

meditronic-journal

FACHZEITSCHRIFT FÜR
MEDIZIN-TECHNIK



**Bewährte und innovative
Laserlösungen**

Rofin, Seite 28

**CMOS-Zeilen-
kameras für die
Medizintechnik**

Rauscher, Seite 38



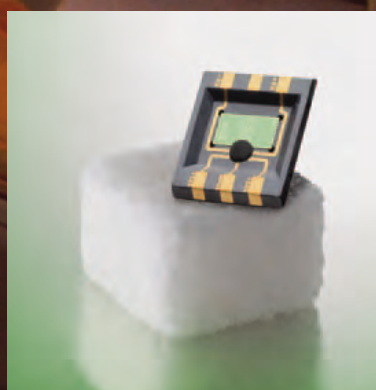
**Laborgeprüfte
Netzteil- und
Mainboard-Bundles**

Bicker, Seite 22



**22 Zoll Multi-
Touch-Monitor für
Medizintechnik
und Industrie**

Comp-Mall, Seite 25



**3D-Schaltungs-
träger für
effektive
Miniaturisierung**

2E mechatronic, Seite 14

Jetzt kostenlosen Eintrittsgutschein sichern:
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

AMA Service GmbH - Postfach 2352 - 31515 Wunstorf, Germany
Tel. +49 5033 96390 - www.sensor-test.com - info@sensor-test.com



**Frank Herzog, geschäftsführender
Gesellschafter
der Concept Laser GmbH**

„Additive Manufacturing“

Das Zauberwort der industriellen Fertigung lautet heute „Additive Manufacturing“. Diese Abkehr vom formgebundenen Denken, hin zu einer additiven Geometriefreiheit von Bauteilen ist inzwischen keine Mode, sondern ein starker Trend.

Beim Laserschmelzen mit Metallen wird feines pulverförmiges Metall durch einen hochenergetischen Faserlaser lokal aufgeschmolzen. Der Aufbau des Bauteils erfolgt Schicht für Schicht (mit einer Schichtstärke von 15 - 150 µm). Dieses Verfahren ermöglicht es, komplexe Bauteilgeometrien werkzeuglos zu fertigen, um Geometrien als Bauteile zu realisieren, die mit konventionellen Fertigungsmethoden nur sehr schwierig oder überhaupt nicht herstellbar sind. Wesentliches Merkmal des Laserschmelzens ist übrigens die Möglichkeit einer voll digitalen Prozesskette – vom Scanning bis zum fertigen Implantat. Dies hat schnellere Durchlaufzeiten und letztendlich günstigere Bauteile zur Folge.

Die additive Fertigung hat daher heute einen festen Platz in den Köpfen der Entwicklungsingenieure und Konstrukteure. Die stark zunehmende Akzeptanz von additiv hergestellten 3D-Geometrien im Markt zeigt sich in den Wachstumszahlen. Glaubt man Prognosen, wie die der Unternehmensberatung Roland Berger, soll der Markt für generative Anlagentechnik in den nächsten zehn Jahren um 400% wachsen.

Auch die Medizin- und Dentaltechnik entdeckt additive Fertigungsverfahren. Generativ gefertigte Teile werden beispielsweise in den Bereichen Trauma, Wirbelsäule, CFM (craniofacial microsomia), Zahnersatz, sowie medizinische Geräte und Instrumente eingesetzt. Hier ermöglicht unser LaserCUSING-Verfahren beispielsweise das Herstellen von Bauteilen mit mikro- oder makrozellulären Strukturen unter dem Stichwort „Bionik“. Das Laserschmelzen kann Geometrien aufbauen, welche die menschliche Knochenstruktur nachahmen, und damit geringes Gewicht mit hoher mechanischer Belastungsfähigkeit vereinen. Möglich sind poröse, biokompatible Oberflächen die gut im Gewebe einwachsen. Durch sogenannte „selektive Dichten“ kann eine gewünschte Elastizität (E-Modul) in einem Bauteil unterschiedlich ausgelegt werden.

Im Fokus stehen dabei der Patient und dessen Lebensqualität. Für Krebs- und Unfallpatienten, mit starken Frakturen und Deformationen, kann durch dieses Verfahren individuell zugeschnittenes Knochenersatzmaterial über Nacht gefertigt und „just in time“ implantiert werden. Weitere Vorteile sind die Osseointegration aufgrund der mikrozellulären Struktur, die Integration von Kanälen, Durchführungen und Bohrungen innerhalb des Knochenersatzes, sowie die Umsetzung bionischer Prinzipien. Das Laserschmelzen von Metallen revolutioniert die Medizintechnik nachhaltig und verändert die Prozessketten.

Als ein Beispiel von vielen möchte ich die patienten-individuell hergestellten Wirbelsäulenkäfige von Tsunami Medical aus Italien nennen. Diese lasergeschmolzenen Wirbelsäulenkäfige können die Biokompatibilität von Titan, mit der Elastizität vergleichbar der eines Kunststoffteils, in einem Bauteil mit optimaler, poröser Oberflächenstruktur abbilden. Und das ist noch nicht alles: Das generative Bauteil kann exakt in den Dimensionen aufgebaut werden, die perfekt zur Situation der Wirbelsäule des Patienten passen. Der Patient profitiert von einem solchen „Customizing“ natürlich enorm.

Erlauben Sie mir einen letzten Satz: Digitale Produkte treten von nun an in einen Wettbewerb mit analogen Produkten. Immer dann, wenn das digitale 3D-Produkt besser und preiswerter sein wird, werden wir ein neues Kapitel aufschlagen. Ich bin überzeugt, „Additive Manufacturing“ wird die Medizintechnik nachhaltig revolutionieren.

Frank Herzog, Concept Laser GmbH, www.concept-laser.de



Zum Titelbild:

© Kasuga Huang, MRT-Gerät
(Philips Achieva 3.0 T)

meditronic-journal

FACHZEITSCHRIFT FÜR
MEDIZINTECHNIK

■ Herausgeber und Verlag:

beam-Verlag
Postfach 1167, 35001 Marburg
www.beam-verlag.de
Tel.: 06421/9614-0, Fax:
06421/9614-23

■ Redaktion:

Dipl.-Ing. Christiane Erdmann
Dipl.-Ing. Reinhard Birchel
redaktion@beam-verlag.de

■ Anzeigen:

Frank Wege, Tel.: 06421/9614-25
frank.wege@beam-verlag.de

Myrjam Weide, Tel.: 06421/9614-16
m.weide@beam-verlag.de

Tanja Meß, Tel.: 06421/9614-18
tanja.mess@beam-verlag.de

■ Erscheinungsweise:

4 Hefte jährlich

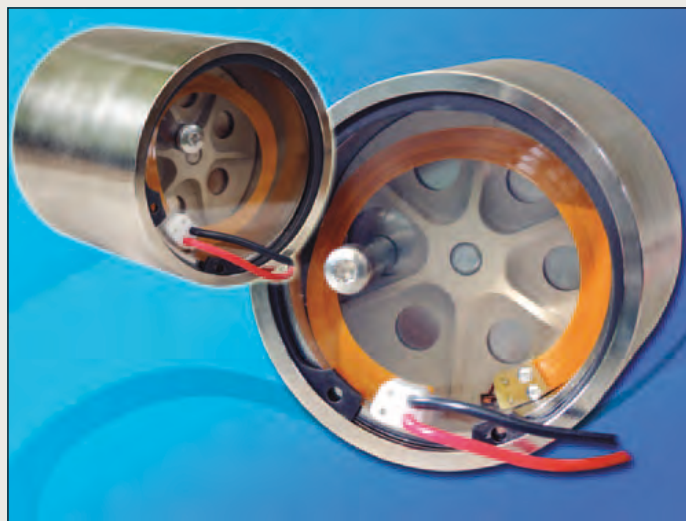
■ Satz und Reproduktionen:

beam-Verlag

■ Druck & Auslieferung:

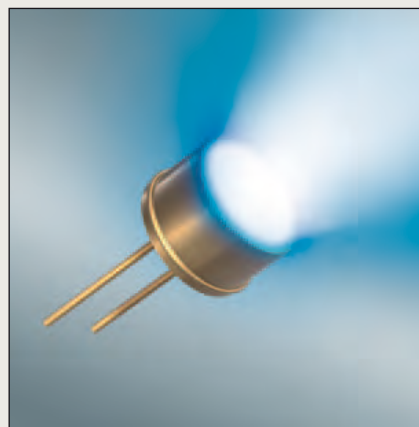
Brühlsche Universitätsdruckerei,
Gießen

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.



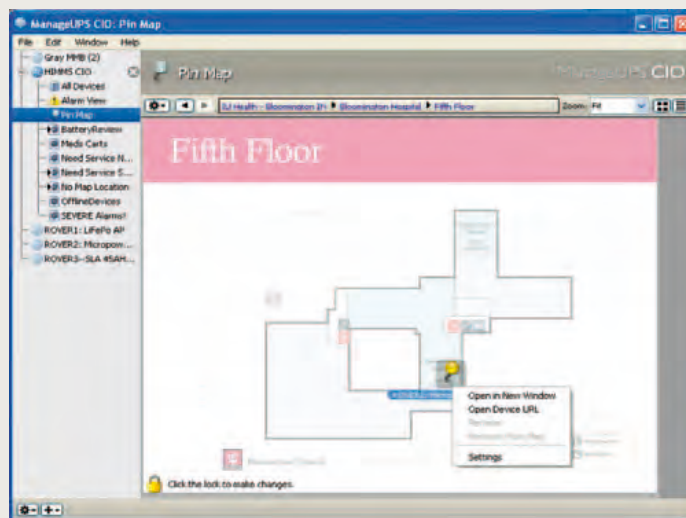
Elektrische Aktuatoren und Servoregler für die Medizintechnik

Geeplus ist der Spezialist für kleine elektrische Aktuatoren in unterschiedlichen Technologien, die von der Maccon GmbH vertrieben werden. **9**



Autoklavierbare TO LED mit Gehäuse und Linsen nach Kundenwunsch

Schott hat eine dritte Bauform seiner LED-Reihe eingeführt und vervollständigt damit seine Serie autoklavierbarer Lichtquellen für medizinische Geräte. **10**



Gerätekonzepte für die Klinik von morgen

Der Mobile Power Manager (MPM) von Powervar verfügt über mehrere Anzeigeeoptionen, die den Technikern die Wartung und den medizinischen Nutzern die Anwendung erleichtern. **18**



TFT Displays für den Einsatz in der Medizintechnik

MSC Technologies bietet zwei 38,1 cm (15 Zoll) große TFT-Displays von Mitsubishi mit einer hohen Auflösung von 1400 x 1050 Bildpunkten (SXGA+, 117 ppi) an. **39**



Hochpräzise und reinraumfähige Servopressen im Einsatz in der Medizintechnik

Promess präsentiert auf der diesjährigen Medtec eine Auswahl seiner hochpräzisen Servopressen, darunter auch eine neu entwickelte Reinraumpresse. **30**



Ideale In-Line CNC Drei-Koordinatenmesslösungen

Mitutoyo bedient den stetig wachsenden Markt von in die Fertigungsline integrierten Messlösungen mit neuen Generationen von zwei bewährten Koordinatenmessgeräten: MACH-V 9106 und MACH Ko-ga-me. **35**



CMOS-Zeilenkameras für die Medizintechnik

Vollständig neu entwickelt hat e2v (Vertrieb Rauscher) die UNiQA+ CMOS-Zeilenkameras in monochrom und Farbe. Sie wurden mit Fokus auf Kosteneinsparungen und Geschwindigkeitsvorteile im mittleren Auflösungsbereich entwickelt. **38**

Rubriken

Editorial	3
Inhalt/Impressum	4
Komponenten	6
Stromversorgung	18
Medical-PC/SBC/Zubehör	25
Produktion	26
Messtechnik/Qualitätssicherung	35
Bildverarbeitung	38
Bedienen & Visualisieren	39
Software	40
Kommunikation	41
Dienstleister	42
Aktuelles	45

Multilayer-Piezobiegeaktoren für Anwendungen in der Medizintechnik

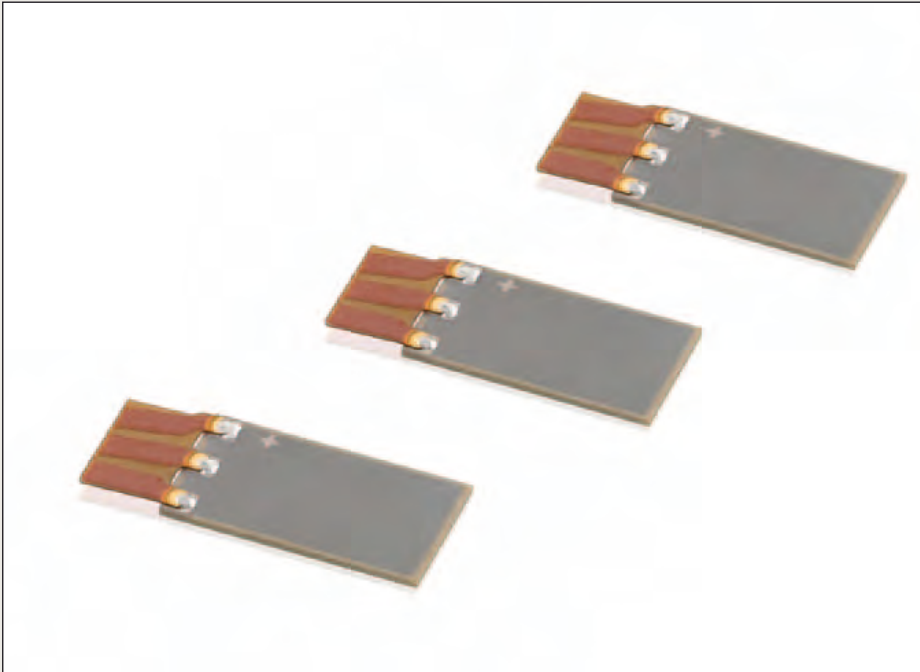


Bild 1: Hohe Zuverlässigkeit und niedrige Ansteuerspannung: Multilayer-Piezobiegeaktoren für viele Anwendungen. (Bild: PI)

Piezokeramische Multilayer-Biegeaktoren sind in der Miniatur-Aktorik richtige Tausend-sassas. Mit Stellkräften von einigen Newton bei hohen Auslenkungen bis zu einigen 100 μm und niedrigen Ansteuerspannungen lassen sie sich bei Mikro-Elektromechanischen Systemen (MEMS) sehr vielseitig einsetzen. Neuartige Technologien erlauben zudem die Fertigung in nahezu beliebigen Konturen und Abmessungen in großen Stückzahlen.

Bei piezokeramischen Biegeaktoren hängen Lebensdauer und Zuverlässigkeit stark von den Umgebungsbedingungen am Einsatzort ab. Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Betriebsspannung können sie erheblich beeinträchtigen. Abhilfe schaffen optimierte Materialien und Herstellungsverfahren, ein entsprechender Aufbau und die Wahl der geeigneten Isolierung. PI Ceramic setzt deshalb bei den PICMA Bender Biegeaktoren (Bild 1) auf eine spezielle Fertigungstechnologie, die eine rundum vollkeramische Isolierung bewirkt. Dadurch sind die keramischen piezoaktiven Schichten im Biegewandler bei anliegendem elektrischem Feld vor Elektrolysereaktionen mit Feuchtigkeit geschützt. Gleichzeitig werden

mechanische Beschädigungen der empfindlichen Elektroden verhindert. Zuverlässigkeit und Lebensdauer sind dadurch gegenüber herkömmlich polymerisolierten Aktoren signifikant erhöht. Der vollkeramische Aufbau des Aktors ist zudem nahezu perfekt temperaturkompensiert. Bei Temperaturschwankungen in der Anwendung gibt es keine ungewollten Auslenkungen und mechanischen Spannungen im Aktor.

Variable Konturen und kundenspezifische Ausführungen

Aufgrund des Herstellungsverfahrens sind die Biegeaktoren in nahezu beliebigen Konturen und Abmessungen fertigbar, was die Integration in die Applikation erleichtert. So lassen sich auch eher ungewöhnliche Formen mit sehr geringen Fertigungstoleranzen realisieren, wie abgeschrägte Kanten und Innenbohrungen (Bild 2). Biegeaktoren mit kleinsten Abmessungen von wenigen Millimetern, z.B. mit nur 4 x 10 mm Kantenlänge, können ebenso hergestellt werden wie runde Aktoren und natürlich sind auch größere Abmessungen möglich. Die Geometrie wird dabei lediglich

von den Anforderungen an Krafterzeugung und Dynamik bestimmt. Der runde Biegeaktor PD410 beispielsweise erreicht bei einem Durchmesser von 44 mm und 0,7 mm Höhe einen Hub von bis zu 240 μm in beide Auslenkungsrichtungen.

Auch die Höhe der aktiven Schichten ist variabel ab einer Mindesthöhe von 15 μm , sodass mit Ansteuerspannungen von nur 10 V gearbeitet werden kann. Eine einseitige Auslenkung ist durch Aufbringen auf ein passives Substrat möglich, womit eine höhere Steifigkeit und eine relativ größere Auslenkung in eine Richtung als bei bidirektionalen Biegeelementen erreicht werden kann. Hohe Linearität und Wiederholgenauigkeit im positionsregelten Betrieb lassen sich durch das zusätzliche Aufbringen von Positionssensoren erzielen. Dazu werden Dehnmessstreifen-Sensoren (DMS), bestehend aus einer dünnen Metallfolie, auf der Piezokeramik angebracht. Bei Bedarf können Multilayer-Kontraktorplatten auch auf kundeneigenem Substrat (Metall, Silizium) appliziert werden. Die Kontraktorplatten sind ebenfalls in verschiedenen Geometrien erhältlich, z.B. quadratisch oder rund.

Breites Anwendungsspektrum

Die je nach Auslegung und Belastung der Biegeaktoren mit bis etwa 1000 Hz ausgesprochen hohe Resonanzfrequenz bietet zudem beste Voraussetzungen für hochdynamische Anwendungen. Ihre Zuverlässigkeit und die flexiblen Ansteuerspannungen machen sie zur idealen Antriebslösung bei präzisen Dosier- und Pumpvorgängen, z.B. in Druckern oder in der Medizintechnik. Weitere Einsatzbereiche finden sich in der optischen Strahlablenkung, z.B. bei Scananwendungen und - dank der kleinen Abmessungen - auch in mobilen oder sogar implantierbaren Geräten. Bei speziellen Hörhilfen beispielsweise wirkt das Piezoelement als akustomechanischer Wandler, der Schall wird dabei über Knochenleitung übertragen.

Den Einsatzmöglichkeiten sind damit kaum Grenzen gesetzt, zumal neben einer angemessenen Preisgestaltung bei kundenspezifischen Ausführungen auch die Betreuung vom Prototypen bis hin zur späteren Serienfertigung ebenso gewährleistet ist wie die Integration

Antimikrobielle Kabel für EKG-Systeme

Leoni liefert verschiedene EKG-Kabel für Systeme von Integral Process. Die Kabel haben einen antimikrobiellen Mantel, der die Keimbelastung bei Mehrfachnutzung reduziert. Integral Process bietet seinen Kunden diesen signifikanten Nutzen kosteneffizient an und bekommt positives Feedback vom Markt.

Zur Reduktion von Krankenhausinfektionen setzen viele Hersteller von EKG-Systemen auf Ein-Patienten-Lösungen. Bei komplexeren Kabelaufbauten kann das jedoch kostspielig werden. Leoni bietet für wiederverwendbare medizintechnische Systeme mit komplexeren Kabelaufbauten eine Technologie, die Kunststoffoberflächen eine keimtötende Wirkung verleiht. Diese kann ungewollte Lücken in der Hygienekette schließen und wird jetzt bei wiederverwendbaren EKG-Systemen von Integral Process eingesetzt.

Um die EKG-Leitungen antimikrobiell auszustatten, bindet



Leoni ein Metalloxid in den Kabelmantel ein. Dieses fällt aufgrund einer größeren Kornabmessung nicht unter die umstrittene Nanotechnologie. Außerdem wird bei der innovativen Leoni-Technologie kein Silber oder Kupfer eingesetzt, sodass die Leitungen auch bei Kontakt mit Schweiß oder Proteinen ihre antimikrobielle Wirkung behalten. Gleiches gilt für die Reinigung: Die im Krankenhaus gängigen Reinigungsverfahren haben keinen negativen Einfluss auf die Wirksam-

keit der antimikrobiellen Oberfläche. Trotz des Zusatzes bleiben die Leoni-Leitungen hautverträglich. Eine Zulassung der Biokompatibilität nach DIN EN ISO 10993 liegt für die EKG-Leitungen vor. Durch den Einsatz spezieller versilberter Lahnitzen sind die Kabel sehr flexibel und leicht. Eine spezielle Schirmung gewährleistet ihre elektromagnetische Verträglichkeit. Die Farbkodierung der EKG-Ableitungskabel und ein Bild mit der Anleitung zur kor-

rekten Positionierung der Elektroden auf dem Verstärkergehäuse ermöglichen den schnellen und einfachen Anschluss der Integral Process-EKG-Systeme an verschiedene Patientenmonitoring-Geräte.

Wir stellen aus:
Medtec, Stand 3F57

► **Leoni AG**
info@leoni.com
www.leoni.com

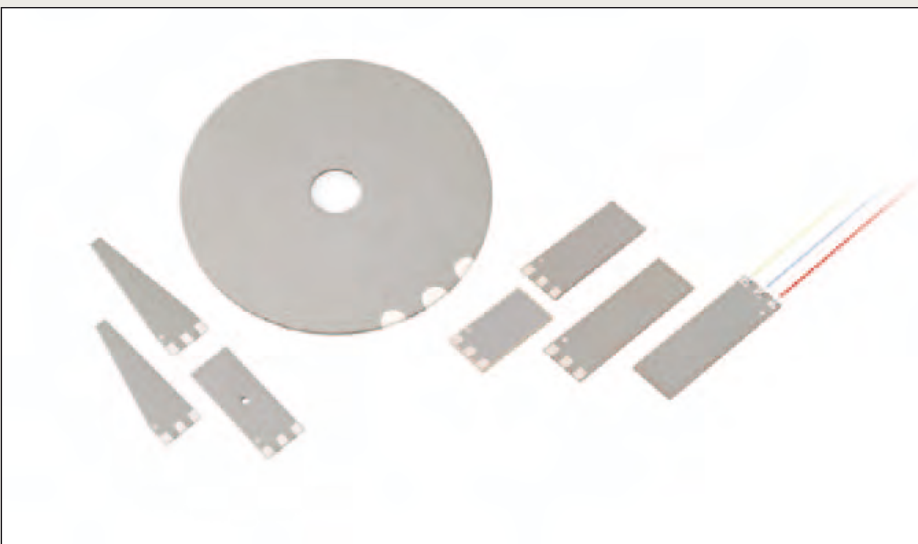


Bild 2: PICMA Multilayer-Biegeaktoren in verschiedenen Konturen und Abmessungen. (Bild: PI)

der Piezokeramiken in das Kundenprodukt. Dazu gehören sowohl die elektrische Kontaktierung der Elemente nach Kundenvorgaben als auch die Montage in beigestellte Bauele-

mente, das Verkleben oder der Verguss. Die Biegeaktoren können z. B. mit speziell angepassten Halterungen versehen werden, die den Einbau beim Kunden erleichtern.

Über PI Ceramic

PI Ceramic gilt als weltweit führendes Unternehmen auf dem Gebiet aktorischer und sensorischer Piezoprodukte. Große Erfahrung im komplexen Entwicklungs- und Herstellungsprozess funktionskeramischer Bauelemente verbunden mit modernster Produktionsausstattung gewährleisten hohe Qualität, Flexibilität und Liefertreue. Prototypen und Kleinserien kundenspezifischer Piezobaugruppen stehen bereits nach kurzen Bearbeitungszeiten zur Verfügung. PI Ceramic besitzt darüber hinaus die Kapazitäten für die Herstellung mittlerer und großer Serien in automatisierten Linien. PI Ceramic ist ein Tochterunternehmen der Physik Instrumente (PI) GmbH & Co. KG und hat seinen Sitz in Lederhose, Thüringen.

► **Physik Instrumente (PI)**
GmbH & Co. KG
www.pi.ws

CombiTac: Medizintechnik sicher verbunden

Im Rahmen der Medtec Europe präsentiert Multi-Contact sein modulares Steckverbindersystem CombiTac erstmalig mit dem Fokus auf Medizintechnik-Anwendungen. CombiTac schafft individuell konfigurierbare, hochzuverlässige Verbindungen in verschiedenen Bereichen der Medizintechnik, sowohl im Operationssaal als auch bei Anwendungen in Arztpraxen. Zum CombiTac-Programm gehören Module für Signale und Daten, Leistung bis 300 A oder Hochspannung bis 5 kV, Druckluft, Flüssigkeiten, Lichtwellenleiter und vieles mehr. Im Operationssaal verbindet CombiTac beispielsweise mobile Chirurgie- und Anästhesiegeräte mit dem Versorgungsanleger. Die erforderlichen Signal-, Daten- und Leistungskontakte ebenso wie Druckluft- und Flüssigkeitskupplungen können in ein und demselben Steckverbinder untergebracht werden. Die Verbindungen lassen sich auch von technischen Laien sicher anschließen. Dem Entwickler von Medizinprodukten erlaubt es der „Com-



Die Gehäuseversion des CombiTac für die Verbindung mobiler Diagnose-, Überwachungs- und Therapiegeräte. Mehrere DIN-Gehäusegrößen mit seitlichem oder geradem Kabeingang stehen standardmäßig zur Verfügung.

bracht werden. Die Verbindungen lassen sich auch von technischen Laien sicher anschließen. Dem Entwickler von Medizinprodukten erlaubt es der „Com-

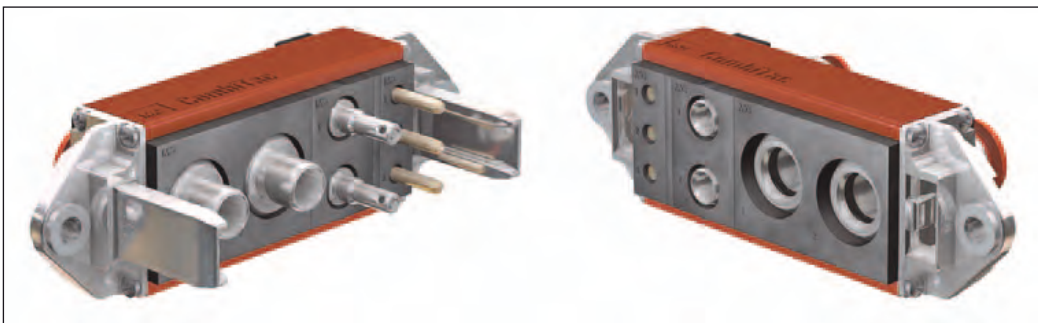
biTac-Configurator“, ganz einfach jede gewünschte Kombination aus einer Vielzahl von Modulen zusammenzustellen. CombiTac gibt es in vielen Größen, sowohl als Aufbauversion mit fliegender Kupplung als auch in schwimmender Ausführung für die Einschubtechnik.

