x-technik

AUTOMATION

DAS FACHMAGAZIN FÜR MASCHINENBAU, ANLAGENBAU UND PRODUZENTEN | 1/MÄRZ 2018 | AUTOMATION.AT

ENDRESS+HAUSER

100 % QUALITÄT, AUTOMATISCH GEPRÜFT

SEITE 24

MITARBEITER 4.0 12

Welchen „Change" Mitarbeiter im Zeitalter von Industrie 4.0 zu bewältigen haben, beleuchtet die neue Serie MITARBEITER 4.0.

SITUATIONSABHÄNGIGE REAKTIONSFÄHIGKEIT 84

Dank intelligenter Sensorik handelt der Co-act Greifer JL1 clever und umsichtig. Wie das funktioniert, erklärt Prof. Dr.-Ing. Markus Glück, Geschäftsführer Forschung & Entwicklung bei Schunk.

Equipped by

SCHUNK

Annäherungssensorik

zur **Vermeidung** von Kollisionen.

Touchscreen

ermöglicht die **Kommunikation** mit dem Greifer sowie das **Teachen** oder **Umschalten** in verschiedene Betriebsarten.

Taktile Sensorik

zum rechtzeitigen Erkennen und **Unterscheiden** zwischen **Werkstück** und **Mensch**.

Kamera

Zwischen den Fingern integriert für das **Erkennen** der Umgebung, **Unterscheiden** und **Suchen** von Objekten.

Co-act Greifer

© 2018 SCHUNK GmbH & Co. KG

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

Der erste intelligente und sichere MRK-Greifer am Markt

Kollaborativ bei jeder Anwendung. Für jeden Cobot.

schunk.com/equipped-by

Luzia Haunschmidt,
Chefredakteurin AUTOMATION,
luzia.haunschmidt@x-technik.com

AUTHENTIC DIFFERENT!

Und SIE tanzte wieder mal aus der Reihe – allein mit ihrer kühlen Lässigkeit brachte sie die Scharen zum Staunen. Nicht weniger ungeniert wanderte alsbald ihr Blick durch die Reihen der Anwesenden, um zielsicher ihren äquivalenten Gesprächspartner in der Menge zu fixieren. Und wie sollte es auch anders sein – der Anflug eines kecken Lächelns inmitten einer Herrenrunde flog ihr entgegen und verhieß den MANN, der mindestens die zwölf Apostel als Räuberbande zu verkaufen verstand!

Verehrte Leserschaft, keine Frage, Authentizität differenziert, erzeugt Sympathie wie wohlwollende Aufmerksamkeit, verleiht Persönlichkeit und ja, auch so ganz nebenbei selbstverständliche Kompetenz. Alles Eigenschaften, die seit jeher im privaten und ganz besonders heute im beruflichen Umfeld gefragt sind. Doch so wie SIE und ER aus der Reihe der „Normalos" zu tanzen verstehen, so ist es nicht jederfrau/jedermanns Ding, sich in Szene zu setzen. Zumeist trifft es doch zu, dass Frau/Mann eher in der Menge untertauchen möchte oder maximal sich im Glanz eines „Stars" sonnen will. Nur, so ganz insgeheim träumt man denn schon ab und an von einem Quäntchen an Vermögen, seine Persönlichkeit vor sich her zu tragen, die eigene Kompetenz zum richtigen Zeitpunkt ins rechte Licht rücken zu können, um bei Kollegen und Chef im entscheidenden Augenblick des Pudels Kern auf den Tisch zu knallen. Ach, wie schön wäre das!

Leider spielt uns die eigene Identität oftmals einen Streich, denn Authentizität ist ein Charakteristikum, das einem von Mutter Natur gegeben ist – und lässt sich, wenn überhaupt, nur über Jahre „erlernen". Beeinflussende Faktoren hierzu sind Aufmerksamkeit, Neugierde, Wachsamkeit, eine Portion Abenteuerlust, Freude am Tun, Offenheit gegenüber Mitmenschen, wie auch jeglichem Neuen und ja, es braucht auch ein bisserl Mut und hin und wieder das Wagnis, über den eigenen Schatten zu springen. Voilà, liebe Leserschaft, das sind die hehren Attribute, welche den vielverlangten und von Unternehmen unserer Zeit gesuchten Mitarbeiter 4.0 ausmachen!

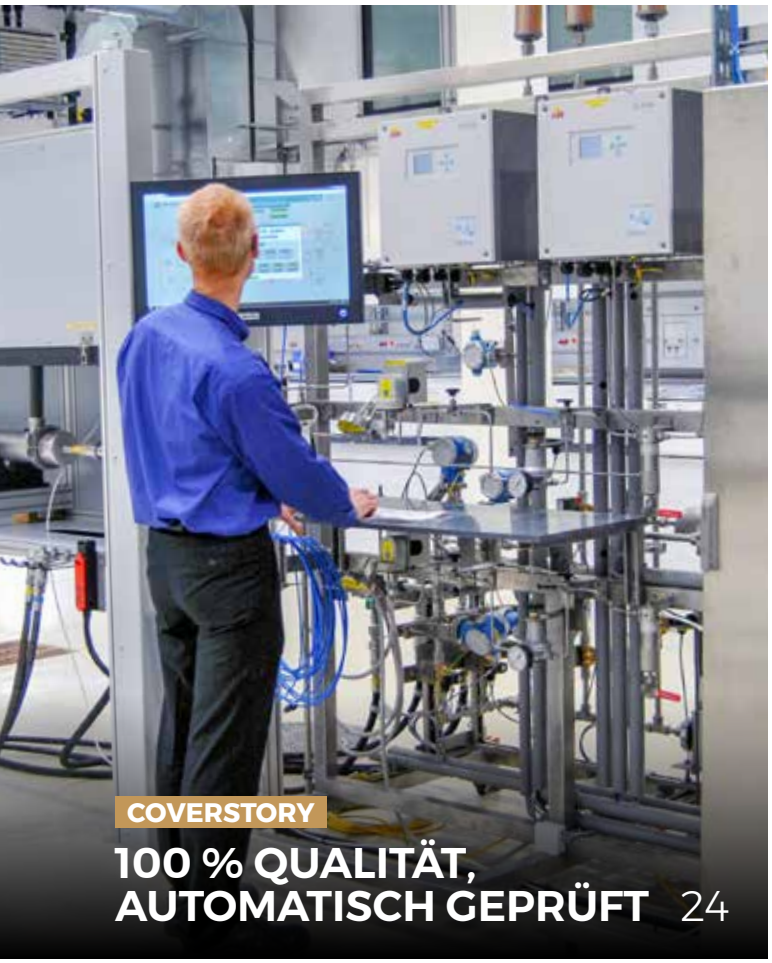
Doch die Macht der gewohnten Umstände spielt auf der Tastatur des Lebens häufig ein anderes Lied. So befinden sich Jugendliche von Natur aus sozusagen im Reifeprozess und finden erst Schritt für Schritt auf Irr- und Umwegen zu ihrer Persönlichkeit und ihren Kompetenzen. Andererseits hat es das „Mittelalter" trotz oder wegen seines reichen Erfahrungsschatzes auch nicht wesentlich leichter, im Arbeitsumfeld 4.0 seinen Platz zu behaupten. Denn die Szenerie 4.0 stellt beide Mitarbeiter-Kategorien häufig vor große persönliche, soziale und existenzielle Herausforderungen, wie beispielsweise vernetzt zu denken, flexibel – mitunter auch in wechselnden Teams – zu reagieren, alternierende Arbeitsorte mit Familie und Freundeskreis unter einen Hut zu bringen und auch neuen Herausforderungen kompetenzhungrig zu begegnen.

Altersunabhängig betroffen vom Verständnis eines Mitarbeiters 4.0 sind jedoch auch sämtliche berufliche Positionsbilder. Denn egal, ob es sich um höhere oder niedrigere Jobfunktionen handelt, gefordert von den „neuen" Anforderungen des digitalen Zeitalters sind alle Werktätigen gleichermaßen, da die Tatsache nicht wegzuleugnen ist, dass sich die Arbeit in Zukunft qualitativ verändern wird. Demzufolge sind einerseits gegenwärtige wie künftige ausbildende Personen, Behörden, Unternehmensmanager und auch Personalverantwortliche gefordert, entsprechend gestalterisch diesen unterschiedlichen Anforderungen im Hinblick auf den durch nichts und niemanden zu ersetzenden menschlichen Mitarbeiter 4.0 zu begegnen. Andererseits möchte ich Sie, liebe Leserinnen und Leser, daran erinnern, dass es die Neugierde auf Neues und Unbekanntes ist, die unser Lebensdasein so viel reicher, spannender und bunter gestalten lässt und uns bis ins hohe Alter jugendlichen Geist beschert! So fordere ich Sie hiermit auf: Haben und bewahren Sie sich den Mut, aus der Reihe zu tanzen, manchmal komplett andere Wege als übliche zu beschreiten und dem Leben Ihre Persönlichkeit entgegenzuschleudern – wagen Sie es, authentisch und differenziert zu sein!

Unter dem Titel unserer neuen Serie „Mitarbeiter 4.0" melden sich in dieser wie in kommenden Ausgaben der x-technik AUTOMATION Unternehmer, Brancheninsider, HR-Verantwortliche und auch hoffentlich und womöglich SIE, verehrte Leserinnen und Leser, zu Wort und geben Tipps und Anregungen, wie man der Entwicklung hin zum Mitarbeiter 4.0 begegnen kann. Dazu wünsche ich Ihnen informatives Lesevergnügen,

Ihre

INHALT



MITARBEITER 4.0

Die Grundeinstellung muss passen – Interview 12
Warum Hauruck danebengeht – Gastkommentar 14
„Ewiggestrige" haben es schwer – Gastkommentar 16

PROZESSAUTOMATION/ LEITTECHNIK

100 % Qualität, automatisch geprüft – Reportage 24
Zentrale Bausteine für I4.0: Neue IO-Link Sensoren 28
Living Lab Vienna digitalisiert Bioprozesse – Reportage 30
Optimass mit Profinet I/O-Option 33

INDUSTRIELLE HARD- UND SOFTWARE

Training mit Freiheit und Sicherheit – Reportage 34
HMI-Portfolio erweitert 37

INDUSTRIELLE SOFTWARE

In Kontakt: Elektro-Engineering und Automatisierung 38
Aus Daten Mehrwert garantieren 40
Neue Funktionen und Ergänzungen in ecscad 2018 41

STEUERUNGS- UND REGELTECHNIK

Sicher durch die Leitung – Reportage 42
PC-based Control automatisiert Werkzeugmagazin – Reportage 46
Keine Kompromisse bei der Modularisierung 50

ANTRIEBSTECHNIK

Rückspeisefähige Antriebe – Know-how 52
Passgenau ausgelegt: 6. Antriebsregler-Generation 54
Kleinantriebe mit BISS 59

MESSTECHNIK UND SENSORIK

Cleverer „Schach"-Zug – Reportage 60
Ultraschallsensorik als Sortimentserweiterung 65

INDUSTRIELLE KOMMUNIKATION

Das Zeitalter von Plug-and-Produce ist da – Know-how 66
Flexible Anbindung von Netzkomponenten 69
Perfekte Schnittstelle zwischen Steuerung und Sensorik 70
Vor Ort administrierbarer POE+ Switch 71

STANDARDS: Editorial 3, Aktuelles 6, Messen und Veranstaltungen 18, Produktneuheiten 112, Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 114

SENSORPERFORMANCE RAUF, SENSORIKKOSTEN RUNTER 60

EMBEDDED CLOUD & TSN EBNEN DEN WEG FÜR IIOT 96

DAS ZEITALTER VON PLUG-AND-PRODUCE IST DA 66

FLIESENZUSCHNITT 4.0 108

ELEKTRONIK UND ELEKTROTECHNIK

Energieverteilung in Zeiten von Industrie 4.0 72
Mehr als 5 Mio. Zyklen zuverlässig: Hybridkabel – Reportage 74
Integrationsfreudig: Konfigurierbare 500-W-Netzteile 77
Neue Wege in der IGBT-Ansteuerung 78

ROBOTIK UND HANDHABUNGSTECHNIK

Roboter für die Primärverpackung – Know-how 80
Situationsabhängige Reaktionsfähigkeit – Interview 84
Starkes Duo für anspruchsvolle Lackieraufgaben 87

AUTOMATION AUS DER CLOUD

Edge Computing: Die Ruhe vor dem Sturm – Know-how 88
IT trifft auf OT – Know-how 90
Smarte Soft- und Hardware für das Industrial IOT 95
Embedded Cloud & TSN ebnen den Weg für IIOT – Know-how 96

LOGISTIK UND MATERIALFLUSS

Solides Fundament für die Zukunft mit zenon – Reportage 100
Innovative Sicherheitsplattform für Hochregallager – Reportage 104
Die Intelligenz der Intralogistik 107
Fliesenzuschnitt 4.0 – Reportage 108

NACHGEFRAGT

DIE GRUNDEINSTELLUNG MUSS PASSEN 12
Interview mit Thomas Lutzky, Geschäftsführer von Phoenix Contact Österreich

WARUM HAURUCK DANEBENGEHT 14
Gastkommentar von Helmut Maier, Geschäftsführer von Sick Österreich

„EWIGGESTRIGE“ HABEN ES SCHWER 16
Gastkommentar von Joe Kranawetter, Brancheninsider

REDESIGN3D.TECH: CAMP FÜR 3D-DRUCK 20
Interview mit Güngör Kara, Chief Digital Officer bei EOS-Additive Minds

SITUATIONSABHÄNGIGE REAKTIONSFÄHIGKEIT 84
Interview mit Prof Dr.-Ing. Markus Glück, Geschäftsführer Forschung & Entwicklung bei der Schunk GmbH & Co.KG

Die ABB AG in Österreich bezieht Ende 2018 ihren neuen Firmensitz in Wiener Neudorf. Der Spatenstich dafür erfolgte am 24. November 2017.

SPATENSTICH FÜR NEUEN FIRMENSITZ

Die ABB AG in Österreich bezieht Ende 2018 ihren neuen Firmensitz in Wiener Neudorf. Nachdem bereits Anfang 2017 ein neu errichtetes Bürogebäude und eine Assembling-Halle für Roboter am Firmenstandort in Wiener Neudorf bezogen wurden, findet nun in einer zweiten Bauphase die Zusammenlegung der gesamten Firmenzentrale statt. Für ein Technologieunternehmen wie ABB gebührend innovativ war auch der Spatenstich, der vom ABB Roboter IRB 4600 ausgeführt wurde. In einem knapp 4.000 m² großen Bürogebäude finden in Zukunft rund 200 Mitarbeitende der drei ABB Divisionen „Stromnetze", „Industrieautomation" sowie „Elektrifizierungsprodukte" moderne Arbeitsplätze vor. Die ca. 100 Mitarbeiter der vierten Divsion „Robotik & Antriebe" hatten ihre Gebäude bereits Anfang 2017 bezogen. Das neue vierstöckige Gebäude ist in modernem Design konzipiert und auf dem neuesten Stand der Technik.

www.abb.at

DI-SORIC ÜBERNIMMT SCHWEIZER ULTRASCHALLSPEZIALIST

Mit dem Kauf der SNT Sensortechnik AG mit Sitz in Bülach bei Zürich verstärkt Di-Soric GmbH & Co. KG ihre Technologiekompetenz im Bereich Ultraschallsensoren. Mit dem neuen Tochterunternehmen baut der Sensorspezialist aus Urbach den Direktvertrieb in der Schweiz auf. "Die Übernahme der SNT Sensortechnik AG ist aus mehrerlei Hinsicht sehr positiv für uns und unsere Kunden. Zum einen erhöhen wir unsere Technologiekompetenz und Portfoliotiefe im Bereich Ultraschallsensoren, zum anderen können wir unsere Schweizer Kunden mit einem Direktvertrieb besser unterstützen. Mit SNT haben wir bereits seit über 10 Jahren eine erfolgreiche und enge Partnerschaft, was den jetzigen Zusammenschluss begünstigt", sagt Stefan Eisemann, Geschäftsführer der Di-Soric GmbH & Co. KG.

Di-Soric erwirbt die SNT Sensortechnik AG zu 100 %, seit 28 Jahren ist das Unternehmen auf Ultraschallsensoren spezialisiert. Verbunden mit der Übernahme kommt die Marke „di-soric" in der neuen Firmierung „di-soric SNT AG" zur Geltung. Der Standort in Bülach bleibt erhalten, von dort aus werden die Vertriebsaktivitäten schrittweise verstärkt.

www.di-soric.com

Synergien und Know-how bündeln: Rolf Kuratle (re.), Geschäftsführer der neuen Di-Soric SNT AG und Stefan Eisemann, Geschäftsführer der Di-Soric GmbH & Co. KG, besiegeln den Zusammenschluss.

SPATENSTICH FÜR NEUE KUKA FIRMENZENTRALE

Die Kuka Roboter CEE GmbH feiert im Rahmen eines Spatenstichs den Baubeginn eines neuen Firmenstandorts. Auf einer Gesamtfläche von 3.220 m² entsteht in der Steyregger Gewerbeallee ein Bürogebäude, das neben mehr als 60 Arbeitsplätzen mit einem TechCenter und einem Kuka College ausgestattet sein wird. Die Kuka Roboter CEE GmbH investiert in das neue Gebäude, da der aktuelle Standort in der Gruberstraße in Linz zu klein für das stark wachsende Technologie-Unternehmen wird. Neben einem Bürogebäude mit drei Geschossen entsteht ein neues Kuka College sowie ein umfassendes TechCenter, das der Beratung und dem Support, zur Entwicklung gemeinsamer Lösungen oder zur Durchführung von Machbarkeitsstudien mit und für Kuka, Kunden, Integratoren und Systempartner dient. Ende 2018 soll die neue Firmenzentrale bereits fertig bezogen sein.

„Die Erweiterung unseres Kuka Colleges am neuen Standort wird es uns ermöglichen, doppelt soviele Teilnehmer als bisher auszubilden und das Seminarangebot laufend zu erweitern.", so Reinhard Nagler, Country Manager Österreich der Kuka Roboter CEE GmbH.

V.r.: BM Ing. Thomas Burger, MBA, Ing. Erich Schober, MBA, Mag. Johann Würzburger, Dir. Klaus Stöckler, Dipl.-Ing. (FH) Reinhard Nagler, Bmst. Ing. Franz Hentschläger, Bmst. Dipl. Ing. Johannes Roithner.

www.kuka-robotics.com

Motor-Feedback-Systeme Sendix S36: robuste und kompakte Bauweise kombiniert mit höchster Signalqualität.

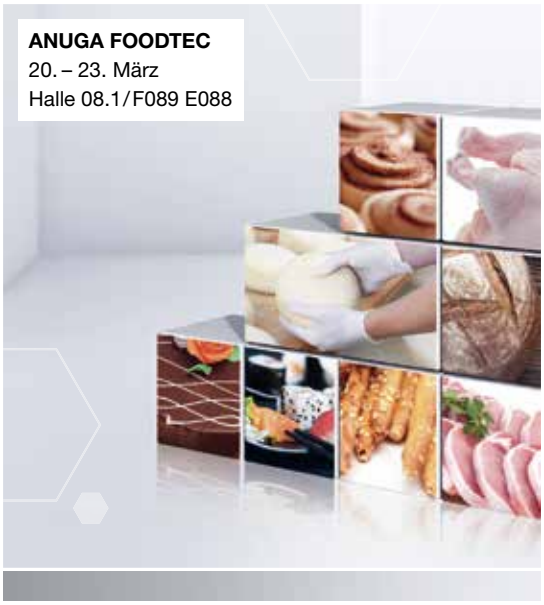
AUTOMATION AWARD FÜR SENDIX S36

Der Automation Award ist der bedeutendste Preis der Automatisierungsbranche und wird jährlich im Rahmen der Messe SPS IPC Drives in Nürnberg vergeben. Mit 31,9 % aller Stimmen erhielt die Fritz Kübler GmbH für ihre neuen Sendix S36 Motor-Feedback-Systeme den begehrten Platz 1 des Automation Award 2017 in der Kategorie „Standardkomponenten & Sensorik". Einer für Alle! So lautet der Slogan der neuen Sendix S36 Produktfamilie. Denn dank ihres kompakten Designs reduziert sie mit einer Baugröße von nur 36 mm die Motorenvarianten bei einer gleichzeitig maximalen Auflösung von 2048 SinCos / Umdrehungen oder 24 Bit volldigital – das spart Platz und Kosten. Des Weiteren ist sie durch ihre robuste Bauweise besonders schock- und vibrationsfest. Eine Vielzahl von Möglichkeiten elektrischer Schnittstellen bieten maximale Flexibilität bei der Auswahl: RS485 + sin/cos (Hiperface kompatibel), BiSS, BiSS Safety, BiSS Line (Einkabel-Lösung) und SCS open Link (Einkabel-Lösung).

Für die Standardisierung steht eine Konus- oder Sacklochwelle mit unterschiedlichen Drehmomentstützen zur Verfügung. Auch im Hinblick auf die Funktionale Sicherheit ergibt sich eine breitere Auswahl: Je nach Präferenz von Konus- oder Sacklochwelle kann der Antriebshersteller die bevorzugte mechanische Anbindung für sein Sicherheitskonzept frei wählen.

www.kuebler.com

V.l.: Filippo Zerbo, Teamleiter MarKom bei Kübler, Arnold Hettich, Produktmanager Positions- und Bewegungssensorik bei Kübler, Michael Corban, Chefredakteur elektro Automation.



Maximale Performance über alle Prozesse hinweg

Produktivität ohne Kompromisse.
Stäubli Roboter sind erste Wahl für alle Einsätze in der Lebensmittelindustrie. Die Premiummaschinen erfüllen strengste Hygieneanforderungen. Sie arbeiten präzise und hochproduktiv – gerne auch Hand in Hand mit Menschen.

