorständen Claudia Göbel (Vorsitzende) und Frank Ringsdorf (Technik) geleitet.

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

## Der goldene Apfel

Die Klage über den schlechten Absatz der Smartwatches ist groß. Nahezu alle Hersteller reduzieren ihren Forecast und zeigen sich enttäuscht über die Verbraucher, die das innovative Produktangebot verschmähen. Unter dem Blickwinkel des gesunden Menschenverstands scheint dieses Resultat wenig verwunderlich zu sein. Obwohl sowohl Smartwatch als auch Armbanduhr die Zeit anzeigen und am Handgelenk getragen werden, kann ihr Wesensunterschied nicht größer sein. Zum einen besitzen die meisten Konsumenten inzwischen ein Smartphone und zum anderen ist die Armbanduhr für viele Nutzer kein Computer, sondern ein Accessoire oder Schmuckstück - ähnlich einem Diamantring, der als Vermögensgut von höchster Wertbeständigkeit gilt. Ein Stück Technik ist dagegen schon beim Kauf veraltet und sein Wert verfällt extrem schnell. Weiterhin muss man sich fragen, wer wohl seine teure Skeletuhr gegen eine Smartwatch eintauscht, nur um WhatsApp-Nachrichten noch schneller lesen zu können. Aber damit nicht genug. Der kleine Computer am Handgelenk verfügt zudem über eine so geringe Laufzeit, dass man Sorge haben muss, dass er nach Feierabend noch seinen Dienst als Zeitmesser leisten kann. Um eine mechanische Uhr muss man sich jahrelang nicht kümmern und selbst die moderne Quarzuhr benötigt nur ganz selten einen Wechsel der Batterie. So versieht ein traditioneller Chronometer ganz unpräzise seine Arbeit, während die moderne Smartwatch nur bei ausreichender Stromversorgung und viel Aufmerksamkeit Spaß macht.

Wenn wir uns auch zum größten Teil daran gewöhnt haben, unsere Mobiltelefone ständig und überall mit Energie zu versorgen, bedeutet das noch nicht, dass wir die Fürsorge für Gerätschaften beliebig erweitern wollen. Die Entwicklung der Smartwatch wird von der Hoffnung und Erwartung getrieben, dass die Konsumenten alles begierig aufnehmen, was irgendwie mit Apps und ständiger Erreichbarkeit zu tun hat. Im Hinblick auf die Armbanduhr hat das bisher nicht sonderlich gut funktioniert, weil sich Produkte offensichtlich doch nicht selbstverständlich aus ihrem Gebrauchskontext lösen und ersetzen lassen. Das Problem der Akkulaufzeit wird mit Sicherheit in naher Zukunft gelöst werden und wenn die Uhren wochenlang ohne Strom auskommen, werden sicher-

lich die Verkaufszahlen ansteigen. Allerdings wird auch die erweiterte Funktionalität der Smartwatch dieser nicht zum erhofften Durchbruch verhelfen - so meine Prognose.

Nun blicken alle gebannt in Richtung Cupertino. Im Frühjahr wird endlich die Apple Watch lieferbar sein und die jetzigen Erfahrungen mit den Computern am Handgelenk scheinen kein gutes Omen für das Produkt zu sein. In einigen Artikeln der Fachpresse war sogar schon von einem Flop die Rede. Aus Sicht der Wettbewerber ist diese Annahme nicht unbegründet, aber indem Apple seine Uhr zunächst angekündigt hat, ohne ein konkretes Produkt zu liefern, konnten die Absatzstrategen zusätzliche wertvolle Felderfahrungen sammeln. Nebenbei haben sie so die Idee der maximalen Produktverknappung umgesetzt und potenzielle Kunden zum Abwarten gezwungen. Wenn man bereit ist, Hunderte von Euro auszugeben, möchte man auch wissen, welches Ass der Marktführer im Ärmel hat. Und genau diese Karte werden die Marketingexperten während der nächsten Keynote ausspielen. Bisher waren Smartwatches nur eine Hoffnung - doch jetzt kommt Apple. Die Armbanduhr aus Kalifornien wird gar nicht erst als Hightech-Gadget vermarktet werden, sondern gleich als Luxusgut. Kein anderer Hersteller versteht es so gut, die eigenen Produkte als Prestigeobjekt zu verkaufen. In dieser Hinsicht soll die Apple Watch als technische Variante eine Alternative oder Ergänzung zu den bekannten Luxusuhren darstellen. Würde ein James Bond eine XY-Android-Uhr im Referenzdesign oder lieber eine Apple Watch Gold zum Smoking tragen? Sicherlich letztere!