Das Multi-Contact Medizintechnik-Programm

Das Multi-Contact Medizintechnik-Programm

Ebenfalls zum Multi-Contact Medizintechnik-Programm gehören kundenspezifische Kontaktlösungen, Baugruppen und konfektionierte Leitungen, die beispielsweise in der Elektro-Chirurgie, in EEG- und EKG-Anwendungen, in der Dentaltechnik oder für OP-Beleuchtungen eingesetzt werden. Bekannt im Bereich Medizintechnik wurde Multi-Contact durch das bewährte Steckverbindersystem für den Potentialausgleich.

Wir stellen aus:
MedTech, Stand 3E50



Mit CombiTac lassen sich Mobile Chirurgie- und Anästhesiegeräte an den Versorgungsanleger anschließen. Auch komplette Gerätewagen können mit einem Handgriff angeschlossen und wieder gelöst werden.

► Multi-Contact AG
basel@multi-contact.com
www.multi-contact.com

NFC Linearantrieb, kompakte Ventil- und Pumpenregelung

Der NFC Linearantrieb (Permanentmagnet, Getriebe-Schrittmotor mit Vorschubspindel) verfügt über eine einzigartige Drehmomentübertragung und erreicht eine hohe Schubleistung sowie eine hohe Auflösung. Da der Wellenausgang sich nicht dreht, wird an der Verbindungsstelle keine Reibung erzeugt.

- bipolare und unipolare Wicklungen
- Schubkraft: max. 400 N (0,6 W/Ø, 200 pps)
- Auflösung: max. 0,347 µm/Schritt (0,75 mm/Umdrehung)
- Hublänge: max. 10 mm
- Sonstige: wasserfest (gemäß IP67)

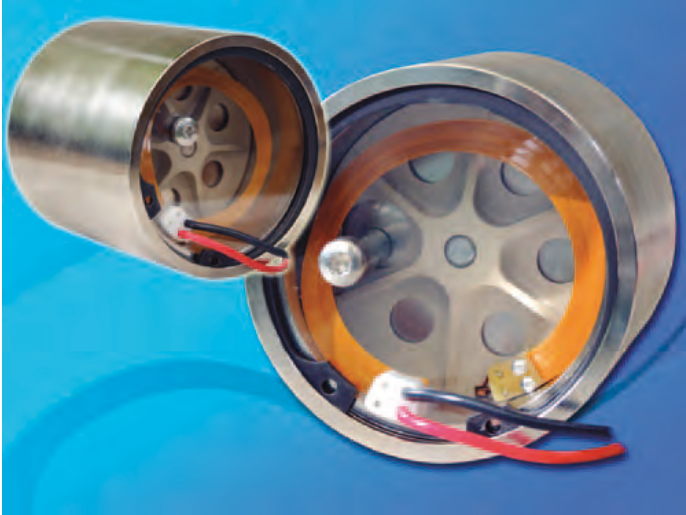
Merkmale:

- zwei Verbindungstypen: Kontermutter und Flansch

► Dynetics GmbH
www.dynetics.eu



Elektrische Aktuatoren und Servoregler für die Medizintechnik



Voice Coil Aktuatoren gehören zum Portfolio der elektrischen Aktuatoren verschiedener Technologien für die Medizintechnik

Die Auswahl eines elektrischen Aktuators für eine spezielle Funktion berücksichtigt den Hub/Drehwinkel, die erforderlichen Stellkräfte/-momente, die Anforderung an die Kontrollierbarkeit, Lebensdauer, Baugröße, Hysterese, Leistungsbedarf, Geräusch, Anschlusstechnik, Qualitätssicherung, Kosten, Stückzahlen etc.. Gerade in kritischen Anwendungen ist in der Regel die Anpassung eines vorhandenen Produktes oder gar die komplette Neuentwicklung eines kundenspezifischen Aktuators erforderlich.

Geeplus ist der Spezialist für kleine elektrische Aktuatoren in unterschiedlichen Technologien, die von der Maccon GmbH vertrieben werden. Neben Hub- und Drehmagneten gehören auch Vibrationsaktuatoren, Proportionalmagnete und Tauchspulenaktuatoren zum Lieferprogramm. Geeplus bietet ein breites Katalogprogramm, welches als Basis für die meistens kundenspezifisch ausgelegten Aktuatoren verwendet wird.

Ein Beispiel aus dem Produktspektrum sind Tauchspulenaktuatoren, die gegenüber Hub-

magneten viele technische Vorteile bieten. Sie arbeiten nach dem Lorentz-Kraft-Prinzip und sind dadurch bidirektional aktiv ansteuerbar. Die konstante Kraftverteilung über dem Hub ermöglicht eine hohe Startkraft, die verbunden mit der geringen Masse der bewegten Spule höchste Dynamik erlaubt. Zudem lässt sich eine

extrem geringe Hysterese erreichen. Durch diese Eigenschaften empfehlen sich Tauchspulenaktuatoren vor allem für dynamische und präzise Regelungsanwendungen, z.B. für Positionierung mit einem zusätzlichen Positionsensor oder Druck- oder Mischventile mit anderen Prozessgrößen als Feedback, z.B. als Ventilaktuator in Beatmungsgeräten.

ACCELNET Plus Servoregler

Copley Controls (Vertrieb: Maccon GmbH) präsentiert seine neuen ACCELNET-Plus-Servoregler. Die neuen ACCELNET Plus Servocontroller werden mit DC-Spannungen von 20 – 90 V_{DC} versorgt und werden in einer einachsigen oder einer zweiachsigen Version angeboten. Als Feldbuschnittstelle sind EtherCAT- oder CANopen-Schnittstelle verfügbar. Copley bietet somit die hervorragende Performance der XenusPlus Regler nun auch für Anwendungen im Niederspannungsbereich an.

Die ACCELNET-Plus-Servoregler können bürstenlose Servos und DC-Motoren ansteuern; die Ausgangsströme reichen einachsig bis 10,6 A_{rms}, zweiachsig bis 7 A_{rms} Dauer pro Achse, der Spitzenstrom ist jeweils das Doppelte. Als Geberchnittstellen werden digitaler Inkremental-Encoder (RS-422) und analoger Encoder (sinus/cosinus, 1 Vss), EnDat,

BiSS (B und C), SSI, Panasonic, Tamagawa und Absolut A Encoder unterstützt. Optional kann auch eine Ausführung für Motoren mit Resolver angeboten werden. Es stehen diverse frei programmierbare digitale Eingänge und Ausgänge zur Verfügung. High Speed Position Capture ist genauso möglich wie das positionsgetriggerte Setzen eines Ausgangs. Pro Achse kann ein analoger ± 10 -V-Eingang mit 12 bit Auflösung als Sollwertpfad genutzt werden.

Den neuen Maschinenrichtlinien wird mit der Safe Torque Off (STO) Funktionalität Rechnung getragen. Diese ist im ACCELNET Plus nach SIL 3, Kategorie 3, Performance Level d zertifiziert.

Die ACCELNET Plus Servoregler können über RS-232 und CANopen oder EtherCAT angesprochen werden. Die EtherCAT Versionen sind EtherCAT-Slaves, die das CANopen Protokoll DSP-402 über EtherCAT (CoE) nutzen. Folgende Betriebsmodi werden unterstützt: Cyclic Synchronous Position-Velocity-Torque, Profile Position-Velocity-Torque, Interpolated Position Mode (PVT) und Homing. In der gleichen Bauform stehen auch die Schrittmotorregler STEPNET Plus zur Verfügung

Anwendungsbereiche

Die Hauptanwendungen werden für den ACCELNET Plus in Positioniertischen z.B. in Mikroskopen oder Analysegeräten und in Anwendungen mit beengten Platzverhältnissen z.B. in der Medizintechnik und in der Halbleiterbranche zu finden sein.

Wir stellen aus:

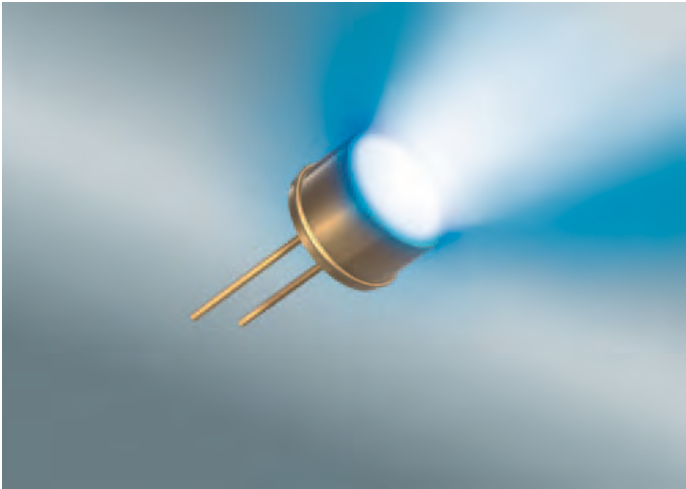
**Medtec,
Halle 5, Stand B37**

► **MACCON GmbH**
www.maccon.de



**ACCELNET Plus
Servoregler mit
EtherCAT- oder
CANopen können
auch zwei Motoren
ansteuern**

Autoklavierbare TO LED mit Gehäuse und Linsen nach Kundenwunsch



Je nach Kundenwunsch kann Schott eine Fülle individueller TO-Gehäusegeometrien und Glasoptiken anbieten, u.a. auch Linsen mit UV-transparentem Glas. Bilder: Schott.

Schott hat eine dritte Bauform seiner LED-Reihe eingeführt und vervollständigt damit seine Serie autoklavierbarer Lichtquellen für medizinische Geräte. Die neue TO LED ist eine High Brightness LED auf Grundlage von Schotts hermetischer TO-Gehäusegeometrie und daher vollständig autoklavierbar. Sie eignet sich sehr gut sowohl für den Einbau in medizinische Instrumente, die sterilisierbar sein müssen und eine zuverlässige Lichtquelle im Einsatzbereich benötigen, als auch für UV-Aushärtegeräte. Die Transistor-Outline-LED kann mit

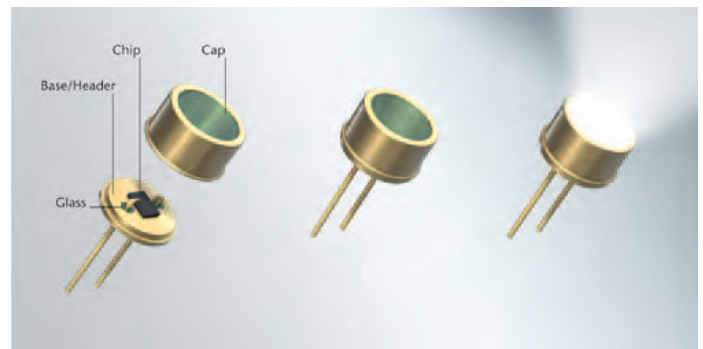
einem vollkommen gasdichten Gehäuse aufwarten, das aus anorganischen, nicht alternden Materialien besteht, wodurch sie sehr beständig gegen Chemikalien, Korrosion und Druck wird – sogar bei wechselnden Temperaturen. Das Ergebnis ist eine außerordentlich zuverlässige Lichtquelle mit langer Haltbarkeit. Tests haben ergeben, dass die TO LED mehr als 3.500 Autoklavierungszyklen übersteht. Dank eines vollständig anorganischen Ansatzes mit dauerhaft widerstandsfähigen Materialien, wie u.a. Glas und Metall, kann die Wärme besser abgeführt

werden, was zu einer wesentlich längeren Lebensdauer führt.

Auch UV-transparente Glassorten können in die TO LEDs eingebaut werden, sodass sie selbst für kurze Lichtwellenlängen transparent werden. Sie werden so perfekte Kandidaten für Instrumente, die ultraviolettes Licht verwenden. Zu weiteren möglichen Anwendungen gehören Dentalkameras, Endoskope, Laparoskope, Otoskope und chirurgische Geräte. Die TO LEDs können in all diese Applikationen sehr einfach eingebaut werden, weil sie sowohl als steckfähiges System, als auch als SMD-Variante zur Verfügung stehen.

Je nach Kundenwunsch bietet Schott die neuen TO LEDs in verschiedenen Frequenzen, Farbtemperaturen, Abstrahlungsprofilen, Beleuchtungsstärken und anderen optischen Eigenschaften an. Innerhalb eines LED-Moduls können sogar unterschiedliche Farben realisiert werden. Daneben können zusätzliche Komponenten, wie Widerstände oder ein Schutz gegen elektrostatische Entladung in das LED-Modul integriert werden.

► SCHOTT AG
www.schott.com



Dank eines gasdichten Gehäuses, das aus rein anorganischen, nicht alternden Materialien gefertigt ist, sind die LEDs von Schott besonders robust und unempfindlich gegen Temperaturschwankungen, Chemikalien, Korrosion und hohe Drücke.

Extrem kleiner Summer für medizinische Geräte

Der Distributor Rutronik vertreibt ab sofort den laut eigenen Angaben weltweit kleinsten Summer KSSGI3J12-A von Kingstate. Durch seine kleine Baugröße eignet er sich besonders für portable und medizinische Geräte.

Mit nur 4 x 4 x 2 mm ist der KSSGI3J12-A von Kingstate der kleinste Summer der Welt. Er zeichnet sich durch eine hohe Frequenz von 4.000 ± 300 Hz und eine Nennspannung von 3 Vop mit einem SPL von mindestens

70 dB aus. Außerdem enthält der Summer keine schädlichen Substanzen. Dank dieser Eigenschaften auf engstem Raum, ist die hocheffiziente und hitzeresistente Komponente ideal für Wearables und tragbare Geräte sowie elektrische Handgeräte, Büro- und Medizingeräte.

► Rutronik Elektronische Bauelemente GmbH
www.rutronik.com



Federkontakteleisten und Federkontaktbaugruppen



Die uwe electronic bietet mit einer hochwertigen Serie an standardisierten Federkontakteleisten

und Federkontaktbaugruppen eine flexible Lösung für viele Einsatzfälle an. Das Programm umfasst

Federkontakteleisten zusammen mit entsprechenden Gegenstücken von zweipolig bis sechspolig, im Rastermaß von 3 und 7 mm. Die Gehäuse bestehen aus belastbarem Polycarbonat. Anwendungen im Bereich bis 3 A/Kontakt sowie Einsatz bei Temperaturen von -40 °C bis +120 °C sind mit diesen Federkontaktbaugruppen möglich. Die zusammengesteckte Höhe des Interface beträgt im Gehäuse nur circa 10 mm und kann durch einfaches Verschrauben montiert werden. Auch eine zusätzliche Gehäuseabdichtung per Dichtring ist erhältlich. Der Anschluss kann durch THT-Ver-

lötung in eine Leiterplatte oder durch Kabel, welche am Lötkehl des Kontakts verlötet werden, erfolgen. Der große Vorteil der Kontakteleiste ist, dass sie als Standardteil ab Lager verfügbar ist und damit natürlich keine Entwicklungskosten entstehen. Gerne werden die Federkontakteleisten in der Telekommunikations- und Medizintechnik für die Übertragung von Ladeströmen und Signalen verwendet.

► **uwe electronic GmbH**
info@uweelectronic.de
www.uweelectronic.de

Elektronik-Baugruppen für Industrie, Umwelt und Medizin

Firmenbeschreibung:

SMT & HYBRID ist ein leistungsstarker Dienstleister in der Fertigung von elektronischen Baugruppen und Geräten für Medizintechnik-Unternehmen.

Als inhabergeführtes mittelständisches Unternehmen legen wir besonderen Wert auf eine partnerschaftliche und vertrauensvolle Zusammenarbeit. Innovation, Flexibilität und Zuverlässigkeit auf unserer Seite tragen dazu bei, dass sich unsere Kunden am Markt schneller und besser durchsetzen können.

1990 in Dresden gegründet ist SMT & HYBRID heute ein international gefragter EMS-Anbieter – von der Entwicklung und Design bis zum fertigen Gerät, von der individuellen Produktion bis hin zur Serienfertigung.

Leistungsprofil:

Elektronik in der Medizintechnik wird mit den immer höheren Anforderungen an die Funktionalität und Zuverlässigkeit zunehmend komplexer und kompakter. Deshalb investieren wir ständig in modernes Fertigungsequipment und setzen neue Entwicklungen in der EMS-Technologie sofort um.



Unsere Kunden erhalten von uns zur Realisierung ihrer Produktidee fundierte Antworten und konkrete Pläne. Ein Ingenieurteam aus Elektrotechnologen, Automatisierungsspezialisten, Feingerätetechnikern und Konstrukteuren ermittelt zuerst die optimale Technologie, um das Produkt wunschgemäß und mit kurzen Durchlaufzeiten zu entwickeln.

Bevor die Produkte in die Fertigung gehen, werden Prototypen entworfen, gebaut und unter praxisnahen Bedingungen getestet. Für spezielle Technologien oder Anforderungen können wir auf das Wissen renommierter Institute und Netzwerke der Wissenschaftsregion Sachsen zurückgreifen, mit denen wir eine enge Zusammenarbeit pflegen.

Zu unserem Dienstleistungsangebot gehören ein erprobtes Materialbeschaffungs-Management, überwachte Fertigungsabläufe, zertifi-

zierte Testphasen und ihre Dokumentation, verkaufsfertige Konfektionierung, After Sales Services, sowie ein stimmiges Preis-Leistungs-Verhältnis. Wir übernehmen auch das Product Lifecycle Management und sichern damit die stetige Weiterentwicklung der Geräte und Komponenten unserer Auftraggeber.

Referenzen:

- Herzunterstützungssysteme
- Pulsoximeter
- Blutdruckmessgeräte
- OP-Tischsysteme
- Pflegedienst-Technik

Zertifiziert nach:

ISO 14001: 2004,
 ISO 9001: 2008, ISO/TS 16949: 2009

Lieferzeiten:

Jeder Kundenauftrag, egal ob ein Prototyp oder eine komplexe Serie mit hoher Fertigungstiefe, wird mit dem Ziel sehr kurzer interner Durchlaufzeiten technologisch optimiert. Zusammen mit den aktuellen Verfügbarkeiten am Bauteilemarkt nennen wir Ihnen belastbare Lieferterminketten.

SMT & HYBRID



SMT & HYBRID GmbH, An der Priessnitzau 22, 01328 Dresden
 Telefon 0351 266 13 - 0, Fax 0351 266 13 - 10, info@smt-hybrid.de

Kapazitiver Grenzstandsensoren PFKS zur Überwachung von Flüssigkeitspegeln



Der neue kapazitive Grenzstandschalter PFKS von Müller Industrie-Elektronik: Geeignet für den Einsatz in wässrigen und pastösen Medien der Lebensmittel- und Pharmaindustrie.

Der neue Grenzstandsensoren PFKS mit kapazitivem Messprinzip ist von Müller Industrie-Elektronik als Low-Cost-Version zur Überwachung von Flüssigkeitspegeln in Behältern und Rohrleitungen beispielsweise für die Pharma-, Getränke- und Nahrungsmittelindustrie konzipiert worden. Mit dem hygienischen Prozess-

anschluss, der Gehäuseausführung in Edelstahl und dem M12-Geräteanschluss sind vielseitige Einsatzbereiche in der Lebensmittelverarbeitung, in Brauereien, der Pharmaproduktion sowie in der Bio- und Medizintechnik gegeben, insbesondere für die EHEDG konforme Anwendung in wässrigen und pastösen

Medien wie z.B. Milch, Bier, Softdrinks, Sirup, Konzentrate oder CiP-Flüssigkeiten.

Das kapazitive Messprinzip

des PFKS ist unempfindlich gegenüber Schaumbildung und Produktanhaftungen. Selbst bei hochviskosen und stark anhaftenden Medien arbeitet der Grenzstandschalter PFKS äußerst zuverlässig. Mehr Informationen zu den Füllstandsensoren der Müller Industrie-Elektronik GmbH im Internet unter: <http://www.mueller-ie.com/de/fuellstandsmesstechnik.html>

Produktmerkmale Grenzstandschalter PFKS

- Kapazitives Messprinzip
- Eingang: wässrige und pastöse Medien
- Unempfindlich gegenüber Schaumbildung und anhaftenden Medien
- Hygienischer Prozessanschluss G1/2 Zoll
- EHEDG konformer Sensor
- Prozesstemperatur: 0...100 °C sowie CiP-/SIP Reinigung 0...150 °C (30 min)
- Messspitze: PEEK
- Ansprechdynamik: 140 ms

► Müller Industrie-Elektronik GmbH
www.mueller-ie.com

Weniger Zertifizierungsaufwand für Endkunden

VAC gibt die Zertifizierung von drei Übertragern nach der Norm IEC1 61558 bekannt. Mit dieser Überprüfung durch den VDE2, unterscheiden sich die Übertrager, die in der englischsprachigen Produktinformation „Gate Drive Transformers for IGBT“ (PI-IA 1) ausführlich vorgestellt werden, von den bisherigen Typenserien. Für die Kunden der VAC bedeutet dies eine Vereinfachung der Zertifizierung ihrer Geräte, in denen die Ansteuerübertrager zum Einsatz kommen. Neu im Programm ist überdies der SMD-Übertrager 5032-X112, der ebenfalls über die VDE-Zertifizierung verfügt. Die Prüfberichte des VDE sind für die Kunden auf Anfrage erhältlich.

Bei der hier herangezogenen Norm IEC 61558 handelt es sich um eine allgemeine



Norm für Übertrager, welche die „Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten, Drosseln und dergleichen“ regelt. Da sie nicht auf eine spezielle Anwendung zugeschnitten ist, können die Kunden der VAC die zertifizierten Übertrager flexibel einsetzen. Zudem erfüllen alle Übertrager aus Hanau das firmeneigene UL1446 Isoliersystem, VAC-ISO-F1. Das wiederum erleichtert dem Endkunden

die Zulassung bei UL3, welche typischerweise die Voraussetzung für den Vertrieb auf dem amerikanischen Markt ist.

Alle drei Übertrager zeichnen sich durch niedrige Streuinduktivität und sehr hohe Prüfspannungen aus und erfüllen die Anforderungen an verstärkte Isolierung. Weiterhin bieten die Übertrager in ihrer jeweiligen Bauform eine sehr große Spannungszeitfläche und sind für unterschiedliche Betriebsfrequenzen optimiert.

► VACUUMSCHMELZE
GmbH & Co. KG
www.vacuumschmelze.com

Universell einsetzbarer Taktbaustein und kompaktes Licht



Exar stellt neuen universell einsetzbaren Taktbaustein XR8112 vor

Der XR8112 von Exar ist ein Synthesizer-Baustein mit universellem Takt im kleinen 3 x 3 mm QFN-Gehäuse. Mit Hilfe eines hochflexiblen Delta-Sigma-Modulators und eines Breitband-VCOs können beliebige Frequenzen im Bereich von 10 MHz bis 1,5 GHz generiert werden. Die neuen Komponenten können mit Standard-Quarzen oder einem externen Systemtakt verwendet werden und eignen sich für eine Vielzahl von Anwendungen. Der XR8112 beinhaltet einen PLL-Block mit äußerst niedriger Leistung und einer um 40% niedrigeren Kern-Leistungsaufnahme als äquivalente Wettbewerbstypen. Die neuen Bausteine bieten zahlreiche Funktionen wie z.B. mehrere Ausgangsarten, verschiedene konfigurierbare Ausgangsfrequenzen sowie

eine große Anzahl von Ausgangsfrequenzen.

Zu den konfigurierbaren Größen des XR8112 gehören der Divider-Typ (Integer/Fractional), der Treibertyp (LVCMOS/ LVPECL /LVDS), der Eingangs-Quarztyp (Quarz/ VCXO/Extern), die Ausgangsfrequenz (beliebig) sowie die Versorgungsspannung (2,5/3,3 V).

Produkteigenschaften

- Flexibler Quarz- oder Takteingang: 25 MHz paralleler resonanter Quarz und 10-60 MHz Quarz oder Takt
- CMOS/LVDS/LVPECL Ausgangstreiber mit bis zu vier Frequenzen: CMOS (<250 MHz), LVDS/LVPECL (<1500 MHz), 10...1500 MHz, <1 Hz Auflösung
- Niedriger Jitter des Phasenrauschens: 1,875 - 209 MHz Integer <200 fS, 12 kHz - 20 MHz Integer <600 fS, 12 kHz - 20 MHz Fractional <1 pS
- Integer- oder FracN-Architektur
- VCO Bereich: 2 - 3 GHz
- 3,3 V oder 2,5 V Betriebsspannung
- RoHS-konformes QFN12-Gehäuse

Zielanwendungen

- Takterzeugung mit niedrigem Jitter
- Audio-/Video-Equipment

- Industrie- und Medizin-Equipment
- SONET/SDH/OTN Telekommunikations-Equipment
- Gigabit-Ethernet (10GE, GE LAN/WAN)
- xDSL, PCIe Systeme, Femtocell

Extrem kleines SMD-LED-Gehäuse

Die neue KPG-0603 Serie von Kingbright weist die Abmessungen 0,65 x 0,35 mm mit einer Bauhöhe von nur 0,2 mm (0201 Bauform) auf. Zudem bietet diese äußerst kleine SMD-LED einen großen Abstrahlwinkel von 135° bzw. 145° und liefert hohe Helligkeiten. Das Komponenten sind RoHS-konform und haben einen niedrigen Stromverbrauch.