Man and Machine

www.staubli.com

FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI

Stäubli Tec-Systems GmbH, Robotics Austria, Tel. +43 7224 93081, sales.robot.at@staubli.com

NEUER SALES DIRECTOR DISTRIBUTION BEI SCHNEIDER ELECTRIC AUSTRIA

Ing. Günther Mosinzer hat mit 08. Jänner 2018 die Position des Sales Director Distribution bei Schneider Electric Austria angetreten. Er hat damit die Leitung des Vertriebsteams für die Distribution übernommen und verantwortet den gesamten Vertrieb und die Geschäftsentwicklung bei den Distributions- und Großhandelspartnern von Schneider Electric in Österreich. Mit Herrn Mosinzer konnte Schneider Electric einen Experten mit langjähriger Branchen-, Vertriebsleistungs-, und Großhandelserfahrung gewinnen – er ist seit 1990 in der Branche Elektrotechnik tätig und hatte ab 1996 verschiedene leitende Positionen im Vertrieb inne. Bei seinem letzten Dienstgeber war er in einer internationalen Funktion im Vertrieb tätig.

Ing. Günther Mosinzer ist neuer Sales Director Distribution bei Schneider Electric Austria.

Karl Sagmeister, Geschäftsführer von Schneider Electric in Österreich: „Wir freuen uns darauf, gemeinsam mit Herrn Mosinzer und seinem Team den eingeschlagenen Weg der intensiveren Zusammenarbeit mit dem Elektro-Großhandel in Österreich weiter konsequent zu gehen."

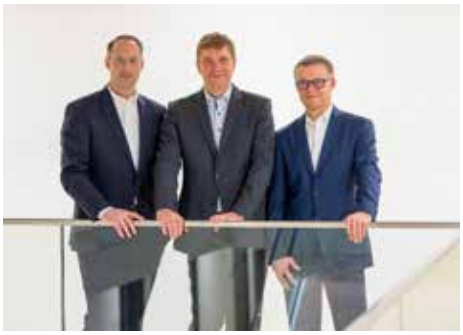
www.schneider-electric.at

STEMMER IMAGING ÜBERNIMMT DATA VISION

Stemmer Imaging, maßgeblicher Anbieter von Bildverarbeitungstechnologie in Europa, hat das Geschäft der Data Vision im Rahmen eines Asset Deals mit Wirkung zum 31. Januar 2018 übernommen. Data Vision bietet hochspezialisierte Bildverarbeitungslösungen in den Niederlanden. Mit dieser Akquisition verstärkt Stemmer Imaging seine Position in den Benelux-Ländern. Data Vision, ein Unternehmensbereich von Batenburg Mechatronica B.V., zählt zu den etabliertesten Namen der Bildverarbeitungsbranche in den Benelux-Ländern und vertreibt seit vielen Jahren erfolgreich Komponenten, Systeme und Lösungen für die industrielle Bildverarbeitung. Dietmar Serbée, Director of Stemmer Imaging B.V. betont: "Die Portfolios von Data Vision und Stemmer Imaging vertreten zum Großteil Produkte derselben Anbieter. Die beiden ergänzen sich daher optimal. Die Übernahme kommt auch unseren Lieferanten zugute, denn unsere Vertriebs- und Supportmannschaft verdoppelt sich mit den Mitarbeitern eines starken Partners mit großem Markt-Know-how und hoher technischer Kompetenz."

www.stemmer-imaging.de

Das Management von Stemmer Imaging und Batenburg nach der Vertragsunterzeichnung. V. l.: Ralph van den Broek (Vorstandsvorsitzender von Batenburg), Christof Zollitsch (Vorstandsvorsitzender der Stemmer Imaging AG), Gert-Jan de Waard (Geschäftsführer von Batenburg Mechatronica B.V.) und Dietmar Serbée (Geschäftsführer von Stemmer Imaging B.V.).



Von links: Turck-Geschäftsführer Christian Wolf, Beck-IPC-Geschäftsführer Thomas Schumacher und Oliver Merget, Geschäftsbereichsleiter Automation Systems bei Turck.

TURCK ÜBERNIMMT INDUSTRIE-CLOUD-SOFTWARE VON BECK IPC

Im Rahmen eines Technology Buy-out hat Turck die Cloud-Software des IoT-Spezialisten Beck IPC erworben. Die ausgereifte Sofwarelösung bildet das Fundament für die Entwicklung eigener industrieller Cloud-Lösungen des Mülheimer Automatisierungsspezialisten. „Mit dem Kauf der durchdachten Cloud-Software von Beck IPC geht Turck einen weiteren Schritt auf seinem Weg zum Automatisierungspartner für Industrie 4.0. Auf Basis dieser Software können wir unseren Kunden bereits in naher Zukunft eine ausgereifte, zukunftssichere Industrie-Cloud-Lösung anbieten, die wir gemeinsam kontinuierlich weiterentwickeln werden", erklärt Turck-Geschäftsführer Christan Wolf anlässlich der Vertragsunterzeichnung.

Die Software von Beck IPC zeichnet sich insbesondere durch ihre hohen Sicherheitsstandards und den spezifischen Zuschnitt auf industrielle Anwendungen, u. a. in Bezug auf Performance und Skalierbarkeit, aus. Ein spezielles Protokoll von Beck IPC erhöht zusätzlich zur End-to-End-Verschlüsselung die Sicherheit der gespeicherten Daten. Da die Server der Turck-Cloud-Lösungen in Deutschland gehostet werden, ist der größtmögliche Datenschutz weltweit garantiert. Die Lösungen erlauben neben der einfachen Speicherung von Daten auch die Visualisierung von Prozessen, das Ausführen von Datenlogs und Daten-Reports bis hin zum Darstellen von Monitoring-Funktionen – weltweit und rund um die Uhr abrufbar.

www.turck.com

Zu den Gründungsmitgliedern von „MindSphere World“ gehören neben der Siemens AG die Unternehmen: ASM Assembly Systems, Chiron Group SE, Eisenmann SE, Festo, Gebr. Heller Maschinenfabrik, Grob-Werke, Heitec, Index-Werke, J. Schmalz, Kampf Schneid- und Wickeltechnik, Kolbus, Kuka, FFG Europe & Americas (MAG IAS), Nordischer Maschinenbau Rud. Baader, Rittal, Sick, Trumpf Werkzeugmaschinen und Michael Weinig.

WELTWEITE NUTZERORGANISATION FÜR MINDSPHERE GEGRÜNDET

Gemeinsam mit 18 Partnerunternehmen gründet die Siemens AG die weltweite Anwenderorganisation „MindSphere World“ für das cloud-basierte, offene IoT-Betriebssystem MindSphere. Ziel ist es, das Ökosystem rund um MindSphere weltweit auszubauen. „Wir wollen mit einer Community von Industrie- und IT-Unternehmen jeder Größe und Branche sowie Start-ups weltweit ein Ökosystem basierend auf MindSphere etablieren und vorantreiben. Zu diesem Zweck schließen sich die Vereinsmitglieder – zunächst in Deutschland und im nächsten Schritt auch auf internationaler Ebene – in der MindSphere World zusammen“, erklärte Jan Mrosik, Vorstandsvorsitzender von MindSphere World und CEO der Siemens-Division Digital Factory.

Die Mitglieder des Vereins befassen sich in Ausschüssen u. a. mit Themen wie den Anforderungen der Industrie an MindSphere, Ideen zur Datengovernance sowie der Öffentlichkeitsarbeit des Vereins. Zudem soll der Verein die einzelnen Mitglieder bei der Entwicklung und Optimierung von IoT-Lösungen auf MindSphere sowie der Erschließung neuer Märkte in der digitalen Wirtschaft unterstützen. Dazu gehören Vorschläge zu Anforderungen an das IoT-Betriebssystem MindSphere und Empfehlungen zur Schaffung einheitlicher Spielregeln für die Datennutzung. Der Verein fördert darüber hinaus Wissenschaft, Forschung und Lehre rund um MindSphere.

www.siemens.com

STÄUBLI WEITER AUF EXPANSIONSKURS IN ÖSTERREICH

Stäubli Robotics setzt seine offensive Austria Expansionsstrategie konsequent fort. Mit der Investition in eine neue Betriebsstätte nahe Linz sowie der Stärkung der Vertriebsmannschaft will das Österreich-Team unter Leitung von Alexander Müller für noch intensivere Kundenbetreuung sorgen. „Unsere neue Betriebsstätte in strategisch ausgezeichneter Lage in Asten schafft beste Voraussetzungen für eine effiziente Bearbeitung des österreichischen Marktes. Mit mehr Platz, modernen Räumlichkeiten und großem Engagement wollen wir künftig für noch mehr Kundennähe, noch kürzere Reaktionszeiten und noch bessere Betreuung sorgen“, betont Alexander Müller.

Stäubli hat die Vertriebsmannschaft Austria aufgestockt, damit die Präsenz in Österreich und hier insbesondere in den Bundesländern Vorarlberg, Tirol und Salzburg weiter gestärkt wird. Die österreichischen Kunden profitieren bereits seit einiger Zeit von der intensivierten Marktbetreuung vor Ort: Alle Customer Service Aktivitäten laufen schnell und unkompliziert über die österreichische Organisation.

www.staubli.com

Mit der Investition in eine neue Betriebsstätte sowie der Stärkung der Vertriebsmannschaft will **das Österreich-Team unter Leitung von Alexander Müller** für noch intensivere Kundenbetreuung sorgen.

ABB WIRD TITELSPONSOR DER FORMEL E

Die Formel E gilt seit dem ersten Rennen im September 2014 als Nummer eins im elektrischen internationalen Motorsport. ABB bringt im nächsten Entwicklungsschritt nicht nur seine Innovationskraft und technologische Erfahrung ein, sondern tritt als Namensgeber der neuen „ABB FIA Formel E Meisterschaft" auf. ABB hat als Marktführer die bisher größte Anzahl an Schnellladestationen für Elektroautos weltweit installiert. Damit ist das Unternehmen der ideale Industriepartner für die Formel E. Die Rennserie bietet eine Wettbewerbsplattform für die Entwicklung und Erprobung von elektromobilitäts-relevanten Elektrifizierungs- und Digitalisierungs-Technologien. Sie trägt damit dazu bei, die Konstruktion und Funktionalität elektrischer Fahrzeuge zu verbessern und die Weiterentwicklung der Infrastruktur und damit verbundener digitaler Plattformen zu beschleunigen. Künftig wollen ABB und Formel E die Grenzen der Elektromobilität mit vereinten Kräften verschieben.

„Wir freuen uns sehr, künftig gemeinsam mit der Formel E die Zukunft der Elektromobilität zu gestalten", sagte Ulrich Spiesshofer, CEO von ABB, anlässlich der Vorstellung der Partnerschaft in London. „Heute schließen sich zwei Pioniere zusammen. Beide sind Spitzenreiter, wenn es um die neuesten Technologien zur Elektrifizierung und Digitalisierung geht. Gemeinsam werden wir die nächste Phase dieser aufregenden Sportart gestalten – mit jedem spannenden Rennen ein wenig mehr."

Ulrich Spiesshofer, CEO von ABB, und Alejandro Agag, Gründer und CEO der Formel E, **bei der Partnerschaftsvereinbarung in London.**

www.abb.at

GESCHÄFTSFÜHRER-WECHSEL BEI WEIDMÜLLER ÖSTERREICH

Nach mehr als zwanzig Jahren Aufbau und Mitarbeit verlässt Josef Kranawetter, zuletzt als Managing Director bei Weidmüller Österreich, das Unternehmen. Interimsmäßig übernimmt Josef Gross, Executive Vice President Sales and Marketing North and Eastern Europe, mit sofortiger Wirkung die Funktion des Managing Director bei Weidmüller Österreich. Auf der operativen Seite wird er dabei durch folgende Mitarbeiter der Weidmüller Österreich GmbH unterstützt: im Controlling von Alexander Krones, im Bereich Device Connectivity von Hans Winzaurek, im Sektor Automation Products Alexander Stiegler und Thomas Deutsch als Sales Manager. Für die weitere Zukunft wünscht Weidmüller Herrn Josef Kranawetter alles Gute und bedankt sich für die geleistete Arbeit im Unternehmen.

www.weidmueller.com

links Josef Gross, Executive Vice President Sales and Marketing North and Eastern Europe, ist mit sofortiger Wirkung interimsmäßig neuer Managing Director bei Weidmüller Österreich.

rechts Nach mehr als zwanzig Jahren Aufbau und Mitarbeit, verlässt **Josef Kranawetter**, zuletzt als Managing Director bei Weidmüller Österreich, das Unternehmen.

Am Firmenareal von Schinko entsteht bis Juli 2018 eine zusätzliche 2.250 m² große Produktionshalle.

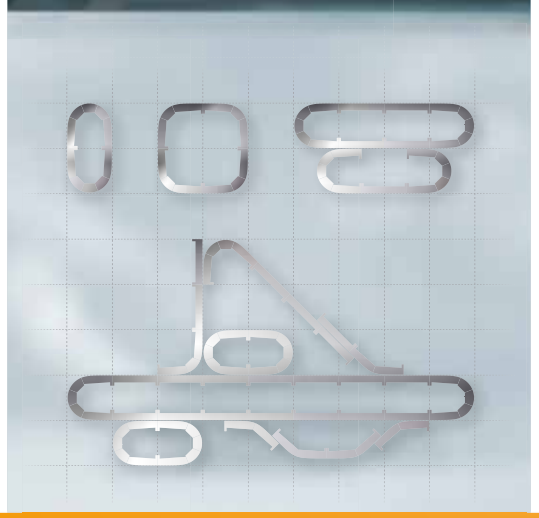
SCHINKO BAUT AUS

Am Firmenareal von Schinko, dem Spezialisten für maßgeschneiderte Gehäuse-, Maschinen- und Geräteverkleidungen, entsteht bis Juli 2018 eine zusätzliche Produktionshalle. Im Hinblick auf die konsequente Kundenorientierung investiert das Unternehmen heuer 5 Mio. Euro – zur Hälfte in bauliche Maßnahmen, zur Hälfte in Maschinen und Anlagen. Das Unternehmen beschäftigt aktuell 135 Mitarbeiter am Standort Neumarkt im Mühlkreis. Die Arbeiten zur neuen 2.250 m² großen Produktionshalle von Schinko nahmen mit einem Spatenstich in Neumarkt ihren zeremoniellen Anfang. Schinko wird in dem Zubau künftig seine gesamte Vorfertigung – Zuschnitt, Kanten, Verbindungstechniken – und ein neues, vollautomatisches Blechlager mit 350 Stellplätzen unterbringen. Parallel zur Errichtung der Halle wird mit der Montage der maschinellen Ausstattung laut Plan im Mai begonnen. Zusätzlich zu dem vollautomatischen Blechlager ist eine neue 4-kw-Fiber-Laser-Maschine für den Zuschnitt vorgesehen, weiters eine automatisierte CNC-Bolzensetz- und eine Entgratmaschine für Großformat. Eine bereits in Verwendung befindliche Stanz-Laser-Maschine wird in die neue Halle verlegt werden. Bei Schinko rechnet man damit, dass die neue Produktionshalle so ausgestattet bereits im Sommer 2018 in Betrieb gehen wird.

www.schinko.at

Hochgeschwindigkeitsweiche

Absolute Gestaltungsfreiheit

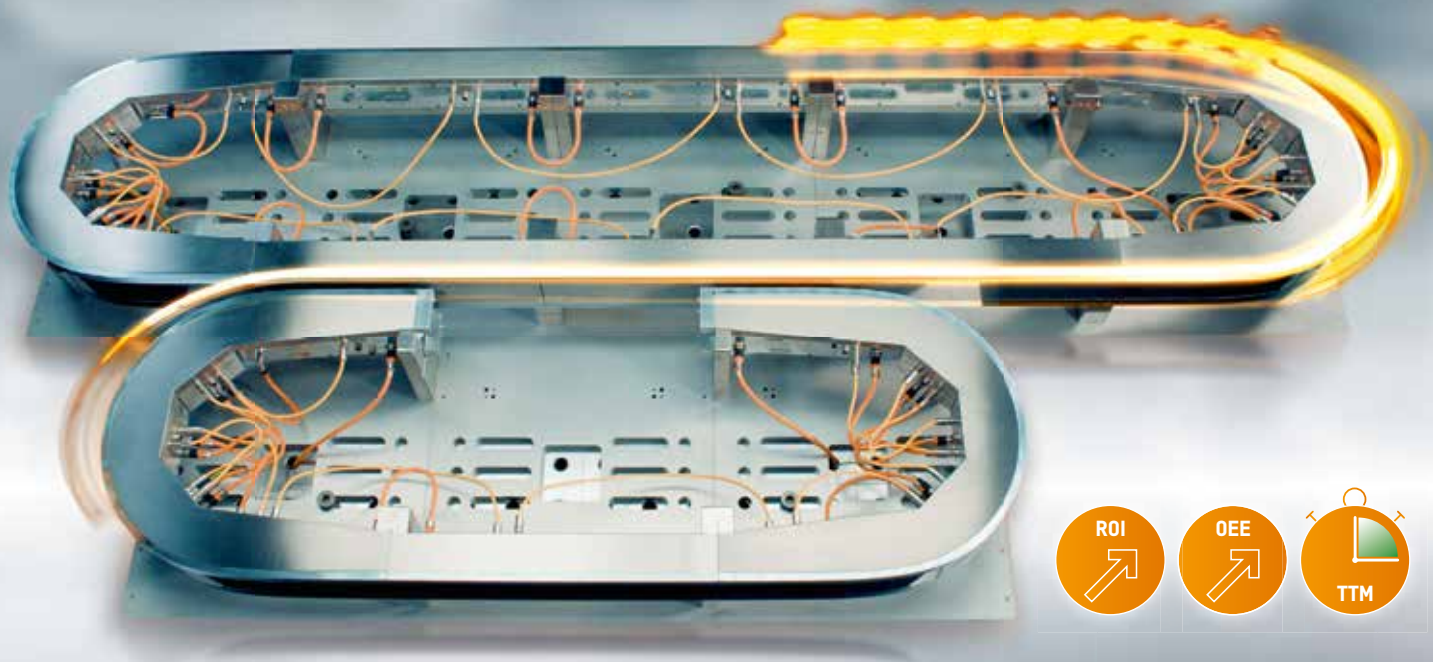


Shuttlewechsel im Betrieb

ACOPOStrak

Höchste Effektivität in der Produktion

www.br-automation.com/ACOPOStrak



Antriebstechnik für die adaptive Maschine.

Flexibler. Schneller. Produktiver.

ETHERNET POWERLINK

open SAFETY

OPC Unified Architecture

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP

B&R

DIE GRUNDEINSTELLUNG MUSS PASSEN, DER REST IST ERLERNBAR

Eine kontinuierlich voranschreitende Digitalisierung bringt nicht nur erhebliche Chancen, sondern auch große Herausforderungen mit sich: Denn überall, wo sich Gravierendes verändert, gilt es technologisch und ausbildungsmäßig Schritt zu halten mit dem Neuen. x-technik fragte bei Thomas Lutzky, Geschäftsführer von Phoenix Contact Österreich, nach, wie er das Berufsbild eines „Mitarbeiters 4.0" beschreiben würde und ob bzw. inwieweit heute andere Skills verlangt werden als früher. **Das Gespräch führte Sandra Winter, x-technik**

_Wo sehen Sie die größte Herausforderung im Zusammenhang mit Industrie 4.0?

Ziel muss es sein, alle Mitarbeiter mitzunehmen auf dem Weg der Digitalisierung. Seitens der Unternehmensleitung ist es daher wichtig, Visionen, Zielsetzungen und Strategien zu kommunizieren, damit keine latenten Unsicherheiten bzw. Ängste vor einem Arbeitsplatzverlust entstehen. Denn die Beschäftigung mit dem Thema Industrie 4.0 ist der Startschuss für einen umfassenden Change-Prozess. In solchen Prozessen entstehen immer Fragen wie: Welche zukünftigen Aufgaben wird es für mich und meine Kollegen geben? Welche Themen kommen zur aktuellen Rollenbeschreibung hinzu, was fällt vielleicht weg und wie muss ich mich weiter qualifizieren, um neuen Anforderungen gerecht zu werden? Beide, das Management und die Mitarbeiter, sollten sich in diesen Prozess proaktiv einbringen und engagieren, bei Phoenix Contact wird das gelebt.

_Einerseits gibt es Studien, die vom Jobkiller Digitalisierung sprechen, andere gehen von neuen Berufsfeldern aus, die dadurch geschaffen werden – was glauben Sie? Oder wird sich vielleicht gar nicht so viel ändern wie teilweise befürchtet wird?

Ich glaube schon, dass sich weiterhin viel verändern wird durch die zunehmende Digitalisierung. Es ist aber nicht das erste Mal, dass es zu so einem dramatischen Wandel kommt. Vor gut 150 Jahren waren 90 % unserer Bevölkerung in der Landwirtschaft tätig, heute sind dies weniger als fünf Prozent. In den Fabriken folgten Mechanisierung, Automatisierung und Robotereinsatz und auch diese Veränderungen wurden gut bewältigt. Mittlerweile reicht die Digitalisierung weit in den Bereich der White Collar Worker hinein. Was sicher zunimmt, ist die Geschwindigkeit von Veränderung und Disruption. Das stellt eine große Herausforderung für

Gut ausgebildete und engagierte Mitarbeiter, die den Willen haben, gemeinsame Zielsetzungen zu erreichen, die einen guten, menschlichen Umgang pflegen und die mit Leidenschaft bereit sind, die „Extra-Meile" zu gehen, stehen nicht nur bei Phoenix Contact hoch im Kurs.

> Nach wie vor gibt es Tätigkeiten, die der Mensch besser, effizienter oder auch kostengünstiger durchführen kann als eine Maschine.
>
> **Thomas Lutzky, Geschäftsführer von Phoenix Contact Österreich**

uns alle dar, weil wir uns entsprechend schnell mitentwickeln müssen.

_Also sollten wir eher wegkommen von diesem Schwarz-Weiß-Denken zwischen Jobmotor und Jobkiller und abwarten, was die Zukunft tatsächlich bringt?

Ja, weil es auch beim Thema Digitalisierung sehr viele Grautöne zwischen diesen beiden Extremen gibt. Einerseits geht es darum, die eigene Fertigung soweit wie möglich zu automatisieren, um am Hochlohnstandort Österreich international wettbewerbsfähig zu bleiben. Andererseits gilt es, durch kleinere Stückzahlen aus der Anforderung der Individualisierung heraus immer auch die Wirtschaftlichkeit zu betrachten. Die Königsdisziplin im Maschinen- und Anlagenbau ist es natürlich, eine hochautomatisierte Anlage hochflexibel betreiben zu können. Aber das ist meist mit hohen Investitionen verbunden. Daher ist eine wirklich mannlose Fertigung in der Realität derzeit noch genauso selten anzutreffen wie ein papierloses Büro. Trotzdem dürfen wir nicht warten, sondern müssen die Zukunft aktiv gestalten.