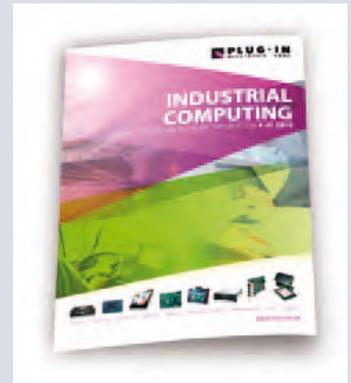
Mit der Luxusstrategie wird Apple vermutlich nicht die meisten Uhren verkaufen, aber sie werden damit Geld verdienen und das Produktsegment prägen, während der Wettbewerb über aktuelle Android-Versionen mit den Käufern streitet und über die Margen beim Marktführer staunt.



Oliver Block

## Robuste Lösungen für die Industrie

Die Plug-in Electronic GmbH stellt ihr erweitertes Portfolio mit zahlreichen Innovationen und einer Vielzahl an neuen Produkten aus den Bereichen Embedded Box PCs, Embedded Computing, Panel PCs, Single Board Computers, 19-Zoll-Industrie-PCs, industrielle Tablet-Systeme, Framegrabber-Karten, Software und Messtechnik im aktuellen „Plug-in Electronic Produktkatalog“ vor. Neu hinzugekommen sind neben den verschiedenen DAQs für preisgünstige und multifunktionale Datenerfassungsaufgaben unter anderem in der Highend-Embedded-Box-PC-Familie verschiedene Rechnersysteme für den Einsatz im Railway-Bereich, robuste Box-Computerprodukte und besonders flache und leichte Panel-PCs mit 10-Punkt-Multitouch, welche sich lüfterlos und robustes Design sowie geringen Leistungsverbrauch auszeichnen. Da für die Plug-in Electronic GmbH leicht modifizierte und auch individuell kundenspezifisch entwickelte Rechner- und Displaysysteme



auf der Basis ebenfalls vorgestellter Standardkomponenten immer wichtiger werden, stehen diese an erster Stelle. Beschrieben werden Punkte zur Erfüllung und Überwachung und Testprozedere. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der langfristigen Liefergarantie von bis zu sieben Jahren sowie den individuellen 24-h-Burnin-Testverfahren, welches auf Wunsch speziell ausgeweitet und mit entsprechenden Prüfzertifikaten erstellt werden.

■ Plug-in Electronic GmbH  
[www.plug-in.de](http://www.plug-in.de)

## Neue Bicker-Elektronik-Produktkatalog

Der Produktkatalog 2015 von Bicker Elektronik kann wahlweise in Deutsch oder Englisch in gedruckter Form angefordert oder im PDF-Download unter [www.bicker.de](http://www.bicker.de) erhalten werden. Auf 280 Seiten stellt Bicker darin seine neusten Stromversorgungs-lösungen für Industrie und Medizintechnik übersichtlich und klar strukturiert vor. Dazu gehören neben IPC- und Open-Frame-Netzteilen auch gekapselte Netzmodule, DC/DC-Wandler, DIN-Rail-Netzteile, externe Tischnetzteile und unterbrechungsfreie Stromversorgungen mit DC- oder AC-Speisung. Der Bereich Systemkomponenten mit den geprüften Power+Board-Bundles für IPC- und Embedded-Systeme wurde weiter ausgebaut. Die geprüften Kombinationen von hochwertigen Netzteilen aus eigenem Hause und langzeitverfügbaren Industrie-Mainboards von Fujitsu, ASRock und Perfectron helfen dem Systementwickler, eine zuverlässige



und perfekt aufeinander abgestimmte Lösung für seine spezifische Applikation zu finden.