Kingbrights neue KPG-0603-Serie ist in den Farben Rot

(KPG-0603SURC-TT), Orange (KPG-0603SEC-TT), 624 nm Rot-Orange (KPG-0603SEC-E-TT), Gelb-Grün (KPG-0603CGC-TT), Grün (KPG-0603VGC-TT-5MAV), Gelb (KPG-0603SYC-TT) und Blau (KPG-0603PBC-TT-5MAV) lieferbar.

Das 0,65 x 0,35 x 0,20 mm kleine Gehäuse eignet sich hervorragend für Mobiltelefone und portable Elektronikgeräte, Digitalkameras und Camcorder, Tastaturen, Lautsprecher, Kopfhörer und Mikrofone, Hörgeräte und medizinische Geräte sowie für alle Applikationen mit begrenztem Platzangebot, in welchen die Bauform 0402 bereits zu groß ist.

► setron GmbH
www.setron.de



Spaltrohrmotorpumpe für Kühl- und Medizinsysteme



Iwaki hat mit der NRD, die eingeführte Baureihe RD komplett überarbeitet. Der

regelbare Steuereingang (DC 1 - 5 V), ist jetzt bei allen NRD-Modellen als Standard, für mehr Variabilität verfügbar. Mit den bewährten medienberührten Teilen, aus GFRPP(S) in Kombination mit Oxidkeramik und PTFE, sowie EPDM/FKM, decken jetzt alle NRD-Modelle, einen Temperaturbereich von bis zu 80 °C ab. Für die vereinfachte Integration und Montage sind, zu den bekannten Schlauchanschlüssen, jetzt zwei Gewindevarianten (R und NPT) bestellbar. Beibehalten wurde der bürstenlose Antrieb, mit Betriebs-/Standzeiten von mindestens 15.000 Stunden, der zudem eine hohe Laufzeit gewährleistet.

Die weiteren Vorteile dieser Antriebslösung sind, die kompakte Abmessungen und das geringe Gewicht, zu dem bei den beiden Modellen NRD-20/30, auch die neuen Kunststoffgehäusematerialien zusätzlich beitragen. Die Leistungscharakteristik, des dichtslosen, leckagefreien Aufbaus, wurden moderat an die bisher gestellten Anforderungen und Applikationen angepasst.

► IWAKI Europe GmbH
info@iwaki.de
www.iwaki.de

3D Schaltungsträger für effektive Miniaturisierung

Seit 1998 ist 2E mechatronic Mitglied im 3D-MID e.V., Nürnberg und beschäftigt sich mit der MID-Technologie (MID steht für Mechatronic Integrated Devices). Ziel ist die Miniaturisierung von mikrosystemtechnischen Bauteilen und Systemen sowie die Funktionsintegration bei gleichzeitiger Reduzierung der Teilevielfalt. Das aktuell am häufigsten eingesetzte MID-Verfahren ist das Laser-Direkt-Strukturieren. LDS ist das Verfahren, mit dem es möglich ist, auf dreidimensionalen Kunststoffspritzteilen

Layout-Strukturen zu erzeugen, die in weiteren Prozessschritten zu 3D Schaltungsträgern werden. Das LDS-Verfahren setzt auf Kunststoffe mit einer speziellen Dotierung von Metallkeimen, welche der Laser während der Strukturierung freisetzt, damit die Metallatome bei der nachfolgenden Metallisierung andocken können. 2E bietet auch die schnelle Herstellung von Funktionsmustern aus original Werkstoffen unter Einsatz seriennaher Prozesse an. Korrekturen im Layout lassen sich bei Bedarf pro-

3D MID-Strömungssensor, Quelle: 2E mechatronic

blemlos durch Änderungen in der Software bewerkstelligen.

Die populärste LDS-MID-Anwendung ist die Smartphone-Antenne. Auch in der Automobilbranche kommen mittlerweile viele MIDs zum Einsatz. Andere spannende Applikationen finden sich bei der Neuentwick-

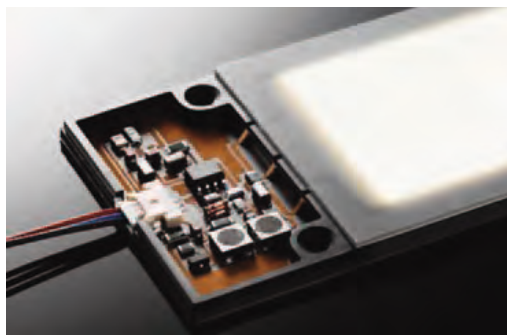
lung bzw. beim Re-design von medizintechnischen oder industriellen Produkten. Beispiele hierfür sind von 2E entwickelte und hergestellte LED-Leuchtelemente oder ein miniaturisierter thermischer Strömungssensor. Im Rahmen des vom BMBF geförderten Forschungsprojektes MELAM 3D wurde ein Demo-Modul entwickelt, das die Möglichkeiten der LDS-MID-Technik aufzeigt. Dieses Modul kann bei 2E kostenlos bezogen werden.

Wir stellen aus:
SMT Hybrid Packaging,
Halle 7A, Stand 311

► 2E mechatronic
GmbH & Co. KG
www.2e-mechatronic.de



3D MID-LED-Leuchtelemente, Quelle: 2E mechatronic



3D MID-Element in der Steuerung einer Osram-Leuchte, Quelle: 2E mechatronic

Kräftige Positionierzwerke

Koco Motion erweitert seine Familie miniaturisierter Antriebe. Der neue Schrittmotor VSM08-15 kombiniert geringen Platzbedarf mit sehr hoher Leistung. Damit lassen sich einfachste Positionieraufgaben realisieren. Seine kompakten Außenmaße von nur 8 mm Durchmesser und 7,9 mm Länge haben die kleinen Kraftprotze auch in kleinsten Bauräumen ausreichend Platz.

Die einfache Ansteuerung des 2-Phasen-PM Schrittmotors erfolgt über einfache Controller, die nur geringe Spannungen und Stromstärken schalten müssen. Die hohe Beschleunigung und die daraus resultierende hohe Dynamik halten die



Laufzeiten für Stellaufgaben auch bei größeren Distanzen niedrig. Die Einsatzgebiete der Minimotoren finden sich in Medizintechnik, Mikroskopie, Sicher-

heitstechnik und überall dort, wo Mobilität, Größe, Gewicht oder Genauigkeit des Gerätes und somit Masse und Energieversorgung eine Rolle spielen.

In der kleinen Bauform der Schrittmotoren sind sämtliche Anschlüsse untergebracht. Das Haltemoment beträgt 0,25 mNm und das dynamische Drehmoment bis zu 0,2 mNm. Der Open-Loop-Betrieb ermöglicht eine schnelle und einfache Implementierung. In der Standardausführung können die Miniaturantriebe Betriebstemperaturen von -10 bis +60 °C standhalten.

Wir stellen aus:
Hannover Messe,
Halle 14, Stand L35

► KOCO MOTION GmbH
info@kocomotion.de
www.kocomotion.de

Füllstandsmessung an Tropfkammern



Mit dem Clamp-On-Sensor Sonocheck ALD (ALD = Air Level Detector) bietet die Sonotec GmbH jetzt einen berührungslos arbeitenden Ultraschallsensor für die Überwachung des Flüssigkeitsniveaus in Tropfkammern, die unter anderem in der Dialyse oder der parenteralen Ernährung Anwendung finden.

Die ALD-Sensoren sind eine Abwandlung der Sensoren der Sonocheck ABD-Baureihe. Doch im Gegensatz zu diesen detektieren sie nur das Flüssigkeitsniveau und keine Blasen. Dabei benötigt jede Tropfkammer einen individuell auf den jeweils erforderlichen Füllstand justierten ALD-Sensor. Dieser kann wahlweise frei zwischen Vorratsbehälter und Pumpe hängend installiert oder fest in ein Gerät eingebaut werden.

Anpassbare Basissensoren

Sonotec bietet den Tropfkammersensor ALD in zwei Versionen an: Der einkanalige Sensor ALD01 mit einer Messstelle misst präzise einen festgelegten Flüssigkeitsstand. Für die Erfassung von Niveaus, die zwischen einem Minimal- und einem Maximalwert schwanken, entwickelte das Unternehmen den zweikanaligen ALD02, der faktisch aus zwei miteinander gekoppelten Einzelsensoren besteht. Ihre Bauform ist abhängig von dem Tropfkammerdurchmesser und -material sowie unter Umständen vom durchströmenden Medium. Ein weiterer großer Vorteil der Sensoren ist ihre freie Parametrierbarkeit: Sie lassen sich individuell anpassen an Sicherheitsroutinen, Spannungsversorgung oder Signalausgänge.

Hygienische Anwendung

Die berührungslose Detektion und die kompakte Bauform der Sensoren bilden die Grundvoraussetzung für hygienische und kontaminationsfreie Anwendungen. Die flüssigkeitsdurchströmte Tropfkammer wird einfach in den Sensor gelegt und das Kabel an die Gerätesteuerung angeschlossen. Ein schneller, reibungsloser Wechsel ist garantiert, ein Koppelmedium nicht erforderlich, da die Sensoren nach dem Prinzip der Trockenkopplung arbeiten. Eine Tropfkammer kann so auch über Monate im



Detektor bleiben, der dennoch absolut zuverlässige Messergebnisse liefert.

► **SONOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH**
sonotec@sonotec.de
www.sonotec.de

Maßgeschneiderte und hochpräzise, digitale MEMS-Drucksensoren

Pewatron lanciert die neuen digitalen A4 Relativdrucksensoren von Fujikura. Die A-Serie ist bezüglich Basisfläche und Pin-konfiguration mit den sehr erfolgreichen F- und X-Serien kompatibel, aber verfügt über eine höhere Genauigkeit ($\pm 1,5\%$) und einen breiteren kompensierten Temperaturbereich (0...85 °C).

Die digitale A4-Serie ist ein Doppel-Chip-System, das aus einem Sensorchip und einem signalverarbeitenden ASIC-Chip besteht und die digitale Signalverarbeitung und die Kommunikation über das I²C-Protokoll ermöglicht. Diese neuen Sensoren folgen auf die erfolgreiche Einführung der hochpräzisen ana-



logen A2-Serie. Im Zentrum des ASIC liegt ein 14-Bit-ADC, der eine äquivalente Empfindlichkeit von 7 Pa/LSB eines 100 kPa Full-Scale-Sensors unter optimalen Bedingungen aufweist. Sechs

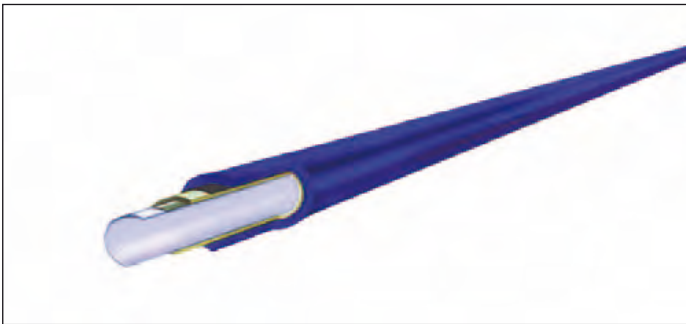
Slaveadressencodes können dem Drucksensor für die individuelle Kommunikation mit dem Mikrokontrolller-Master zugewiesen werden. Die Drucksensoren werden in den für Fujikura

üblichen hochwertigen Verpackungen geliefert, je nach Kundenwunsch mit Tray, Tape&Reel und Stick.

Der Standard-Messbereich liegt zwischen 0 und 250 mbar sowie 0 und 10 bar, weitere Messbereiche sind auf Anfrage möglich. Der Druckmessbereich kann für positive, negative oder bidirektionale relative Werte und die Speisespannung für 3,0, 3,3, oder 5,0 V Gleichspannung konfiguriert werden.

► **PEWATRON AG**
www.pewatron.com

Hohle Silizium-Lichtwellenleiter mit Zielstrahltechnologie



Molex Incorporated präsentiert seinen hohlen Polymicro Technologies MediSpec Silizium-Wellenleiter mit Zielstrahltechnologie – einen speziellen Wellenleiter, der die Übertragung von Laserleistung im mittleren Infrarotbereich und die Ausrichtung des sichtbaren Zielstrahls in einer einzigen, gewichtsreduzierten Faser verbindet.

„Exzellente Laserstrahlführung und präzise Ausrichtung des sichtbaren Zielstrahls sind unerlässliche Voraussetzungen für

handgeführte Sonden und sonstige Laser-Therapiegeräte im Operationssaal“, erläutert Imke Kuester, Business Development Manager für Faseroptik. „Bisher waren sperrige Gelenkarme und handgeführte Sonden mit zwei faseroptischen Kabeln – eines für die Beleuchtung und eines für die Übertragung der Laserleistung – die einzig verfügbare Option. All dies ändert sich mit dem hohlen Silizium-Lichtwellenleiter Polymicro Technologies MediSpec mit Zielstrahltechnologie: Durch die

Kombination der Technologie zur Ausrichtung des sichtbaren Zielstrahls und der Leistungsübertragung in einem Laser mit nur einer Faser, sowohl für CO₂- als auch für Er:YAG-Lasersysteme, steht Chirurgen nunmehr eine gewichtsreduzierte Lösung zur Verfügung, die sicherere, unkompliziertere und schnellere Behandlungen ermöglicht.“

Die hohlen Lichtwellenleiter decken die Anforderungen eines breiten Bereichs von Anwendungen in der Übertragung von Laserenergie ab und werden in Innendurchmessern (ID) von 500, 750 und 1000 µm (ID) mit einem Wellenlängenbereich von 2,9 bis 10,6 µm angeboten. Das Mantelmaterial Tefzel ist biokompatibel und im Hinblick auf einen Einsatz bei invasiven medizinischen Eingriffen auch für eine Sterilisation geeignet. Unterschiedliche Anschlüsse mit SMA-, ST- und

FC-Steckern stehen zur Verfügung. Die Lichtwellenleiter werden in einer der FDA-zugelassenen Fertigungseinrichtungen von Molex hergestellt und entsprechen hinsichtlich Etikettierung, Verpackung und Sterilisation allen Anforderungen der FDA-Vorschriften für Qualitätssicherungssysteme (QSR) FDA 21 CFR 820 sowie den Qualitätssicherungsprinzipien cGMP. Weitere Informationen finden Sie unter www.molex.com/link/hswaiming-beam.html. Wenn Sie gerne Informationen zu sonstigen Produkten und Branchenlösungen von Molex erhalten möchten, können sie sich unter www.molex.com/link/register für unseren Newsletter e-nouncement anmelden.

► Molex Incorporated
www.molex.de

Vielseitiger Niederdruck-Sensor

Kavlico Pressure Sensors, eine Marke der Custom Sensors & Technologies, startete den Verkauf des keramisch-kapazitiven Niederdruck-Sensors P1A. Dieser Messfühler kommt in einem hochgradig modularisierten Design daher und eignet sich deshalb für eine ganze Reihe verschiedener Industrien und Anwendungsbereiche. Der P1A misst Drücke im Bereich von Vakuum bis 16 Bar und erreicht dabei aufgrund seiner keramisch-kapazitiven Technologie hohe Langfrist-Leistungswerte für Stabilität, Präzision und Überdrucksicherheit. Zudem ist der Sensor hochgradig modularisiert aufgebaut.

Deshalb haben Käufer des P1A nahezu freie Wahl in Sachen Ausgänge, Anschlüsse und Dichtungen: Der Sensor kann je nach Bedarf mit verschiedenen analogen und elektrischen Ausgängen ausgerüstet und mit zahlreichen standardisierten Druckanschlüssen versehen werden. Zudem unterstützt er mehrere Anschlussvarianten – auch solche für umspritzte Kabelausgänge. Die internen Dichtungen des Messfühlers gestaltet Kav-

lico Pressure Sensors je nach Kundenspezifikation; bei Bedarf rüstet man den P1A auch mit digitalen Ausgängen oder speziell angepassten Druckanschlüssen aus. Trotzdem entspricht jede P1A-Variante allen gängigen internationalen Standards.

Somit bietet der P1A beste Leistungen und höchste Anpassbarkeit für den Einsatz in Industriemaschinen, Abfall- und Abwasser-Management, medizinischen Geräten, industriellen OEM-Anwendungen sowie pneumatischen oder vakuumaktivierten Anwendungen und Maschinen.

Ingenieure können den P1A sowohl für neue Anwendungen einplanen als auch als wirtschaftlichen Ersatz für bestehende Drucksensoren oder Schalter verwenden.

Wir stellen aus:

Sensor + Test, Halle 12, Stand 446

► Kavlico Pressure Sensors
info@kavlico.de
www.kavlico.de



SMD-Sicherungen für die automatische Montage



UMZ 250



UMK 250



UMT 250



UMF 250



UMT-H

Schurter bietet eine breite Auswahl an Lösungen für den primären sowie sekundären Schutz direkt auf der Leiterplatte. Die Sicherungen UMT-H, UMF 250 und UMT 250 sind kompakte wie auch präzise Lösungen und zudem noch pulsresistent. Ergänzt wird das Sortiment nun mit den Typen UMZ 250 und UMK 250 mit vormontierten Clips und Sicherungseinsätzen. Die dazu passenden Sicherungshalter sind glühdrahtfest und optimal zum Reflow-Löten.

Primär- und Sekundärschutz direkt auf der Leiterplatte

Die UMF 250 ist eine flinke SMD-Sicherung mit Nennströmen von 500 mA bis 10 A. Sie zeichnet sich durch eine hohe Schaltleistung von bis zu 200 A bei Nennspannung aus. Damit ist Primär- als auch Sekundärschutz direkt auf der Leiterplatte möglich. Die Anwendungen umfassen den Schutz von Netzteilen, medizinischen Geräten, Beleuchtungen

und Geräte für Haus und Industrie. Auch die UMT 250 ist konzipiert, um vor Überstrom und Kurzschluss zu schützen. Ihre Kleinheit erfüllt alle Forderungen nach Platzersparnis und erleichtert die Produktion. Ihr Ausschaltvermögen von 200 A bei 250 V AC zusammen mit ihrer trägen Charakteristik ermöglichen eine breite Palette von Primärschutz bei Netzanwendungen, etwa in Industrieelektronik und medizinischen Geräten. Diese träge Miniatur-SMD-Sicherung nach IEC mit Clip-Technologie erlaubt eine einfachere Auswechslung nach dem Lötprozess direkt auf der Platine. Sie ist erhältlich in 18 Nennströmen von 80 mA bis 4 A. Ihr ultrakleines Profil ermöglicht einen schnellen und effizienten Pick&Place-Zyklus.

Ersatz für baugleiche SMD-Sicherungen ohne Halter

Die logische Ergänzung zur trägen UMZ 250 ist die flinke Sicherung/Sicherungshalter-Kombi-

tion UMK 250. Sie besitzt dieselben Vorteile bezüglich dem Austausch der Sicherung wie die UMZ 250 und wird mit zehn Nennströmen von 500 mA bis 4 A angeboten. Die UMK 250 ist ein idealer Ersatz für baugleiche SMD-Sicherungen ohne Halter.

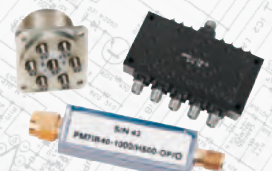
Die UMT-H ist eine SMD-Sicherung mit einer Schaltleistung von 1.500 A. Die Serie deckt 19 Nennströme zwischen 160 mA und 10 A ab und schützt sehr viele Anwendungen. Dieses kompakte Sicherung ist in der Lage, gegen Kurzschluss zu schützen, während sie außerdem zuverlässigen Überstromschutz bietet. Sie ist eine platz sparende Alternative zu klassischen zylinderförmigen Patronensicherungen und in Industrieelektronik, an Sensoren, in Stromversorgungen, beim Explosionsschutz und bei der Beleuchtung verwendbar.

► Schurter GmbH
www.schurter.com



Telemeter Electronic

Komponenten und Systeme für HF- und Mikrowellentechnik



- Absorbierende Materialien
- Übertragungsstrecken
- Anschlüsse und Leitungen
- Antennen/Antennensysteme
- EMV-Messzubehör
- Frequenzquellen
- Gehäuse und Frästeile
- Komponenten
- Schalter und Verteilsysteme
- Verstärker/Verstärkersysteme

Wir liefern Lösungen ...

www.telemeter.info

Gerätekonzeppte für die Klinik von morgen

Leinen los für Gerätewagen: Mobile Stromversorgung ermöglicht flexiblen Einsatz von medizinischem Equipment dank umfassender Akku-Überwachung.



Bild 1: Medizinische Gerätewagen werden im Krankenhausbetrieb immer beliebter, da sie einen flexiblen Einsatz verschiedener Anlagen an wechselnden Orten versprechen. In der Realität hängen sie allerdings bislang meist dauerhaft am Stromnetz.

Mobilität wird für elektromedizinische Geräte zunehmend wichtiger: Zum einen müssen sich Ärzte in Zeiten knapper Budgets die Anlagen oftmals teilen, zum anderen wird zur Optimierung der Abläufe immer öfter das diagnostische und therapeutische Equipment direkt beim Patienten eingesetzt. Medical Carts, medizinische Gerätewagen mit eigenem Akku, könnten hier helfen, werden allerdings aus Angst vor einem plötzlichen Nachlassen der Batterieleistung in der Praxis meist doch an das Stromnetz angeschlossen. Powervar hat daher jetzt eine mobile Stromversorgung für solche Wagen auf den Markt gebracht, die den aktuellen Lade-

stand und die erwartete Lebensdauer des Akkus jederzeit auf mehreren Ebenen anzeigt, um

so die Flexibilität und Betriebssicherheit von Medizingeräten zu erhöhen. Die Anlage kann je nach

Bedarf mit verschiedenen Akku-Typen, darunter auch LiFePO₄, betrieben werden und liefert zuverlässigen, transportablen Strom für jegliche Technik, vom Computer mit der elektronischen Patientenakte über EKG, Endoskop oder Ultraschall bis hin zu OP-Lampen und dem Patientenbett.

Mangelnde Wartung

Bislang enden die oft mit großen Ambitionen angeschafften Gerätewagen im alltäglichen Betrieb meist als ortsgebundene Arbeitsplätze. Grund dafür ist in der Regel die mangelnde Wartung der Akkus auf den Wagen und in der Folge deren geringe Zuverlässigkeit: Da man kaum Informationen zu Zustand und Ladezyklus der Akkus abfragen kann, werden die Stromspeicher häufig überladen oder auch noch jenseits ihrer Lebenszeit verwendet, wodurch sie an Verlässlichkeit einbüßen. Um plötzliche Ausfälle von möglicherweise vitalen Geräten zu vermeiden, werden die Carts daher dauerhaft ans Netz angeschlossen und verlieren ihren eigentlichen Nutzen.

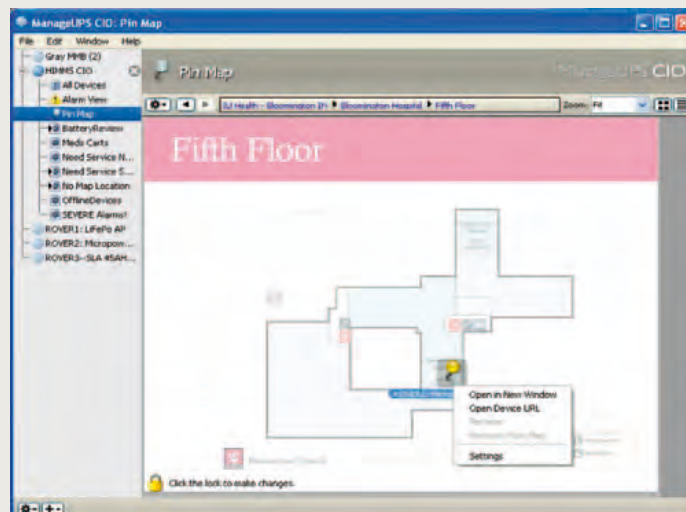


Bild 3: Auch ganze Wagen-Flotten lassen sich übersichtlich darstellen. Dies erlaubt eine effiziente und vor allem planbare Wartung der Anlagen. Lade- und Ausfallzeiten werden so minimiert.



Bild 2: Der MPM von Powervar zeigt den Ladungszustand und die Lebensdauer seiner Akkus auf verschiedenen Ebenen an, um dem Nutzer Sicherheit zu geben und einem unerwarteten Versiegen der Stromversorgung vorzubeugen. Das schafft neues Vertrauen in die mobilen Arbeitsplätze.

Umfassende Akkuanzeige bietet hohe Betriebssicherheit

Der Mobile Power Manager (MPM) von Powervar verfügt dagegen über mehrere Anzeigoptionen, die den Technikern die Wartung und den medizinischen Nutzern die Anwendung erleichtern. So kann, falls ein PC oder Laptop angeschlossen ist, direkt in dessen Taskleiste ein kleines Menü mit der momentanen Aufladung sowie dem Zustand der Batterie angezeigt werden. Zusätzlich gibt dieses Software-Plugin auch eine Warnung bei nachlassender Leistung aus. Alternativ kann auch das externe Bedieneinterface des MPMs, das neben dem Ein-Aus-Schalter auch eine Ladungsanzeige umfasst, frei auf dem Wagen platziert werden, um so die Laufzeit der Batterie im Blick zu behalten.

Für tiefergehende Informationsabfragen oder Einstellungen lässt sich zusätzlich via LAN oder Datenkabel eine umfassende Übersicht aufrufen, die vom technischen Personal zur Überprüfung

und Konfiguration der Geräte genutzt werden kann. Darüber hinaus gibt es für größere Flotten von Carts eine FleetView-Applikation, in der die aktuelle Ladestatus, der erwartete Lebensdauer sowie die Ereignishistorie aller Wagen übersichtlich dargestellt werden, auf Wunsch sogar in Verbindung

mit dem jeweiligen Standort innerhalb der Klinik. Diese umfassende Kontrolle ermöglicht es unter anderem, die nötigen Wartungsintervalle für Akku-Packs und Luftfilter der Strommanager zu planen, wodurch die Zeiten, in denen die medizinischen Gerätewagen nicht verfügbar sind oder am Netz hängen müssen, minimiert werden.