_Apropos Büro: Mittlerweile hat ja die Automatisierungsbewegung auch die Büros erreicht – wie wahrscheinlich ist es, dass künftig Computer als Chefstrategen eines Unternehmens eingesetzt werden?

Ein Computer ist lediglich ein Werkzeug, das wir nutzen, um unsere Wettbewerbsfähigkeit sicherzustellen. Wir arbeiten mit vielen Unternehmen, die am allerletzten Stand der Technik sind bei Automatisierung, Datenmanagement und Industrie 4.0, aber auch dort kommt man nicht ohne den Menschen aus. Nach wie vor gibt es Tätigkeiten, die der Mensch besser, effizienter oder auch kostengünstiger durchführen kann als eine Maschine. Gerade in einer Zeit, in der die Produkte mit immer mehr Intelligenz versehen werden, damit sie über das Internet ansprechbar oder über ein Smartphone parametrierbar sind, braucht es Mitarbeiter, die diese Funktionalitäten und deren Vorteile anschaulich erklären bzw. nutzen können. Wir merken bei jedem einzelnen Kundentermin, wieviel immer noch vom Faktor Mensch abhängt. Das Spannende daran ist, dass menschliche Reaktionen nicht immer vorausberechnet werden können. Menschen reagieren in den seltensten Fällen rein rational. Selbst bei geschäftlichen Entscheidungen spielen Emotionen eine wichtige Rolle. Deshalb bleibt es unsere erste Priorität, unseren Kunden ein kompetenter, zuverlässiger und vertrauenswürdiger Partner zu sein.

_Welche Art von Mitarbeitern braucht man, um den Kunden in einer Industrie-4.0-Welt ein kompetenter, zuverlässiger und vertrauenswürdiger Partner sein zu können?

Ich glaube nicht, dass sich das Anforderungsprofil an einen „Wunsch-Mitarbeiter“ sehr verändert hat. Allseits gefragt sind gut ausgebildete und engagierte Mitarbeiter, die den Willen haben, gemeinsame Zielsetzungen zu erreichen, die einen guten, menschlichen Umgang pflegen und die mit Leidenschaft bereit sind, die „Extra-Meile“ zu gehen. Alles andere sind sehr spezifische Kompetenzen, die man laufend auf dem aktuellen Stand halten bzw. neu erwerben muss. Das Wichtigste ist die richtige Grundeinstellung, der Rest ist erlernbar.

_Gibt es bei Phoenix Contact so etwas wie „I 4.0-Weiterbildungsmodule“ für die Mitarbeiter?

Die betriebliche Aus- und Weiterbildung hat bei Phoenix Contact einen sehr hohen Stellenwert. Entsprechend breit ist das Bildungsangebot. Im Zusammenhang mit Digitalisierung beginnt das bei Lean Management und geht über in zahlreiche spezifische Digitalisierungsthemen, die für die jeweilige Rolle im Unternehmen relevant sind.

_Danke für das Gespräch!

www.phoenixcontact.at

WARUM HAURUCK DANEBENGEHT UND DIGITALE GIESSKANNEN NICHTS BRINGEN

Gastkommentar: „Go digital", lautet das Motto – und alles summt und brummt. Während die einen dabei noch über immer mächtigere Server nachdenken, haben andere ihren Fokus längst woanders: bei den Mitarbeitern. Helmut Maier, Geschäftsführer von Sick, spricht über seine Sicht der Entwicklung und den Menschen in einer zunehmend digitalen Welt.

Helmut Maier, Geschäftsführer von Sick

Der Wind der Veränderung weht durch die Industrie und er frischt auf. Getrieben von der Digitalisierung stehen viele Unternehmen vor großen Herausforderungen. Immer öfter zeigt sich jedoch, dass es dabei nicht in erster Linie um möglichst spektakuläre Technologien geht, sondern um die Menschen, die mit diesen Lösungen arbeiten. Niemand sägt gerne an seinem eigenen Stuhl! Wer das Gefühl hat, dass die Technik ihn überrollt und womöglich sogar bald ersetzen wird, dessen Motivation wird sich in Grenzen halten. Darum ist es wichtig, die Mitarbeiter von Anfang an aktiv in die Entwicklung einzubinden, Zusammenhänge zu erklären und aufzuzeigen, wo es hingeht.

_Altes Hierarchiedenken als Entwicklungsbremse

Ein Patriarch als Denker und Lenker, dem alle folgen, das passt nicht ins neue Führungsbild. Solche Strukturen sind eine Bremse für jeden agilitätsorientierten Ansatz. Echtes Teamwork punktet, denn das ist die Grundlage agilen Denken und Handelns. Unternehmen sind wie komplexe Maschinen. Lange, starre Entscheidungswege sorgen nicht gerade für Höchstleistungen. Einer der Gründe, warum immer mehr Intelligenz ins Feld verlagert wird. Die Entwicklung in der Sensorik ist ein hervorragendes Beispiel dafür. Sensoren übernehmen heute wesentlich mehr Funktionen als früher – nicht nur weil es technisch möglich ist, sondern viel mehr, weil es deutliche Vorteile bringt, wenn gewisse Aufgaben direkt vor Ort erledigt werden. Bei vielen Unternehmen verhält es sich mit Sicht auf die Organisation ähnlich.

_Einsame Kämpfer sind von gestern

Vernetzung ist gefragt – nicht nur bei den Maschinen, auch bei den Menschen. Ein Schritt dorthin ist es, Wissen zu teilen, denn nicht jeder kann alles wissen oder selbst machen. Auch die Zusammenarbeit verändert sich. Neue Teams entstehen, quer über verschiedenste Abteilungen, ja sogar Unternehmen hinweg. Das verlangt nach neuen Prozessen und einer entsprechenden Organisation. Für all diese Veränderungen müssen sich sowohl die Mitarbeiter als auch die Führungskräfte fit machen. Neben Management- und Organisationsthemen geht es bei Sick dabei u. a. auch um die körperliche Gesundheit der Mitarbeiter, die einen wesentlichen Baustein für das eigene Wohlbefinden bildet. So gibt es z. B. kostenfreies Obst, Gemüse und ein hausinternes Fitnessstudio mit einem eigenen Trainer für die Mitarbeiter. Denn wer agile Mitarbeiter möchte, der darf sie nicht an einen Bildschirm fesseln. Freiräume, Vertrauen und vor allem auch eine moderne Fehler- und Lernkultur sind ein Muss.

_Zuhören als Führungsinstrument

Für Führungskräfte bedeutet das ein neues Selbstverständnis und eine neue Rolle. Sie werden zu Partnern des Mitarbeiters und zu Coaches auf Augenhöhe. Welche Kompetenzen bringt ein Mitarbeiter mit? Welche wird er schon bald brauchen? Zuhören gehört zu den wichtigsten Tools einer zeitgemäßen Führung, denn die Kompetenzen der Mitarbeiter verdienen Vertrauen und sie sind eine wertvolle Ressource in einer teambasierten Organisation. Das ist natürlich eine Entwicklung und es klappt nicht von heute auf morgen. Man kann nicht einen Schalter umlegen und von einem Moment auf den anderen so tun, als ob jetzt alles anders wäre. Denn dann bleibt es wirklich nur beim ‚so tun als ob' und das wird nicht reichen. Das gemeinsame ‚Mindset' muss erarbeitet werden, gelebt werden und wachsen – das ist eine solide Grundlage für den gemeinsamen Erfolg.

_Können, Wollen, Dürfen

„Wie definieren wir Leistung?", das war eine zentrale

Fragestellung der Trainings bei Sick und auch die Basis, um sich mit Agilität intensiver auseinanderzusetzen. Ist doch Leistung eng mit dem persönlichen Erfolg verbunden und verlangt nach dem Können, Wollen und auch dem Dürfen der Mitarbeiter. Nur wenn alle drei Aspekte berücksichtigt werden, sind gemeinsame Höchstleistungen möglich. Das Können steht dabei für die Ausbildung und Erfahrung der Mitarbeiter – also ihre Befähigung. Das Wollen erwächst aus der persönlichen Einstellung und das Dürfen aus einem definierten Gestaltungsrahmen, in dem sich jeder Einzelne bewegt. Die Ausgangssituation der einzelnen Mitarbeiter ist also höchst unterschiedlich. Darauf gilt es einzugehen. Die Digitalisierung lässt sich nicht nach dem Gießkannenprinzip über eine Organisation verteilen. Wer das probiert, wird feststellen, dass Technologie schnell zum Hemmschuh von Agilität werden kann.

_Selbstorganisation – Schlüssel zur Verantwortung

Selbstorganisation hat verschiedene Entwicklungsstufen. Sie muss schrittweise wachsen. Denn mit der Freiheit wächst auch die Verantwortung und – zumindest im Idealfall – das Vertrauen in beide Richtungen. Also das Vertrauen des Mitarbeiters in das Unternehmen ebenso wie umkehrt. Dabei sind Fingerspitzengefühl und Empathie gefragt. Etwas, das Maschinen grundsätzlich nicht haben – von guten Führungskräften darf man das aber schon erwarten. Es muss nicht immer eine Revolution im Hauruck-Verfahren sein. Manchmal führt Evolution viel schneller zum Ziel. Wichtig ist allerdings, dass die Ziele auch wirklich klar sind und alle gemeinsam an einem Strang ziehen. Dann lassen sich in den Teams Maßnahmen erarbeiten und schrittweise umsetzen. Dieses Teamwork stärkt wiederum das Vertrauen und somit die Bereitschaft zur Selbstorganisation.

_Gemeinsame Ziele – gemeinsame Strategie

Menschen brauchen gemeinsam definierte Ziele und eine klare Strategie zu ihrer Erreichung. Haben sie eine positive Erwartung an eine gemeinsame Zukunft, schafft das Identifikation und Vertrauen. Dafür setzen sie sich ein und engagieren sich. Bei Sick hat jeder die Chance über sich hinauszuwachsen. Es ist aber wichtig, ein gemeinsames Verständnis der Ziele zu haben. Sonst stürmt jeder für sich los – kraftvoll irgendwohin. Darum führen wir uns unsere Ziele immer wieder vor Augen, präsentieren sie auf unterschiedlichste Art und Weise, hinterfragen, wo wir stehen und leiten davon nächste Schritte zu ihrer Erreichung ab. Das schafft messbare Resultate – die Bausteine unseres gemeinsamen Erfolgs.

_Vom Impuls zur Lösung

Bei Sick hat man den Kunden und seine Anforderungen als strategische Ausrichtung in den Mittelpunkt der Arbeit gerückt. Das muss jeder Mitarbeiter wissen, verstehen und auch leben. Also wurden Unternehmensziele definiert, Abteilungsziele abgeleitet und überlegt, was jeder Einzelne dazu beitragen kann. Das ist natürlich keine Einbahnstraße – Ziele dürfen, müssen sogar hinterfragt werden. Sonst war es das mit der Agilität. Wer in einem dynamischen Umfeld konsequent einer starren Ausrichtung folgt, der kann schnell auf dem Rückweg sein, obwohl er immer nach vorne gegangen ist. Darum halten die Mitarbeiter von Sick ihre eigenen „Sensoren" offen, um Impulse des Marktes frühzeitig auszumachen, im Team zu erörtern bzw. weiterzutragen und die richtigen Lösungen dann präsentieren zu können, wenn sie gebraucht werden.

www.sick.at

„EWIGGESTRIGE“ HABEN ES SCHWER

Ansichten von Brancheninsider Joe Kranawetter: Nahezu alles ist heutzutage möglich, aber nix ist fix. Den Job fürs Leben vom Berufseinstieg bis zur Pension gibt es mittlerweile kaum mehr. Und was früher von Personalverantwortlichen mehr als kritisch beäugt wurde, geht inzwischen zum Teil schon als nachahmenswert durch – Job-Hopping. Warum? Weil Menschen mit „bewegten“ Lebensläufen in der Regel daran gewöhnt sind, flexibel auf neue Aufgaben, Arbeitsweisen und auch Trends zu reagieren.

Brancheninsider Joe Kranawetter

Wer in schnelllebigen Zeiten wie diesen allzu blauäugig auf die vermeintliche Sicherheit einer Fixanstellung und alleine auf die damit verbundenen innerbetrieblichen Ausbildungen vertraut und damit Dienst nach Vorschrift macht, läuft rasch Gefahr, den Anschluss zu verlieren und von ambitionierten Newcomern überrundet zu werden. Deshalb heißt es für jeden von uns dranbleiben an neuen Technologien und lernen, lernen, lernen. Und zwar nicht, weil es von irgendeiner Seite von uns verlangt wird, sondern weil wir selbst fit bleiben müssen für eine Welt, in der sich das Rad der Veränderung permanent dreht.

_Am Puls der Zeit sein

Wir brauchen Mitarbeiter, die offen sind: Offen für Wissen, für Themen die bewegen, für neue Herausforderungen, aber auch für unterschiedlichste Informationskanäle. Denn moderne Kommunikationswege wie Facebook, Xing, WhatsApp, Twitter oder auch Instagram tragen erheblich dazu bei, am Laufenden zu bleiben – über branchenrelevante Events und Entwicklungen, über innovative Technologien, über Lösungen und Produkte, über berufliche Veränderungen von Freunden, Geschäftspartnern und Bekannten und und und. Umso mehr Auskunftsquellen angezapft werden, desto vollständiger das Gesamtbild. Deshalb halte ich persönlich es für fatal, wenn man sich diesen Möglichkeiten „aus Prinzip“ gänzlich verschließt. Klar hat eine zu intensive Social Media-Nutzung auch ihre Schattenseiten, aber letztendlich liegt es an uns, wieviel bzw. was wir öffentlich preisgeben. Wobei die Generation Y und alle, die noch später geboren sind, als Digital Natives ohnehin einen ganz anderen, „natürlicheren“ Umgang mit diesen Dingen pflegen als wir „älteren Semester“.

_Aktive Teilnahme am Geschehen

Ein moderner Mitarbeiter verlässt sich nicht darauf, dass er alles, was für sein karrieretechnisches

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

Individuelle Komplettlösung bis 125 A

- individuell konfigurierbar
- mechanisch bearbeitet
- komplett mechanisch vormontiert
- eigener Online-Konfigurator

SCHALTSCHRÄNKE STROMVERTEILUNG KLIMATISIERUNG

FRIEDHELM LOH GROUP

Weiterkommen von Bedeutung ist, von seinem Arbeitgeber serviert bekommt. Stattdessen zeigt er auch abseits seiner beruflichen Verpflichtungen – also von sich aus – Interesse an seinem beruflichen Umfeld. So sollte beispielsweise jeder, der in irgendeiner Form in der Beschaffung tätig ist, hinterfragen oder beurteilen können, ob diese Dienstleistung oder dieses Produkt, das er zu kaufen gedenkt, dem aktuellen Stand der Technik bzw. einer gesetzlichen Anforderung entspricht. Demnach sollte ein „Mitarbeiter 4.0" mit dem Thema Wissensbeschaffung genauso vertraut sein wie mit seiner eigentlichen Kernkompetenz. Er oder sie muss in der Lage sein, „richtig" zu googeln und einen Zugang zu qualifizierten Informationen – beispielsweise auf den Seiten diverser Fachverbände oder der Wirtschaftskammer – zu finden.

_Neue Formen der Zusammenarbeit im Kommen

Wir leben in einer Welt, in der alles immer besser, effizienter und auch schneller werden soll. Vernetztes Arbeiten ist mittlerweile Trumpf und vieles wird von unterwegs erledigt. Moderne Technologien machen mobil und man muss längst nicht mehr in Autos oder Flugzeuge steigen, um bei Besprechungen oder Inbetriebnahmen „live" dabei zu sein. SharePoint oder Skype for Business sind ganz gute Beispiel dafür, wie einfach sich heutzutage mit Kollegen oder Geschäftspartnern aus aller Welt in Verbindung treten lässt – unkompliziert, kostengünstig und auch sehr spontan, falls wirklich einmal der Hut brennt und ein besonders rasches Handeln erforderlich ist. Der Einsatz von Augmented-Reality-Technologien in der Industrie ist ebenfalls stark im Kommen und solchen Trends darf man sich nicht verschließen, wenn man attraktiv bleiben will für einen zunehmend anspruchsvoller werdenden Arbeitsmarkt.

_Fitte Köpfe gefragt

Innovative Branchen brauchen innovative Köpfe. „Open-minded"-Mitarbeiter, die keine Berührungsängste mit neuen Technologien kennen, sind heute gefragter denn je. Deshalb sollten wir stets versuchen, am Ball zu bleiben. Denn mit jeder Aus- bzw. Weiterbildungsmaßnahme – egal ob beruflich oder privat und egal ob Soft Skills oder fachbezogen – gewinnen wir „an Profil" und das trägt zum Gesamtergebnis des Arbeitgebers bei.

www.automation.at

Bildquelle: © alphaspirit - Fotolia.com

RiLine Compact
Für MSR-/HKLS-Unterverteilungen

- Stromverteilungssystem für kleine Steuerungs- und Schaltanlagen
- bestehend aus einem Board mit integrierten Leiterbahnen und einem durchgängigen Kontaktraster
- berührungsgeschützt und werkzeuglos
- standardisiert, normgerecht und bauartgeprüft
- für IEC- und UL-Markt

www.rittal.at/rilinecompact_komplett

IT-INFRASTRUKTUR SOFTWARE & SERVICE

RITTAL

www.rittal.at

FESTO-SEMINARPLAN MÄRZ UND APRIL 2018

Training and Consulting: Festo Didactic ist weltweit tätig in der industriellen Aus- und Weiterbildung. Als Qualifizierungsanbieter für die Fertigungs- und Prozessautomatisierung umfasst das Angebot Bildungsausrüstungen für Aus- und Weiterbildungseinrichtungen sowie Training und Beratung für produzierende Industrieunternehmen.

Aufgabengebiet – Grundlagenwissen für industrielle Standardschaltungen
Termin: 06. bis 09.03.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Grundlagen der Hydraulik und Elektrohydraulik
Termin: 06. bis 09.03.2018
Ort: Salzburg

Industrie 4.0 – von multimodaler Mensch-Roboter-Kollaboration zum Teamwork von Menschen und Robotern
Termin: 09.04.2018
Ort: Salzburg

Energieeffizientes Automatisieren für die Instandhaltung
Termin: 11. und 12.04.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Strukturierte Problemlösung
Termin: 16. bis 17.04.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Strukturierte Problemlösung
Termin: 19. bis 20.04.2018
Ort: Salzburg

Grundlagen der Robotertechnik
Termin: 24.04.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

Vertiefung SIMATIC STEP 7
Termin: 24. bis 27.04.2018
Ort: Festo Gesellschaft m.b.H., Linzer Straße 227, 1140 Wien

www.festo-tac.at

IT2INDUSTRY AUF DER AUTOMATICA 2018

Die automatica 2018 bekommt mit IT2Industry einen neuen integrierten Themenbereich. Er fokussiert das Zusammenspiel zwischen Automatisierungs- und Informationstechnologie, das zum Kernbestandteil digitaler Automation und Robotik gehört. IT2Industry liefert Unternehmen Orientierungshilfe bei aktuellen Digitalisierungstrends in der Industrie, erfolgversprechenden Strategien und wichtigen IoT-Technologien. Hochkomplexe, automatisierte Produktionsmaschinen und Roboter werden untereinander und unternehmensübergreifend miteinander vernetzt. Dadurch entstehen standortübergreifende, flexible Produktionssysteme, die nicht nur automatisch fertigen, sondern auch sich selbst steuern und weitgehend selbst warten können. Damit derartige Anwendungen funktionieren, müssen Unternehmen u. a. in sogenannte IoT-Plattformen investieren, die die Maschinen mit dem Internet verbinden, sie absichern, analysieren, steuern sowie die notwendigen Schnittstellen für den Zugriff auf Applikationen und andere Systeme bereitstellen.

IT2Industry, der Themenbereich der automatica, bringt somit zwei Welten zueinander, die IT und die Automatisierung. So stellen in diesem Themenbereich nicht nur einschlägige Soft- und Hardwareanbieter, Integratoren und Unternehmensberatungen aus, hier wird auch fleißig diskutiert: über Robotic Automation, Big Data, Cloud, Security und natürlich über IoT. Zu den Austellern gehören sowohl klassische IT-Anbieter als auch Unternehmen, die praktische Industrie-4.0/IoT-Anwendungen oder IoT-Plattformen anbieten.

In einer digital vernetzten Anlage, bei der alle Komponenten in die Cloud eingebunden sind, produzieren zwei Bearbeitungszentren und ein Roboter Komponenten für Roboter. (Bild: Kuka)

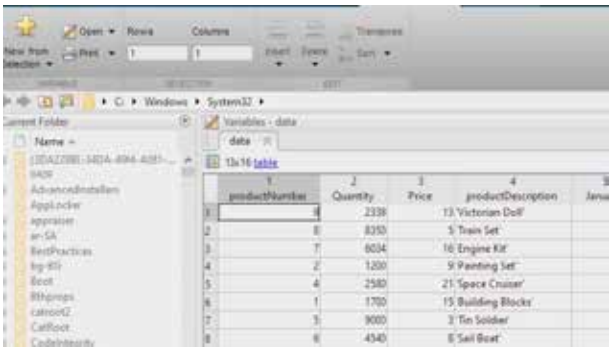
automatica 2018
Termin: 19. – 22. Juni 2018
Ort: München
Link: www.automatica-munich.com

THE MISSING LINK FOR SMART & INTERTOOL: C4I

Erstmals findet heuer vom 15. bis 17. Mai eine dritte Industriemesse zeitgleich mit der SMART Automation Austria und der Intertool statt, nämlich die C4I – Connectivity for Industry. Sie befasst sich vor allem mit der Digitalisierung und ist Anlaufstelle für produzierende Unternehmen, die sich über Neuerungen im Bereich Informationstechnologie und Systemlösungen informieren möchten. Tatsächlich ist das Ziel des neuen Fachmessetrios, Ausstellern wie Besuchern verschiedene Ansprechpartner zugleich zuzuführen. „Wir haben heuer erstmals drei verschiedene Fachmessen, die gebündelt stattfinden und es ermöglichen, auf kurzen Wegen drei Teilaspekte zu verbinden", sagt Alexander Eigner, projektverantwortlicher Category Manager bei Veranstalter Reed Exhibitions Messe Wien.