Neben der Darstellung des Produktportfolios in vertikalen Märkten ist der neue Katalog in die Produktbereiche Industrie-PC-Netzteile, Netzteile, Medizintechnik, DC/DC-Wandler, USV-Systeme und Systemkomponenten aufgeteilt. Die konsequente Farbcodierung ermöglicht die schnelle Orientierung. Jedes Produkt wird mit Foto, Kurzcharakteristik, Info-Icons, technischen Daten, Gehäusezeichnung und Anschlussbelegung sowie passendem Zubehör vorgestellt.

■ Bicker Elektronik GmbH  
[www.bicker.de](http://www.bicker.de)

# Jeder spricht über das IIoT

... wir setzen es einfach um.



## Netzwerke und Computer für eine „smartere“ Industrie.

- Von kleinen Installationen über Big Data bis zur Cloud-Lösung
- Kabelgebunden, kabellos oder fernüberwacht – immer und überall
- Vertikale Integration von SCADA bis zu Feldgeräten

Moxa. Wo Innovation passiert.

[www.moxa.com](http://www.moxa.com)

**MOXA**<sup>®</sup>  
Reliable Networks ▲ Sincere Service

# INNOVATIV DATEN ERFASSEN

MIT DEN FORMATEN: ETHERNET · USB · PCI/PCIe

powered by **MCS MEASUREMENT COMPUTING**

Alle Produkte inkl. umfangreicher Softwarebibliothek – wie LabVIEW™, DasyLab®, Universal Library – erhältlich.



**NEU**

## ETHERNET MODUL

### Multifunktionsmodul E-1608

- ▶ 8 SE/4 Diff Analogeingänge  
250 kS/s · 16 bit
- ▶ 2 Analogausgänge  
5 kS/s · 16 bit
- ▶ 8 Digital I/Os
- ▶ 1 x 32 bit Zähler

▼ Auch als OEM-Version erhältlich



### PLUG-IN ELECTRONIC GMBH

Am Sonnenlicht 5 – 82239 Alling bei München

TELEFON +49 (0) 81 41 / 36 97-0 – TELEFAX +49 (0) 81 41 / 36 97-30

E-MAIL info@plug-in.de – WWW.PLUG-IN.DE

Irrtum und Änderungen vorbehalten. Erwähnte Firmen- und Produktnamen sind evtl. eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller. © PLUG-IN Electronic GmbH 04/2015.

## USB MODULE

### Multifunktionsmodul USB-234

- ▶ 8 SE/4 Diff Analogeingänge  
100 kS/s · 16 bit
- ▶ 2 Analogausgänge  
5 kS/s · 16 bit
- ▶ 8 Digital I/Os
- ▶ 1 x 32 bit Zähler



### Preisstarkes Multifunktionsmodul USB-1608FS-PLUS

- ▶ 8 SE Analogeingänge simultan  
400 kS/s · 16 bit
- ▶ 8 Digital I/Os
- ▶ 1 x 32 bit Zähler



### Hochpräzises Multifunktionsmodul USB-2408

- ▶ 16 SE/8 Diff Analogeingänge für  
Spannungen und Thermoelemente  
1,1 kS/s · 24 bit
- ▶ 500 VDC isolierter USB Port
- ▶ 8 Digital I/Os
- ▶ 2 x 32 bit Zähler



### USB-Zählermodul USB-CTR08

- ▶ 8 x 64 bit Zähler mit bis zu  
48 MHz Eingangsfrequenz
- ▶ 8 Digital I/Os
- ▶ 4 Timer Ausgänge  
bis 48 MHz



### Inkremental- drehgebermodule USB-QUAD08

- ▶ 8 Encoder Eingänge mit  
bis zu 10 MHz Eingangsfrequenz
- ▶ Eingangsspannungsbereich +/- 12V
- ▶ 2 Timer Ausgänge bis 5 MHz



## PCIe KARTEN

### Multifunktions- PCIe Karte PCIe-DAS1602/16

- ▶ 16 SE/8 Diff Analogeingänge  
100 kS/s · 16 bit
- ▶ 2 Analogausgänge 12 bit
- ▶ 32 Digital I/Os



### Digital I/O Karten PCI-DIO24

- ▶ 24 Digital I/Os TTL Level
- ▶ Erhältlich auch als  
Low Profile und mit  
erhöhtem Treiberstrom
- ▶ Pull Up/Down  
konfigurierbar