Verschiedene Akkutypen und Leistungsgrößen je nach Bedarf

Damit die mobile Stromversorgung in möglichst viele unterschiedliche Wagentypen passt, sind MPM und Batterie zwei getrennte Einheiten, was vielfältige Einbauvarianten eröffnet. Bei den Akkus kann zudem je nach Einsatzart des Wagens zwischen verschiedenen Typen gewählt werden: Für einen echten Mobil-Betrieb empfiehlt sich zum Beispiel ein Stromspeicher auf Lithium-Basis (LiFePO₄), der schnell geladen ist und viele Ladezyklen lang hält. Soll dagegen nur eine Notstromversorgung sichergestellt werden, reichen günstige Blei-Gel-Akkus aus. Welche Art angeschlossen ist, erkennt der MPM automatisch, zudem lernt er selbsttätig, wie lang ein Ladevorgang dauert, um dies in der

Übersicht darstellen zu können. Auch überwacht er die Temperatur des Systems und schaltet den integrierten Lüfter nur bei Bedarf zu, so dass die Patienten möglichst wenig von Geräuschen gestört werden.

Die Laufzeit des Systems mit einer Ladung ist je nach Anwendungsart und Batterietyp skalierbar und kann beispielsweise acht oder zwölf Stunden betragen. Um den sicheren Betrieb auch empfindlichen Equipments zu gewährleisten, liefert der Strommanager hierbei entweder eine gleichmäßige echte Sinus-Spannung von 230 V_{AC} mit 50 Hz. Die Maximalleistung liegt derzeit je nach Modell bei 150 oder 250 VA, weitere Modelle sind geplant. Damit lassen sich beispielsweise EEG, EKG oder andere Geräte versorgen, die zusammen mit dem Patienten transportiert werden sollen, aber auch Endoskope, Sonographen und andere diagnostische und therapeutische Werkzeuge. Dies ist besonders für das Instrument-Sharing von Vorteil: Die Anlagen können so schnell und flexibel von unterschiedlichen Ärzten genutzt werden, ohne dass sie für den Transport umständlich runter- und vor Ort wieder hochgefahren werden müssten. Ebenso lassen sich Rechner anschließen, die immer häufiger für telemedizinische Anwendungen, zur Konsultation der Patientenakte oder auch zur Kommunikation mit anderen Experten verwendet werden. Auch Operationslampen oder das Patientenbett selbst können auf diese Weise ortsungebunden betrieben werden.

Die mobilen Stromversorgungssysteme sind ab sofort erhältlich. Sie entsprechen den aktuellen Normen des medizinischen Bereichs und sind nach EN 60601-1 sowie nach UL 60601-1 zertifiziert.



Bild 4: Der Strommanager lässt sich mit verschiedenen Akkutypen kombinieren, je nachdem welche Eigenschaften gefordert werden. Die modulare Bauweise eröffnet zudem verschiedene Einbauvarianten für unterschiedlichste Cart-Formen.

► Ametek Powervar
info@powervar.de
www.powervar.com

EuP konformes Medizin-Tischnetzteil mit 120 W



Magic Power Technology bietet mit dem MPM-X120 ein medizinisches Tischnetzteil mit

einer Leistung von 120 W an. Es wurde für den direkten Patientenkontakt (BF) zugelassen und

das Gerät alle Anforderungen von Energy Star und EUP. Trotz seinen kompakten Abmessungen

ist dadurch in jedem Bereich der Medizintechnik einsetzbar. Das Modell hat einen Weitbereichsspannungseingang von 90...264 V und arbeitet mit Netzfrequenzen zwischen 47 bis 63 Hz, und eignet sich daher optimal für den Export. Das Netzteil ist mit verschiedenen Ausgangsspannungen von 12 V bis 36 V erhältlich. Zudem erfüllt

ist eine aktive PFC Stufe integriert die den Leistungsfaktor nach IEC61000-3-2 und IEC61000-3-3 verbessert. Das Netzteil kann zwischen -20 °C und +60 °C betrieben werden. Der Erdanschluss kann wahlweise bis auf den Ausgang durchgeschleift werden. Neben einer Zugentlastung für das Eingangskabel überzeugt das Gehäuse mit einer eingebauten Aufhängevorrichtung. Für kleinere Leistungen stehen die Serien MPM-X20, 30, 50 und MPM-X60 zur Auswahl.

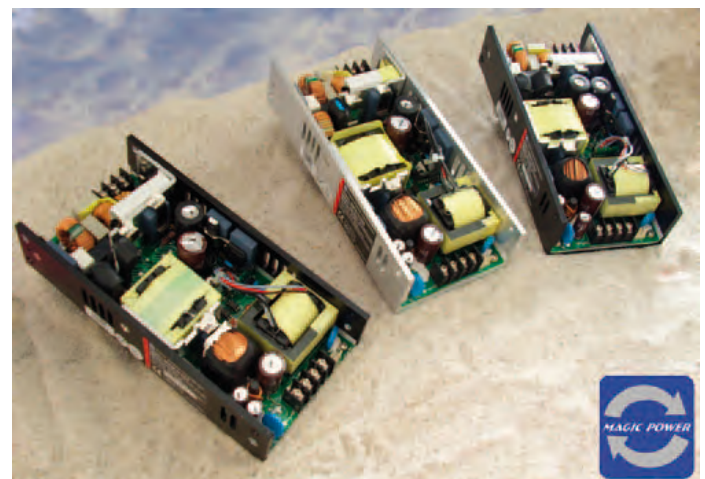
► Magic Power Technology GmbH
www.mgpower.de

Open frame Medizinnetzteile 100 - 720 W

Magic Power Technology GmbH produziert Serien 100 - 720 W lüfterloser Single- und Dualspannungsnetzteile für Medizinanwendungen. Ein Highlight der MPM-U30X Serie ist die Möglichkeit, dass zwei Netzteile kombiniert auch für Leistungen bis 720 W genutzt werden können und immer noch die strengen UL Vorschriften (IABL <300 µA) erfüllen, da ein Netzteil alleine einen sehr gerin-

gen primären Ableitstrom von nur <150 µA erzeugt. Die Ausgangsspannungen betragen nominell 12 V, 24V, 36 V + 5 V und 48 V + 5 V. Bei den Singlespannungsnetzteilen kann mit Hilfe eines eingebauten Potentiometers die Ausgangsspannung um bis zu 20% variiert werden.

Zugelassen sind diese Geräte nach EN60601-1 3rd edition, CB60601 2nd und 3rd edition, und



GÜNTER
POWER SUPPLIES
www.guenter-psu.de
Reliability = 5
5 YEAR
Warranty
UltiMod
excelsys

nach UL60601-1. Optionale ausgangseitige Module wie DC-USV, Multiausgang oder Redundanzmodul sind auf Anfrage lieferbar. Der Wirkungsgrad der Netzteile MPM-U30X beträgt bis zu 93%. Für geringere Leistungen stehen die Serien MPM-S10X, mit 100 W Leistung und die MPM-G20X Serie mit 200 W Leistung und den Ausgangsspannungen 12 V oder 24 V bereit. Die Netzteile beider Serien können in Appli-

kationen nach Schutzklasse II eingesetzt werden. Bei allen drei Serien ist eine Eingangsspannung zwischen 90 - 264 V möglich und sie lassen für Anwendungen mit (BF) und ohne (B) Patientenkontakt einsetzen.

► Magic Power Technology GmbH
www.mgpower.de

90 - 110 Watt Tischnetzteil, kundenspezifisch für den ITE & Medical Bereich



Günter Power Supplies bietet kundenspezifische Tischnetzteile an. Die Geräte aus der Serie

„PWMxx0A-1Yxx0G“ können mit bis zu 5 m langem Ausgangskabel (UL2464), einem Quer-

schnitt von 14 AWG, handelsüblichen Hohlstecker 5,5 x 2,5 (2,1) x 11 mm und einem Touch Current <30 µA geliefert werden.

Das Tischnetzteil ist in sechs unterschiedlichen Ausgangsspannungen von +12 bis +24 V erhältlich. Mit einem Wirkungsgrad von über 87% und einer Leerlaufleistung von unter 0,5 W, erfüllt das Netzteil den „Energy Star“ Level V. Der ausgelegte Temperaturbereich für den Einsatz, erstreckt sich von 0 °C bis +40 °C mit Derating bis +60 °C aus. Der Eingangsspannungsbereich von 90 - 264 V_{AC} und Power Faktor Korrektur (PFC) ermöglicht dieser Serie den internationalen Einsatz. Ausgangsspannungen von

12 V, 13,5 V, 15 V, 19 V, 20 V und 24 V sind möglich. Die Abmessungen betragen 170 x 64,8 x 38,5 mm.

Überlast- und Überspannungsschutz sowie Kurzschlusschutz ist Bestandteil dieser Geräte. Primärseitig kann über einen IEC320/C14 oder IEC320/C6 kontaktiert werden. Die Sicherheit-Standards 60601-1, 3rd edition (TÜV, UL/c-UL/CB) und EMI-Standards EN60601-1-2, FCC Part-18 Class B und EN55011 Class B / CE werden erfüllt.

► Günter GmbH
info@guenter-psu.de
www.guenter-psu.de

600/1200 Watt modulares Netzteil für den ITE & Medical Bereich



Günter Power Supplies bietet neu im Portfolio die Serie „UltiMod“ mit fünf Jahre Garantie an. Das 600 Watt starke Netzteil umfasst vier Module mit bis zu acht Ausgangsspannungen, das 1200-Watt-Netzteil sechs Module mit bis zu 12 Ausgangsspannungen. Insgesamt stehen 11 galvanisch getrennte Module für Ausgangsspannungen von 1,5 bis 58 V und einer Leistung

bis zu 240 W zur Verfügung. Neben der Zertifizierung nach EN60950 für Industrie und der EN60601-1 3rd Edition (2x MOPP) für medizinische Anwendungen ist die Rüttelfestigkeit >60G nach MIL STD 810G und Anlauf der Stromversorgung bei -40 °C gegeben. Die „UltiMod“ Serie verfügt über eine breite Palette von Optionen, Ausgangssignalen und ist für viele Anwendung konfigurier-

bar. Darüber hinaus ist die Produktsicherheit MTBF > 670K Stunden und der Wirkungsgrad 92% groß geschrieben.

Typische Anwendungen:

medizinische, klinische diagnostische Geräte, medizinische Laser, Dialysegeräte, radiologische Bildgebung, Industrieautomatisierung und Maschinen, Messtechnik,

Automatisierungstechnik, Druck-, Telekommunikations-, Audio- und Rundfunkanlagen.

► Günter Dienstleistungen GmbH
info@guenter-psu.de
www.guenter-psu.de



Mehr über Power-Win adapter:




90-110W/Med/ITE
Ua: 12-24V
Kabel bis 5m
Touch Current <30µA

www.guenter-psu.de

Günter Dienstleistungen GmbH · Poststr. 11 · 75305 Neuenbürg · 07082 49135-0

Laborgeprüfte Netzteil- und Mainboard-Bundles

Zeit und Kosten sparen bei der Entwicklung zuverlässiger IPC- und Embedded-Systeme



Bicker Elektronik erweitert sein erfolgreiches Power+Board-Programm um zwei namhafte Mainboard-Hersteller. Neben Fujitsus Industrie-Mainboards aus deutscher Fertigung stehen nun auch Bundles mit Embedded-Mainboards von ASRock und Perfectron zur Verfügung. Die drei

Mainboard-Hersteller überzeugen durch Qualität, Langzeitverfügbarkeit und einem erweiterten Temperatur-Bereich für Industrie-Applikationen. Das skalierbare Portfolio umfasst nun insgesamt vier Formfaktoren: 3,5-Zoll-ECX, mITX, μ ATX und ATX. Darüber hinaus erweitert das Unterneh-

men sein Lieferprogramm um zahlreiche Zubehör-Produkte von Markenherstellern. Hierzu zählen u.a. Embedded-Prozessoren, Industrie-RAM und Massenspeicher sowie Embedded-Module, Mini PCIe-Erweiterungskarten, Kühlkörper und Lüfter.

Service für Systementwickler

Mit seinem Power+Board-Programm bietet Bicker Elektronik einen einzigartigen Service für Systementwickler. Im Rahmen umfangreicher Tests im hauseigenen Labor werden die hochwertigen Industrie- und Medizin-Netzteile in Verbindung mit ausgewählten Mainboards auf „Herz und Nieren“ geprüft und so sichergestellt, dass diese Kombinationen perfekt zusammen passen. Normalerweise müssen Entwickler von Embedded- und IPC-

Systemen sehr viel Zeit in die Auswahl einer zuverlässigen Netzteil-Mainboard-Kombination und die anschließenden Testläufe investieren. Mit den bereits getesteten Power+Board-Bundles erhalten sie eine sichere Lösung, mit der sie Zeit und Kosten einsparen. Systementwickler finden schnell und bequem die passende Kombination für ihre spezifische Anwendung. Nicht zuletzt verkürzt sich die Time-To-Market des Gesamtsystems. Mit den Power+Board-Bundles erhalten die Kunden von Bicker Elektronik eine zuverlässige und langzeitverfügbare Lösung aus einer Hand.

Testmatrix mit Netzteil-Empfehlungen

Auf der Website www.bicker.de ist beim jeweiligen Mainboard eine Testmatrix mit aktuellen Netzteil-Empfehlungen hinterlegt. Ausführliche Testreports können für jede getestete Power+Board-Kombination angefordert werden. Unter anderem wird bei den Laborprüfungen auf Basis des „Power Supply Design Guide“ das Einschaltverhalten und Start-Up-Timing aller Ausgangsspannungen, die Einschaltstrom-Kennlinie, die Performance im Idle-Mode und unter Burn-In-Bedingungen ausführlich analysiert und messtechnisch dokumentiert. Zusätzlich wird das Systemverhalten bei statischer und dynamischer Nenn- bzw. Maximallast geprüft. Insbesondere stark schwankende Lasten, verursacht durch das Mainboard selbst oder andere Systemkomponenten, haben einen sehr starken Einfluss auf die Stabilität der Ausgangsspannungen eines Netztes.

Der neue Bicker Elektronik Produktkatalog 2015



Der neue Produktkatalog 2015 von Bicker Elektronik ist ab sofort verfügbar. Der Katalog kann wahlweise Deutsch oder Englisch in gedruckter Form kostenlos angefordert werden und steht zusätzlich als PDF-Download unter <http://www.bicker.de> zur Verfügung.

Auf rund 280 Seiten stellt Bicker Elektronik seine neu-

esten 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 (USV) 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 dem Hause Bicker Elektronik 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 Produkt-Portfolios in vertikalen Märkten ist der neue Katalog übersichtlich in die Produktbereiche Industrie-PC-Netzteile, Netzteile, Medizintechnik, DC/DC-Wandler, USV-Systeme und Systemkomponenten aufgeteilt. Die konsequente Farbkodierung der einzelnen Bereiche ermöglicht die schnelle Orientierung im Katalog und auf der Website. Jedes Produkt wird mit Foto, Kurzcharakteristik, Info-Icons, technischen Daten, Gehäusezeichnung und Anschlussbelegung sowie passendem Zubehör vorgestellt.

► Bicker Elektronik GmbH
info@bicker.de
www.bicker.de

Zuverlässige, leistungsstarke Stromversorgungen für medizintechnische Anwendungen



MSP-600-Serie von Mean Well mit niedrigem Fehlerstrom und 600 W Gleich- und Wechselstrom.

Pewatron hat eine neue Serie eingekapselter Stromversorgungen mit 600 W Gleich- und Wechselstrom für medizintechnische Anwendungen lanciert. Die Serie MSP-600 ist, als Nachfolgerin der erfolgreichen Serien MSP-100, MSP-200, MSP-300 und MSP-450, die Antwort von

Mean Well auf die zunehmende Nachfrage nach zuverlässigen Stromversorgungen mit hoher Wattleistung. Die neue Geräteserie entspricht internationalen medizinischen Sicherheitsstandards (MOOP-Level) und besticht durch ihren niedrigen Fehlerstrom von maximal 300 μ A bei 264 V_{AC}.

Damit sind die Geräte eine erstklassige Wahl zur Stromversorgung kontaktfreier, medizintechnischer Anwendungen.

Dank einer Leerlaufstromaufnahme von unter 0,8 W und einer EMV-Verträglichkeit der Klasse B eignen sich die Einheiten der MSP-600er-Serie perfekt für die Stromversorgung aller Arten umweltfreundlicher, medizinischer Geräte. Die Geräteserie überzeugt zudem durch einen hohen Wirkungsgrad von 89%, eine universelle Eingangsspannung für Wechselstrom von 85 V bis 264 V sowie, je nach Bedarf, Ausgangsspannungen von 3,3 V bis 48 V. Zur Luftkühlung lässt sich eine interne Gleichstromlüftung mit speziell hoher Lebensdauer aktivieren, die einen Vollast-Betrieb bei Umgebungstemperaturen zwischen -40 °C und +50 °C oder – bei entsprechender Lastreduktion – von bis zu +70 °C ermöglicht. Die Serie bietet zudem zahlreiche Standardfunktionen wie Schutz gegen Kurzschluss, Überlast, Überspannung sowie Übertemperatur. Die Geräte halten Eingangsspannungen von bis zu 300 V_{AC} während fünf Sekunden

den Stand, verfügen über eine Remote-Sense-Funktion, einen DC-OK-Signalausgang und lassen sich aus Distanz ein- und ausschalten. Auch die Lüftungssteuerung ist aus Distanz möglich. Die eingebaute, aktive Leistungsfaktorkorrektur gewährleistet darüber hinaus einen Leistungsfaktor von über 0,94.

Die gesamte Serie erfüllt die Sicherheitsanforderungen der UL-, CUL-, CB- und CE-Zertifikate und bietet damit maximale Sicherheit. Die Geräteeinheiten eignen sich für medizintechnische Anwendungen, die einen niedrigen Fehlerstrom erfordern, für Instrumente zur Aufspürung chemischer oder biologischer Stoffe, für Analysegeräte sowie für andere Anwendungen, bei denen eine niedrige Leerlaufstromaufnahme wesentlich ist. Anwendungen mit höherer Wattleistung lassen sich mittels Parallelschaltung von bis zu vier Exemplaren der MSP-600-Modelle 24, 36 oder 48 mit bis zu 2.000 W versorgen.

► PEWATRON AG
www.pewatron.com

Open-Frame-AC-/DC-Netzteilen mit 360 W für Anwendungen in Medizin

Artesyn Embedded Technologies stellt die neue LPS360-M-Familie vor. Diese hocheffizienten Wechsel- bzw. Gleichspannungs-Netzteile haben Sicherheitszertifikate für medizinische und IT-Ausrüstung. Die Abmessungen der neuen Open-Frame-Netzteile entsprechen dem 3 x 5-Zoll-Industriestandard (76,2 x 127 mm) und sind 1,37 Zoll (34,83 mm) hoch.

Die LPS360-M-Familie umfasst Modelle mit einstellbaren Ausgangsspannungen von 12, 15, 24 und 48 V sowie einem 5-V-Standby-Ausgang mit 2 A und einem 12-V-Lüfterausgang mit 1 A. Der Eingangsspannungsbereich deckt 90 bis 264 V_{AC} oder 120 bis 300 V_{DC} ab. Zudem haben die LPS360-M-Geräte aktive Leistungsfaktor-Korrektur (PFC, typischerweise 0,99) und Vollast-Wirkungsgrade bis



93%. Der Standard-Umgebungstemperaturbereich liegt zwischen 0 und 50 °C. Leistungsregelung ermöglicht Spitzentemperaturen bis 70 °C. Zudem ist ein Start ab -40 °C möglich.

Die Artesyn LPS360-M-Familie bietet Überspannungsschutz, elektrischen und

thermischen Überlastschutz sowie darüber hinaus Fernmessung, logische Ausfallüberwachung und eine I²C-Digitalschnittstelle nach PMBus-Industrieprotokoll. Optional ist ein Gehäusesatz (LPX200) verfügbar.

Alle Modelle sind sicherheitszertifiziert nach TUV/UL/cULus EN60950 für IT-Geräte, EN60601-1 für medizinische Geräte. Sie tragen das CE-Zeichen (LVD), haben CB-Zertifikat und -Bericht und sind CCC-zugelassen. Die neue LPS360-M-Familie ist erhältlich über das Global-Channel-Netzwerk der Firma.

► Artesyn Embedded Technologies
www.artesyn.com

Unterbrechungsfreie Stromversorgung liefert 1/2/3 kVA



Die 1- bis 3-kVA-USVs der Amplon-RT-Serie von Delta sind Online-Doppelwandler mit einem AC/AC-Wirkungsgrad von 93%, der eine konsistente Energieversorgung für wichtige Anwendungen sicherstellt. Sie

bietet optimierte Zuverlässigkeit, Kosteneffizienz und Flexibilität, was sie zu einer optimalen Lösung für Server, Datenzentren, PCs, industriellen Anlagen, medizintechnischen Geräten, VoIP und die Telekommuni-

nikation macht. Die Amplon-RT-Serie besitzt zahlreiche fortschrittliche Eigenschaften, die sicherstellen, dass der Strom selbst unter ungünstigen Bedingungen fließt. Ihre im laufenden Betrieb austauschbare Batterie garantiert eine kontinuierliche Energieversorgung und Lüfterüberwachung. Zusätzlich bieten der Watchdog des DSPs und die 1+1-Parallelredundanz ohne zusätzliche Hardware die höchste Zuverlässigkeit bei Einschublösungen.

Die Amplon-RT-Serie hat einen Ausgangs-Leistungsfaktor von 0,9, der es ermöglicht, eine sehr hohe Wirkleistung an kritische Verbraucher zu liefern. Hinzu kommt der Wirkungsgrad von 97% im Eco-Modus. Beide Kennwerte bedeuten deutliche Einsparungen bei Energie- und Betriebskosten.

Die Steuerung der Lüftergeschwindigkeit erfolgt abhängig von der Last und reduziert Geräusche.

Die Amplon-RT ist eine der effizientesten Einschub-USVs, ihre Gesamtbetriebskosten unterstreichen dies.

Bemerkenswert ist auch ihre Flexibilität. Der programmierbare Ausgangssockel erlaubt es, weniger wichtige Lasten während eines Blackout abzutrennen.

Das drehbare LC-Display unterstützt sowohl Einschub- als auch Tower-Konfigurationen, und die externe Batterie verlängert die Leistungsbereitstellung.

► Delta Group
Delta Electronics EMEA
www.deltaww.com

Dreiphasen-USVs mit sehr hohem Wirkungsgrad

Mit einem AC/AC-Wirkungsgrad von 96% und einem Eco-Modus-Wirkungsgrad von 99% ist die Ultron-HPH eine echte Online-USV mit Doppelwandlung, die (nach Herstellerangaben) die branchenweit beste Kombination aus maximaler Leistung und Wirkungsgrad, höchstmöglicher Stabilität und hervorragender Anpassbarkeit an kleinere Datenzentren und andere einsatzkritische Anwendungen bietet.

Sie eignet sich damit für alle Einsatzfelder, denen ein zuverlässiger Schutz vor Stromausfall benötigt wird. Hierzu zählen Telekommunikation, Industrieanlagen, medizintechnische Geräte, Transportwesen und Banken.

Das innovative Design der Ultron-HPH-Serie ermöglicht auch harmonische Verzerrungen unter 3%. Zusätzlich bietet die volle Nennleistung



eine maximale Energieverfügbarkeit, das Watchdog-Design verbessert Zuverlässigkeit und Leistung weiter.

Die Ultron-HPH-Serie kann durch ihren weiten Eingangsspannungsbereich in rauen Umgebungen arbeiten. Ihre auf DSPs basierende Technik ermöglicht das Reduzieren der Anzahl elektronischer Komponenten, um die Fehlerrate zu verringern, während die redundanten Hilfsenergien und das Lüfterdesign die Systemzuverlässigkeit erhöhen. Geboten wird auch eine große Auswahl an Konfigurationen, wie N+X-Redundanz und Hot-Standby. Die Batterie lässt sich im laufenden Betrieb austauschen.

► Delta Group
Delta Electronics EMEA
www.deltaww.com

Effizienter HMI Panel-PC mit D525 CPU



Human Machine Interfaces sind die Schnittstelle um bei wachsender Komplexität den Nutzern eine einheitliche und übersichtliche Bedienung zu ermöglichen.

Im Zuge der Industrie 4.0 werden immer mehr HMI in unterschiedlichen Systemen benötigt.

Dafür bietet Comp-Mall mit dem Modell PPC-5152-D525-E einen effizienten, robusten, kostengünstigen Touchpanel-PC mit 15 Zoll Bildschirmdiagonale und Intel Atom D525 CPU im Metallgehäuse. Die Recheneinheit basiert auf dem Intel ICH8M Chipsatz mit

Intel Atom D525 1,8 GHz dual core Prozessor sowie bis 4 GB DDR3 SO-DIMM.

Für langfristigen Dauerbetrieb

Das lüfterlose Modell zeichnet sich durch hohe Leistung und zuverlässigen, langfristigen Dauerbetrieb (24/7) bei geringem Stromverbrauch aus. Das Modell PPC-5152-D525-E ist für den Einsatz im Produktionsbereich, in der Werkshalle, sowie bei medizinischen Anwendungen konzipiert. Darüber hinaus ist er eine ideale Lösung für Out-Door-Anwendungen, Geldautomaten, Zugangskontrolle und im Fahrzeugbereich.

Der lüfterfreie Panel-PC verfügt über einen 15 Zoll, 400 nits 1024 x 768 LCD Bildschirm mit LED-Hintergrundbeleuchtung. Eine kratzfeste, durchgängig ebene, rillenfreie Glasoberfläche mit reflexionsarmen Touchscreen, schma-

lem Rand und frontseitig IP64 erlauben den Betrieb innen und außen sowie in rauer Umgebung. Das Modell PPC-5152-D525 mit seinem benutzerfreundlichen Design, bietet flexible Erweiterungsmöglichkeiten, um verschiedene Anwendungsanforderungen zu erfüllen. Seine Backplane erlaubt den Einbau von 2x PCI- oder je 1x PCI- und PCIe-Karten. Außerdem verfügt es über einen internen USB-Anschluss für eine USB-Verschlüsselungskarte. Industrieoptimierte Ein-/Ausgänge ermöglichen eine hohe Flexibilität: 2x PCIe GB Ethernet mit ASF 2.0, 2,5 Zoll SATA HDD/SSD Schacht, CF II Sockel, VGA, 2x USB 3.0, 2x USB 2.0, 5x COM. Die Abmessung des robusten Metallgehäuses betragen 422 x 331 x 80 mm.