Während bei der C4I Digitalisierung und Vernetzung im Mittelpunkt stehen, liegt bei der SMART Automation Austria der Fokus auf Prozess- und Fabrikautomatisierung. Und die vom 15. bis 18. Mai und damit an den ersten drei Tagen zeitgleich mit den beiden anderen Messen stattfindende Intertool ist längst zum Fixstarter für all jene geworden, die im Bereich Fertigungstechnik auf dem Laufenden bleiben wollen. „Die Parallelität dieser drei Themen eröffnet den Ausstellern die Chance, den IT-Experten eines Unternehmens genauso anzutreffen wie den Produktionsleiter und den Geschäftsführer", so Eigner.

SMART Automation Austria 2018
Termin: 15. – 17. Mai 2018
Ort: Wien
Link: www.smart-wien.at



DATENANALYTIK MIT MATLAB IM BIG DATA

MathWorks bietet eine Seminarreihe zum Thema Datenanalytik mit MATLAB im Big Data-Umfeld. Mitte März finden die Seminare in Wien, Graz und Linz statt. Da in allen Industriebereichen die Menge der Daten kontinuierlich wächst, müssen Firmen mehr und mehr ihre Datenanalysetechniken anpassen. Die Datenanalyse soll dabei helfen, flexibler auf neue Herausforderungen einzugehen, bessere Entscheidungen zu treffen und neue Chancen zu entdecken oder auch Risiken zu minimieren.

Die Highlights der Seminarreihe sind: Einlesen von Daten aus verschieden Quellen, Daten-Vorverarbeitung, -Filterung und -Visualisierung. Erstellung von Algorithmen zur analytischen Vorhersage inklusive statistischen und „Machine Learning"-Techniken sowie Erstellen von Desktop-Apps und deren Implementierung in Produktivsystemen, Data Warehouses sowie Big Data-Umgebungen.

Datenanalytik mit MATLAB im Big Data-Umfeld

Termin: 14. März 2018, Ort: Wien
Link: www.de.mathworks.com

Termin: 15. März 2018, Ort: Graz
Link: www.de.mathworks.com

Termin: 16. März 2018, Ort: Linz
Link: www.de.mathworks.com

REDESIGN3D.TECH: CAMP FÜR 3D-DRUCK

Das erste Camp für 3D-Druck in Österreich geht am 11. und 12. April 2018 am Red Bull Ring in Spielberg über die Bühne. Ein besonderer Vorteil des Camps liegt in der inhaltlichen Aufbereitung der Workshops: Sie sind sowohl im Hinblick auf die Anforderungen der Zielgruppen Geschäftsführer, Technischer Leiter und Projektmanager, als auch Konstrukteure und Designer aus der Industrie zugeschnitten. Die redesign3D.tech ist eine Veranstaltung von Festo Österreich.

Wie lässt sich das Potenzial der Gestaltungsfreiheit erschließen? Wie sieht generatives Design der Zukunft aus? Welchen disruptiven Einfluss hat der Einsatz der Additiven Fertigung auf Unternehmen und Märkte? Das sind nur einige der Fragestellungen, die hochkarätige Experten aus der Industrie gemeinsam mit den Teilnehmern auf der „redesign3D.tech" erarbeiten. In Gruppen können die Camp-Teilnehmer mit den Workshop-Leitern Cases und Prozesse mit unterschiedlichen Methoden aufarbeiten. Das erlaubt es, sich direkt im Austausch mit den Experten einen individuellen Nutzen und Mehrwert zu eröffnen.

Warum Trial & Error nicht wirklich punktet

Im Vorfeld des Camps hat x-technik bei einem der Event-Vortragenden, Herrn Güngör Kara, Chief Digital Officer bei EOS – Additive Minds, nachgefragt, welche

Güngör Kara, Chief Digital Officer bei EOS – Additive Minds.

Trends sich durch die Additive Fertigung in den nächsten Jahren abzeichnen werden:

_Herr Kara, welche Innovationen werden den 3D-Druck in den kommenden Jahren maßgeblich beeinflussen?

Aus heutiger Sicht gibt es drei essenzielle Innovationstreiber: Die steigende Anzahl neuer Materialien, die speziell für die Additive Fertigung entwickelt wurden, Design-Optimierungen mittels verbesserter Design-Software sowie die Verbesserung der Maschinenleistung, z. B. durch die steigende Anzahl der verbauten Laser. Die Verschmelzung von Industrie-4.0-Lösungen mit der Additiven Fertigung ist ein weiteres Entwicklungsfeld. Etwa durch den Einsatz von Digital Twins, die von der Bauteilkonstruktion über die Fertigung bis hin zur Überwachung des Bauteils im Echtzeitbetrieb neue Möglichkeiten eröffnen. Das ist ein sich stark abzeichnender Mega-Trend und wird disruptiv auf Unternehmen wirken, die einen traditionellen Ansatz halten und nicht tiefer in die Wertschöpfungskette einsteigen wollen.

_Worin sehen Sie besondere Herausforderungen im Umgang mit 3D-Druck?

Ein zentrales Thema ist der Aufbau von vertiefenden Kompetenzen in kürzester Zeit. Es gibt für erfahrene Konstrukteure und Ingenieure in diesem Bereich bisher nur wenige Möglichkeiten der Weiterbildung. Zudem fehlt es den meisten Unternehmen noch an der richtigen Vorgehensweise, um eine hochperformante Additive Manufacturing Fertigungskette aufzusetzen. In der Praxis sehen wir aufgrund von fehlender Expertise noch viel „Trial & Error" – das ist aber keine gute Strategie. Es bindet unnötig Kapazitäten und bremst die effektive Nutzung der Technologie.

_Welche Wettbewerbsvorteile eröffnet der Einsatz von 3D-Druck?

Der industrielle 3D-Druck hat zwei voneinander getrennte disruptive Kräfte. In der Diskussion über die Smarte Fabrik wird viel über die Digitale Fertigungskette gesprochen und den Mehrwert des 3D-Drucks als ein Schlüsselelement in solch einer Additive Manufacturing Fertigungskette. Täglich sehen wir eindrucksvolle Beispiele für innovative Bauteile, die Unternehmen einen signifikanten Wettbewerbsvorteil verschaffen, der mit traditionellen Kosteneinsparmöglichkeiten nicht zu realisieren wäre. Ein Hebel, um solche innovativen Bauteile zu generieren, sind z. B. die hohen Freiheitsgrade im Designbereich. Das kann genutzt werden, um Bauteile zu integrieren und dadurch die Anzahl nachfolgender Schritte in der Fertigung drastisch zu senken und wenn dann noch mittels Leichtbaustrukturen das Bauteilgewicht reduziert wird, dann erhöht sich neben dem Materialeinsatz auch der Mehrwert für den Kunden. Des Weiteren ist die Positionierung eines Unternehmens als ein Innovations- oder Produktionszentrum für die Additive Fertigung strategisch interessant. Insbesondere Großunternehmen erwarten von ihren Tier 1 und 2 Lieferanten diese Fähigkeiten. Je früher man da fit ist und sich als erfahrener Partner etablieren kann, desto größer ist der Wettbewerbsvorteil von Anfang an.

www.festo.at

redesign3D.tech
Termin: 11. – 12. April 2018
Ort: Red Bull Ring, Spielberg
Link: www.redesign3D-tech.at

SMART SYSTEMS INTEGRATION 2018

Aktueller Wissenstransfer zu innovativen smarten Systemen und ihren Herstellungstechniken – das ist erneut der Themenschwerpunkt der Smart Systems Integration, die vom 11. bis 12. April in Dresden stattfindet. Auf dem Kongress stellen hochkarätige Referenten aus Industrie und Forschung die neuesten Ergebnisse und Entwicklungen im Bereich intelligenter Systeme vor. Für die Zusammenstellung des Kongressprogramms wählte das Fachkomitee innovative und anwendungsorientierte Beiträge u. a. zu folgenden Schwerpunkten aus: Design of smart integrated systems, Smart systems applications, Advanced micro and nano technologies, System integration technologies. In der Session „Design of smart integrated systems I" am 12.04.2018 haben Teilnehmer die Möglichkeit, sich u. a. einen Vortrag zum Thema „Super-Low-Power Chip Design for Smart Sensors" von Herrn Dr. Gerd Teepe, Globalfoundries Dresden Module Two LLC & Co. KG, anzuhören. In derselben Session wird der Best Paper Award Gewinner der Smart Systems Integration 2017, Oliver Willers von der Robert Bosch GmbH, zum Thema „Impact of Inter-Wafer Variations on MEMS' Fingerprints" sprechen. Weitere interessante Vorträge sind im vollständigen Kongressprogramm ab Mitte Dezember unter smartsystemsintegration.de/programm einsehbar.

_Spannendes Rahmenprogramm

Die Veranstaltung wird durch ein informatives Rahmenprogramm komplettiert. Am Vortag des Kongresses, dem 10.04.2018, findet ein Pre-Conference Field Trip statt. Die Teilnehmer können im Rahmen der geführten Tour zwei sogenannte Smart Trails des Smart Systems Hub in Dresden kennenlernen und dabei Einblicke in das IoT Testumfeld sowie die IoT Plattform in der Smart Factory der HTW Dresden gewinnen. Das traditionelle Conference Dinner am ersten Kongresstag findet im Rahmen einer Schaufelraddampferfahrt auf der Elbe statt. Während des Conference Dinners werden der Best Paper und der Best Poster Award der Smart Systems Integration 2017 verliehen. Am Freitag, den 13.04.2018 bietet der wissenschaftliche Konferenz-Partner und Co-Organisator, das Fraunhofer ENAS, Chemnitz, einen After-Conference Field Trip an. Der Roadshow Trail „Smart Sensor and Production Systems for Industrial

IoT" zielt darauf ab, innovative Lösungen für die kontinuierliche Digitalisierung in der Produktion entlang der gesamten Wertschöpfungskette vorzustellen. Dieser wird im Rahmen der Tour in Chemnitz besichtigt.

_Starke Kooperationspartner

Die Smart Systems Integration arbeitet bei der inhaltlichen Ausrichtung des Kongresses eng mit seinen Kooperationspartnern, dem Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS, Chemnitz und dem Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM, Berlin, zusammen. Daneben ist die Smart Systems Integration Bestandteil der Aktivitäten der European Technology Platform on Smart Systems Integration (EPoSS). Das europäische Netzwerk hat es sich zum Ziel gemacht, dauerhafte Initiativen zur Förderung der technologischen Entwicklung und der europäischen Forschungslandschaft rund um das Thema Smart Systems zu etablieren.

Smart Systems Integration 2018
Termin: 11. – 12. April 2018
Ort: Dresden
Link: www.smartsystemsintegration.com

EPLAN MANAGEMENT FRÜHSTÜCK 2018

Am 15. März 2018 lädt Eplan zum Management Frühstück in der Steiermark ein. Dabei stehen Standardisierung und Automatisierung im EPLAN Data Portal im Fokus. Der Themenreigen des Management Frühstücks spannt sich dieses Jahr rund um Standardisierung und Automatisierung im EPLAN Data Portal. So zeigt sich das Portal als Basis für standardisierte Gerätedaten und bietet Durchgängigkeit der Daten im gesamten Engineering Prozess. Daran knüpft auch das Smart Engineering mit Workflows zu angrenzenden Engineering Disziplinen sowie eine SMART Production in Anbindung eines Shop Floors (Kabel, NC, Beschriftung) an.

Abgerundet wird die Veranstaltung mit der Vorstellung von Best Practice Beispielen, einem Rundgang im Magna Technikum und ausreichend Zeit für konstruktives Networking.

Eplan Management Frühstück 2018
Termin: 15. März 2018
Ort: 8301 Laßnitzhöhe
Link: www.eplan.at

HMI 2018: CONNECT & COLLABORATE

Robotik, künstliche Intelligenzen und virtuelle Realitäten, Software und IT-Lösungen für die digitale Transformation: Die Hannover Messe 2018 präsentiert die Zukunft der Industrie.

Unter dem diesjährigen Leitthema der Hannover Messe: „Integrated Industry – Connect & Collaborate" versteht man die Zusammenarbeit und den Informationsaustausch zwischen Mensch und Maschine. Dass dieser auch reibungslos funktioniert, werden zunehmend digitale Experten mit fundierten IT-Kenntnissen gesucht. Dazu bietet die job and career at Hannover Messe eine Karriereplattform, die der Vermittlung, der Kontaktaufnahme und dem Informationsaustausch dient. Was die Industrie an Software und IT-Lösungen braucht, um sich zu vernetzen und digital zusammenzuarbeiten, das finden sie auf der Hannover Messe im Bereich der Digital Factory. Von Künstlicher Intelligenz (KI) bis hin zu industriellen IT-Plattformen – in den Hallen 6, 7 und 8 zeigen Software- und IT-Anbieter ihre Lösungen für sämtliche Industriebranchen. Ein bestimmender Trend auf der Digital Factory wird neben KI/Machine Learning und Virtual Reality/Digital Twin auch das Thema Industrial Security sein.

HMI 2018
Termin: 23. – 27. April 2018
Ort: Hannover
Link: www.hannovermesse.de

INDUSTRIE 4.0 MIT SERCOS

Sercos International, Anbieter des Sercos® Automatisierungsbusses, zeigt während des Automatisierungstreffs in Böblingen, vom 10. bis 12. April, die Industrie-4.0-Demo. Mit diesem Demonstrator wird aufgezeigt, wie sich OPC UA und Sercos ideal ergänzen. Prozess- und Gerätedaten werden dabei auf einheitliche und herstellerübergreifende Weise nicht nur lokal über den Echtzeitbus, sondern auch über OPC UA für unterschiedliche Anwendungsszenarien zur Verfügung gestellt. Damit wird nicht nur der Datenaustausch zwischen Maschinenperipherie und übergeordneten IT Systemen vereinfacht. Auch die Anforderungen von Industrie 4.0 hinsichtlich einer semantischen Interoperabilität werden unterstützt. Unabhängig davon, ob OPC UA mit oder ohne einem unterlagerten Echtzeitkommunikationssystem, wie z. B. Sercos oder Ethernet TSN, eingesetzt wird, können die von Sercos definierten Geräte- und Funktionsprofile mit OPC-UA kombiniert und somit weiterverwendet werden. Die Abbildung der Sercos Profile auf OPC UA wird in der OPC UA Companion Specification erarbeitet, welche die Abbildung von OPC UA auf Sercos und vice versa beschreibt.

www.sercos.de

OPC UA-Demo mit Sercos.

OPC UA-Demo mit Sercos
Termin: 10. – 12. April 2018
Ort: Kongresshalle Böblingen
Link: www.automatisierungstreff.com

FESTO

Mit Sicherheit: CE

→ DIE NEUEN SAFETY MODULE FÜR ALLE MASCHINEN

105.000 Arbeitsunfälle pro Jahr – mehr als die Hälfte im Produktionsbereich. Wenn Sie wissen wollen, welche Gefahren in der Produktion lauern, dann sichern Sie sich jetzt den Safety-First-Aid-Check mit unseren Experten.

Jetzt Safety-First-Aid-Check sichern!

www.festo-services.at/safety

Nach dem Einlegen der Kartusche in die Schutzumhausung (links) wird auf Knopfdruck eine **umfassende Gesamtprüfung** ausgelöst. Die Rezepturen für unterschiedliche Modultypen können im Service-Menü der Steuerung konfiguriert werden. (Bild: x-technik)

Shortcut

Aufgabenstellung: Automatisierte Qualitätskontrolle für Gastrennmodule.

Lösung: Vollautomatischer Prüfstand von Endress+Hauser sorgt für eine effiziente, serientaugliche Qualitätskontrolle.

Vorteil: Verdopplung der Produktionskapazitäten. Reproduzierbares Ergebnis mit voller Nachvollziehbarkeit bei geringem Handhabungsaufwand. Prüfstand kann ohne große Änderungen auch für zukünftige Produktvarianten genutzt werden.

100 % QUALITÄT, AUTOMATISCH GEPRÜFT

Prüfstand automatisiert Qualitätskontrolle für Gastrennmodule: Wie Makkaroni sehen die Polymer-Hohlfasern aus, die Evonik seit mehr als fünf Jahren herstellt und zu Membranmodulen verarbeitet. Damit lassen sich effizienter als mit traditionellen Methoden z. B. Wasserstoff, Helium oder Stickstoff aufreinigen. Die Module durchlaufen eine 100 % Qualitätskontrolle. Eine steigende Nachfrage veranlasste Evonik, die Produktionskapazität zu verdoppeln. Ein vollautomatischer Prüfstand von Endress+Hauser sorgt für eine effiziente, serientaugliche Qualitätskontrolle. **Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik**

Sauerstoff hält uns am Leben und das Feuer am Brennen, er verursacht aber auch die Oxidationsprozesse, die zur Bildung von Rost oder zum Verderben von Lebensmitteln führen. In reinem Stickstoff, dem anderen Bestandteil der Luft, würden Metallteile rostfrei und Lebensmittel frisch bleiben, Lebewesen und das Feuer allerdings ersticken, daher der Name. Deshalb wird 95 – 98 % reiner Stickstoff als Schutzgas eingesetzt, z. B. bei der Lebensmittelverpackung oder zur Herstellung einer flammhemmenden Atmosphäre in Serverräumen.

Gase trennen mit Polymer-Röhren

„Effizienter und energiesparender als mit traditionellen Methoden erfolgt die Gastrennung mittels Membran“, sagt Dr. Daniel Bergmair, Anwendungstechniker bei Evonik Fibres, die in Schörfling am Attersee Gasseparationsmodule produziert. Dabei wird komprimierte Luft in ein Bündel von Hohlfasermembranen geleitet, die an Röhrennudeln erinnern, aber nur einen Bruchteil des Durchmessers haben. Sauerstoffmoleküle können die Poren der hauchdünnen Wand leichter durchdringen als Stickstoffmoleküle. Durch das Abfließen des Sauerstoffs

links Evonik Fibres, ein Tochterunternehmen des weltweit tätigen Spezialchemiekonzerns Evonik Industries, produziert in Schörfling am Attersee **Gasseparationsmodule**.

unten Weil die Sauerstoffatome durch die Röhrenwand entweichen, bleibt im Inneren der Hohlfasern **fast reiner Stickstoff** übrig.

Bildquelle: © artemegorov - Fotolia.com

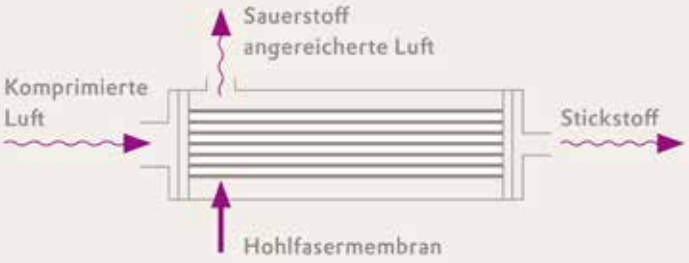
steigt im Inneren der Hohlfasern die Stickstoffkonzentration bis zur gewünschten Reinheit.

„Unsere SEPURAN® Membranen bestehen aus dem eigens entwickelten Polyimid-Kunststoff, den wir im nahen Lenzing produzieren", fährt Daniel Bergmair fort. „Deshalb ermöglichen sie die Stickstoffgewinnung mit deutlich geringerem Platz-, Luft- und Energieverbrauch als andere gängige Membransysteme." Am Standort Schörfling wird das Ausgangsmaterial versponnen, gebündelt, in ein eigens dafür entwickeltes Harz eingebettet und von einem Edelstahlmodul umschlossen. „Vor dem Verpacken der Membranmodule wird eine 100 % Kontrolle aller Funktionen durchgeführt", sagt Dr. Claus-Rupert Hohenthanner, Verfahrenstechnik & Engineering bei Evonik Technology & Infrastructure. Diese Aufgaben erledigte Evonik bereits bisher in Teststänten mit messender Sensorik von Endress+Hauser. Diese waren zunächst labormäßig aufgebaut und manuell zu bedienen. Für den Serienstart der Modulproduktion wurden sie 2016 zu teilautomatisierten Arbeitsplatzlösungen ausgebaut.

Serienproduktion mit 100 % Qualitätskontrolle

Um auf die erfreuliche Nachfrageentwicklung zu reagieren, startete Evonik im Herbst 2016 den >>

Funktionsweise eines Membranmoduls zur Stickstofferzeugung



> Der vollautomatische Prüfstand von Endress+Hauser hat die Qualitätskontrolle unserer Module im industriellen Maßstab serienproduktionstauglich gemacht. Er bringt mit geringstem Handhabungsaufwand ein reproduzierbares Ergebnis mit voller Nachvollziehbarkeit.

Daniel Bergmair, Application Technology SEPURAN®, Evonik Fibres GmbH

In enger Zusammenarbeit mit dem Kunden entwickelt, schuf Endress+Hauser Solutions unter Verwendung eigener und fremder Produkte einen **vollautomatischen Prüfstand für die Hohlfasermembran-module von Evonik.** (Bild: x-technik)

Ausbau der Produktion mit dem Ziel einer Verdopplung der Produktionskapazitäten. „Für die Produktion im industriellen Maßstab benötigten wir einen vollautomatischen Prüfstand", erklärt Daniel Bergmair. „Da wir mit unseren bisherigen Prüfständen bereits gute Erfahrungen gemacht hatten, wandten wir uns auch nun wieder an Endress+Hauser."

Entwickelt wurde der vollautomatische Prüfstand auf Basis eines Lastenheftes von Evonik in gemeinsamer Arbeit, geliefert wurde er von der Abteilung für Systemlösungen bei Endress+Hauser, dem Komplettanbieter für die Prozessautomatisierung. Neben Produkten des Hauses wie Coriolis-Durchflussmessgeräten Promass 80F und 80A und Drucktransmittern Cerabar S PMP71 für die Messung von Absolut- und Relativdrücken wurden auch zahlreiche Fremdprodukte verbaut, etwa Gasanalysatoren, Ventile und Kugelhähne.