► **COMP-MALL GmbH**
info@comp-mall.de
www.comp-mall.de

22 Zoll Multi-Touch-Monitor für Industrieanwendungen und Medizintechnik

Große, übersichtliche und leicht zu bedienende Monitore sind für übersichtliche Visualisierung und Interaktion gefragt. Comp-Mall bietet dafür das Modell DM-F22A, einen Wide-screen-Multi-Touch Industriemonitor mit 21,5 Zoll Bildschirmdiagonale im Format 16:9 für vielseitige Darstellung und mit Projected Capacitive Multi-Touch für einfaches Bedienen. Der für das raue Industrieumfeld konzipierte Monitor zeichnet sich durch eine fugenlose, kratzfeste Display-Oberfläche und einen schmalen aber stabilen Aluminiumrahmen aus. Das Modell DM-F22A ist für den Einsatz im Produktionsbereich, in der Automatisierung, Medizintechnik, Logistik oder in der Werkshalle, sowie im Facility Management einsetzbar. Darüber hinaus ist er eine ideale Lösung



für Kiosk-Anwendungen, Digital Signage und im Fahrzeugbereich.

Die Full-HD-Auflösung (1920 x 1080), Kontrast 1000:1 und 250 cd/m² Helligkeit erleichtern die Betrachtung in unterschiedlichen Umgebungen. Eine 7H kratzfeste Glasoberfläche mit

sehr schmalen Rand und frontseitig IP65 erlauben den Betrieb innen und außen sowie in rauer Umgebung. Die Displayeinstellungen können sowohl über ein rückseitig angebrachtes OSD Keypad oder mit den mitgelieferten Remote Software Tools

vorgenommen werden. Drei verschiedene Videoeingänge - VGA, DisplayPort und HDMI - bieten hohe Flexibilität. Als Spannungsversorgung werden 9 – 36 V_{DC} benötigt, ein Netzadapter ist als Option erhältlich. Der Betriebstemperaturbereich reicht von -10 bis +50 °C. Die Abmessung des robusten Metallgehäuses betragen 350 x 550 x 50 mm. Großen Wert wurde auf das mechanische Design gelegt. Die ebene Frontoberfläche hat einen schmalen Rand, dadurch integriert sich der Monitor gut in ein Maschinengehäuse oder eine Anzeigetafel und lässt sich leicht reinigen.

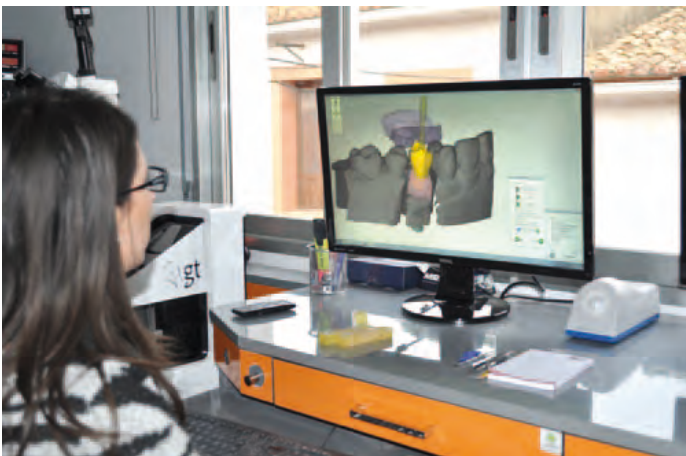
► **COMP-MALL GmbH**
info@comp-mall.de
www.comp-mall.de

Digitalisierung in der Zahntechnik

Einsatz von generativen Techniken zur industriellen Herstellung von Zahnersatz in einer effektiven Prozesskette



Digitaler Dienstleister: CAD-Arbeitsplätze bei Fresdenta



Aufbereitung von CAD-Daten mittels 3D-Modellen am Rechner



Laserschmelzanlagen Mlab cusing bei Fresdental

Die Zahnlabore stehen vor einem digitalen Umbruch: Bislang war handwerklich gegossener, geformter und veredelter Zahnersatz das klassische Produkt der Zahntechniker für den Zahnarzt. Zunehmend werden nun lasergeschmolzene Implantate, Abutments, Kronen und Brücken in der Zahnheilkunde eingesetzt. Das Fertigungszentrum Fresdental in Spanien ist ein Beispiel für die digitale Industrialisierung in der Dentaltechnik, die die Methoden in der Odontologie zukünftig prägt und verändert.

Fresdental, Partner für Dentalabore, ist ein Fertigungszentrum zur industriellen Herstellung von Implantaten, Brücken und Kronen. Als Dienstleister für Dentalabore wird Zahnersatz sehr schnell und maßgeschneidert gefertigt. Die Stärke sind Implantate, die rund 70 % des Umsatzes ausmachen. In einer spezialisierten Datenbank, der „Implantatebibliothek“, wird dieser Erfahrungsschatz dokumentiert und fortgeschrieben. Zahntechniker in der spanischen Welt kennen Fresdental: Über 240 Zahnlabore werden auf der Iberischen Halbinsel und in Südamerika beliefert. Zum Einsatz kommen konventionelle Verfahren, wie die Herstellung von Zahnersatz auf 3-achsigen DSC-Fräsmaschinen, und seit 2005 auch CAD/CAM-Technologien, wie das Laserschmelzen von Metallen. Zudem unterstützt Fresdental Dentalabore bei der Herstellung von 3D-Modellen für Interoral-Scanner.

Wirtschaftlichkeit und Qualität

Von insgesamt 11 Fertigungsanlagen auf der 840 qm großen Produktionsfläche sind bereits zwei Anlagen aus der digitalen Welt: „Die zwei Laserschmelzanlagen Mlab cusing von Concept

Laser sind“, so Francisco Perez Carrio, Fachtechniker für Zahnersatz bei Fresdental, „Ausdruck des zunehmenden Einsatzes moderner CAD/CAM-Technik in der Dentaltechnik.“ In Spanien ist die CAD/CAM-Technik in der Odontologie früh angekommen. Die Gründe sind für ihn klar: Günstigerer Produktpreis, parallele Fertigung von Zahnersatz in einem Baujob auf einer Bauplatte und die hohe Aufbaugeschwindigkeit bis zum Endprodukt sind seine Kernargumente. Aber auch beim Energieeinsatz, der Wiederverwendung des Materials, der Einsparung von Werkzeugen in der Fertigung sowie beim Thema Personalaufwand kann das Laserschmelzen punkten. „Wir können konkret mehr Dentalprodukte mit weniger Mitarbeitern herstellen“, so Francisco Perez Carrio: „Gegenüber der klassischen Kalkulation eines handwerklich orientierten Dentalabors ist die digitale Fertigung enorm wirtschaftlich und bietet auch noch qualitative Vorteile. Das Laserschmelzen mit Metallen ist logischer Ausdruck der Digitalisierung in der Fertigung, mit dem sich die höchsten Qualitätsstandards erzielen lassen. Die digitale Zukunft ist nicht vom Laserschmelzen zu trennen.“

Hohe Passgenauigkeit

Fresdental spezialisierte sich früh auf sehr komplexe Geometrien. Gerade hier, bei Konstruktionen mit hohen Spannweiten oder auch Implantaten, die kieferorthopädisch eingebettet werden müssen, kann das formungebundene Verfahren punkten. „Hinsichtlich Passgenauigkeit, Geometriefreiheit oder filigraneren Klammern ergeben sich neue Möglichkeiten für Zahntechniker und Zahnärzte“, erläutert Francisco Perez Carrio: „Grundsätzlich werden Konstruktionen möglich, die für den Pati-



Mit der Metall-Laserschmelztechnik gefertigte Abutments , Kronen und Brücken von Fresdental (Dentalteile mit Stützkonstruktionen auf Bodenplatte)



Links eine Brückenkonstruktion, rechts die CAD-Darstellung eines Implantats

enten mehr Verwendungsnutzen ergeben. Die generativ hergestellten Konstruktionen sind konventionell hergestelltem Zahnersatz in Leistung oder Nutzzeit überlegen.“ Die generative Struktur ermöglicht sichere Keramikverblendungen, z.B. mit innovativer Verblendkeramik. Oberflächenfehler des Gussverfahrens, wie Lunker, entfallen ohnehin beim Laserschmelzen. Durch Rapid Manufacturing-Verfahren, wie dem Laserschmelzen, kann das Labor je nach Anforderung des Zahnersatzes auf die jeweils funktional, wie wirtschaftlich beste Lösung für einen Zahnersatz, als Krone

und Brücke, Gerüst, Abutment, Primär- und Sekundärteil oder Implantat-Supra-Konstruktion, zurückgreifen.

Industrielle Fertigung bei Kontrolle aller Prozessparameter

Das Material wird je nach Anwendungsfall ausgewählt. Der Trend geht zu flexibel einsetzbaren, transparenten und zahnfarbenen Materialien. Das LaserCUSING-Verfahren ermöglicht es, Kappchen, Brückengerüste, Modellgussteile, Abutments, sowie Primär- und Sekundärteile aus Pulver wirtschaftlich herzustellen. Neben

der maschinellen Technik ist das eingesetzte Legierungspulver für ein hochwertiges prothetisches Gerüst von elementarer Bedeutung: Zusammensetzung, Pulverform, Korngröße sowie Korngrößenverteilung bestimmen Qualität und Präzision der so hergestellten Teile. „Uns ist es wichtig auf alle Prozessparameter im Bauprozess Einfluss nehmen zu können“, sagt Francisco Perez Carrio, „denn so ist es möglich, die Geometrie, aber auch vor allem die Dichte, die Steifigkeit und die Elastizität bzw. E-Module des Endprodukts zu definieren, und wie gewünscht zu fertigen.“ Ein

anderer Aspekt sind Kombinationen aus Modul- bzw. Mehrkomponentenbauweise. Dabei kommen Basiskörper, die in den Kiefer implantiert werden, als Primärteile zum Einsatz. Hierauf kommt ein generativ gefertigter Grundkörper, der konstruktiv eine Keramikverblendung, zum Beispiel aus HeraCeram, sicher und langlebig als Sekundärteil aufnimmt. Fertigungsbetriebe wie Fresdental verfügen als Pioniere in Fertigungstechnologien über langjährige Erfahrung und gelten als digitaler Know-how-Träger im Orthodontie-Sektor.

Zauberwort: Entspannungsstrategien

Mit der optimalen Fertigungstechnik können z.B. Brücken mit mehr als 10 Gliedern nicht nur spannungsfrei in einem Fertigungsschritt hergestellt werden, sondern sie können in stark beanspruchten Bereichen verstärkt ausgelegt werden. Etwa in freitragenden Bereichen, in Randzonen oder bei den Elastizitäten von Klammern. Im Modellguss ist dies nicht immer optimal zu lösen. Spannungen der Konstruktion werden durch Wärmebehandlung reduziert. Das gilt auch für Spannungen, die auftreten, wenn die Rohlinge zur kosmetischen Beschichtung in den Keramikofen kommen.

Zukunftstrend: Digitale Prozesskette

Eine durchgehend digitale Prozesskette ist der nächste Schritt des Laserschmelzens in der Dentaltechnik. Interoral-Scanner gehören daher logischerweise zum Engagement von Fresdental. Der Grund ist einfach: Interoral-Scanner, die beim Zahnarzt digitale Primärdaten generieren, können digital zur Generierung von STL-Konstruktionsdaten genutzt werden.



Abutments, Alle Bildquellen: Fresdental

► Concept Laser GmbH
www.concept-laser.de
www.fresdental.es

Bewährte und innovative Lösungen von der Strahlquelle bis zum System

Rofin präsentierte auf der inTEC in Leipzig einen Einblick in die vielfältigen Möglichkeiten der industriellen Lasermaterialbearbeitung.



Oben: der neue Bearbeitungskopf LLDROP DL, links das MPS Compact System - neu und platzsparend

Clevere Systemlösungen - mehr als ein Laserarbeitsplatz

Rofins Lasersysteme vereinen großes marktspezifisches Applikationswissen mit jahrzehntelangem Laser-Know-How zu echten Kundenvorteilen. Die maßgeschneiderten Systeme bieten den Anwendern die clevere Lösung für ihre individuelle Anwendung - sei es zum Schweißen, Schneiden, Bohren, Strukturieren oder Beschriften.

Aus dem Bereich der Komplettsysteme zeigte Rofin aus der MPS Familie erstmals das neue platzsparende System MPS Compact.

Mit seinem nur 800 mm schmalen Gehäuse eignet es sich optimal für enge Produktionsumgebungen und vereint wie alle MPS Systeme Laserstrahlquelle, Achsmodule (bis 5-Achs-Konfiguration) und Steuerungseinheit in einem kompakten Gehäuse.

Neuer Bearbeitungskopf

Außerdem wird der neue Bearbeitungskopf der Rofin-LASAG LLDROP DL präsentiert. Eigens für das Schweißen feststehender, nicht rotierbarer Bearbeitungsteile aus Kunststoff entwickelt, kann der herkömmliche Kunststoffklebeprozess mithilfe des



CombiLine Basic - der kompakte Universalbeschriftler

LLDROP DL durch einen Laserschweißprozess ersetzt werden.

Handschweißen

So viel Automation wie gewünscht, so wenig Programmieraufwand wie möglich - so das Motto des Handschweißlaser Select. Mit einem hochwertigen, servogesteuerten Achssystem, komplett überarbeiteter CNC-Steuerung, und ab sofort auch mit Faserlaser, ist der Select einer der weltweit meistverwendeten universellen Handschweißlaser für hochpräzise, CNC-gesteuerte Schweißungen mit manueller oder teilautomatischer Bestückung. Beliebte Einsatzbereiche sind die Schmuckbearbeitung, die Medizin- oder Dentaltechnik sowie der Werkzeug- und Formenbau.

Kostengünstige Alternative

Als kompakte und kostengünstige Markierlösung für mittlere bis große Stückzahlen demonstrierte Rofin auf der inTEC den CombiLine Basic. Der Universal-Beschrifter verfügt über eine großzügige Bearbeitungskammer. Der große Touchscreen sorgt zudem für eine komfortable Programmierung und Steuerung. Ausgeführt als komfortabler Steharbeitsplatz, ist der CombiLine Basic mit Werk Tisch und alternativ mit Rundscharltisch verfügbar (CombiLine Basic RT).



Der Handschweißlaser mit einmaligem Variantenreichtum

Strahlquellen von Milliwatt zu Kilowatt - Innovativ und einfach zu integrieren

Rofin orientiert sich mit der Entwicklung neuer Strahlquellen an den Bedürfnissen des Marktes und lässt jahrzehntelange Erfahrung in neue Produkte einfließen. Mit dem FL 020 C zeigt das Unternehmen erstmals ein Produkt

aus der 3. Faserlaser-Generation. Dank dem Einsatz leistungsstärkerer Pumpmodule und einer weiterentwickelten optischen Einheit werden die 2-kW-Ausgangsleistung des FL 020 C aus nur einem Faserlasermodule generiert. Die Laser der 3. Generation verfügen über alle bekannten Vorteile der bisherigen Faserlaser, sind jedoch noch effizienter und kompakter als zuvor.

Compact-Version

Neben der Standard-Version ist vor allem die in Leipzig gezeigte Compact-Version speziell zur Integration in bestehende Bearbeitungsanlagen entwickelt. Die Strahlqualität kann durch die Wahl unterschiedlicher Faserdurchmesser individuell an die Bearbeitungsaufgabe angepasst werden. Die Laser der FL-Serie mit Ausgangsleistungen bis 6 kW eignen sich sowohl in der Standard-, wie auch in der Compact-Version zum Schneiden, Schweißen oder zur Oberflächenbearbeitung und zeichnen sich durch einen hohen Wirkungsgrad, sowie

servicefreundliche, modular aufgebaute Pumpeinheiten aus, wodurch Betriebs- und Servicekosten reduziert werden können.

Neueste Ultrakurzpuls-Laser-Technologie ermöglicht bahnbrechenden Prozess zum Glasschneiden

Ultrakurzpuls-Laser ermöglichen Materialbearbeitung in bisher unerreichter Präzision und Qualität und erschließen zunehmend neue Anwendungen. Rofin bietet hierzu sowohl Femto-, als auch Picosekundenlaser-Technologie, sowie den weltweit fortschrittlichsten, reinen Laserschneidprozess für spröde und transparente Materialien, wie z.B. Glas an. Bei dem patentgeschützten SmartCleave FI Schneidverfahren kommt der StarPico zum Einsatz.



ROFIN FL 020 C - 2 kW Leistung aus nur einem Faserlasermodule

► Rofin-Sinar Laser GmbH
www.rofin.de

Hochpräzise und reinraumfähige Servopressen im Einsatz in der Medizintechnik



Bild 1: Präzisionsarbeitsplatz UFM-C-Compact zum Fügen und Crimpen

Promess Gesellschaft für Montage- und Prüfsysteme mbH präsentiert auf der diesjährigen Medtec eine Auswahl seiner hochpräzisen Servopressen, darunter auch eine neu entwickelte Reinraumpresse.

Promess verfügt im Bereich der Medizintechnik bereits über langjährige Erfahrungen. Die universellen Fügmodule der Baureihe Präzision finden z.B. Anwendung bei der Fertigung

von Herzschrittmachern, wo sie für das qualitätsüberwachte Crimpen von Elektrodenkontakten oder das Fügen der Titangehäuse eingesetzt werden. Aufgrund ihrer umfangreichen Überwachungsmöglichkeiten werden die Einheiten auch vielfach für verschiedenste Prüfungsaufgaben genutzt, etwa bei der Funktionsprüfung von Spritzen oder Inhalatoren. Die Kraft-Weg-Aufzeichnung des Fügeprozesses erfolgt in Echtzeit im Leistungsverstärker und wird mittels Hüllkurven- und/oder Fenstertechnik überwacht. Der Kunde stellt somit sicher, dass jedes einzelne Teil den Anforderungen entsprechend produziert wurde. Je nach Bedarf können die Prozessdaten am Ende via Datenbank gespeichert, statistisch ausgewertet und ausgedruckt werden.

Hochpräzise Servopressen

Promess bietet hochpräzise Servopressen im Kraftspektrum von 0,05 bis 3 kN. Der Anwender profitiert von der Steuerungszintelligenz, die kombiniert mit der Präzisionsmechanik und der hochauflösenden Sensorik Resultate im Mikrometerbereich erlaubt. Die Einheiten sind als Modul zur Integration in bestehende Anlagen oder als Präzisionsarbeitsplatz UFM-C-Compact lieferbar. Dieser hochpräzise Einzelarbeitsplatz eignet sich für das präzise Fügen und Krimpen von Einzelteilen und Baugruppen und verfügt über eine integrierte Qualitätskontrolle. Er wird als betriebsbereites System ausgeliefert und



Bild 2: Präzisionsarbeitsplatz UFM-C-Compact – Baureihe Klein bis 3 kN

lässt sich aufgrund seines Plug&Play-Prinzips in kürzester Zeit in Betrieb nehmen. Darüber hinaus stehen dem Anwender speziell abgedichtete Einheiten für Anwendungen im Reinraum zur Verfügung.

Wir stellen aus:
Medtec, Halle 5, Stand 5A42

► **PROMESS Gesellschaft für Montage- und Prüfsysteme mbH**
www.promessmontage.de

Multitalent im Laser-Kunststoffschweißen



Das Laserschweißen von Kunststoffen steht für wirt-

schaftliche und technologische Vorteile und hat sich bereits in vielen Bereichen durchgesetzt. LPKF Laser & Electronics AG und LaserMicronics nutzen diese Entwicklung um die Laser-Welding-Systeme auf der MEDTEC Europe vorzustellen.

Gerade in der Medizintechnik kann das Laser-Kunststoffschweißen punkten: Das Verfahren ist besonders hygienisch, wirtschaftlich und sicher. Die umfangreichen Qualitätssicherungsmaßnahmen im Prozess tragen den besonderen Anforderungen der Medizinprodukte

Rechnung. LPKF zeigt auf der MEDTEC Europe die PowerWeld 2000, ein Multitalent auf dem Gebiet des Laser-Kunststoffschweißens. Die Stand-Alone-Anlage wird je nach Variante für Klein-, Mittel- und Großserienproduktionen eingesetzt. Mit unterschiedlichen Laserquellen und Handlings passt sich die PowerWeld 2000 an die spezifischen Produktionsbedingungen des Kunden an. Applikations- und Produktionsspezialisten informieren anhand von Praxisbeispielen über das weitere Portfolio, zum Beispiel über Inte-

grationssysteme oder robotergestützte Schweißsysteme für große Bauteile. Die LaserMicronics GmbH ist Produktionsdienstleister mit LPKF Systemen. Er präsentiert am LPKF-Stand aktuelle Anwendungen und Produkte, die durch Laser-Kunststoffschweißen gefügt wurden.

Wir stellen aus:
Medtec,
Halle 5, Stand D41

► **LPKF Laser & Electronics AG**
www.lpkf.de

Innovative Klebetechnik für Medizinprodukte

Mit der neuen Encompass-Technologie lassen sich Verklebungen noch einfacher überwachen und kontrollieren. Auf der Medtec Europe präsentiert der Spezialist für lichterhärtende Materialien, die Dymax Europe GmbH, erstmals die neue Encompass-Technologie für die Medizintechnik. Die neuen Encompass-Klebstoffe vereinen zwei patentierte Verfahren des Unternehmens in einem lichterhärtenden Klebstoff – die so genannte See-Cure- und die Ultra-Red-Fluoreszenz-Technologie. Mit dieser Kombination lassen sich Klebeprozesse optimal überwachen und kontrollieren.

Bei der See-Cure-Technologie visualisiert ein Farbumschlag des Klebstoffes die erfolgreiche Aushärtung. Im unausgehärteten Zustand ist der Klebstoff blau. Damit kann während der Produktion kontrolliert werden, ob der Klebstoff an allen vorgesehenen Stellen richtig aufgetragen wurde. Um den Klebstoff auszuhärten bestrahlt man ihn anschließend mit UV-Licht, dabei findet gleichzeitig ein Farbumschlag von blau nach



transparent statt. Auf diese Weise lässt sich das korrekte und vollständige Aushärten der Klebung einfach und sicher überprüfen.

Die Ultra-Red-Fluoreszenz-Technologie sorgt dafür, dass der ausgehärtete Klebstoff leuchtend rot fluoresziert, wenn er mit UV-Licht mit einer Wellenlänge von 365 nm bestrahlt wird. Durch den Kontrast zu der blauen Fluoreszenz vieler Kunststoffe (beispielsweise PET oder PVC) lassen sich Klebestellen so optimal kontrollieren. Eine darauf basierende Qualitätskontrolle einer Verklebung kann sowohl manuell erfolgen, als auch in einen automatisierten Prozess inte-

griert werden. Die typische spektrale Signatur der roten Fluoreszenz lässt sich zudem für eine Echtheitskontrolle von Produkten einsetzen. Die Encompass-Klebstoffe sind speziell auf die Aushärtung mit LED-Systemen abgestimmt und härten in sehr kurzer Zeit aus.

Die neue Encompass-Technologie sorgt für effektive Produktionsprozesse in der Medizintechnik, wo Qualitätskontrolle und Produktreife wichtige Rollen spielen. Hier bietet Dymax Klebstoffe an, die auf der neuen Technologie basieren. Typische Anwendungen sind beispielsweise die Injektionsnadelverklebung, Verklebungen und Markierung von Kathetern sowie Verklebungen von Schlauchsystemen, Verbindungsstücken und Beatmungsmasken.

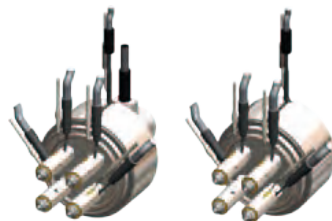
Wir stellen aus:

Medtec: Halle 5, Stand E40

► Dymax Europe GmbH
www.dymax.de

Neues Multimodul mit 20er Techni-Shot Düsen für technische Kunststoffe

Für die in der Medizintechnik geforderte Teilequalität bei hohen Stückzahlen werden Systeme gesucht, die Flexibilität, Zuverlässigkeit und Wartungsfreundlichkeit gewährleisten. Das bewährte HASCO Multimodul, jetzt in neuer verbesserter Ausführung Z3281/... verfügbar, wird diesen Anforderungen gerecht. So ermöglichen die 2 bis 6 in den einteiligen Verteiler eingeschraubten Techni-Shot Düsen einen leakagefreien Betrieb. Die Düsenheizungen und Anschnitte der bewährten TechniShot Z33/.../20 Reihe sind individuell regelbar. Dies erlaubt ein gleichmäßiges Temperaturprofil über den gesamten Fließweg vom Masseeintritt bis zu den Anschnitten der Düsen. So ist das Multimodul auch für technische Kunststoffe mit engem Verarbeitungsfenster hervorragend geeignet. Das universelle Multimodul Z3281/.../S ist in zwei Baugrößen



für Einzel- oder Mehrfachanwendungen erhältlich. Dabei ist der Teilkreisdurchmesser, abhängig von der Anzahl der Düsen, im Bereich 17 - 42 mm, wie auch die Stichmaße auf dem Teilkreis frei wählbar. Für unterschiedliche Plattdicken sind die Düsen in den Längen von 50 bis 125 mm variabel. Die Heizungs- und Thermofühlerabgänge können für jede Konstellation radial beliebig positioniert werden. Zwei bis sechs variable Anspitzpunkte bieten die Möglichkeit, die Formnester wirtschaftlich in Clustern zusammenzufassen

► HASCO Hasenclever
GmbH + Co KG
www.hasco.de

Connect²

Expertise | Reliability | Innovation



When a life is on the line

Proven, reliable connectors and cable assemblies are here

www.fischerconnectors.com

Sensor + Test
19.-21 May 2015
Halle 12, Stand 466

Deutschland und Osteuropa

Fischer Connectors GmbH
Georg-Wimmer-Ring 10
85604 Zorneding
Telefon (+49) 8106 377-22-0
Fax (+49) 8106 377-22-199
mail@fischerconnectors.de

fischer
CONNECTORS

Laser schweißt Mikrofluidik-Zerstäuberbauteil

Absolut dichte Schweißungen sind oft auch im Mikrometerbereich erforderlich. Exakte Dosier- und Zerstäubersysteme bieten dafür in der Medizintechnik die Voraussetzung.