Kontrollierbare Ergebnisse

„Nach dem Einlegen der Kartusche wird auf Knopfdruck eine umfassende Gesamtprüfung ausgelöst, an deren Ende eine .csv-Datei mit allen ermittelten Parametern für das Qualitätsmanagementsystem ausgegeben wird", sagt Claus-Rupert Hohenthanner. Neben einer Überprüfung der mechanischen Eigenschaften, um Membranbruch, Lufteinschlüsse oder ähnliche Mängel ausschließen zu können, wird unter anderem der Grad der Lufttrennung als Indikator für die Güte der Membran gemessen, die Produktionsrate überprüft und ein Belastungstest mit mehreren Druckwechseln durchgeführt. Durch Messung der Sauerstoffkonzentration und der ausgangsseitigen Durchflussrate bei definiertem Druck am Eingang lässt sich die Effizienz bei unterschiedlichen Stickstoff-Reinheitsgraden der Module sehr genau ermitteln. Bei jeder Modulprüfung werden die relevanten Messwerte in frei definierbaren Zeitabständen aufgezeichnet, gemittelt und zur weiteren Verarbeitung

> Durch Einlegen der Kartusche und Knopfdruck wird eine umfassende Gesamtprüfung ausgelöst, an deren Ende eine .csv-Datei mit allen ermittelten Parametern für das Qualitätsmanagementsystem ausgegeben wird.

Dr. Claus-Rupert Hohenthanner, Verfahrenstechnik & Engineering, Evonik Technology & Infrastructure GmbH

Die SEPURAN®-Membranen erinnern an Makkaroni und bestehen aus einem **eigens entwickelten Hochleistungskunststoff** aus dem Evonik-Werk in Lenzing.

gespeichert. Somit wird es auch möglich zu verifizieren, dass Ergebnisse in sich schlüssig sind und zur Produktcharakterisierung herangezogen werden können.

_Zukunftsfit durch Modularität

Zu den zentralen Steuerungskomponenten des Prüfstandes gehören Prozesstransmitter mit Steuereinheit RMA42 und Speisetrenner RN221N. Für Steuerung und Visualisierung wurde eine PC-basierte Architektur verwendet. „Die Steuerungssoftware ist modular aufgebaut und arbeitet in einer Datenbank hinterlegte Testroutinen für die unterschiedlichen Hohlfasermodultypen ab", sagt Clemens Zehetner, Leiter Systemlösungen bei Endress+Hauser Österreich. „So kann Evonik den Prüfstand ohne große Änderungen auch für zukünftige Produktvarianten nutzen."

„Der vollautomatische Prüfstand von Endress+Hauser soll die Qualitätskontrolle unserer Module im industriellen Maßstab serienproduktionstauglich machen", bestätigt Daniel Bergmair. „Er bringt mit geringstem Handhabungsaufwand ein reproduzierbares Ergebnis mit voller Nachvollziehbarkeit."

www.at.endress.com

Anwender

Evonik ist ein weltweit führender, weltweit aktiver Spezialchemiehersteller mit mehr als 35.000 Mitarbeitern und Produktionsanlagen in 25 Ländern sowie einem Jahresumsatz von rund 12,7 Mrd. Euro Das Segment Resource Efficiency bietet unter anderem Hochleistungskunststoffe und auf diesen aufbauende Systeme. Es erwirtschaftet mit rund 8.900 Mitarbeitern knapp 4,5 Mrd. Euro Jahresumsatz (alle Zahlen 2016).

Evonik Fibres GmbH
Gewerbepark 4, A-4861 Schörfling am Attersee, Tel. +43 7672-701-2891
www.p84.com

> Die Steuerungssoftware ist modular aufgebaut und arbeitet in einer Datenbank hinterlegte Testroutinen für die unterschiedlichen Hohlfasermodultypen ab. So kann Evonik den Prüfstand ohne große Änderungen auch für zukünftige Ausführungen nutzen.

Clemens Zehetner, Leiter Systemlösungen, Endress+Hauser GmbH

Bildquelle: Endress+Hauser

ZENTRALE BAUSTEINE FÜR I 4.0: NEUE IO-LINK SENSOREN

Immer kleiner, vielseitiger und höchst kommunikativ – das ist der Trend von Sensorik in Richtung Industrie 4.0. Digitalisierung wird bei den hilfreichen Winzlingen großgeschrieben – und die Verbindung von analog und digital, damit die alte und die neue Maschinenwelt nahtlos zueinander finden. Festo bietet die idealen Sensor-Lösungen für unterschiedlichste Anwendungen.

_SFAH – IO-Link an Bord

IO-Link eröffnet die ideale Basis für das kommunikative Miteinander von Sensoren, Steuerung und Aktoren – einfache Verkabelung inklusive. Die Verbindung zwischen IO-Link Master und Device wird über eine ungeschirmte 3-adrige Leitung ausgeführt. Das spart Zeit und Aufwand. Zum Einsatz kommt IO-Link z. B. beim universellen Durchflusssensor SFAH von Festo, dem sich mit acht Durchflussbereichen von 0,002 l/min bis 200 l/min eine breite Palette an Anwendungen eröffnen.

SFAH überwacht den Durchfluss von Druckluft und nicht korrosiven Gasen. Feedback beim Handling von Kleinstteilen, Überwachung des Verbrauchs, Dichtheitsprüfung, die Überwachung von Formiergas oder Objektüberwachung mittels Luftspalt-Messung gefragt? SFAH beherrscht alle Disziplinen bestens. Die intuitive Menüführung im übersichtlichen Display und der konfigurierbare Farb-Umschlag des gesamten Displays erlauben eine einfache und sichere Bedienung.

Netzüberwachung, Reglerüberwachung, Vakuummonitoring, Dichtheitsprüfungen oder Objekterfassung – **SPAU macht's möglich.**

Die Bypass-Konstruktion des SFAH reduziert die Störanfälligkeit gegenüber Partikeln und Feuchte. Der Durchflusswert kann als Schaltsignal, Analogsignal oder über IO-Link an die Steuerung übertragen werden.

_SPAN – extrem kompakt

Der Drucksensor SPAN für gasförmige Medien überzeugt mit maximaler Flexibilität. Er bietet umschaltbare elektrische Ausgänge (PNP/NPN, Öffner/Schließer bzw. Strom-/Spannungsausgang) sowie höchste Varianz in puncto Druckmessbereichen und pneumatischen Anschlüssen. Dank seiner kompakten Bauform auf 30 x 30 mm, seinen vielen Varianten und einer anwenderfreundliche Menüführung eignet sich der Sensor für verschiedenste Einsatzgebiete im Druckbereich bis zu 16 Bar. SPAN hat eine Vielzahl Funktionen an Bord, wie z. B. die Netzüberwachung (Druck vorhanden), Drucküberwachung am Druckregler (Druck im Sollbereich), Vakuum (Teil angesaugt), Dichtheitsprüfungen (Druckabfall über Zeit) und Objekterfassung (Staudruck vorhanden). Hilfreich: SPAN erlaubt eine großflächige Statusrückmeldung durch Rotumschaltung des gesamten Displays. Dabei zeigt sich der Sensor äußerst kommunikativ: IO-Link ermöglicht u. a. eine rasche Fern-Wartung und -Parametrierung – ganz im Sinne von Industrie 4.0.

_SPAU – Druck intelligent messen

Netzüberwachung, Reglerüberwachung, Vakuummonitoring, Dichtheitsprüfungen oder Objekterfassung – mit SPAU, dem intelligenten Drucksensor für nicht korrosive Gase, ist das alles kein Problem. Denn er bietet einen frei programmierbaren Schwellwert- oder Fensterkomparator, IP65 und IO-Link. Die einzigartig flexible Druckadaption sorgt in sämtlichen Einbausituationen für eine einfache und schnelle Montage. So ist die Druckabgangsrichtung hinten und unten ebenso wie die Steckerabgangsrichtung M8/M12 nach oben, unten und hinten über den Baukasten frei wählbar. Zudem ermöglichen umschaltbare PNP/NPN Strom- und Spannungsausgänge die Adaption an alle Steuerungen.

_SCDN – aus analog wird digital

Kompakt, präzise und gut lesbar: SCDN wandelt zwei analoge Signale in digitale um. Analoge Eingänge an

links Der **Drucksensor SPAN für gasförmige Medien** überzeugt mit maximaler Flexibilität auf kleinstem Bauraum.

rechts Schaltsignal, Analogsignal oder IO-Link – der universelle **Durchflusssensor SFAH** von Festo zeigt sich höchst kommunikativ.

der Steuerung werden überflüssig. Schaltpunkte und Schwellwerte sind einfach zu teachen, die Menüführung ist intuitiv. IO-Link erlaubt die Fernparametrierung, Diagnose, Fernvisualisierung und digitalisierte Prozesswerte sowie einen Austausch mit Autoparametrierung – SCDN ist bereit für Industrie 4.0!

www.festo.at/sensoren • www.festo.at

Die echte globale Serviceorganisation von ABB
kümmert sich mit mehr als 1.200 Mitarbeitern weltweit um Ihre Anliegen.

Mehr als 1.200 bestens an ABB-Robotern ausgebildete Servicemitarbeiter stehen Ihnen weltweit an über 100 Servicestandorten zur Verfügung und bilden die größte globale Serviceorganisation im Robotersektor. Durch geographisch optimal aufgeteilte Ersatzteil- und Logistikzentren sorgen wir für maximale Ersatzteilverfügbarkeit und kurze Transportwege. Unsere Remotetechnologie ermöglicht, Daten und Parameter von ABB-Robotern zentral zu sammeln, auszuwerten und Abweichungen vom Sollzustand direkt an die lokale Serviceniederlassung zu übermitteln. **www.abb.at/robotics**

LIVING LAB VIENNA
DIGITALISIERT BIOPROZESSE

Im Living Lab von Siemens Process Industries and Drives CEE und Corporate Technology Austria wird an der Digitalisierung von Produktionsprozessen geforscht. Digitalisierung ist in der Prozessindustrie ein zentraler Produktivitätshebel und steigert die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Im Labor in der Wiener Siemens Zentrale befindet sich seit Herbst 2017 eine europaweit einzigartige Industrie-4.0-Pilotanlage, in der visionäre Ideen realitätsnah getestet und weiterentwickelt werden können. Das Living Lab Vienna unterstreicht auch die starke österreichische Branchen- und Forschungsexpertise auf dem Gebiet der Bioprozesse.

Die Entwicklung neuer Produkte in der prozesstechnischen Industrie ist sehr aufwendig und sowohl kosten- als auch zeitintensiv. Egal, ob es sich um Medikamente, Lebensmittel oder chemische Produkte handelt: Gesetzliche Vorschriften müssen eingehalten und hohe Qualitätsanforderungen erfüllt werden. Dass diese Kriterien bisher erst nach der Produktion in standardisierten Verfahren überprüft wurden, hatte im Fehlerfall zur Folge, dass die gesamte betroffene Charge nicht freigegeben wurde. Zudem war es oftmals schwierig, die Fehlerquelle zu eruieren – was wiederholte Verluste verursachen konnte. Die Lösung dieses Problems bietet die Digitalisierung prozesstechnischer Anlagen über ihren gesamten Zyklus: Vom Engineering bis zum Betrieb und der laufenden Optimierung. Dazu ist es nötig, mittels intelligenter Mess- und Automatisierungstechnik den Prozess zu überwachen, aus den gewonnenen Daten die richtigen Schlüsse zu ziehen und in weiterer Folge aktiv in den laufenden Prozess einzugreifen. Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass für eine nachhaltige Optimierung des Prozesses sowohl der Primärprozess – z. B. Erstellen des Produkts – als auch die Sekundärprozesse – z. B. Verpacken – betrachtet werden müssen. Genau hier setzt Siemens mit dem Living Lab Vienna an: Prozesse sollen mathematisch modelliert, simuliert, analysiert und auf Basis der so generierten Daten optimiert werden. Im Fokus stehen sämtliche Branchen, die in ihrer Produktion nicht einzelne Teile sondern ganze Chargen erstellen, also insbesondere die pharmazeutische Industrie, die Nahrungs- und Genussmittelindustrie und auch die chemische Industrie.

Entstehung des Living Lab Vienna

Der Bereich Corporate Technology der Siemens AG Österreich – konkret die Forschungsgruppe für Prozessanalytik und Sensorik – arbeitet gemeinsam mit der Siemens Division Process Industries and Drives CEE bereits seit einigen Jahren eng zusammen. Ein seit

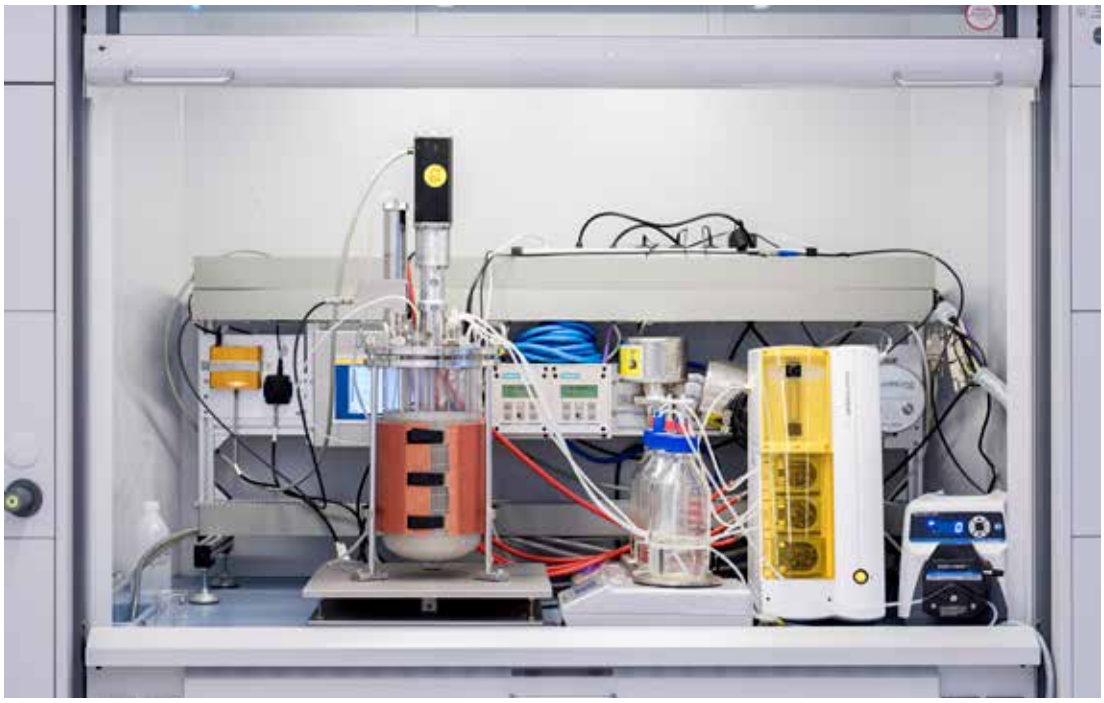
Im Living-Lab Vienna werden **individuelle Bioprozesse** für Kundenbedürfnisse modelliert, simuliert und optimiert.

Längerem gemeinsam betriebenes Labor, das nun ins Living Lab übergeführt wurde, dient dazu, Produkt- und Forschungsaktivitäten in der Realität zu testen. Ausgestattet ist es bereits seit Beginn der Kooperation mit einem Bioreaktor, in dem als repräsentative Musterorganismen Hefen, Laktobazillen o.ä. fermentiert werden. Schritt für Schritt wurde dieser Fermentationsprozess mit umfassender Messtechnik ausgerüstet und in das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 integriert, um so das große Potenzial für die Industrie ausschöpfen zu können. So entstand eine Modellanlage für typische industrielle Prozesse, die als Chargenprozesse ablaufen. Während der Fermentation erfassen Forscher mithilfe von Sensoren und Analysegeräten die Prozessparameter, die die Qualität des Bioprozesses maßgeblich beeinflussen – etwa den pH-Wert, den Sauerstoff- und Glukosegehalt sowie die Temperatur. Darüber hinaus werden je nach Aufgabenstellung zwischen 100 und 2.000 Messwerte aus den Spektralanalysegeräten erfasst und laufend analysiert. Auf dieser Datenbasis entwickeln Forscher verschiedene Modelle, die die Veränderung der Parameter bei unterschiedlichen Prozessbedingungen abbilden und vorhersagen. Diese Vorhersagetools bilden die Grundlage dafür, Herstellungsprozesse dahingehend zu steuern, die erforderliche Produktqualität jederzeit einzuhalten. Bisher nachgeschaltete offline Qualitätskontrollen verlagern sich so in den online Herstellungsprozess.

Im Bioreaktor werden Musterorganismen wie Hefen und Laktobazillen fermentiert.

_Forschungsschwerpunkte im Living Lab Vienna

Das Living Lab Vienna ermöglicht die reale Demonstration von biotechnologischen Produktionsprozessen. Wesentliche Aktivitäten sind die praxisbezogene Umsetzung von Forschungsthemen in Form von Projekten bzw. Case-Studies, an welchen Kunden von Siemens ebenso wie Mitarbeiter, z. B. in Form von Schulungen, partizipieren können. Von den Ergebnissen soll >>



Während der Fermentation erfassen Sensoren und Analysegeräte Parameter wie beispielsweise ph-Wert oder Temperatur, die die Qualität des Bioprozesses beeinflussen.

eine möglichst breite Nutzerschicht profitieren. Gleichzeitig tritt aber die reale Prozesstechnik nicht in den Hintergrund: So kann anhand der laufenden Prozesse das Siemens-Produktportfolio interessierten Kunden präsentiert und auch der Mehrwert live gezeigt werden.

Drei Themenbereiche stehen im Living Lab im Zentrum. Erstens: die Digitalisierung in der Prozessindustrie im Bereich Anlagen-Engineering. Wie plant man eine Anlage und wie nutzt man Produkte der Digitalisierungsindustrie, um den Engineering-Prozess von der Planung bis hin zur Inbetriebnahme digital zu unterstützen, z. B. mittels Digital Twin? Zweitens: Wie kann man eine Anlage im laufenden Betrieb optimieren und die Digitalisierung für weitere Verbesserungen nützen? Und wie kann der Workflow elektronisch geführt und gesteuert werden. Und drittens, forscht Siemens an Trends, Innovationen und Zukunftsthemen aus den unterschiedlichen Bereichen der Prozessindustrie. Dazu gehört z. B. der Bereich cloudbased Operations. In diesem Zusammenhang erforschen die Mitarbeiter des Living Labs u. a., welche Möglichkeiten die Siemens-Plattform MindSphere für die Prozessindustrie bietet: Etwa die einfache Integration von Sensoren (IoT-Devices) und der Upload der Daten in die Cloud. So können die im Prozess generierten Daten in der Cloud gespeichert und mithilfe der dort zur Verfügung stehenden Werkzeuge auch zur Optimierung herangezogen werden. Zusammengefasst widmet man sich im Living Lab Vienna folgenden drei Themen: Integriertes Engineering, integrierter Betrieb und Innovationen.

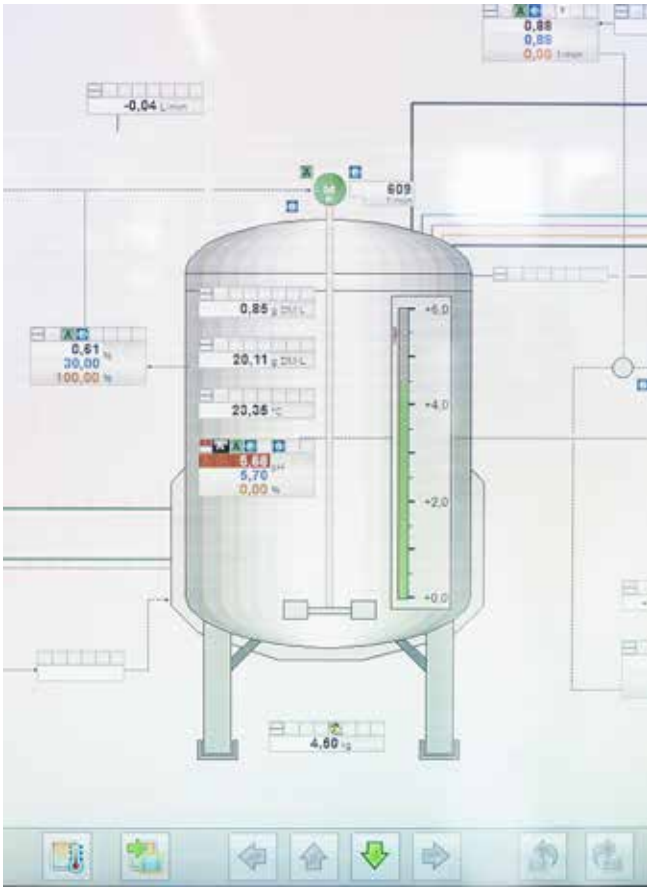
_Siemens Technik im Living Lab Vienna

Siemens hat im Living Lab zahlreiche unterschiedliche Produkte im Einsatz. Im Mittelpunkt steht das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 zur Automatisierung. Dieses steuert die Pumpen, regelt Temperatur und pH-Wert und sammelt Messdaten. Der Einsatz der Software-Lösung COMOS zieht sich beginnend beim Engineering über die Simulation bis hin zum Themenbereich Maintenance & Repair. SIMATIC SIPAT führt die gesammelten Daten zusammen, ist verantwortlich für die Prozessanalytik und Rückkoppelung an das Prozessleitsystem. Die Software SIMIT spielt die Hauptrolle im Bereich Simulation und schließlich steht für MES-Anwendungen SIMATIC IT eBR zur Verfügung. Diese Technologien überwachen Qualitätsvorgaben und kritische Parameter in Echtzeit. Tritt eine Abweichung ein, lässt sich der Prozess ohne Betriebsunterbrechung nachjustieren. Die Qualitätskontrolle findet daher nicht erst beim Endprodukt statt, sondern wird schon mehrfach im Prozessverlauf geprüft. Fehler können dadurch frühzeitig erkannt bzw. vermieden und die Chargen schneller freigegeben werden.

Darüber hinaus zeigt Siemens mit seinem Energiemanagement-System SIMATIC Energy Manager PRO wie der Energieverbrauch in der prozesstechnischen Industrie transparent gemacht werden kann, um in weiterer Folge optimiert werden zu können. Mit den Siemens Produkten des Industrial Communication Networks SCALANCE wird gezeigt, wie Kommunikationsnetzwerke im industriellen Umfeld stabil und sicher aufgebaut werden können.

_Trends und Zukunft der Prozessindustrie

Am Beispiel der pharmazeutischen Industrie zeigt sich, in welche Richtung die Digitalisierung die Prozessindustrie künftig führen wird. Das Thema Integrated Engineering bedingt konsistente



Der physische Fermentationsprozess wird in einem **digitalen Zwilling** aus Daten exakt abgebildet.

Datenhaltung und Dokumentation und führt zu Durchgängigkeit von der Konstruktion bis zum Betrieb (Digital Twin). Der verstärkte elektronische Workflow wird das Papier noch weiter aus der Produktion verdrängen. Doch die Veränderungen werden noch tiefgreifender sein: Digitalisierung führt dazu, dass prozesstechnische Anlagen schneller und flexibler errichtet und dadurch auch einfacher auf andere Produkte umgerüstet werden können.

Ein wichtiger Trend in diesem Zusammenhang ist die sogenannte Personalized-Medicine: Individuelle Medikamenten-Kleinstserien werden perfekt an den einzelnen Menschen und seine Bedürfnisse angepasst. Das stellt große Herausforderungen an die Produktion und deren Prozesse. Nicht zuletzt erfordert es eine komplexe Verzahnung von technischer und wirtschaftlicher Unternehmensstruktur bis hin zu Logistik und der Interaktion mit dem einzelnen Individuum. Da eine exakte und gleichzeitig flexible Abstimmung der einzelnen Produktionsprozesse erforderlich ist, rücken Themen wie cloud-based Applications oder Scheduling in den Vordergrund. Für die Produktionsprozesse bedeutet das, sie müssen erheblich flexibler und modularer werden. Der Schlüssel dafür liegt in der Automatisierung und Digitalisierung von Anlagen, die einen schnellen Wechsel von Rezepturen und Prozessfolgen ermöglicht. Eine höhere Produktivität kann durch den Trend weg von der chargenorientierten hin zur kontinuierlichen Herstellung von Medikamenten in kompakten Einheiten, mit hohem Automatisierungsgrad erzielt werden. Damit können die Anlagenauslastung gesteigert und zugleich der Footprint der Anlage reduziert werden.

www.siemens.com

OPTIMASS MIT PROFINET I/O-OPTION

Der MFC 400 Messumformer ist jetzt mit der Option Profinet I/O erhältlich. Damit können alle Optimass x400 Coriolis-Masse-Durchflussmessgeräte (kompakte und getrennte Ausführungen) mit Industrial-Ethernet-Kommunikation ausgestattet werden, ergänzend zu den bestehenden Kommunikationsoptionen HART 7, Foundation Fieldbus, Profibus PA und DP sowie Modbus.

Mit Profinet I/O werden alle Mess-, Prozess- und Diagnosedaten des Messgeräts in Echtzeit über einen einzigen Kommunikationskanal bereitgestellt, sodass die Integration neuer Geräte ohne viel Aufwand möglich ist. Der MFC 400 unterstützt Netzwerkfunktionen wie Auto-Negotiation, Auto-Crossover, Auto-Polarity und Netzwerk-Diagnose und wird beim Verbinden mit einem Netzwerk automatisch in die Kommunikationspfad-Topologie eingefügt. Er unterstützt außerdem das Media Redundancy Protocol: Bei einem Leitungs- oder Geräteausfall schaltet der MFC 400 sofort auf einen alternativen Kommunikationspfad um, wenn er in einer Topologie installiert ist, die dies unterstützt. Ein Web-Server wird nicht benötigt, Standardfunktionen wie Nullpunktkalibrierung oder Zählerrücksetzung können direkt ausgeführt werden.

Dank eines bzw. zwei M12-Steckverbindern (D-kodiert) ist die Installation in allen Topologien mit Datenübertragungsraten bis 100 MB/s möglich. Ein zusätzlicher externer Switch wird nicht benötigt, da bereits ein integrierter gemanagter Ethernet-Switch enthalten ist, der zusätzliche

Mit dem MFC 400 Messumformer ist jetzt **für alle Optimass Durchflussmessgeräte die Option Profinet I/O verfügbar**.

Funktionalität (inkl. Diagnose) bietet. Entsprechend der NAMUR-Empfehlung NE 107 für Status- und Fehlerverarbeitung bietet der MFC 400 eine umfangreiche Eigendiagnose interner Schaltungen und liefert Informationen zum Funktionszustand des Messwertaufnehmers und zu den aktuellen Prozessbedingungen – z. B. Anzeige von 2-Phasen-Durchflüssen, Dichte oder Temperatur.

www.krohne.at

TRAINING MIT FREIHEIT UND SICHERHEIT

Trainingsgeräte-Retrofit mit Automatisierungstechnik-Gesamtlösung von Sigmatek: Der Lifter ist ein smartes Trainingsgerät für Spitzensportler von Intelligent Motion. Entwickelt wurde er durch Überarbeitung eines mechanisch überzeugenden, aber aus heutiger Sicht automatisierungstechnisch nicht ausgereiften Vorgängermodells. Ein Retrofit mit Ablauf-, Bewegungs- und Sicherheitssteuerung sowie fix installierter und mobiler Multitouch-Panels von Sigmatek machte daraus ein konkurrenzfähiges System, das alle zeitgemäßen Standards bezüglich Ergonomie und Sicherheit erfüllt. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

_Training an den Grenzen der Physik

Als erstes Produkt des Hauses führte Intelligent Motion nach gründlicher Um- und Weiterentwicklung den Lifter neu in den Markt ein. „Das Gerät ermöglicht Spitzensportlern das sichere Trainieren mit Hantelgewichten, die freihändig nicht ohne Weiteres zu beherrschen wären", erklärt Markus Mitterhumer, Geschäftsführer der Intelligent Motion GmbH in Wartberg an der Krems (OÖ). „Der Lifter hat zwei starke horizontale Holme, die unmittelbar unter der Hantel deren Bewegungen folgen und so ein Abstürzen verhindern."

Mittels Sigmatek-Automatisierungstechnik schuf die Intelligent Motion GmbH mit dem Lifter **ein markttaugliches Trainingsgerät für Spitzensportler.**

Um den Abstand zwischen der Langhantel und den Stahlholmen konstant zu halten, erfassen optische Sensoren die aktuelle Hantelposition und verfahren die Holme unabhängig voneinander mittels Kugelspindelantrieben. „Der Lifter lässt sich darüber hinaus auch nutzen, um in exzentrischen Trainingssequenzen einen für den Menschen unmöglichen Teil der Hebearbeit zu übernehmen", sagt Manfred Spandl, leitender Projektingenieur bei Intelligent Motion. „Zusätzlich kann das Trainingsgerät mit der patentierten virtuellen Lastensimulation mittels einer Fixhantel die Funktion der Freihantel selbst übernehmen und dabei z. B. das zu bewegende Gewicht bis 250 kg dynamisch variieren."

_Grenzgang erfordert Sicherheit

Der Lifter kann neben dem Trainingsbetrieb auch als Diagnosegerät verwendet werden, etwa für Kraftmessungen. Trainingszyklen, Bewegungsmuster und Kräfte lassen sich als Rezepturen in der Steuerung hinterlegen, Messergebnisse auf dem Display anzeigen. Bei hocheffizienten Trainingsformen und Kraftmessungen am Rande des menschlich Möglichen darf es keine

Shortcut

Aufgabenstellung: Sichere Automatisierung eines Trainingsgerätes mit Visualisierung für Sportler und Trainer.

Lösung: Durchgängige Lösung mit Ablauf-, Antriebs- und Sicherheitstechnik sowie Visualisierung mit fix integriertem und mobilem Multitouch-Panel.

Vorteil: Platzsparende Komponenten und integrierte Safety vom Antrieb bis zum mobilen Handbediengerät ermöglichen sicheres Trainieren an den Grenzen der Physik, Softwareentwicklung mit LASAL sogte für eine kurze Time-to-Market.

Kompromisse bei der Sicherheit geben. Eingebaute funktionale Sicherheitstechnik sorgt dafür, dass z. B. hinunterfahrende Holme einen kollabierenden Athleten nicht verletzen. Ein zu großer Höhenunterschied der individuell bewegten Holme wird erkannt und führt zu einer sicheren Reaktion, die zuverlässig einen unzulässigen Schiefstand der Hantel verhindert. Der Trainer kann nicht nur auf harte Sicherheitsprobleme reagieren, sondern auch ein Trainieren innerhalb des gesundheitlich vertretbaren gewährleisten. Ohne seine Anwesenheit kann der Trainierende das System nicht in Betrieb nehmen. Der Trainer konfiguriert und überwacht das Training mit einem kabelgebundenen Handbediengerät, das im Problemfall sofortiges Eingreifen ermöglicht.

_Kompetenter Automatisierungspartner

„Die Idee war gut, die Zeit war reif, aber als die Vorgängerfirma in den Konkurs schlitterte, handelte es sich bei den Geräten eher um erste Prototypen“, sagt Markus Mitterhumer. „Der maschinenbauliche Teil war gut, aber der Antriebs- und Steuerungstechnik mangelte es – zumindest aus heutiger Sicht – an einer zeitgemäßen Serien- und Sicherheitsreife.“ Vor allem aber suchte Intelligent Motion einen Ersatz für das früher verwendete Trainer-Handterminal, das die Ansprüche an eine zeitgemäße Visualisierung nicht mehr erfüllen konnte.

„Weiterentwicklung, Serienüberleitung und spätere Produktion erfolgen in enger Zusammenarbeit mit der Konzernschwester SRW Automation & Service, die automatisierte Produktionszellen entwickelt und uns auf die Firma Sigmatek gebracht hat. Das stellte sich als Glücksfall für Intelligent Motion heraus“, sagt Manfred Spandl. „Mit dem Salzburger Hersteller fanden wir einen Partner, der die Automatisierungstechnik aus einer Hand liefern und uns kompetente Anwenderunterstützung geben kann.“ Bei Automatisierungstechnik von Sigmatek sind Visualisierung, Ablaufsteuerung

> Wir konnten die Systemprogrammierung in kürzester Zeit erledigen, denn LASAL stellt zahlreiche Funktionen gebrauchsfertig zur Verfügung.
>
> **Manfred Spandl, Projektingenieur, Intelligent Motion GmbH**

und Antriebstechnik bis zum Motor auf einer gemeinsamen Plattform vereint. Integraler Bestandteil jedes dieser Bereiche ist immer auch die funktionale Sicherheit. Das eröffnete Intelligent Motion die attraktive Möglichkeit, den Lifter mit geringem Aufwand auf die aktuellste technische Stufe zu heben.

_Sichere Gesamtlösung

Für das Herzstück der Fitnessanlage nutzt Intelligent Motion Steuerungskomponenten der besonders kompakten Familie S-DIAS. Einschließlich des leistungsfähigen CPU-Moduls CP 111 mit EDGE2-Technology-Prozessor, dem Stromversorgungsmodul PS 101, einem Modul für je acht digitale Ein- und Ausgänge und einem Ethernet-Switch mit fünf Ports belegt die „graue“ Steuerungstechnik gerade einmal 62,5 mm auf der Hutschiene. Dazu kommen weitere 37,5 mm für die Safety-Steuerung SCP 111 plus sechs sicheren Eingängen und zwei sicheren Ausgängen sowie einem Modul für die Signale aus zwei SSI-Absolutwertgebern, mit denen die Holmpositionen sicher überwacht werden (SSI 021). Standard- und Safetysteuerung sind somit auf nur 10 cm Breite untergebracht. Angetrieben werden die Spindeln für die Holmbewegung von je einem Synchron-Servomotor AKM 54K. Die bürstenlosen dreiphasigen Drehstrommotoren mit Neodym-Permanentmagneten im Rotor sind durch ihr geringes Trägheitsmoment hochdynamisch. Ihre Ansteuerung ist Sache eines kompakten DIAS-Drive SDD 315 für Mehrachs-Anwendungen im mittleren Leistungsbereich. In das Gerät integriert sind nicht nur Netzfilter und ein Echtzeit-Ethernet VARAN-Interface, sondern mit TÜV-Zertifizierung auch die Safety-Funktionen >>

links Ein fix eingebautes und ein mobiles Multitouch-Terminal ermöglicht **zeitgemäße Konzepte für das Bedienen und Beobachten durch Athleten und Trainer.**

rechts Das nur 1.100 g leichte mobile Multitouch-Panel HGT 1051 für den Trainer verfügt über einen 3-stufigen Zustimmtaster, einen Not-Halt-Taster und einen Schlüsselschalter sowie Magnete zum einfachen „Ablegen“ an der Wand des Trainingsgerätes, wenn es nicht benötigt wird.

Safe Torque Off (STO) und Safe Stop 1 (SS1) gemäß SIL 3 nach EN IEC 62061 und PL e nach EN ISO 13849-1/-2.

_Zeitgemäßes Bedienen und Beobachten

Sichtbarstes Zeichen der Modernisierung ist das im Gerät eingebaute Multitouch-Panel ETT 1233 mit 12,1“ Bildschirmdiagonale im klassischen 4:3-Format. Es nutzt die Projective Capacitive Touch-Technologie (PCT). Da bei dieser die Sensorik geschützt auf der Rückseite der robusten, durchgehenden Oberflächenglasfront angebracht ist, erreicht das Panel trotz hoher Farbbrillanz Schutzart IP65. Ausgestattet mit einem EDGE2-Technology-Dual-Core-Prozessor liefert das Panel eine hohe Leistung bei niedrigem Stromverbrauch und kommt ohne Lüfter aus.

Die zahlreichen Schnittstellen des nur 48 mm tiefen Geräts sind nach unten ausgeführt und daher gut vor Beschädigungen geschützt. Mit einem Linux-basierenden Echtzeit-Betriebssystem und der objektorientierten Entwicklungsumgebung LASAL lassen sich diese Terminals und die darauf laufenden intuitiven Multitouch-Applikationen gut in Sigmatek-Gesamtlösungen integrieren.

Dem Trainer bietet ein kabelgebundenes mobiles Multitouch-Panel HGT 1051 mit kapazitivem Touchscreen Übersicht und Eingriffsmöglichkeiten. Mit einem 10,1" großen, hochauflösenden Multitouch-Farbdisplay in einer robusten Schale ermöglicht es die übersichtliche Darstellung aller benötigten Informationen. Nur 1.100 g leicht, eignet es sich für einen langen und dennoch ermüdungsfreien Betrieb. Die mit einem leistungsstarken EDGE2-Technology-Prozessor und zahlreichen Schnittstellen ausgestatteten mobilen Panels verfügen über einen 3-stufigen Zustimmtaster, einen Not-Halt-Taster und einen Schlüsselschalter. Magnete an der Unterseite gestatten das einfache „Ablegen“ des in Schutzart IP54 ausgeführten Multitouch-Handbediengerätes an der Wand des Trainingsgerätes, wenn es nicht benötigt wird.

_Schnell auf den Markt

Die Multitouch-Bedieneinheiten ermöglichen nicht nur eine intuitive Bedienerführung und die Anzeige von Trainingsdaten, Pausenzeiten und anderen wesentlichen Informationen für Athleten und Trainer. In einer geräteeigenen Datenbank können die individuellen Bewegungslimits eines Sportlers sowie dessen bevorzugte Sprache gespeichert werden, sodass unmittelbar nach der Anmeldung am Gerät ein individualisiertes Training beginnen kann. Die Programmierung erfolgte objektorientiert unter Verwendung der komfortablen Sigmatek-Softwareentwicklungsumgebung LASAL. „Wir konnten die Systemprogrammierung in kürzester Zeit

links Dem Antrieb der beiden Spindeln für die Holmbewegung dienen zwei **hochdynamische Synchron-Servomotoren AKM 54K.**

rechts Herzstück der Fitnessanlage ist **Steuerungstechnik im besonders kompakten S-DIAS-Format, verbunden mit einem DIAS-Drive SDD 315** für die Ansteuerung der beiden Servomotoren. Integriert ist die Sicherheitstechnik mit Überwachung von zwei Absolutwertgebern sowie den Safety-Funktionen STO und SS1.

erledigen, denn LASAL stellt zahlreiche Funktionen gebrauchsfertig zur Verfügung“, sagt Manfred Spandl. „Dazu gehören eine strukturierte Benutzer- und Alarmverwaltung ebenso wie umfangreiche Diagnosemöglichkeiten und eine Rezepturverwaltung, die wir für die Zusammenstellung der Trainingseinheiten nutzen konnten.“

„Mit Sigmatek-Automatisierungstechnik schafften wir es in wenigen Monaten, aus dem übernommenen Lifter-Prototypen ein zeitgemäßes, serientaugliches und sicheres Trainingsgerät für Spitzensportler zu machen“, freut sich Markus Mitterhumer.

www.sigmatek-automation.com

Anwender

Intelligent Motion ist ein Mitgliedsunternehmen der Mitterhumer-Gruppe. Das Unternehmen entwickelt und vermarktet Trainingsgeräte für Hochleistungssportler und Geräte für Therapieanwendungen.

intelligent motion gmbh
Hauptstraße 13, A-4552 Wartberg/Krems
Tel. +43 699-17323402
www.intelligentmotion.at

> Mit Sigmatek-Automatisierungstechnik schafften wir es in wenigen Monaten, aus dem übernommenen Lifter-Prototyp ein zeitgemäßes, serientaugliches und sicheres Trainingsgerät für Spitzensportler zu machen.

Markus Mitterhumer, Geschäftsführer, Intelligent Motion GmbH

HMI-PORTFOLIO ERWEITERT

RS Components gab vor Kurzem bekannt, dass HMI-Produkte von Pro-face ins Sortiment aufgenommen wurden. Unter anderem zählen zehn Touch-Displays der GP4100-Serie zu den Neuzugängen. Diese bieten mit dem Pro-face Connect-System eine IIoT-Netzwerk-Topologie, die einen sicheren Fernzugriff auf das lokale Netzwerk einer Fabrik oder Produktionsumgebung ermöglicht.

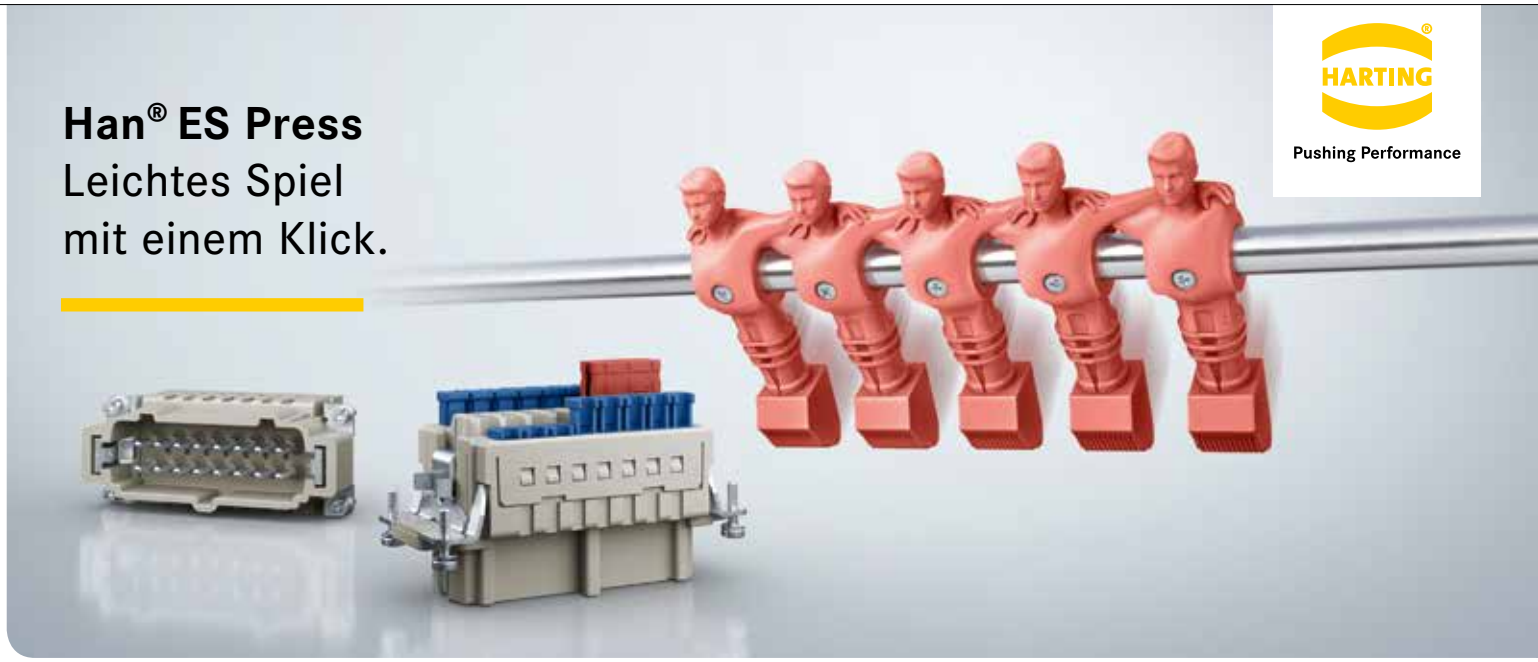
Die benutzerfreundliche Pro-face GP4100 HMI-Serie von Farb-Touchscreen-TFT-LCD-Displays wurde für hohe Effizienz entwickelt. Sie bietet eine große Auswahl an Anschlussmöglichkeiten für eine Vielzahl von Industriesteuerungen. In einem ersten Schritt führt RS zehn Touchscreen-Displays mit Bildschirmgrößen von 3,5 bis zu 12,1 Zoll im Portfolio. Für die Einbindung in bestehende Netzwerke stehen umfangreiche Optionen – Ethernet-, RS422C-, RS485-, SD-Karten sowie Mini-B- und Typ-A-USB-2.0-Schnittstellen und -Ports – zur Verfügung.