LPKF liefert daher ein Kunststoff-Schweißsystem, das den hohen Anforderungen an Hygiene, Präzision und Wirtschaftlichkeit genügt.

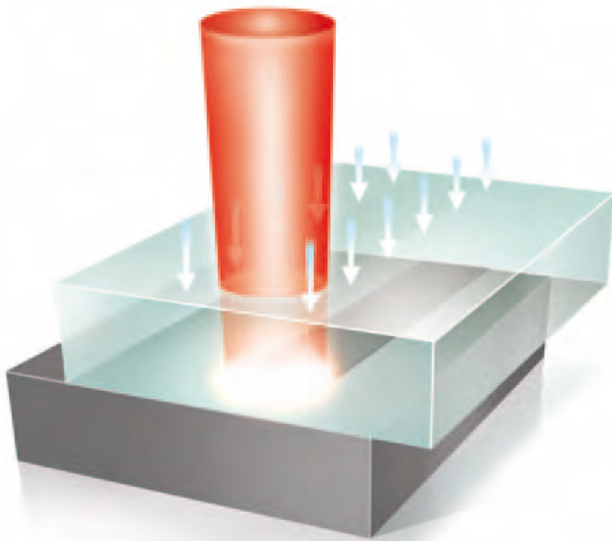
Hochwertige Pump- und Dosiersysteme dosieren Medikamente, die als Flüssigkeiten oder Fluide vorliegen. Dabei geht es nicht nur um die ausgegebene Menge einer Flüssigkeit, sondern auch um deren Verteilung bzw. die Tröpfchengröße, um eine gleichmäßige Aufnahme der Wirkstoffe im Körper sicherzustellen. Die Herstellung erfordert eine hohe Prozessstabilität – ein idealer Einsatzbereich für das Laser-Durchstrahl-schweißen von Kunststoffen.

Die Bauteile zur Dosierung

sehen nicht nur komplex aus, sondern übernehmen auch die wichtigste Aufgabe. Sie müssen die physikalischen Eigenschaften der zu applizierenden Flüssigkeiten berücksichtigen, um die beabsichtigten Wirkstoffmengen zu befördern.

Kernstück ist eine mikrofluidische Struktur. Diese kann in





verschiedenen Ausführungen in unterschiedlichen Applikationssystemen eingesetzt werden. Die Palette reicht von den bekannten Pumpflaschen (z.B. für Nasensprays) bis hin zu Systemen, die durch zusätzliche Filter gegen Umwelteinflüsse abgeschirmt sind.

Die mikrofluidische Struktur speichert eine exakte Flüssigkeitsmenge und gibt sie bei Bedarf wieder frei – dosiert auf wenige Mikroliter genau. Diese Anwendung erfordert exakte Kanalquerschnitte. Beim Verschließen der Fügepartner darf die Kanalgeometrie weder durch Materialaustritt, Partikel noch Fremdstoffe beeinträchtigt werden. Beim Kleben könnten Fremdstoffe den Kanalquerschnitt beeinträchtigen oder mit den Wirkstoffen in der ausgebrachten Flüssigkeit interagieren. Viele der üblichen Schweißverfahren beeinträchtigen die Kanalquerschnitte durch Partikelbildung oder durch einen hohen Fügedruck auf die geschmolzene Schweißkontur.

Das Laser-Durchstrahl-schweißen

von LPKF spielt hingegen seine Vorzüge voll aus. Es verbindet einen für die Laserstrahlung transparenten Werkstoff mit einem

absorbierenden Fügepartner. Der Laserstrahl wird durch das lasertransparente Formteil hindurch auf den absorbierenden Fügepartner fokussiert, wodurch dieser oberflächlich aufschmilzt. Der obere, durchlässige Fügepartner wird mit einer definierten Kraft angepresst, sodass die Schweißnaht hier durch Wärmeleitung plastifiziert. Nach dem Abkühlen entsteht eine sichere, stoffschlüssige Verbindung. Qualitätssicherungsmaßnahmen im Schweißprozess überwachen den gesamten Vorgang.

Beim Laser-Kunststoffschweißen durchdringt der Laserstrahl den oberen Fügepartner und gibt seine Energie im unteren Bauteil ab. Ein moderater Anpressdruck sorgt für die Wärmeleitung zwischen beiden Komponenten. So entsteht eine sichere und präzise Schweißnaht.

Die LPKF PowerWeld 2000

ist reinraumtauglich und mit einem Faserlaser ausgerüstet. Diese Variante ist speziell für die Anforderungen der Mikrofluidik konzipiert. Sie findet in industriellen Produktionsumgebungen oder im Reinraumbereich Platz und benötigt nur wenig Stellfläche.

LPKF setzt einen Faserlaser für eine Zehntelmillimeter feine Schweißkontur ein, um die geforderte Präzision bei den Schweißgeometrien zu gewährleisten.

Schon in der Produktion sorgt die LPKF PowerWeld 2000 mit einer Pyrometerkontrolle und Fügweg-Überwachung für fehlerfreie, absolut dichte Schweißnähte. Dabei wird die Setzung des Bauteils über die Schweißdauer erfasst und mit Solldaten abgeglichen. Die Pyrometerkontrolle erfasst die emittierte Wärmestrahlung und trägt sie über ein Temperatur-Weg-Diagramm auf. Solange die gemessene Temperatur innerhalb eines Sollbereichs liegt, verläuft der Schweißvorgang fehlerfrei. Bei veränderten Materialeigenschaften oder Beschädigungen im Bereich der Schweißnaht entstehen Abweichungen, die ein gezieltes Aussteuern des Bauteils erlauben.

Die PowerWeld 2000 schweißt beliebige Konturen, die feinen Kanalquerschnitte bleiben ungetastet. Der Laserstrahl wird durch ein Scannersystem ohne Kopf- oder Materialbewegung mit Spiegeln entlang der Schweißkontur

geführt. Je nach Applikation überfährt der Laserstrahl die Schweißnaht mehrfach und plastifiziert sie auf der gesamten Länge – damit lässt sich das Oberteil insgesamt ohne Verkantung auf dem Unterteil befestigen.

Teure Werkzeuge oder Zusatzstoffe sind nicht erforderlich, und für eine Änderung der Schweißkontur genügt das Laden einer anderen Layoutdatei. Dies sind Eigenschaften, mit denen sich das System für die Mikrofluidik besonders empfiehlt. Das Laserschweißen hat seine Eignung in der Medizinproduktion bis zur höchsten Risikoklasse III (z.B. Herzkatheter) unter Beweis gestellt und lässt sich problemlos in Reinraum-Umgebungen integrieren.

Die LPKF PowerWeld 2000 ist mit einem Faserlaser ausgestattet, ein Garant für präzise Schweißungen mit feinsten Schweißnähten.

► **LPKF**
Laser & Electronics AG
www.lpkf.de

Klebstoff-Portfolio für Medizintechnik erweitert

Auf der Medtec 2015 in Stuttgart stellt die Panacol-Elosol GmbH ihren neuen Klebstoff Structalit 5893 für Anwendungen in der Medizintechnik vor. Structalit 5893 ist eine schwarze Vergussmasse, die speziell für Metall- und Edelstahl-Verklebungen geeignet ist. Der Klebstoff zeichnet sich durch eine sehr hohe Thermoschockbeständigkeit aus. Bisher wurde Structalit 5893 erfolgreich als farblich abdeckendes Glob Top im Elektronikbereich, sowie bei der Verklebung und Abdichtung von Spritzenadeln im Bereich Tiermedizin eingesetzt. Der Klebstoff, ein Harz auf Epoxidbasis, härtet thermisch bei niedrigen



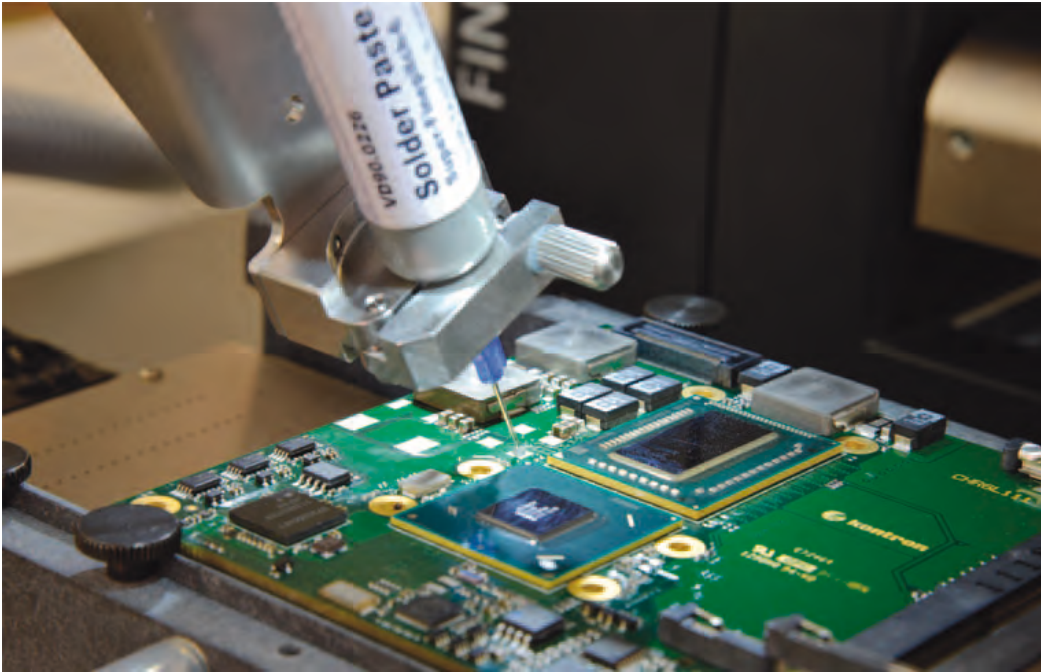
Temperaturen und ist damit auch für UV-undurchlässige Substrate geeignet.

Wir stellen aus:
Medtec, Stand 7C28

► **Panacol-Elosol GmbH**
www.panacol.de

Dispens-Lösung für den FINEPLACER core

Im Rahmen der SMT Hybrid Packaging 2015 in Nürnberg präsentiert Finetech eine lange gewünschte Funktionserweiterung für das Heißgas-Reparatursystem FINEPLACER core.



Mit dem neu entwickelten Dispenser-Modul RD3C, das auch als Nachrüstmodul für ältere Systeme verfügbar ist, lässt sich zielgenau und feindosiert Kleber, Flussmittel oder Lot auf Substrate, PCB und Baugruppen aufbringen. Unterstützt wird dabei die gesamte Bandbreite flüssiger bis pastöser Medien.

Die Integration des Arbeitsschrittes „Dispensen“ erweitert den Applikationsumfang der Maschine und macht sie noch vielseitiger einsetzbar. Dies betrifft z.B. das Aufbringen von Lot oder Leitleber für kleine passive 01005 SMD-Bauelemente oder LED-Komponenten. Für Leadless-Komponenten wie QFN mit nur wenigen Anschlüssen ist das Aufbringen von Lot mit Hilfe eines Dispensers zudem eine schnelle, günstige und flexible Alternative zum Bedrucken mittels Schablone. Eine weitere Anwendung ist das passgenaue Unterfüllen von BGA oder CSP mit Underfill-Material, um die Baugruppe vor

mechanischen und thermischen Einflüssen zu schützen.

Pfiffige Detaillösungen für sicheres Dispensen

Das Dispenser-Modul besteht aus dem Zuführsystem und einem vom Kunden frei wählbaren geeigneten Steuergerät zum Dosieren des Materials. Unterstützt werden sowohl Druck-Zeit- und Dosierventil-Dispenser als auch Schraubenkopf- und Jet-Dispenser.

Das Ausrichten der Dispens-Nadel erfolgt mit visueller Unterstützung über das FINEPLACER Vision Alignment System. Über die Mikrometerschrauben des FINEPLACER Positioniertisches wird sie hochgenau in X und Y positioniert, zusätzlich erlaubt ein Feinhub die Höhenverstellung entlang der Z-Achse.

Mit Hilfe eines Schnellspannsystems kann die gesamte Zuführeinheit in Sekundenschnelle an- und abmontiert werden. Bei Nichtgebrauch lässt sich der Dispenser in einer Spezialhalterung

direkt am Gerät aufbewahren. So ist er aus dem Arbeitsbereich, verbleibt dabei aber jederzeit in Reichweite des Anwenders.

Ein mechanischer Tropfschutz, der sich bei der Rückführung der Nadel in die Standby-Position automatisch aktiviert, verhindert das versehentliche Verschmutzen des Substrats mit nachtropfender Flüssigkeit oder Paste.

Das Dispenser-Modul unterstützt Kartuschengrößen von 3 und 5 ccm. Eine aktive Kartuschen- und Nadelkühlung verhindert dabei das durch thermische Einflüsse verursachte Entmischen der Dispensmedien.

Der FINEPLACER core - Einer für alles

Der FINEPLACER core ist eine universell einsetzbare Heißgas-Lötstation für die Nacharbeit elektronischer Komponenten und Baugruppen. Der gesamte Reparaturkreislauf, vom Auslöten des Bauteils über Restlotentfernung, Reballing und Dispensen bis hin

zum Wiedereinlöten, kann auf dem kompakten Reworksystem durchgeführt werden. Das Spektrum der kompatiblen SMD-Bauteile umfasst dabei ganz kleine Bauformen (01005) bis hin zu großen BGAs.

Das intuitive Bedienkonzept und die im Lieferumfang enthaltene Prozessbibliothek, sowie grafische Prozessführung ermöglichen einen schnellen Einstieg. Umfangreiche Profi-Funktionen, wie die digitale Kalibrierung der Oberheizung, eine präzise Kontrolle der Aufsetzkraft und die Live-Prozessbeobachtung machen den FINEPLACER core auch bei steigenden Anforderungen zu einer zukunftssicheren Investition.

Die Unterheizung des FINEPLACER core eignet sich besonders für das Rework kleinformatiger Boards z. B. mobiler und kompakter Elektronikprodukte (z.B. Handys, Navigationsgeräte, Micro PC's, Hörgeräte).

Für die Nacharbeit z.B. von Tablets, Laptop-PCs und Spielkonsolen bietet Finetech mit der Geräte-Variante FINEPLACER coreplus ein Lötssystem, dessen ganzflächige Unterheizung für mittelgroße Boards optimiert wurde.

Finetech auf der SMT Hybrid Packaging 2015

Die SMT Hybrid Packaging 2015 findet vom 05. – 07. Mai in Nürnberg statt. Auf Stand 6-307 präsentiert Finetech den FINEPLACER coreplus mit dem neuen Dispenser-Modul sowie die flexibel konfigurierbare Rework- und Mikromontageplattform FINEPLACER pico.

► *Finetech GmbH & Co. KG*
www.finetech.de



Ideale In-Line CNC Drei-Koordinatenmesslösungen

Mitutoyo bedient den stetig wachsenden Markt von in die Fertigungslinie integrierten Messlösungen mit neuen Generationen von zwei bewährten Koordinatenmessgeräten: MACH-V 9106 und MACH Ko-ga-me.

Drei-Koordinaten-Messlösungen, die sich in den Fertigungsprozess integrieren lassen, steigern den Werkstückdurchsatz und beschleunigen den Produkti-

onsprozess. Denn die Einbindung eines CNC-KMG in die Produktionslinie macht den Transport der Werkstücke in einen separaten Messraum überflüssig. Das spart enorm Zeit – und damit Geld.

Mitutoyo MACH-V 9106

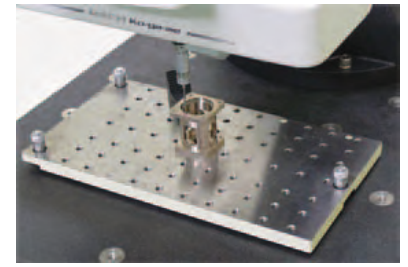
Die neue Mitutoyo MACH-V 9106 stellt die perfekte Messlösung dar, wo es Schnelligkeit und Genauigkeit bedarf. Sie eig-

net sich für besonders raue Produktionsumgebungen mit Temperaturen zwischen 5 °C und 35 °C. Alle Antriebe sind durch staubdichte Gehäuse vor Umgebungseinwirkungen geschützt, die Maschinensteuerung und der PC sind ebenfalls in einem staubdichten Schrank untergebracht. Der offene Aufbau der MACH-V 9106 prädestiniert das KMG für die Kombination mit Zuführsystemen. Die Ingenieure haben die neue Generation mit einem neuen Controller versehen, der eine Verfahrgeschwindigkeit von 860 Millimetern pro Sekunde und eine Beschleunigung von bis zu 8,5 m/s² ermöglicht.

Für den Betrieb ist kein Druckluftanschluss nötig, die Verwendung von hochpräzisen Kugelumlaufspindeln erleichtert zudem die Wartung. Wie bereits die Namenskomponente "9106" andeutet, beträgt der Messbereich (X x Y x Z) 900 x 1000 x 600 Millimetern bei einer Genauigkeit von (2,5 + 3,5 L/1000) µm.

Mitutoyo MACH Ko-ga-me

Eine weitere äußerst beliebte In-Line-Messlösung kommt ebenfalls in einer neuen Generation auf den Markt: das kompakte Mitutoyo MACH Ko-ga-me CNC-Koordinatenmessgerät für kleine Werkstücke.



Dank ihrer kompakten Abmessungen ist die MACH Ko-ga-me nicht nur optimal geeignet für Produktionsstätten, sondern auch für den Einsatz als Standalone-Gerät in Labors und Messräumen. Der neue Controller ermöglicht eine Verfahrgeschwindigkeit von 340 Millimetern pro Sekunde bei einer Beschleunigung von 6,7 m/s², einen Ziffenschritt von 0,02 µm und eine Längenmessabweichung von (2 + 0,5L/100) µm. Die Mitutoyo MACH Ko-ga-me ist in der Lage, Messungen mit scannenden oder schaltenden Messköpfen auszuführen, und zwar in einem Messbereich von (X x Y x Z) 120 x 120 x 80 Millimetern. Besonders bewährt hat sich die MACH Ko-ga-me bei Kunden aus dem Maschinenbau sowie bei Herstellern von Lagern oder medizinischen und dentalen Implantaten.

► Mitutoyo Europe GmbH
www.mitutoyo.eu

Industrie 4.0 erfordert Qualität 4.0

Das Internet der Dinge vernetzt den Material- und Informationsfluss zu flexibleren Fertigungsabläufen. Damit einher geht der Wunsch nach einer Null-Fehler-Toleranz oder gar der 100-Prozent-Kontrolle von Produkten. Umso wichtiger wird die enge Verzahnung zwischen Produzenten und der gesamten Lieferantenkette im QM. Gemeinsame Geschäftsprozesse, QM-Standards und Vorgaben sind die Voraussetzung für Qualität 4.0. Eine ständige Qualitätsüberwa-

chung entlang der Wertschöpfungskette auf Basis eines integrierten Managementsystems für Risiken, Prozesse, Qualität und Compliance minimiert Schäden am Ende der Wertschöpfungskette. Ein kollaboratives Risikomanagement in Verbindung mit einem standardisierten, abgestimmten Auditprozess zwischen Kunde und Lieferant schafft die Flexibilität und Reaktionsgeschwindigkeit, die Industrie 4.0 benötigt. Nur so kann ein hoher Qualitätsanspruch erfüllt werden.

Mit DHC VISION gelingt der Aufbau einer unternehmensübergreifenden QM-Plattform. Das „on premise“ und „Cloud Lösungsangebot“ ergänzt die DHC mit End to End Services von der strategischen Beratung in den Themen Qualitäts-, Prozess- und Risikomanagement sowie Validierung, der Einführung von integrierten Managementsystemen bis zur Übernahme von operativen Aufgaben in Unternehmen als Managed Service Leistungen. Auf der Control zeigen wir Ihnen

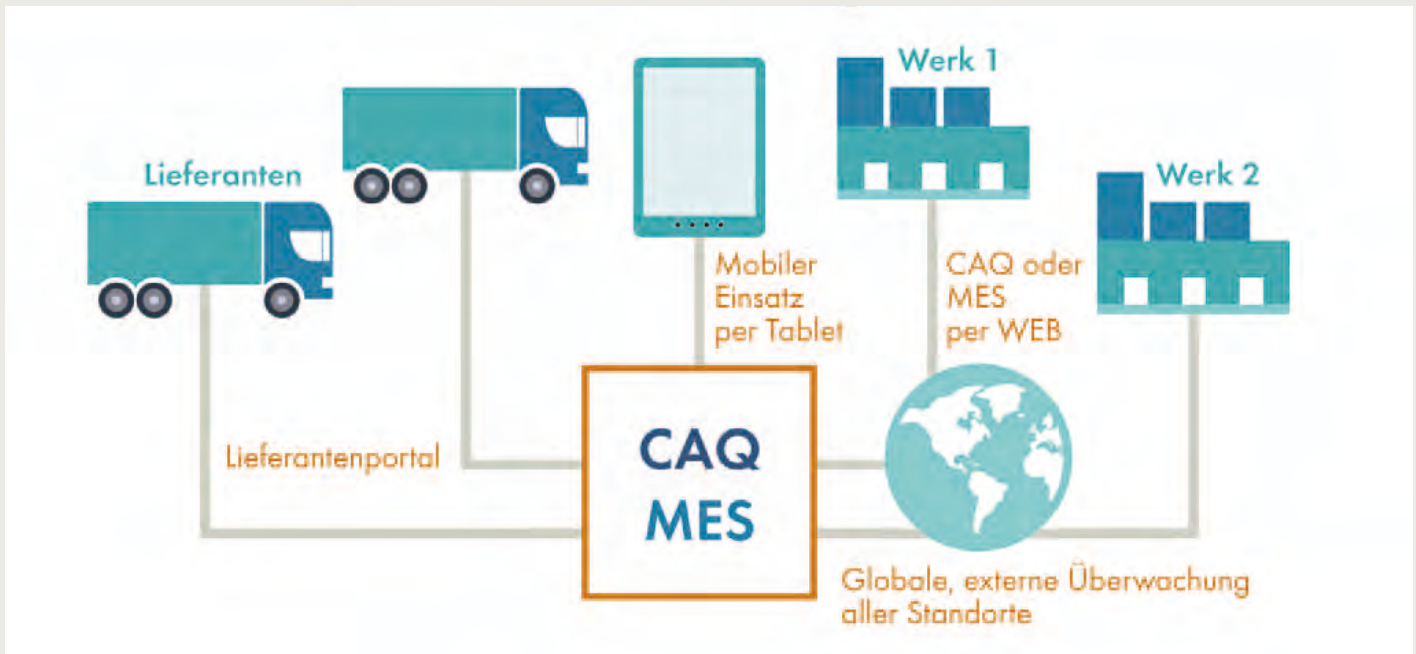


in Halle 5, Stand 5218, wie mit DHC VISION ein integriertes, unternehmensübergreifendes QMS aufgebaut werden kann.

Wir stellen aus:
Control, Halle 5, Stand 5218

► DHC Business Solutions
GmbH & Co. KG
www.dhc-gmbh.com

Qualitätssicherung, Maschinen- und Produktionssteuerung



Mit zahlreichen Produktneuerungen und -weiterentwicklungen präsentiert sich der deutsche Spezialist für CAQ-Software, Böhme & Weihs Systemtechnik, auf der Control 2015 in Stuttgart. Die Innovationen erstrecken sich dabei über die gesamte Vielfalt des modularen CAQ-Systems CASQ-it. Auch WEB.MES, die Lösung für Fertigungsplanung und -management, überzeugt mit erweitertem Funktionsumfang.

Der Messeauftritt des Systemhauses in Halle 1 (Stand 1212) repräsentiert den gesamten Regelkreis moderner Qualitätssicherungslösungen für alle relevanten Prozesse im Unternehmen. Vom Entwicklungsprozess und Materialprozess über Begleitprozesse bis zur Maschinen- und Produktionssteuerung.

Lückenlose Überwachung mit dem Event-Service

Alles im Blick behalten und Ereignisketten automatisch auslösen gelingt mit dem neuen Event-Service von Böhme & Weihs. Er überwacht jedes gewünschte Eingabefeld des CAQ-Systems

CASQ-it anhand benutzerspezifischer Vorgaben auf Datenänderungen und reagiert darauf auf Wunsch mit dem Auslösen von Ereignisketten. So können beispielsweise bei Datumsüberschreitungen für Lieferantenrückmeldungen oder zu hohen PPM-Werten automatisch E-Mails generiert und verschickt oder neue Aufgaben im Task-Management angelegt werden.

Mehr Übersichtlichkeit

Mit einer grundlegend neu gestalteten Bedienoberfläche zeigt Böhme & Weihs in Stuttgart das Modul CASQ-it PPAP/PPF für Bemusterung, Produktionsprozess- und Produktfreigabe. Eine sich allen Bildschirmbreiten anpassende, über eine Treennavigation strukturierte Bedienung bietet beispielhafte Übersichtlichkeit bei der Bearbeitung von Formularen und Berichten. So zeigt eine aufklappbare Übersicht auf Wunsch alle Formulare und Unterformulare, eine verkleinerte Vorschau des späteren Druckformulars füllt sich zeitgleich mit den Eingaben im Formularfeld.

SPC mit integriertem QMIS-Informationssystem

Die aktuelle Version des Moduls CASQ-it SPC beinhaltet jetzt auch wesentliche Funktionen des Informationssystems für das Qualitätsmanagement CASQ-it QMIS. Damit hat der Anwender – neben einem erweiterten Funktionsumfang – nun alle Informationen zentral im Blick und Zugriff. So stehen ihm etwa Drill-Down-Analysen für Meldungen aus der Fertigung vom maximalen Überblick bis zur individuell fokussierten Detailbetrachtung offen, während das Schichtprotokoll in einer grafischen Gesamtübersicht sämtlicher Qualitätsprüfungen anschaulich verdichtet.