Ebenfalls ab sofort bei RS erhältlich sind zwei Touch-PLCs aus der Pro-face LT4000M-Serie. Das sind kompakte All-in-one-Einheiten,

RS Components erweitert sein HMI-Portfolio für industrielle Automatisierungsanwendungen um die Marke Pro-face.
Das Angebot umfasst Touchscreen-PLCs und HMIs zur Verwendung in industriellen IoT-basierten Fernzugriffssystemen.

die integrierte IOs bieten und in einer 22-mm-Bohrung montierbar sind, was die Installation auf der Schalttafel vereinfacht.Last but not least bietet RS auch umfangreiches Zubehör für die Pro-face-Reihe – angefangen von passenden Kabelsätzen bis hin zu Einweg-Schmutzschutzfolien für die Displays und entsprechender Programmiersoftware.

www.rs-components.at



Der Steckverbinder zur schnellen Potenzialvervielfachung.

- Einfache Kontaktbrückung durch Steckbrücken im Steckverbinder
- Schnelle Realisierung von Potenzialvervielfachungen sowie Stern-Dreieck-Brücken
- Prozesssichere und zeitsparende Montage dank werkzeugloser Schnellanschlusstechnologie
- Steckkompatibel mit Han E®, Han® ES und Han® ESS – dem weltweiten Standard
- Betriebszustandsmessung durch eine integrierte Prüfspitzenöffnung

Mehr erfahren Sie unter +43(0)1 616 21 21-0 oder mailen Sie an at@HARTING.com

www.HARTING.at

People | Power | Partnership

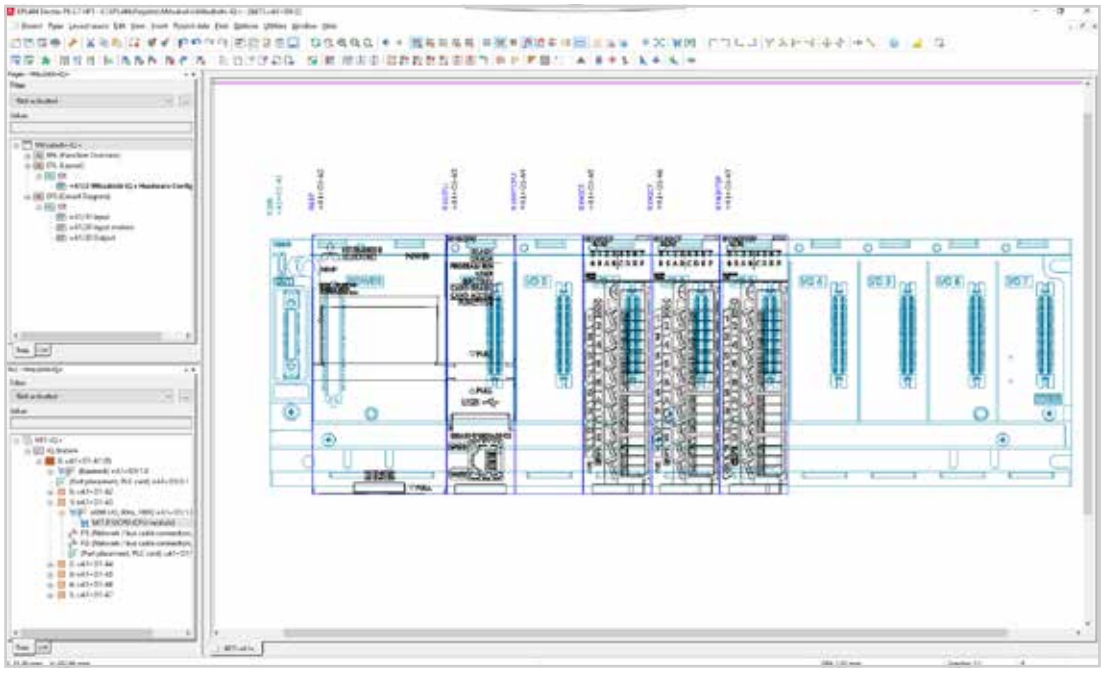
IN KONTAKT: ELEKTRO-ENGINEERING UND AUTOMATISIERUNG

AutomationML macht es möglich! Die neue Integrationslösung von EPLAN Electric P8 zu MELSOFT iQ Works aus dem Hause Mitsubishi Electric verbindet das Elektro-Engineering mit der Automatisierung. Daten, wie beispielsweise symbolische Adressen, lassen sich ab sofort bidirektional mit der aktuellen Software-Suite austauschen. Das Ergebnis in EPLAN Electric P8 ist überzeugend: valide Schaltpläne inklusive Bus-Verkabelung der SPS-Komponenten untereinander und qualitativ hochwertige Hardware-Konfigurationen.

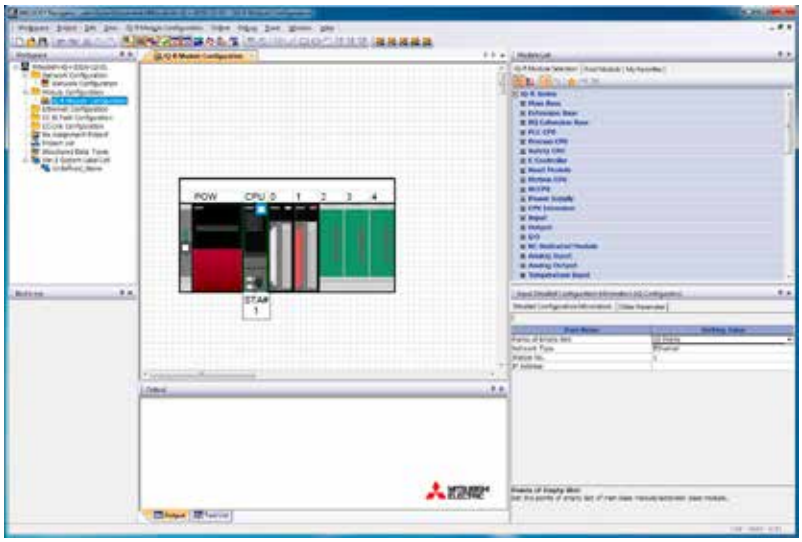
SPS-Daten bidirektional austauschen – das ist ein Mittel zur Optimierung der Prozesse in Engineering und Automatisierung. Mit der neuen Kopplung von EPLAN Electric P8 zu MELSOFT iQ Works gehen Mitsubishi Electric und Lösungsanbieter Eplan noch einen Schritt weiter. AutomationML ist die Grundlage für diese Integration, die mit großer Neutralität und Offenheit zum Datenaustausch den Weg Richtung Industrie 4.0 ebnet. Der in Eplan erzeugte Datensatz ist die Basis für den SPS-Hardwareaufbau (Rack) und die Software-Programmierung. Das Besondere: Die Daten werden durch den gesamten Prozess der Produktentwicklung als „Single Source of Truth" weitergereicht. Benötigte Komponentendaten stellt das EPLAN Data Portal bereit. Das beschleunigt die Konfiguration von Komponenten und die Entwurfsplanung. MELSOFT iQ Works ist eine integrierte Software-Suite und umfasst die Software-Lösungen, die für die Programmierung der Automatisierungsprodukte von Mitsubishi Electric benötigt werden. Mit der neuen Kopplung zur aktuellen EPLAN Plattform, Version 2.7, können Anwender in jedem Projektstadium und in jede Richtung Projektdaten austauschen, nachträglich bearbeiten und abgleichen. Die Mehrfacheingabe von Daten entfällt und Eingabefehler werden direkt vermieden. Die Zusammenarbeit zwischen den Konstrukteuren der Elektrotechnik und den Softwareentwicklern vereinfacht sich. Anwender in der Elektrokonstruktion profitieren von mehreren Vorteilen: Die Belegung der SPS-Baugruppen ist transparent. Baugruppen lassen sich schneller systemunterstützt bearbeiten. Last-Minute-Änderungen sind einfacher und durchgängiger umsetzbar.

Die Technologie von AutomationML

Als herstellerneutrales, standardisiertes und XML-basiertes Datenformat kann AutomationML Planungs-



Die neue Integrationslösung von Eplan Electric P8 zu Melsoft iQ Works aus dem Hause Mitsubishi Electric verbindet das Elektro-Engineering mit der Automatisierung. Daten, wie symbolische Adressen, lassen sich bidirektional austauschen.



Im Navigator der Software-Suite Melsoft iQ Works wird die Software-Konfiguration auf Basis der Eplan Daten dargestellt.

informationen bezüglich Anlagentopologie und Struktur, Geometrie sowie Logik abbilden. Zur Darstellung der Struktur- und Topologieinformationen greift AutomationML auf das bereits international in der IEC 62424/IEC 62714 standardisierte Datenformat CAEX (Computer Aided Engineering Exchange) zurück. Dieses bietet objektorientierte Grundkonzepte, die für die Darstellung von Anlagenstrukturen eingesetzt werden. AutomationML bietet außerdem die Möglichkeit, die Anlagenstruktur, wie beispielsweise den Rackaufbau, weiterzugeben. Das bietet eine lückenlose und gut strukturierte Dokumentation, auch für Instandhaltung und Wartung. Letztlich lassen sich Daten verschiedener Software-Werkzeuge, wie z. B. Geräteinformationen zwischen Herstellern und Anwendern, austauschen und einfach in die Dokumentation integrieren.

_Mehr als 6.000 neue und 30.000 überarbeitete Datensätze

Das letzte Update lässt Anwender aufhorchen: 12 neue Hersteller mit über 6.000 Datensätzen wurden integriert und 21 überarbeitete Produktkataloge bestehender Komponentenhersteller mit über 30.000 Datensätzen wurden aktualisiert. Allein im Jahr 2017 konnte das EPLAN Data Portal ein Wachstum von 29 % in Bezug auf integrierte Hersteller und eine Steigerung der Datensätze um 13 % verzeichnen. In Zahlen bedeutet das Stand Dezember 2017: 217 Hersteller mit über 780.000 Daten sind jetzt integriert. Anwender können aus über 780.000 Komponentendaten wählen und diese in ihr Eplan Projekt aufnehmen. Die hohen Zugriffszahlen belegen die Akzeptanz im Markt: Mehr als 1.000.000 Downloads wurden allein im November 2017 verzeichnet.

_Viele Hersteller aus Asien

Vom internationalen Global Player bis zum lokalen Anbieter sind unterschiedliche Unternehmen unter den Neuzugängen. Baumüller beispielsweise hat SPS-Geräte integriert und von Lenze stammen Daten z. B. für Funkentstörfilter oder Inverter. Getriebebau Nord hat über 1.100 Datensätze von Frequenzumrichtern integriert und Frer hat über 3.000 Datensätze von Transformatoren im Portal beigesteuert. Neben den Global Playern ist vor allem ein Schwerpunkt von Anbietern im Asia/Pacific-Raum zu verzeichnen mit Unternehmen wie CKD Corporation (Stromventile), Ningbo Highsun (Schutzeinrichtungen und Schaltgeräte), Mindman (rund 3.000 Datensätze von Fluidkomponenten), Sanyu (Umformer) und XingYu (Sensoren). „Das Eplan Data Portal verfolgt intensiv den Kurs der weiteren Internationalisierung“, erklärt Stefan Domdey, Global Coordinator Eplan Data Portal. „Unsere Kunden arbeiten international und unsere Daten sind ebenso international verfügbar.“

www.eplan.at

SEW-EURODRIVE—Driving the world

Besser, Sie schauen auch beim Service genauer hin.
Complete Drive Service von SEW-EURODRIVE.

14-fach maßgeschneidert für Ihre Anforderungen.

Der Complete Drive Service von SEW-EURODRIVE ist eine neue Dimension im After Sales Service. Mit CDS® haben wir ein umfassendes und nachhaltiges Dienstleistungssystem geschaffen, bei dem Sie aus 14 individuell kombinierbaren Bausteinen wählen können: von der Installationsberatung über den Inspektions- und Wartungs-Service, das Instandhaltungs-Management bis hin zum Retrofit-Service. Mit CDS® bekommen Sie immer genau den Service, den Sie benötigen. So können Sie sich auf das konzentrieren, was wirklich zählt: auf Ihren Erfolg. SEW-EURODRIVE—Driving the world.

SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H
Richard-Strauss-Str. 24 · A-1230 Wien
Telefon +43 1 617 55 00-0 · Fax +43 1 617 55 00-30

www.sew-eurodrive.at

AUS DATEN MEHRWERT GENERIEREN

Mit „Advanced Analytics“ kann das Verhalten unterschiedlichster Anwendungen überwacht und vorhergesagt werden. Das hat Weidmüller nicht nur in der eigenen Fertigung an einer Spritzgussmaschine erprobt, sondern auch in erfolgreichen Pilotprojekten mit Kunden. Dank Industrial Analytics können Maschinen- und Anlagenbauer proaktiv reagieren, noch bevor ein Fehler auftritt. Ungeplante Maschinenstillstände lassen sich somit vermeiden.

Weidmüller „u-mation“: **Mit Industrial Analytics Mehrwerte nutzen** und neue Geschäftsmodelle generieren. (Bild: Weidmüller)

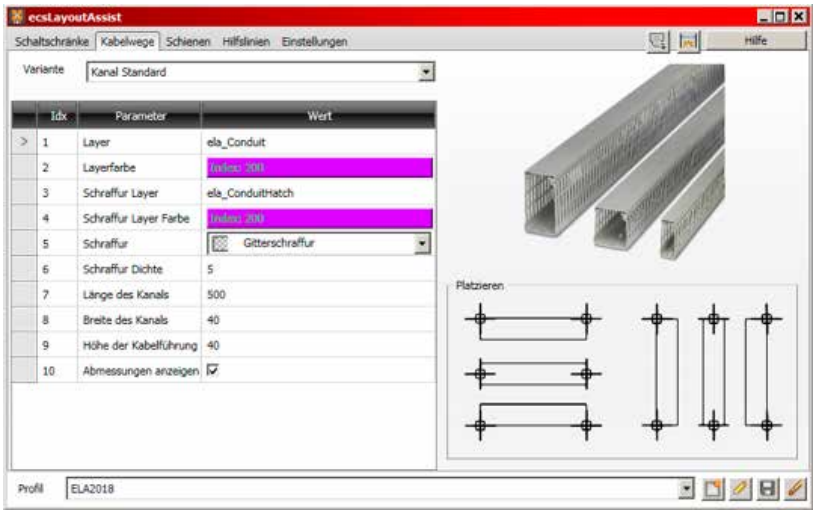
Um auf etwaige Fehler frühzeitig aufmerksam zu werden, verarbeitet die Analysesoftware eine große Menge an Daten, die von der Maschine generiert worden sind. Fokussiert betrachtet werden die Daten, die zum eigentlichen Maschinenverständnis erforderlich sind. Mittels künstlicher Intelligenz werden aussagekräftige Zusammenhänge erkannt und die richtigen Schlüsse gezogen. Mehrere namhafte Maschinen- und Anlagenbauer vertrauen bereits auf die Analysesoftware von Weidmüller.

_Maßgeschneiderte Services mit Industrial Analytics

Das Konzept von Industrial Analytics zur Realisierung datenbasierter Services besteht aus mehreren Modulen: Ein Modul ist beispielsweise die Anomalieerkennung zur frühzeitigen Erkennung von unerwünschtem Maschinenverhalten. Damit lassen sich Abweichungen vom Normalverhalten der Maschine automatisch während der Laufzeit identifizieren. Störungen und Fehler, die ein regelbasiertes Condition Monitoring übersehen würde, werden so schnell bemerkt und können durch Maschinenbediener und Servicetechniker rechtzeitig behoben werden. Die Anomalieklassifikation ist ein Modul, um Fehlerursachen schneller zu finden und zu beheben. Durch die gewonnenen Informationen ist der Maschinenzustand jederzeit transparent. Fehler an den Maschinenmodulen sind bekannt und können einfach lokalisiert werden. So entfällt eine aufwendige Ursachenforschung. Die schnelle Diagnose führt zu merklich kürzeren Stillstandszeiten und optimiert die Produktionsleistung.

Das Modul Predictive Maintenance ermöglicht eine vorausschauende Wartung, „um schneller zu sein als der Fehler“. Durch proaktive Benachrichtigungen über bevorstehende Fehler oder unerwünschte Zustände können Maschinenbediener und Servicetechniker Entscheidungen leichter treffen, Wartungsmaßnahmen rechtzeitig planen und Ausfallzeiten minimieren. Die Verfügbarkeit wird dadurch erhöht. Mit Predictive Quality schließlich kann man die Produktqualität überwachen und vorhersagen. Durch lückenloses Monitoring der Sensor-, Zustands- und Prozessdaten lässt sich die Güte der Erzeugnisse über die einzelnen Fertigungsschritte hinweg prognostizieren. So können Produktionsparameter rechtzeitig anpasst werden, um den Ausschuss zu reduzieren. Das frühe Erkennen von Fehlteilen steigert die Ressourceneffizienz.

www.weidmueller.com



Der ecsLayoutAssist in ecscad 2018 ermöglicht die interaktive Konstruktion von Schaltschränken.

NEUE FUNKTIONEN UND ERGÄNZUNGEN IN ECSCAD 2018

Die Version ecscad 2018 von Mensch und Maschine (MuM) ist verfügbar. Die Software für intelligente und effiziente Elektrodokumentation bringt in den Ausbaustufen ecscad und ecscad professional mit seinen vielen Neuerungen den Anwendern deutliche Erleichterungen. Neben der klassischen Elektroplanung ist ecscad auch in der Instandhaltung, Mechatronik, bei Verfahrens-, Mess- und Regeltechnik, im Anlagenbau und in der Gebäudetechnik einzusetzen. Überall, wo Schemas gezeichnet und bearbeitet werden, unterstützt ecscad mit mehr Power und Effizienz.

_Interaktive Konstruktion von Schaltschränken

Mithilfe des neuen ecsLayoutAssist können Schaltschränke individuell und einfach konstruiert werden. Dieses integrierte Modul erlaubt die interaktive Dimensionierung und mechanische Konstruktion von Schaltschrankvarianten. Das Einfügen von Kabelkanälen und Hutschienen ist mithilfe von Konstruktionswerkzeugen schnell erledigt, die Abmessungen passen sich dynamisch an.

_Raumdefinition in der Gebäudetechnik

Die automatische Anordnung von Symbolen und Geräten macht die Planung in der Gebäudetechnik noch effizienter. Das gilt z. B. für rechteckige oder runde Leuchten-Anordnung und Brandmelder in einem Raum. Mit ecscad 2018 besteht die Möglichkeit der raumspezifischen Zuordnung von Bezeichnungen wie Verteiler, Raumnummer und vieles mehr. Für eine übersichtliche Bearbeitung steht der DatenEditor zur Verfügung, Änderungen werden automatisch übertragen. Ein strukturierter Massenauszug steht dem Anwender ebenso zur Verfügung.

_Optimierung bei Oberfläche und Handhabung

In diesem Bereich können jetzt u. a. Eigenschaften und Parameter von Symbol- und Feldtexten auf einmal geändert werden. Es stehen neue Blattköpfe und eine universelle SPS-Bibliothek zur Verfügung und die Anzeige im Projektmanager und im PDF wurde noch einmal verbessert.

ecscad 2018 ist ab sofort lieferbar und setzt – je nach Bedarf – auf den AutoCAD 2018 OEM-Kern oder der AutoCAD 2018 Vollversion auf.

www.mum.at

Systemlösungen
C_Solutions
CAMOZZI
Automation

Pneumatik -kundenspezifisch, vormontiert, anschlussfertig

vormontierte Baugruppen

kundenspezifische Sonderprodukte

Schaltschränke, Schalttafeln

HANNOVER MESSE
23.-27.04.2018
Halle 23, Stand C49

Camozzi.
All you need for automation.

A Camozzi Group Company
www.camozzi.at

Das Automatisierungssystem PSS 4000 von Pilz besteht aus verschiedenen Hardware- und Softwarekomponenten sowie dem Echtzeit-Ethernet SafetyNET p.

SICHER DURCH DIE LEITUNG

Die konsequente Verteilung von Steuerungsfunktionen in die Peripherie nach dem mechatronischen Ansatz kennzeichnet das Automatisierungssystem PSS 4000 von Pilz. Dabei ist es für die Steuerungsfunktion unerheblich, wo der zugehörige Programmteil abgearbeitet wird. Im Kern liegt dieses Grundprinzip auch dem in weiten Teilen automatisierten Betrieb und der Überwachung einer 2.500 Kilometer langen Gaspipeline zugrunde, die von Myanmar nach China führt. In den 14 Verdichter- und Kontrollstationen entlang der Strecke steht das Automatisierungssystem für sichere Prozessregelung und funktionale Sicherheit nach SIL 3.

Von der Westküste Myanmars, dem früheren Burma, bis nach Kunming in der Provinz Yunnan erstreckt sich die Gaspipeline, die einen Teil des enormen Energiebedarfs Chinas decken und das Land ein Stück weit unabhängiger von Transporten auf dem Seeweg machen soll. Die Pipeline ist ein Gemeinschaftsprojekt der staatseigenen China National Petroleum und Myanmar Oil & Gas Enterprise. Im Jahr 2009 wurde mit dem ehrgeizigen Projekt begonnen, seit Juli 2013 ist die Gasleitung in Betrieb. Rund 30 Milliarden Kubikmeter Gas strömen nun pro Jahr von West nach Ost.