Prozesslenkung mit grafikfähigem Control Plan

Das Modul CPL (Control Plan) erstellt eine vollständige Übersicht aller Prozessschritte mit allen geplanten Prüfungen zu jedem Lieferschritt und Fertigungsschritt – getrennt nach Prototypenprozess,

Vorserienprozess und Serienprozess. Mit der zur Control 2015 vorgestellten neuen CPL-Version lässt sich der Produktionslenkungsplan nun auch grafisch erstellen. In der dadurch anschaulich dargestellten Prozessstruktur lassen sich einzelne Prozesselemente per Drag-and-Drop bewegen oder auch miteinander verbinden. In Teilmasken für Arbeitsgang- und Prüfplandetails können Prüfanfragen gemacht, Zeichnungen eingebunden oder Prüfanweisungen hinterlegt werden. Sämtliche grafischen Darstellungen im Control Plan sind druckbar – bei umfangreichem Design problemlos auch als Tapetendruck.

Reklamationsmanagement und Fehleranalyse

Mit entscheidenden Leistungserweiterungen hat die Böhme & Weihs Systemtechnik ihr CAQ-Modul CASQ-it RUF nochmals verstärkt. Das Softwaretool für die Verfolgung und Steuerung von Kunden-, Lieferanten- und internen Reklamationen beinhaltet jetzt auch ein Lieferantenportal. Das Portal erlaubt Liefere-

DIE ZUKUNFT DER QUALITÄT MIT CAQ UND MES



BÖHME & WEIHS
BEGEISTERUNG FÜR QUALITÄT

www.boehme-weihs.de

ranten, sich extern über einen WEB-Zugang mit Passwort in das Modul RUF einzuloggen und dort auf einen vom Anwender definierten Maskensatz mit individuellen Lese- und Schreibrechten zuzugreifen. Der WEB-Dialog über das Lieferantenportal beschleunigt Prozesse, vereinfacht Arbeitsabläufe und vermeidet Übertragungs- oder Informationsfehler.

Reklamationsmanagement und Fehleranalyse inklusive Gewährleistungsmanagement

Das neue Gewährleistungsmanagement von Böhme & Weihs berücksichtigt mit gleich zwei Versionen die unterschiedlichen Softwarelandschaften in den Unternehmen und bietet so einen hochflexiblen Einstieg: Es erweitert entweder als eigenständiges System die bereits bestehende ERP- oder CAQ-Lösung um den Bereich Gewährleistungsmanagement, oder unterstützt als vollintegrierter Bestandteil im CASQ-it Modul RUF das unternehmerische Zuverlässigkeitsmanagement.

Im Rahmen der neuen Gewährleistungslösung lassen sich unter anderem mit dem „Debit Note Harmonizer“ KTL-Listen in beliebigen Excel-Formaten einlesen, harmonisieren und auf Plausibilität überprüfen. Über Schichtliniendiagramme nach VDA 3.2 lässt sich analysieren, nach welcher Einsatzdauer oder -häufigkeit Ausfälle zu verzeichnen sind. In der Wirksamkeitsanalyse kann dann der Erfolg der eingeleiteten Maßnahmen überwacht werden.

Bereits bei der Vorstellung auf der Control 2013 begeisterte WEB.MES für Fertigungsplanung und -management durch seine überaus intuitive Bedienung bei enormer Leistungstiefe. Mit der weiterentwickelten Generation 2015 ist es Böhme & Weihs gelungen, diese Anwenderfreundlichkeit mit einer nahezu selbsterklärenden Benutzeroberfläche nochmals auszubauen.

Weitere Vorteile

WEB.MES agiert komplett webbasiert, auch auf Tablet-Computern – für die Ausführung reicht ein gängiger Browser. Es läuft damit auch problemlos auf mobilen Endgeräten mit einem Windows-, Android- oder iOS-Betriebssystem und lässt sich flexibel an modernste und auch ältere im Unternehmen vorhandene Terminals anbinden. Interessant vor allem für langjährige Anwender der CAQ-Software CASQ-it: Die Verknüpfung von CASQ-it CAQ und WEB.MES schließt form-schlüssig die Lücke zwischen Fertigungs- und Qualitätsmanagement.

Wir stellen aus:
Control, Halle 1, Stand 1212

► **Böhme & Weihs Systemtechnik GmbH & Co. KG**
info@boehme-weihs.de
www.boehme-weihs.de

Laser- Kunststoff- schweißen



Sicher, sauber, wirtschaftlich
Systemlösungen von LPKF –
erfolgreich durch Know-how und
Prozesserfahrung.

Hannover Messe: 13. – 17. April 2015,
Halle 17, Stand E63

MEDTEC Europe: 21. – 23. April 2015,
Stuttgart, Halle 5, Stand D41

LPKF

Laser & Electronics

LPKF Laser & Electronics AG
Tel. +49 (911) 669859-0 www.lpkf-laserwelding.com

CMOS-Zeilenkameras für die Medizintechnik



Vollständig neu entwickelt hat e2v die UNiiQA+ CMOS-Zeilenkameras in monochrom und Farbe. Sie wurden mit Fokus auf Kosteneinsparungen und Geschwindigkeitsvorteile im mittleren Auflösungsbereich entwickelt.

Die UNiiQA+ Essential und UNiiQA+ High-Speed decken die Auflösungen 512, 1024 und 2048 mit 10 μm sowie 4096 Pixel mit 5 μm Pixelgröße ab. Für die Auflösungen bis 2048 Pixel entsprechen die 10- μm -Pixel genau der

Größe, die bei der CCD Vorgängertechnologie häufig im Einsatz war. So kann in diesen Anwendungen das optische Setup ganz oder weitgehend unverändert gelassen werden, bei den 4k 5- μm -Sensoren kann sogar noch eine kompakte C-Mount-Optik mit großem Bildkreis eingesetzt werden, was zu geringen Gesamtsystemkosten beiträgt. Die bis zu 40 kHz (UNiiQA+ Essential) bzw. 100 kHz (UNiiQA+ High-Speed) Zeilenraten der Kameras

verdoppeln bzw. verdreifachen in etwa die Maximalgeschwindigkeit heutiger CCD-Zeilenkameras.

Vorteile des CMOS-Sensors

Der CMOS-Sensor spielt seine Vorteile bei den Geschwindigkeiten bis 100 kHz voll aus: mit 100% Fill-Faktor, einer hohen Empfindlichkeit bis hinein in den Nah-Infrarot Bereich, einem Signal/Noise Verhältnis von 68 dB

und herausragender Linearität liefert er klare, kontrastreiche und rauscharme Bilder.

Aufgrund des hochintegrierten CMOS-Designs geben sich alle UNiiQA+ Kameras äußerst genugsam. Mit nur 150 g Gewicht und Abmessungen von 60 x 60 mm sind sie sehr kompakt, die Leistungsaufnahme beträgt gerade einmal 3,5 W. Aufgrund der geringen Verlustleistung kann die Kamera bei Umgebungstemperaturen bis zu 55 °C betrieben

und mit Power-over-Camera Link (PoCL) versorgt werden.

Vereinfachte Logistik

Die Modellpolitik der UNiiQA+ zielt auf eine einfache, simple und kostengünstige Logistik ab: Lagerhaltung, Forecasting und die Ersatzteilthematik wird stark vereinfacht, da es für UNiiQA+ eine All-In-One Variante gibt: die UNiiQA+ Versatile Kamera kann per Software in 4096, 2048, 1024 und 512 Pixel Auflösung konfiguriert werden, ohne dass Einschränkungen bezüglich der Auslesegeschwindigkeit gemacht werden müssen und ohne dass mehr Daten als benötigt von der Kamera transferiert werden. Damit deckt zum ersten Mal eine einzige Zeilenkamera ein vielfältiges Spektrum an Anwendungen ab.

Wir stellen aus:
Control, Halle 1, Stand 1602
Laser World of Photonics,
Halle A2 Machine Vision
Pavillon

► **RAUSCHER GmbH**
info@rauscher.de
www.rauscher.de

Low-cost Bildverarbeitungskamera von The Imaging Source

Die EyeVision Bildverarbeitungssoftware von EVT unterstützt jetzt auch die low-cost Bildverarbeitungskamera (DFK ECU010-M12) von The Imaging Source. Die Kombination von extrem kleiner USB 2.0 Kamera (22 x 13 x 60 mm) und der einfach zu programmierenden EyeVision Software bietet die perfekte Lösung für viele Applikationen, wie z.B. Industrielle Automation, Qualitätssicherung, Sicherheit & Überwachung sowie im medizinischen Bereich.

Die Kamera mit 30 fps und der Drag-and-Drop Programmierung der EyeVision Software bilden eine höchst vielseitige Bildverarbeitungslösung. Zusätzlich ist die Kamera



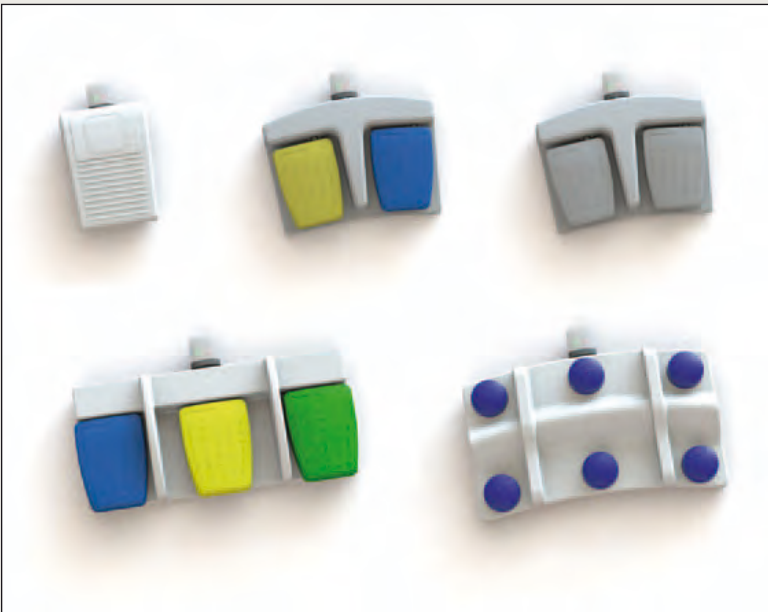
ausgestattet mit einem 1/4 Zoll CMOS Sensor, rolling shutter und M12-Mount.

Dem Anwender steht der komplette Befehlssatz der EyeVision Software zur Verfügung und das System kann daher für

Verschiedenes eingesetzt werden, wie z.B. Messtechnik, Code Lesen, OCR/OCV, Objekterkennung, Oberflächen- und Farbkontrolle, Mustervergleich, 3D und RobotVision, etc. Mit der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) der Software können die Prüfprogramme mittels Auswahl der grafischen Tools und Befehle zusammengestellt werden, ähnlich wie die Auswahl der Apps auf einem Smart Phone.

► **EVT Eye Vision Technology GmbH**
www.evt-web.com

Drahtlose Fußschalter nutzen Bluetooth Smart in der Medizintechnik



von Herga eine durchaus außergewöhnliche Flexibilität zur Steuerung medizinischer Geräte.

Automatische Schlaffunktion schont Batterie

LEDs zeigen fortwährend den Ladezustand der Batterien an und bieten während der Inbetriebnahme Unterstützung beim Sender-Empfänger-Abgleich. Um die Batterielaufzeit weiter zu verlängern, lässt sich eine automatische Schlaffunktion nach 15 oder 60 Minuten

Vorgaben von REACH, RoHS und WEEE und wurden nach den neuesten europäischen und US-amerikanischen Richtlinien für Funkbetrieb entwickelt. Die Zertifizierung und Übereinstimmung betrifft alle Aspekte der R&TTE-Richtlinie 1999/5/EC einschließlich dem effizienten Gebrauch von Frequenzen und den EMV-Vorgaben für Medizinprodukte in Übereinstimmung mit IEC 60601-1-2.

Die neuen Einzel- und Mehrfach-Fußschalter zur drahtlosen Steuerung von Geräten im Medizinbereich erfüllen durchgängig die Gehäuse-Schutzklasse IP67 und bieten denselben Komfort und das ausgereifte ergonomische Design wie die seit Jahren im Markt eingeführten elektrischen und pneumatischen Fußschalter von Herga. Die Bluetooth-Fußschalter sind in vielen Standardfarben lieferbar – auf Wunsch auch mit dem Logo von OEM-Kunden versehen.

Mit dem Bluetooth Low Energy Standard erreichen die neuen drahtlosen Einfach- und Mehrfach-Fußschalter von Herga (Vertrieb: Variohm Eurosensor Ltd.) sicher die notwendige Zuverlässigkeit im medizinischen Alltagsbetrieb. Das Bluetooth Smart Netzwerk gilt mit seinem um 80% reduzierten Stromverbrauch als besonders geeignet und energieeffizient zur standardisierten Funk-Kommunikation zwischen

Schaltern und Schalterempfängern. Bei einer Reichweite von bis zu 10 Metern und einer Latenzzeit von nur 0,1 Sekunden kann das System mit einem oder auch zwei sendenden Transmittern genutzt werden, die ihrerseits jeweils bis zu acht unterschiedliche Schaltfunktionen auslösen können. Auch die Übertragung eines Analogsignals ist mit dem Bluetooth Low Energy Standard möglich. Damit bieten die drahtlosen Fußschalter

ten Ruhezeit aktivieren. Mit dem ersten Schaltvorgang wird dann die Schalter-Empfänger-Verbindung wieder belebt. Die Empfangsmodule bieten einen Schaltausgang (aktiv = low) und benötigen 5 VDC (max. 100 mA) zur Stromversorgung.

Richtlinien

Sämtliche Bluetooth-Fußschalter von Herga entsprechen der Niederspannungs-Richtlinie, den

► *Variohm Eurosensor Ltd.*
(Deutschland)
www.variohm.de

TFT Displays für den Einsatz in der Medizintechnik

MSC Technologies bietet zwei 38,1 cm (15 Zoll) große TFT-Displays von Mitsubishi mit einer hohen Auflösung von 1400 x 1050 Bildpunkten (SXGA+, 117 ppi) an. Die beiden Displays sind für den Einsatz im industriellen Umfeld, z.B. in der Bildverarbeitung, in der Messtechnik und in der Medizintechnik, ausgelegt. Darüber hinaus eignen sie sich als Anzeigeeinstrumente in Zügen oder Schiffen. Der Arbeitstemperaturbereich der hochauflösenden Displays ist besonders weit und reicht von -30 bis +80 °C.

Das Modell AA150PD03 verfügt über eine Helligkeit von 500 cd/m², das AA150PD13 punktet mit 1000 cd/m². Dank des Kontrastverhältnisses von 1000:1 ist eine gute Ablesbarkeit auch in hellen Umgebungen sichergestellt. Beide Displays weisen auf-



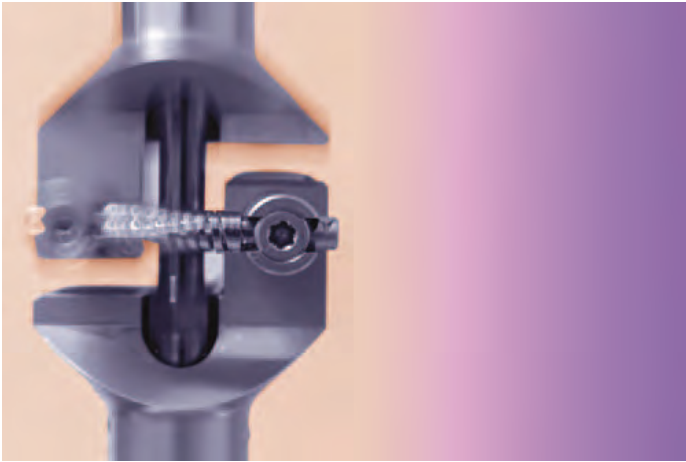
grund der implementierten IPS-Technologie einen weiten Blickwinkel von 85 Grad nach allen Seiten (horizontal und vertikal) auf. Die 6 bit/8 bit LVDS-Datenschnittstelle unterstützt eine Farbpalette von bis zu 16,7 Millionen Farben (8 Bit pro Farbe). Die Halbwertszeit des LED-Backlights wird mit

100.000 Stunden bei einer Ambient-Temperatur von 25 °C angegeben. Das Display-Modul AA150PD03 verfügt bereits über einen integrierten LED-Treiber, der den schnellen Aufbau kompakter, preisoptimierter Anzeigesysteme erlaubt.

Die aktive Display-Fläche beider Modelle beträgt 304,5 (H) x 228,4 (B) mm. Das kompakte mechanische Gehäuse weist Abmessungen von 326,0 x 255,0 x 10,5 mm (B x H x T) auf. Die Display-Oberfläche ist mit einem Anti-Glare-Film und einem Hard-Coating 3H ausgestattet.

► *MSC Technologies GmbH*
info@msc-technologies.eu
www.msc-technologies.eu

Erweiterter Zugriff auf Simulia-Lösungen mit Extended Token



Bei der Weiterentwicklung seiner Simulationslösungen hat Dassault Systèmes in den letzten Jahren stets einen ganzheitlichen Ansatz verfolgt. So werden unter der Marke Simulia heute Produkte wie Abaqus, Isight, Tosca, fe-safe, CATIA Analysis und weitere angeboten. Lizenztechnisch waren dies bislang alleinstehende Anwendungen. Mit der Einführung von Abaqus 6.14 ist es nun möglich, die Produkte Abaqus, Isight, fe-safe und Tosca über das Lizenzmodell der Extended Token zu betreiben. Damit können

Kunden die Simulia-Technologien ohne zusätzliche Investitionen in vollem Umfang nutzen.

Erweiterter Zugriff

Mit dem erweiterten Zugriff auf Simulia können die Prozesse der Produktentwicklung durchgängig und ganzheitlich optimiert werden. Mit der Software-Suite Abaqus Unified FEA wird das tatsächliche physische Verhalten von Produkten und Materialien simuliert. Mit Tosca Structure kann die Topologie von Bauteilen und Baugruppen basierend auf FEA und

CFD frei optimiert werden. Die Lösung fe-safe dient der präzisen Analyse der Lebensdauer von Bauteilen auf der Grundlage von FE-Modellen. Schließlich können mit Hilfe von Isight die Softwareprozesse optimiert werden, indem durch Verbindung der unterschiedlichen Anwendungen die entsprechenden Produktinformationen automatisch übergeben werden.

Technologisch sind die Lösungen bereits seit längerem zusammengewachsen. So lassen sich nichtlineare Topologieoptimierungen in Kombination mit Abaqus und Tosca durchführen oder auch mit Isight komplette Simulationsprozesse automatisieren. Jetzt wird mit dem neuen flexiblen Lizenzmodell der Extended Token sichergestellt, dass Anwender auch ganz einfach davon profitieren können. Dazu ist für jedes Produkt eine Art Wertigkeit definiert, die in Token beziffert wird. Beim Start einer Anwendung wird dann die entsprechende Anzahl an Token belegt. Wird das Programm geschlossen, stehen diese

Token anderen Anwendungen wieder zur Verfügung.

Philosophie

Die Bereitstellung aller Funktionalitäten dieser Simulationsanwendungen gehört zur Philosophie von Simulia, die sich bei vielen Kunden von Transcat PLM bewährt hat. So entscheidet sich beispielsweise die Biedermann Evotech GmbH & Co. KG aufgrund der vielen Neuerungen und vielfältigen Möglichkeiten bewusst für das jeweils aktuelle Release der Simulia Lösungen. Das Medizintechnik-Unternehmen kann auf diese Weise neueste Methodiken und Berechnungslösungen in die Entwicklung der Produkte aus dem Bereich Life Sciences, wie etwa orthopädische Implantate, mit einfließen lassen und damit die Produktqualität noch einmal deutlich steigern.

► *Transcat PLM GmbH*
www.transcat-plm.com

Integriertes System für das Produktionsmanagement bei der Leiterplatten-Herstellung

Die AT&S Austria Technologie & Systemtechnik entschied sich für Critical Manufacturing zur Implementierung von cmNavigo MES in ihrem neuen IC-Substrat-Werk in China. AT&S Chongqing Co. Ltd. erwirbt damit ein integriertes System für das Management der automatisierten Produktionsabläufe und effektiver Informationsflüsse, um die größtmögliche Qualität, Effizienz, Nachhaltigkeit und Kundenzufriedenheit zu gewährleisten.

„Mehr und mehr Daten zu erfassen für eine vollständige Rückverfolgbarkeit, wird zunehmend wichtiger. Mit einzelnen Systemen ist dies sehr zeitaufwendig. Um effizient zu bleiben, benötigen wir ein höheres Automatisierungsniveau, und ohne den richtigen Partner an der Seite können wir unsere Ziele nicht erreichen,“ so Alois Scha-



cherl, MES/AES Project Manager für AT&S Chongqing zum Hintergrund. „Die Planung für eine neue Fertigungsstätte umfasst viele Bereiche und Überlegungen. Alles muss zur gleichen Zeit erfolgen – eine große Herausforderung. Zusammen mit Critical Manufacturing haben wir einen phasenweisen und agilen Ansatz, all diese Anforderungen in einem sehr eng gesteckten Zeitplan zu erfüllen.“ AT&S wächst seit Jahren auf dem

Markt für Highend-Leiterplatten. Um ihre Position als Technologieführer weiter konsequent auszubauen und die Anforderungen einer hochmodernen Produktionsstätte im neuen Werk in Chongqing zu erfüllen, startete AT&S ein Projekt zur Auswahl und Einführung einer modernen integrierten Softwarelösung für das Management effizienter Produktionsabläufe. Das Projekt wird zwei Jahre dauern und umfasst alle Funktionen von cmNavigo 4.0 MES einschließlich des neuen Feinplanungsmoduls zur Optimierung der Produktion.

► *Critical Manufacturing Deutschland GmbH*
www.criticalmanufacturing.com

„Vernetzte Welten“ mit Funkschaltgeräten



Unter dem Motto „Vernetzte Welten“ wirft steute auf der Hannover Messe 2015 einen Blick in die (nahe) Zukunft der industriellen Produktion – passend zum diesjährigen Messemotto „Integrated Industry – Join the Network.“

Das Unternehmen zeigt beispielhaft, welchen Beitrag Funkschaltgeräte zu einer Flexibilisierung und Dynamisierung der Fertigung leisten können und wie sie künftig in den unternehmensweiten Datenaustausch eingebunden werden. Die Plattform dafür haben die steute-Ingenieure bereits entwickelt. Die Schaltgeräte und Funk-Empfangseinheiten können um die Funktionalität „Netzwerkbetrieb“ erweitert werden. Dabei bildet ein intelligenter Router die Hard- und Software-Schnittstelle zu kundenspezifischen IT-Systemen z. B. für das Enterprise Resource Planning (ERP) oder die Lagerverwaltung (LVS). Das schafft die Voraussetzung für größtmögliche Freiheiten bei der Zuweisung von Funktionalitäten und der Bereitstellung von Informationen.

Anpassbare Schnittstelle

Die Schnittstelle zwischen Funkschaltgerät und kundensei-

tiger IT kann unterschiedlich ausgestaltet werden. Das gilt sowohl für die Netzwerk-Topologie als auch für das Kommunikationsprotokoll (TCP/IP, WLAN...). Die Software-Plattform ist hier grundsätzlich offen und welche Variante sich anfangs durchsetzt, wird von den Wünschen und Anforderungen der Anwender abhängen, mit denen steute die ersten Projekte realisiert.

Auf der Produktseite wird der Geschäftsbereich „Wireless“ als Messeneinheit u. a. energieautarke Funkschaltgeräte vorstellen, die dank „Listen before Talk“-Funktionalität (LBT) ein nochmals höheres Maß an Übertragungssicherheit erreichen. Eine weitere Innovation, die auf der Messe erstmals präsentiert wird, ist die Baureihe RF 13: der kompakteste am Markt verfügbare Industrie-Funkschalter mit „Energy Harvesting“-Funktion, d.h. mit elektrodynamischem Energiegenerator.

Der Geschäftsbereich „Extreme“ wird neue Baureihen von Schaltgeräten vorstellen, die für den Einsatz unter extremen Umgebungsbedingungen sowie in explosionsgefährdeten Bereichen entwickelt wurden.

Auf der Hannover Messe vertreten ist auch der Geschäftsbereich „Meditec“, der anspruchsvolle User Interfaces für die Bedienung von Medizingeräten im Operationssaal entwickelt und ebenfalls an neuen Arten der Vernetzung von (Funk-) Signalen arbeitet. Außer in Halle 9 ist steute auf dem Gemeinschaftsstand des Maschinenbau-Clusters „Intelli-

gente Technische Systeme – it's OWL“ präsent. In diesem Clu-

ster, das wichtige Grundlagenarbeiten für die Implementierung von neuen, flexibleren Produktionsstrategien leistet (Stichwort Industrie 4.0), beteiligt sich steute an den Querschnittsprojekten „Mensch-Maschine-Interaktion“ und „Intelligente Vernetzung.“

Wir stellen aus:
Hannover Messe,
Halle 9, Stand G 06
Gemeinschaftsstand des
Maschinenbau-Clusters
„Intelligente Technische
Systeme – it's OWL“,
Halle 16, Stand A 04

► steute Schaltgeräte
 GmbH & Co. KG
info@steute.com
www.steute.com



IFTEST

+ medical electronics

Ihr Partner für

- + Elektronik-Entwicklung
- + Leiterplatten-Layout
- + Prototypen & Industrialisierung/NPI
- + Elektronik-Produktion

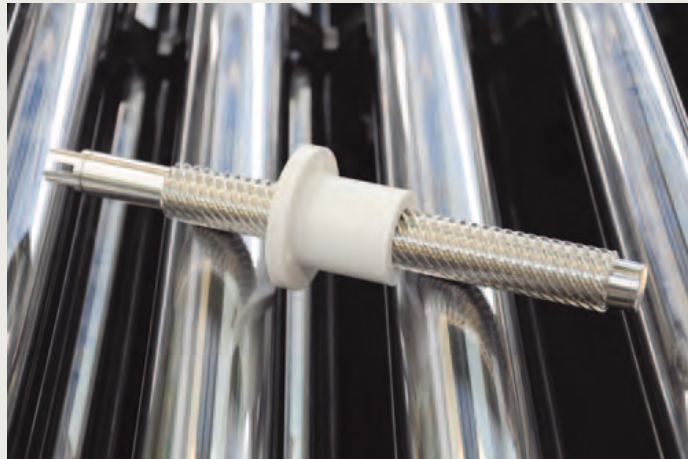
Iftest AG | Schwimmbadstrasse 43 | CH-5430 Wettingen
 Tel +41 56 437 37 37 | Fax +41 56 437 37 50 | www.iftest.ch | info@iftest.ch

Entwicklung und Einsatz neuer Werkstoffe entscheiden über die Wettbewerbsfähigkeit

Leichtbauwerkstoffe und Leichtbautechnologien sind eine wesentliche Triebkraft für Innovationen in zahlreichen Branchen. Ressourcen- und Materialeffizienz werden zukünftig die bestimmenden Faktoren für die Wettbewerbsfähigkeit und den Erfolg der Unternehmen des produzierenden Gewerbes sein. Leichtere, belastungsfähige Materialien sind aus der Luft- und Raumfahrt nicht mehr wegzudenken und spielen unter anderem bereits auch eine wichtige Rolle im Fahrzeugbau und in der Medizinbranche. Eichenberger Gewinde AG demonstriert erfolgreich, dass das Potential der Leichtbauweise in Aluminium auch bei einfachsten, mechanischen Antriebskomponenten eine essentielle Relevanz mit sich bringt und außergewöhnliche Vorteile schafft. Herausforderungen lassen sich bewältigen. Nebst Kugelgewindetrieben, Rund- und Steilgewindelösungen aus Stahl werden Rund- und Steilgewindetriebe in Aluminium für ein sehr breites Anwendungsgebiet konstruiert und hergestellt.

Höchster Anspruch an Mechanik

Wie lassen sich Betriebsmittel und Kraft bündeln, damit wir schonender mit begrenzten Rohstoffen umgehen und nicht zuletzt auch Kosten sparen können? Fortschrittliche Technologien liefern die Antworten für viele Verbesserungen der Prozesse. Eichenberger hat sich vornehmlich dem Rollen - also Kaltverformen - von Gewinden und der Fertigung von Kugel- und Gleitgewindetrieben (Spindel und Mutter) verschrieben. Die Tatsache, dass technologische Leistungsfähigkeit höchste Anforderungen an die Wirksamkeit der Mechanik miteinschließt,



ist dem Gewindespezialisten sehr bewusst und er nutzt die Chancen.

Rondo und Speedy in Aluminium sind MRT-tauglich

Die Kernspin- oder auch Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT) gehört zu den bildgebenden Untersuchungsverfahren. Anders als das Röntgen oder auch die Computertomographie kommt sie ohne „Röntgenstrahlung“ aus. Beim MRT werden mit Hilfe eines starken Magnetfelds und durch Radiowellen detaillierte Bilder des Körperinneren erzeugt. Sie bringt Schnittbilder des menschlichen Körpers in beliebiger Richtung hervor. Das MRT-Verfahren erlaubt es, ohne bisher erkennbares Risiko, Gewebeveränderungen und funktionelle Störungen von Organen zu erkennen, in 3D-Form.

Insbesondere an der Wirbelsäule kann die Schmerzursache mit konventionellen MRT-Untersuchungen oft nicht gefunden werden. Häufig werden harmlose Bandscheibenvorwölbungen für die Beschwerden fälschlicherweise verantwortlich gemacht und können zu unnötigen Operationen führen. Durch die Applikation eines speziellen MRT-Kon-

trastmittels hingegen, können Entzündungsherde, die für die Schmerzen verantwortlich sind, sicher nachgewiesen und einer gezielten Behandlung zugeführt werden.

In der Fertigung von Radiologie-Geräten sind nichtferromagnetische Materialien also Grundvoraussetzung. Bei der Injektor-Antriebseinheit für MRT-Kontrastmittel kommen Eichenbergers Gleitgewindetriebe aus Aluminium, die magnetisch neutral sind, zum Zuge. Wenn es um die Bewegung geht, sind dem maßgeblichen Hersteller von Radiologie-Geräten zufolge, die kaltverformten Rund- und Steilgewindetriebe Rondo und Speedy unentbehrlich für diese Hightech-Apparaturen. Die Gleitspindeln werden nicht durch die Magnetfelder beeinflusst, sie sind MRT-tauglich. Die überaus guten tribologischen Eigenschaften der glatten und durch den Rollprozess positiv beeinflussten Aluoberfläche von Speedy und Rondo verstärken die Bedeutung im Medizinbereich, wo Keimfreiheit und Sterilität unerlässlich ist. Weiter bestechen die hervorragenden Gleiteigenschaften von Aluminium. Natürlich funktionieren diese immer in Abhängigkeit vom Gegenlauf-

partner. Beim Gleitgewindetrieb Rondo und Speedy überzeugt die ausgezeichnete Paarung zwischen der Aluspindel und der hoch verschleißfesten Kunststoffmutter auf eindruckliche Weise. Bei bestimmten Anwendungen und entsprechender Beschichtung ist sogar ein Trockenlauf und Wartungsfreiheit möglich. Die Fertigungs-Kernkompetenz Gewinderollen bringt viele Vorteile. Nebst erheblicher Festigungssteigerung durch die Kaltumformung und verminderter Kerbempfindlichkeit wird der Faserverlauf des Metalls durch das Gewindewalzen nicht unterbrochen. Zudem ist eine hohe Massgenauigkeit möglich.

Steilgewindespindel Speedy ist vielseitig einsetzbar

Wenn Geschwindigkeit, lange Lebensdauer, ein effizienter Wirkungsgrad und Präzision gefordert sind, besticht die Steilgewindespindel Speedy durch ihre hervorragenden Eigenschaften. Der Gewindespezialist hat die steile Bewegungsspindel Speedy optimiert und industrialisiert. Auf Anfrage werden heute außergewöhnliche Kundenlösungen in verschiedensten Anwendungsfeldern erarbeitet. Antworten in Form von Prototypen können innerhalb weniger Wochen realisiert werden. Ein Beispiel für die Belastbarkeit stellt das Türsystem von einem Bus da. Hier müssen sich die Türen schnell und sicher öffnen und schließen lassen. Im Winter, bei Minus-Temperaturen, Schnee und Salz muss die Funktionstüchtigkeit genauso einwandfrei gewährleistet sein wie im Sommer, in Hitzezeiten, wo sich überall Staub und Dreck ablagern.

Das Leichtmetall Aluminium, mit der Dichte von 2,7 g pro cm³



besitzt, trotz geringer Schwere, eine sehr hohe Festigkeit und zeichnet sich durch viele positive Materialeigenschaften aus. Bei einem Meter Gewindespindel Speedy 16 x 90 mm sind es nur 0,533 kg Gewicht. Bei derselben Spindel aus Stahl würde ein Meter 1.549 kg wiegen. Der Steilgewindetrieb erlaubt die effiziente Umsetzung von Linear- in Drehbewegung und höchste Verfahrensgeschwindigkeiten bei niedrigen Drehzahlen sind möglich. Weiter wird durch die optimale

Kombination Aluminium, Mutter und Schmierung der beeindruckende Wirkungsgrad von 0,8 erreicht. Dies bietet dem Konstrukteur die Möglichkeit, auf kostengünstigere Teile zuzugreifen, wie z.B. einem Motor, der von der Leistung her reduziert werden kann. Im Beispiel des modernen Bus-Türsystems werden laut Busersteller pro Fahrzeug drei Türeinstiege eingebaut. Dank dem Einsatz von Aluminium im gesamten Türbereich und der Unterstützung von Speedy, wird

im Vergleich zur herkömmlichen Lösung, eine Gewichtsreduktion von bis zu 35 kg pro Türe erzielt. Gewichtseinsparungen sind im Fahrzeugbereich grundsätzlich ein wichtiger Baustein, um den Kraftstoffverbrauch und damit verbundene CO₂-Emissionen zu senken.

Pluspunkte schlagen zu Buche

Bearbeitbarkeit: Der Hersteller des neuen Türsystems unterstreicht die hervorragende und wirtschaftliche Bearbeitbarkeit von Aluminium. Das silberweiße, leicht formbare Metall überzeugt rundum. In Bezug auf die Toleranzhaltigkeit steht Alu dem Stahl in keiner Weise nach. Bekanntlich kann mit hohen Schnittdaten gefahren werden. Der Werkzeugverschleiß fällt 10 bis 25 Mal geringer aus, als es bei Stahl der Fall ist. Auch präsentieren sich die Bearbeitungszeiten für die Endbearbeitung im Produktionsprozess viel kürzer. Die Leichtmetall-Steilgewindespindeln 16 x 90 sind im Einkauf bei Eichenberger Gewinde AG 5 – 10 % niedriger als die Kolleginnen aus Stahl.

Eloxieren

Die Anodisation von Aluminium - auch anodische Oxidation, Elo-

xieren oder Eloxal genannt - ist ein bewährtes und gebräuchliches Verfahren zur Oberflächenveredelung von Aluminium. Das Ergebnis der Eloxierung ist eine extrem harte und kratzfeste Oberfläche, die eine Reibwertverminderung aufweist und einen verlässlichen Schutz gegen Korrosion garantiert, was massgeblich zur langen Lebensdauer beiträgt. Die erzielbaren Schichthärten sind von der verwendeten Aluminiumlegierung abhängig und bewegen sich zwischen 350 und 600 HV (Härte nach Vickers). Die Maßhaltigkeit des Werkstücks kann exakt berechnet werden, da sich Aluminium maßbeschichten lässt. 1/3 der erzeugten Beschichtung macht sich als Auftrag bemerkbar, 2/3 der Schicht diffundiert. Beim Eloxieren werden üblicherweise Schichtdicken von 5 - 30 µm erzielt. Im Gegensatz zu anderen Metallbeschichtungen, die sich in der Bearbeitung anspruchsvoll zeigen und das Handling komplex ist, gilt die Handhabung von eloxierten Aluspindeln als sehr einfach.

► Eichenberger Gewinde AG
info@gewinde.ch
www.gewinde.ch



MEDTEC Europe: 21. – 23. April 2015,
Stuttgart, Halle 5, Stand D41

SMT: 05. – 07. Mai 2015, Nürnberg,
Halle 7, Stand 144

Laser-Kunststoffschweißen als Dienstleistung

- Innovatives Fügen von Kunststoffen: Feinste Schweißverbindungen für Mikroanwendungen ohne mechanische und thermische Beanspruchung
- Qualitätssicherung durch Prozessüberwachung: Online-Prozessdaten-Erfassung für absolute Rückverfolgbarkeit
- Prototypen-, Klein- oder Großserienproduktion für Automobil- und Medizintechnik nach ISO 9001

LaserMicronics bietet umfassende Dienstleistungen im Bereich der Lasermikromaterialbearbeitung und der Prozessentwicklung.

Finden Sie gemeinsam mit uns die Lösung für Ihre Produktidee:
Telefon +49 (911) 9764589-0

LaserMicronics GmbH Telefon +49 (911) 9764589-0
info@lasermicronics.de www.lasermicronics.de

LaserMicronics
MICROMACHINING SERVICES

TQ als Partner für kundenspezifische IoT-Devices und -Gateways



TQMa28L: Ultra kompaktes TQ-Minimodul mit Freescales i.MX28 zur Realisierung von intelligenten, vernetzten Devices.



EVALx1000: IoT-Evaluierungsplattform mit Intel Quark Prozessor.

Als Hersteller von Embedded CPU-Modulen bietet TQ vielfältige Lösungskomponenten zur Realisierung von IoT-Devices und -Gateways. Das Standard-Produktspektrum umfasst dabei ARM-, x86- und Power Architecture-basierende Module und Plattformen. Mit einer starken Entwicklungsmannschaft und der haus-eigenen Elektronikfertigung und Montage setzt TQ den Schwerpunkt im IoT-Umfeld auf kundenspezifische Lösungen. Dabei liegt der Fokus neben den Embedded Modulen auf Hardware-Entwicklung und Produktion.

Das Leistungsspektrum der TQ umfasst den kompletten Produkt-

lebenszyklus von der Konzeption über die Entwicklung und Produktion bis hin zum After-Sales-Service. Das Know-how der über 150-köpfigen TQ-Entwicklungsmannschaft mit unterschiedlichen Schwerpunkten ermöglicht die Realisierung von IoT-Komponenten für unterschiedlichste Anwendungsgebiete wie Medizin, Transport und Logistik, Smart Building und Industrie 4.0.

Modulares Angebot

Durch Zertifizierungen in den Bereichen Medizin, Luftfahrt und Automotive können Entwicklungs- und Produktionsprozesse bei TQ auch auf branchenspezi-

fische Anforderungen abgestimmt werden. Alle Leistungen werden modular für Teilkomponenten und komplette Geräte und Systeme angeboten.

Die vorqualifizierten OEM- und ODM-Lösungsbausteine wie Prozessormodule, Hardware-Kits und modular aufgebaute Systemplattformen helfen dem Kunden, Kosten und Entwicklungszeiten sowie Aufwände für Zertifizierung und Produktpflege zu minimieren. TQ steht in direktem Kontakt zu Prozessor-Herstellern wie Intel, Freescale sowie Texas Instruments und arbeitet eng mit Software-Partnern zusammen. Im Gegenzug profitieren Kunden von

durchgängigen Konzepten von der Idee bis zum fertigen Produkt.

Mit Hilfe der von TQ entwickelten Evaluierungsplattformen wie beispielsweise dem EVALx1000, das mit einem Intel Quark Prozessor und dem Intel IoT Gateway Software Stack ausgestattet ist, lassen sich Machbarkeitstests sowie Vorentwicklungen sehr einfach umsetzen. TQ bietet für alle Embedded Module passende Starterkits an, was Entwicklungszeiten minimiert und gleichzeitig die Möglichkeit bietet, Software-Entwicklungen zeitgleich mit der Hardware-Realisierung zu starten. Singleboard-Designs wie der SBCa335x, ausgestattet mit TIs ARM Cortex-A8 Prozessor, sind Beispiele für sehr kompakte Lösungen, die auch als sogenannte Full-Custom-Designs realisiert werden können.

Integrierte Hardware-Features wie TPM (Trusted Platform Module) und entsprechende Software-Pakete unterstützen wichtige Themen wie etwa Security. Der modular aufgebaute und deshalb flexibel erweiterbare x86 BoxPC QBox ist dabei ein Beispiel, wie TQs Embedded Standard-Plattformen durch die Kombination mit vorqualifizierten Software-Stacks zu einem sicheren und leistungsfähigen „application-ready“ Gateway zusammengefügt werden können. Ausgestattet mit einem Intel Atom der E3800 Serie, TPM 1.2 sowie der Intel IoT-Gateway-Software-Solution können alle Aspekte der Datenvorverarbeitung (Analyse und Filterung) und sicheren Datenkommunikation sowie das sichere Device-Update und -Management auf einfache und zuverlässige Weise abgedeckt werden.



SBCa335: Singleboard basierend auf ARM Cortex-A8 (AM3352) von TI mit zweimal Gigabit Ethernet, WiFi/Bluetooth, CAN, USB und weiteren digitalen und analogen Schnittstellen.



QBox: Ausgestattet mit Intel IoT-Software-Stack als multifunktionales, leistungsfähiges IoT-Gateway einsetzbar.

► TQ-Group
www.tq-group.com

Polycarbonat in der Medizintechnik



Foto: FRANK plastic AG

Frank plastic AG veranstaltete am 4. März 2015 eine Fachtagung zum Thema Bisphenol A. Dr. Ralf Kollmann, Vorstand der Frank plastic AG, konnte knapp 60 Gäste aus der kunststoffverarbeitenden Industrie sowie Politik und Wirtschaft begrüßen. Die Veranstaltung habe die Zielsetzung, den aktuellen Wissensstand um Bisphenol A (BPA), dem Grundbaustein von Polycarbonat, herauszuarbeiten sowie den Stand der kontroversen Diskussion um BPA zu verdeutlichen. Hierzu wurden drei herausragende Wissensträger gewonnen:

- Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Bonten, seit 2010 Leiter des Instituts für Kunststofftechnik (IKT) der Universität Stuttgart.
- Dr. Sven Gestermann, innerhalb der Bayer MaterialScience AG verantwortlich für den Bereich "Product Safety and Regulatory Affairs" für Bisphenol A in Europa und
- Dr. Jochen Tschakert, selbstständiger Auditor für die DQS Medizinprodukte GmbH.

Zunächst gab Klaus Kantorczyk, Key Account Manager Medizintechnik, den Teilnehmern einen Überblick über Aktivitäten und

Potentiale der Frank plastic AG. Besondere Aufmerksamkeit widmete er dabei der Produktentwicklung, die in direkter Zusammenarbeit mit Kunden erfolge und der erfolgreichste Weg sei, um zu optimalen Ergebnissen zu kommen. Christian Bonten begann seinen Beitrag mit einem Hinweis auf das Medizinproduktegesetz (MPG). Dieses regelt den Verkehr mit Medizinprodukten und sorgt dadurch für die Sicherheit, die Eignung und die Leistung von Medizinprodukten im Sinne des Schutzes von Patienten, Anwendern und Dritten. Dieses nationale Gesetz sei Voraussetzung für die Zulassung von Medizinprodukten und regelt auch den Schutz vor Risiken durch verwendete Materialien. Dr. Sven Gestermann gab danach einen Überblick zu BPA aus Sicht eines Rohstoffherstellers.

BPA sei eine der bestuntersuchten Substanzen mit einer umfassenden Datenlage, deren Sicherheit in allen beabsichtigten Verbraucheranwendungen von maßgeblichen behördlichen Expertengremien weltweit untersucht und bestätigt worden sei. Erst im Januar 2015 habe die

Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit, EFSA (= European Food Safety Authority), nach über dreijähriger Auswertung der umfassenden wissenschaftlichen Datenlage bestätigt, dass für Verbraucher kein Risiko von BPA ausgehe. Dr. Gestermann erläuterte dem anwesenden Fachpublikum die aktuelle, Ende Februar 2015 publizierte, wissenschaftliche Beurteilung der Sicherheit von BPA in medizinischen Geräten. Diese Beurteilung wurde von dem zuständigen Expertengremium der Europäischen Kommission, SCENIHR, durchgeführt. Danach müsse die Datenlage für diesen Anwendungsbebereich noch vervollständigt werden. Dr. Jochen Tschakert wies sodann auf den neuen Grenzwert für die Aufnahme von BPA durch den Körper hin. Laut aktueller Verlautbarung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) gehe von BPA bei Einhaltung der Grenzwerte kein Risiko aus.

► **FRANK plastic AG**
www.frankplastic.de

Knocks mit neuer, interaktiver Website

Technisch auf dem neuesten Stand, inhaltlich ansprechend, funktional und komfortabel, so zeigt sich die neue Website der Knocks Fluid-Technik GmbH aus Selm. Unter dem Motto „Wir regeln das“ wird das Thema Druckluftaufbereitung für unterschiedliche Branchen und anhand vielfältiger Anwendungen präsentiert.

Neben eigenen Leistungen und Produkten trifft man auf zahlreiche Informationen und Details. Kunden können zur Vertiefung

und Planung jederzeit 3D-Zeichnungen zu den Produkten herunterladen. Der Service-Bereich bietet neben Downloads weitere Hinweise zur Handhabung der innovativen Produkte und zu speziellen Themen. Selbstverständlich ist die gesamte Website problemlos auf Mobilgeräten und Tablets verfügbar.

► **Knocks Fluid-Technik GmbH**
www.knocks.de



Zuverlässige Laserkennzeichnung zur sicheren Rückverfolgbarkeit von Medizinprodukten und Automobilbauteilen



22. und 23. April 2015
Fachtagung und Hausmesse
FOBA Laser Marking + Engraving



Produkte können nur sicher rückverfolgt werden, wenn sie korrekt markiert sind. Aber wie kennzeichnen Hersteller ihre Produkte fehlerfrei und sicher mit Lasertechnologie? Wie können Markierprozesse optimiert werden, damit Produkte effizienter markiert werden? Wie setzen Hersteller Kennzeichnungsvorschriften, wie z.B. die UDI-Richtlinie, um? FOBA, Hersteller und Anbieter von Präzisionssystemen zur Lasermarkierung und -gravur, informiert gemeinsam mit Experten aus der Industrie am 22. und 23. April 2015 über genau diese Themen anhand von Anwendungen aus der Medizin- und Automobilindustrie.

In der Medizintechnik und im Automobilbau sind Hersteller in besonderem Maße verpflichtet, ihre Produkte dauerhaft und sicher zu kennzeichnen, um den hohen Ansprüchen an Produkt- und Prozesssicherheit, Rückverfolgung und Qualitätssicherung zu entsprechen. Hinzu kommen gesetzliche Vorschriften und Regularien, wie die Unique Device Identification-Richtlinie (UDI) der FDA (Food and Drug Administration). Aber nur mit dauerhaft lesbaren Markierungen werden Pro-

dukte sicher rückverfolgt, nur mit korrekt aufgetragenen Markierungen kann die Produktqualität gewährleistet, Ausschuss vermieden und die Effizienz im Produktionsprozess gesteigert werden. Um dauerhafte Lesbarkeit und Produktsicherheit zu garantieren, muss außerdem der Lebenszyklus der Produkte berücksichtigt werden, denn auch Aspekte wie Beständigkeit gegenüber Reinigungs- und Sterilisationsverfahren sowie Schutz vor Korrosion sind entscheidende Kriterien für Hersteller, wenn es um die Produktkennzeichnung geht.

Darüber, wie Hersteller die vielfältigen Anforderungen an die Kennzeichnung ihrer Produkte sicher und gleichzeitig effizient umsetzen, informiert FOBA gemeinsam mit Partnerunternehmen wie GS1 Germany, Elmicron/HIBC, KavoDental, MicroPort Orthopedics, MKK GmbH/CitriSurf, MT-Vision und WEBECO im Rahmen der zweiten internationalen In-House-Fachtagung und -Messe. Hintergrund des Programms bilden aktuelle Anforderungen an die Rückverfolgbarkeit von Produkten sowie der Trend zu visionbasierter Fertigung und der Anspruch von Herstellern in

nungen zur eindeutigen Identifikation von Automobilbauteilen.

„Gerade in unserer Branche sind der persönliche Kontakt und eine ausführliche Applikationsberatung häufig unabdingbar, denn das Thema Produktkennzeichnung ist erklärungsintensiv. Mit der Kombination aus Vorträgen, Ausstellung und Beratung ist die Veranstaltung eine ideale Plattform, sich umfassend zur Umsetzung von Kennzeichnungsvorschriften sowie zu neuen Technologien und Trends der Laserkennzeichnung zu informieren“, so Frank Rehms, European Sales Manager bei FOBA. Im Rahmen der parallel zur Tagung stattfindenden Fachausstellung können sich Interessenten bei speziellen Anwendungsfragen direkt mit Experten austauschen und FOBAs Laserbeschriftungsgeräte der M-Serie live im Einsatz erleben. Unter anderem wird in Live-Demonstrationen der Lasermarkierprozess HELP (Holistic Enhanced Laser Process) gezeigt: Durch das maschinenintegrierte Vision-System ermöglicht der von FOBA entwickelte geschlossene, bildgebende Markierprozess die Prozesssicherung vor und nach der Beschriftung, OCV (Optical Character Verification) und Validierung der Kennzeichnung.

Termine und Informationen:

Die internationale Fachtagung und Hausmesse findet am 22. und 23. April jeweils von 9 bis 18 Uhr am Hauptsitz des Unternehmens in Selmsdorf bei Lübeck statt:

Hausmesse und Fachtagung „Visionbasierte Produktkennzeichnung mit Laser“

Branchenfokus: Automobilindustrie und Medizintechnik
FOBA Laser Marking + Engraving | An der Trave 27-31 |
23923 Selmsdorf
22. und 23. April 2015, 9-18 Uhr
www.foba.de

Unsere neue Homepage ist online !



beam-Verlag
Fachverlag für Elektronik

Home Fachzeitschriften Fachzeitschriften HF-Technik Einkaufsführer Mediadaten / Media Kit Messkalender
Fachbücher Kontakt Business Talk News Archiv Kolumne Impressum

Herzlich Willkommen beim beam-Verlag in Marburg, dem
Fachverlag für anspruchsvolle Elektronik-Literatur.
Wir freuen uns, Sie auf unserer Homepage begrüßen zu können.

ht-praxis
Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik deutsch/englisch

PC & Industrie
Industrielle Automation, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik

meditronic-journal
Medizintechnik-Produktion, Entwicklung, Distribution, QM

electronic-fab
Elektronik-Produktion - Fertigungstechnik, Materialien, QM

Haus & Elektronik
Elektro-, Gebäude- und Sicherheitstechnik, Smart Home

aktuelle News aus der Elektronik-Branche

Smartphone (Elektronik) Award 2015: Start der Bewerbungsphase
Smart Free! Die Bewerbungsphase für den diesjährigen Smartphone Award Deutschland ist gestartet. Die Smartphone Initiative Deutschland e.V. sucht die besten Ideen, Produkte und umgesetzten Projekte aus der gesamten smarten Werkzeugschicht rund um eine intelligente Heim- und Gebäudetechnik. Bis zum 27. März 2015 können Bewerbungen eingereicht werden. [Mehr](#)

AWARD 2015
14. bis 20. März / München

AWARD 2015
Für alle diejenigen, die in die Isotopverarbeitung einsteigen oder zu rufen lassen möchten, bietet Mainz Vision in Kooperation mit der HTW Aachen vom 11. und 12. Februar 2015 die Bildverarbeitungstagung 2015 an. [Mehr](#)

Panasonic PRODUCT FINDER FÜR SENSOREN
Einfach und direkt zum richtigen Sensor!

NEO der neuen Filterfunktionen in der statischen Prozessregelung
Für statische Prozessregelung (SPC) gehört zum Filterprogramm neben jeder plausiblen Qualitätsicherung und ist seit Jahr eine Basisfunktion in Guardus MES. Als integraler Bestandteil der Filter-Entscheidung ist sie dazu [Mehr](#)

- Zeitschriften im Archiv als e-paper zum Blättern und als Download
- Optimiert für mobile Endgeräte
- Direkt-Links zu den Herstellern
- umfangreiches HF-Technik Fachartikel-Archiv
- Aktuelle Produkt-News und Business-Talk aus der Elektronik-Branche
- Komplettes Archiv der beliebten Kolumne „Das letzte Wort des Herrn B“ aus PC & Industrie

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



IMPLANTAT.

CHROMNICKELSTAHL.

GESCHNITTEN MIT 0.17MM. FLUID-ABRASIV.

micro|waterjet®

Microwaterjet AG
Mittelstrasse 8
CH-4912 Aarwangen

Tel. +41 62 919 20 90
info@microwaterjet.ch
www.microwaterjet.ch