_Zuverlässiger und sicherer Betrieb über 2.500 Kilometer

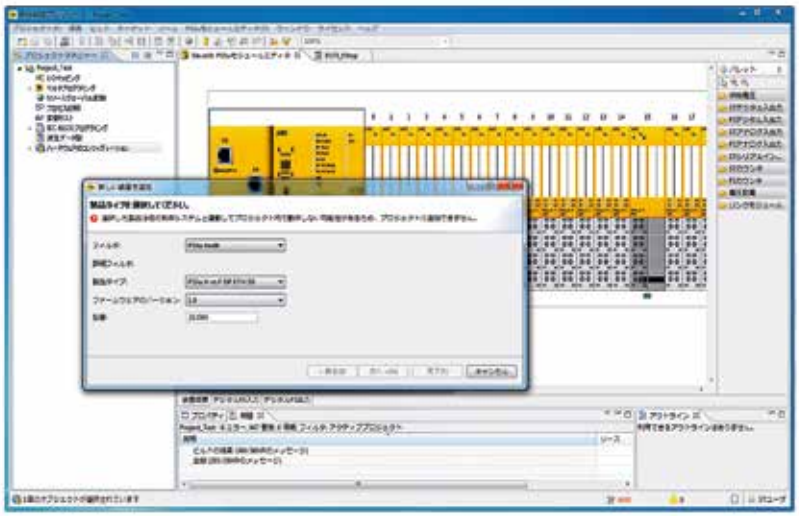
14 Verdichter- und Kontrollstationen sind entlang der Pipeline für den reibungslosen und ausfallsfreien Ablauf des Gastransfers verantwortlich. Mit den automatisierten Prozessen sind definierte Sicherheitslevel verknüpft, die Gefährdungsrisiken für Mensch und Umwelt sowie Beschädigungen der Anlage so gering und unwahrscheinlich wie möglich halten sollen. Um das Gas über die lange Strecke zuverlässig und gefahrlos transportieren zu können, muss neben einem bestimmten Leitungsdruck auch eine

Shortcut

Aufgabenstellung: Automatisierter Betrieb und zuverlässige, sichere Überwachung einer 2.500 Kilometer langen Gaspipeline. Gefordert war ein Safety Integrity Level (SIL) Stufe 3.

Lösung: Einsatz des modularen Automatisierungssystems PSS 4000 von Pilz. Die vom Pipelinebetreiber geforderte sichere Überwachung von PID-Reglern wurde über einen speziellen Software-Baustein in der Software-Plattform PAS4000 umgesetzt.

Vorteil: Sicherheit und Automation in einem System.



Die Softwareplattform PAS4000 des Automatisierungssystems PSS 4000 bietet unterschiedliche Editoren, mit denen **sowohl Programme für Sicherheits- als auch Automatisierungsfunktionen** erstellt werden können.

damit in Verbindung stehende Mindesttemperatur aufrecht erhalten werden. Fällt der Druck, sinkt die Temperatur und aufgrund der spezifischen Eigenschaften des Gases wächst dann die Vereisungsgefahr – mit entsprechend negativen Auswirkungen auf den Gasfluss und das Leitungssystem. Die Guo Peng Technical Co. Ltd. mit Sitz in Beijing, China, zeichnete im Konsortium der Projektpartner dafür verantwortlich, mithilfe eines elektrisch beheizbaren Systems eine Vereisung zu verhindern und für >>

Neu: Sichere SPS-Steuerung mit Schutzart IP67

Für ausgedehnte, verteilte Anlagen und Maschinenlinien sind zunehmend flexible, dezentral arbeitende Automatisierungslösungen gefragt. Pilz erweiterte hierfür sein Angebot um eine SPS-Steuerung mit Schutzart IP67 für eine sichere Industrieautomation außerhalb des Schaltschranks. Diese lässt sich dort einbauen, wo sie benötigt wird.

PSS67 PLC ist Teil des Automatisierungssystems PSS 4000. Durch eine vollvergossene Modulelektronik ist diese Steuerung mechanisch besonders robust: Sie ist geschützt gegen Staub und zeitweiliges Untertauchen, sowie einsetzbar für Temperaturen von -30˚C bis +60˚ C. Als sichere SPS-Steuerung eignet sich PSS67 PLC für Anwendungen bis zur höchsten Sicherheitskategorie PL e.

HELUKABEL®

Qualität verbindet

HELUKABEL® ist ein international führender Hersteller und Anbieter von Kabel, Leitungen und Zubehör. Mit unseren 48 Produktions- und Vertriebsstandorten in 29 Ländern sind wir ein verlässlicher Partner für Kunden aus Industrie und Infrastruktur. Die eigenen Produktionswerke und ein hochmodernes Testzentrum machen HELUKABEL® zu einem Innovationstreiber in den Bereichen Automation, Datentechnik, Gebäudesystemtechnik und erneuerbare Energien.

HELUKABEL® Austria GmbH
Actualstraße 32, 4053 Haid
Tel.: +43 7229 90200-0
office@helukabel.at

helukabel.at

einen kontinuierlichen Gasfluss zu sorgen. Mehrere Sensoren überwachen die Temperatur und den Durchfluss im Pipelinenetz: Wird ein definierter Mindestwert unterschritten, springt die Heizanlage an. Und auf der anderen Seite stellt ein definierter Maximalwert sicher, dass die Wärmezufuhr wieder rechtzeitig abschaltet. Da ein nicht erkanntes Unter- oder Überschreiten der definierten Temperatur- und Gasflusswerte im Extremfall sogar zu einer Explosion mit Schäden für Mensch und Umwelt sowie zu einem längeren Ausfall der Gasversorgung führen könnte, war dem Pipelinebetreiber eine zuverlässig arbeitende Schutzeinrichtung enorm wichtig. Außerdem sollte diese automatisiert funktionieren. Gefordert war ein Safety Integrity Level (SIL) Stufe 3.

_Gaspipeline mit Anforderungen einer Produktionsanlage

Zhu Yi Ming, Ingenieur und bei Guo Peng Technical Co. verantwortlich für die Entwicklung und zuverlässige Funktion des Heizsystems, erinnerte sich bei der Systemauswahl an einen seiner früheren Aufenthalte in Deutschland: „Mir ist an einer großen Hydraulikpresse eine für damalige Verhältnisse herausragende Sicherheitslösung aufgefallen, die von Pilz stammte“, verrät er, was ihn auf die Idee brachte, mit der Pekinger Tochtergesellschaft von Pilz Kontakt aufzunehmen. Da eine Gaspipeline im Kern nichts anderes ist als eine komplexe Produktionsanlage mit einer Vielzahl unterschiedlichster Steuerungs- und Sicherheitsanforderungen, kam für dieses Projekt das Automatisierungssystem PSS 4000 infrage, das sich bereits in zahlreichen Applikationen im Maschinen- und Anlagenbau erfolgreich im Einsatz befindet.Das Automatisierungssystem des Komplettanbieters für die sichere Automation steht für ein optimales Zusammenspiel von Hardware- und Software-Komponenten, Netzwerkgeräten und dem Echtzeit-Ethernet SafetyNET p. Verschiedenste Funktionen und Kombinationsmöglichkeiten zeichnen das System aus und unterscheiden es von klassischen Automatisierungslösungen. Dies gilt für Einzelmaschinen ebenso wie für verkettete Anlagen: Durch die konsequente Verteilung der Steuerungsfunktionen lassen sich mit dem Automatisierungssystem PSS 4000 Projekte flexibel und dadurch einfach realisieren. Zudem können „klassische“ Automatisierungsstrukturen mit einer zentralen SPS-Steuerung aufgebaut werden.

_Sichere Überwachung von PID-Reglern

Eine zwingende Forderung bei der Überwachung der Gastemperatur und des Gasflusses war, sichere PID-Regler realisieren zu können. Eine sichere Prozessregelung lässt sich derzeit aber mit den wenigsten SPS-Steuerungen umsetzen. Das Automatisierungssystem PSS 4000 bietet zuverlässig Sicherheit und Automation in einem System: Die PID-Regelung wird dabei über einen speziellen Software-Baustein in der Software-Plattform PAS4000 umgesetzt.

Die zur Familie des Automatisierungssystems PSS 4000 zählende Steuerung PSSuniversal PLC, die mit der übergeordneten Anlagensteuerung via Modbus/TCP kommuniziert und in jeder der 14 Verdichterstationen im Einsatz ist, kann neben der sicheren Überwachung des Gasflusses, der Temperatur, des

oben Mit den automatisierten Prozessen der Stationen sind definierte Sicherheitslevel verknüpft: **Das Automatisierungssystem PSS 4000 von Pilz** sorgt dafür, dass die Gefährdungsrisiken für Mensch und Umwelt sowie Beschädigungen der Anlage so gering und unwahrscheinlich wie möglich sind.

rechts Das Automatisierungssystem PSS 4000 übernimmt die **sichere Überwachung des Gasflusses, der Temperatur, des Drucks und der Not-Halt-Taster sowie auch von Automatisierungsfunktionen**, etwa Sirenen oder Signallampen.

Drucks und der Not-Halt-Taster auch Automatisierungsfunktionen wie etwa Sirenen oder Signallampen überwachen und auch steuern. „Entscheidend für uns war, dass PSS 4000 Sicherheit und Automation in einem System bietet, das Ganze mit einer intuitiv bedienbaren Software einfach implementierbar und das Preis-Leistungs-Verhältnis unschlagbar ist“, betont Zhu Yi Ming. Und mit verschiedenen Editoren zur Programmierung nach EN/IEC 61131-3 oder zur Konfiguration sind Anpassungen und Änderungen per Software auch in Zukunft leicht umsetzbar. „Pilz lieferte bei diesem Projekt nicht nur die Technik, sondern war zudem Partner auf Augenhöhe bei der Entwicklung einer optimalen Projektlösung, Experte und Berater für Sicherheit sowie Unterstützer bei der Programmierung und bei der Umsetzung des Projekts“, fasst Zhu Yi Ming abschließend zusammen.

Gemessen am Einsatz in der klassischen Maschinenbaubranche ist die Verwendung des modularen Automatisierungssystems PSS 4000 bei Pipelineprojekten wie jenem in Myanmar und China eher noch exotisch. Die Vielfalt der mit diesem System realisierbaren Lösungen, der logische Aufbau, die einfache Implementierbarkeit und nicht zuletzt die positiven Erfahrungen im täglichen Einsatz überzeugten jedoch.

www.pilz.at

Das Multitouch-Control-Panel CP3915 mit Tastererweiterung trägt mit seinem modernen und ansprechenden Design zur hochwertigen Erscheinung des Werkzeugmagazins bei. (Bild: Beckhoff)

PC-BASED CONTROL AUTOMATISIERT WERKZEUGMAGAZIN

Bei Werkzeugmaschinen steigt mit den zunehmenden Anforderungen an die Zerspanungstechnik sowie der wachsenden Bedeutung der Aspekte rund um Flexibilität und Produktivität auch der Bedarf an Werkzeugen, wie Eberhard Hahl, Geschäftsführer der Wassermann Technologie GmbH in Eichenzell bei Fulda, weiß. Deshalb wurde in Zusammenarbeit mit dem Systemintegrator Becker Engineering ein neuartiges Werkzeug-Terminal konzipiert und entwickelt, das den aktuellen Kundenbedürfnissen noch besser entgegenkommt. Eine entscheidende Rolle spielt dabei die offene und modulare Steuerungstechnik von Beckhoff.

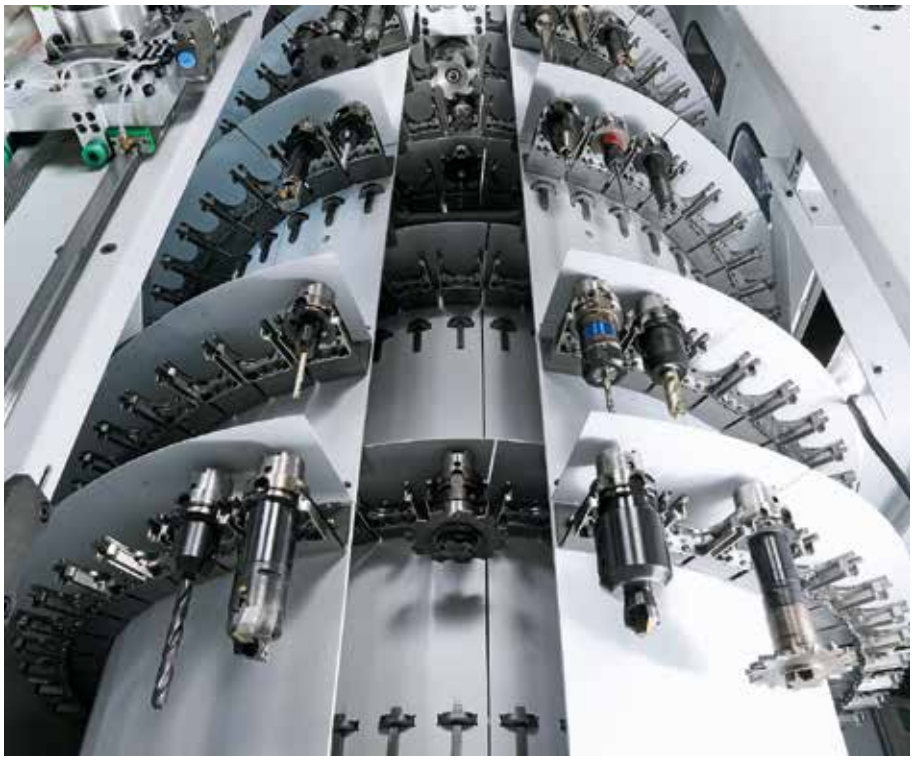
Shortcut

Aufgabenstellung: Steuerungs- und Antriebstechnik für eine hochkompakte und flexible Werkzeugbereitstellung.

Lösung: Eine je nach konkreter Anforderung skalierbare PC-based Control-Lösung von Beckhoff, bei der z. B. Servoverstärker AX5000, Servomotoren AM8000, ein Embedded-PC CX2030 sowie TwinCAT NC PTP perfekt zusammenspielen.

Vorteil: Durch die Offenheit von PC-based Control lässt sich das Werkzeug-Terminal steuerungstechnisch an beliebige Werkzeugmaschinen anbinden. Aus Sicht des Handlings und Engineerings bietet PC-based Control vollständige Durchgängigkeit.

Beim neuen Werkzeug-Terminal wurde lediglich der Durchmesser der Werkzeuge und der Werkzeugtrommeln festgelegt. Die Werkzeuglänge, die Längenaufteilung, die Anzahl der Werkzeuge, die Werkzeugreinigung, die Werkzeugaufnahmen und die RFID-Werkzeugdatenerfassung hingegen sind frei konfigurierbar. Das konzentrisch aufgebaute Werkzeug-Terminal besteht je nach Bedarf aus einer oder zusätzlich einer bzw. zwei weiteren, ineinanderlaufenden Trommeln. Das Handling der Werkzeuge



Das Werkzeug-Terminal von Wassermann verfügt über **bis zu drei ineinanderlaufende Trommeln** und baut daher extrem kompakt. (Bild: Wassermann)

erfolgt über eine Lineareinheit mit integriertem Werkzeugwechsler. Dieser kümmert sich sowohl um die Platzierung der Werkzeuge in den Trommeln als auch um das Einbringen in einen Werkzeugpuffer oder direkt in einen maschinenseitigen Werkzeugwechsler. „Das Werkzeug-Terminal bietet eine Werkzeugverwaltung für bis zu 9.000 Werkzeuge und eignet sich sowohl als Direktmagazin und Werkzeugspeicher für das Werkzeugmanagement wie auch als Erweiterung vorhandener Werkzeugmagazine oder als zentrales Versorgungsmagazin für mehrere Werkzeugmaschinen“, erklärt Eberhard Hahl, Geschäftsführer der Wassermann Technologie GmbH.

Wie Julian Becker, Applikationssoftwareentwickler bei Becker Engineering, hervorstreicht, kann das Werkzeug-Terminal völlig autark arbeiten. „Dafür sorgen eine eigene Werkzeugverwaltung, die eigene Datenbank und Ablaufsteuerung sowie eine eigene Schnittstelle zur Werkzeugmaschine. Hinzu kommen die ebenfalls im Werkzeugmagazin vorhandene Software für externes Zusatzhandling, die Schnittstellen zu Peripheriegeräten und die integrierte Erfassung der Werkzeugdaten“, beschreibt er. Standardmäßig ist das Werkzeug-Terminal in zwei Modellvarianten – S-Curve für bis zu 280 Werkzeuge und D-Curve für max. 570 Werkzeuge – verfügbar. Bei Bedarf lässt sich aber auch eine individuelle Anbindung an die Werkzeugmaschine realisieren. „Zu einer hohen Flexibilität gehört die Integrationsmöglichkeit für vielfältigste Werkzeugmaschinen mit unterschiedlichsten Steuerungsplattformen. Hierbei ist die Offenheit von PC-based Control der entscheidende Faktor. So kann beispielsweise auf der Steuerungshardware von Beckhoff auch Dritt-Software ablaufen, was u. a. den Zugriff auf die Werkzeugtabellen der jeweiligen Maschine erleichtert“, erläutert Christoph Neuhaus, der ebenfalls als Applikationssoftwareentwickler bei Becker Engineering tätig ist.

_Offene, skalierbare und effiziente Steuerungstechnik

Becker Engineering sammelt bereits seit 2014 Erfahrungen mit PC-based Control. Christoph Neuhaus sieht zahlreiche Vorteile, die sich dabei ergeben haben: „Wir profitieren u. a. davon, dass sich die PLC und zusätzliche Hochsprachenanwendungen durchgängig auf einer Plattform realisieren lassen. Hinzu kommt die gute Skalierbarkeit. Sie ermöglicht bei gestiegenen Leistungsanforderungen eine unkomplizierte >>

MESSEN UND ÜBERWACHEN VON DRUCK UND TEMPERATUR

Tauchtransmitter ECL 8438

- Sensor-Dickfilm-auf-Keramik
- Hohe Medienverträglichkeit und Korrosionsbeständigkeit
- Robuster und wirtschaftlicher Keramiksensor
- Breiter Temperaturbereich
- Hoher EMV-Schutz IEC61000/Blitzschutz

Trafag Produkte überzeugen durch ausgezeichnete Langzeitstabilität, Genauigkeit und Langlebigkeit.

trafag sensors controls

www.trafag.at

Migration des Steuerungsprojekts auf eine leistungsfähigere Hardware, beispielsweise ausgestattet mit einem Multicore-Prozessor“, verrät er.

Wilm Schadach aus dem Beckhoff-Vertriebsbüro Monheim ergänzt einen weiteren Aspekt: „Auch aus Sicht des Handlings und Engineerings bietet PC-based Control eine vollständige Durchgängigkeit. Neben PLC-Funktionalität, Motion Control und Visualisierung kann damit auch die Werkzeug-Datenbank auf der gleichen Plattform ablaufen. Das hat sich als wesentlicher Vorteil im Gesamtaufbau der Anlage erwiesen.“ Hinzu kommt laut Julian Becker, dass die Einarbeitung in die PC-basierte Steuerungstechnik von Beckhoff sehr einfach war: „Der Einsatz der gewohnten, standardisierten Programmiersprachen vereinfachte die Handhabung deutlich“, bestätigt er.

Profitiert hat Becker Engineering zudem von den vielfältigen Möglichkeiten der Datenkommunikation per TwinCAT ADS. „ADS ermöglicht aus der Hochsprachenanwendung heraus einen sehr einfachen Zugriff auf die PLC-Daten. Und umgekehrt lässt sich in einer Hochsprache komfortabel ein ADS-Server entwickeln, auf den aus der PLC heraus einfach zugegriffen werden kann. Auf diese Weise ergibt sich ohne großen Aufwand eine zuverlässige Datenübertragung zwischen Werkzeugmagazin und Werkzeugmaschine, beispielsweise um Auftragsnummern oder ausgewertete Nutzdaten auszutauschen“, erklärt Christoph Neuhaus. „Außerdem lassen sich mit der über die ADS-Kommunikation verfügbaren Client-/Server-Architektur auch Industrie-4.0-Lösungen realisieren“, ergänzt der Applikationssoftwareentwickler.

Weitere wichtige Aspekte, die laut Christoph Neuhaus für PC-based Control sprechen, sind die Verfügbarkeit der aktuellen Windows-Betriebssysteme, die gute Update-Politik sowie die ohne zusätzliche Lizenz- oder Hardwareanforderungen gegebenen Simulationsmöglichkeiten: „Das komplette System lässt sich auf dem eigenen Entwicklungs-PC simulieren. So kann man z. B. die Bewegungsachsen auf Simulationsachsen umstellen oder über Software-Simulationsbausteine das I/O-Verhalten hardwarenah abbilden“, beschreibt er.

Durch die **Offenheit von PC-based Control** lässt sich das Werkzeug-Terminal steuerungstechnisch an beliebige Werkzeugmaschinen anbinden. (Bild: Beckhoff)

Komfortabel handhabbare Bewegungssteuerung

Bei einem aktuell realisierten Werkzeug-Terminal mit zwei Trommeln sorgen insgesamt fünf Servoachsen für ein schnelles und präzises Werkzeughandling. Gesteuert werden die entsprechenden Servoverstärker AX5000 und Servomotoren AM8000 von einem Embedded-PC CX2030 mit TwinCAT NC PTP. Realisiert sind darüber je eine Rotationsachse für die beiden Werkzeugtrommeln sowie eine Vertikalachse für das Erreichen der gewünschten Trommelebene, eine Horizontalachse für das Hineingreifen in die Ebene und

Anwender

Die Wassermann Technologie GmbH verfügt über fast 50 Jahre Erfahrung im Maschinenbau – u. a. mit Werkzeug- und Werkstückwechslern. Das Angebot reicht von Basis-Wechslern bis zu hochkomplexen Systemen. Das zum Patent angemeldete Terminal für die Werkzeuglagerung ergänzt die Wechsler ideal.

www.wassermann-technologie.de

Anwender

Becker Engineering gilt seit mittlerweile fast 15 Jahren als innovativer Partner für Softwareentwicklung von Werkzeugmaschinen – von kleinen Maschinen und Komponenten bis hin zu großen Industrieanlagen. Die Stärken liegen in der Programmierung von NC Steuerungssystemen bekannter Firmen wie beispielsweise Beckhoff.

www.beckerengineering.eu

Die Servomotoren der Baureihe AM8000 sorgen nicht nur für dynamische und präzise Bewegungsabläufe, sondern mit der kompakten Bauweise und der One Cable Technology auch für eine Reduzierung bei Platzbedarf und Inbetriebnahmeaufwand. (Bild: Beckhoff)

eine Rotationsachse für einen Doppelgreifer. Hinzu kommt als Automatisierungsaufgabe noch die Pneumatikansteuerung für den Doppelgreifer. „Über die Greifer-Rotationsachse werden die Werkzeuge von der Trommel nach außen übergeben. Dabei kann diese auch als Teleskopachse ausgeführt werden, um das Werkzeug ohne Zwischenhandling direkt an ein maschinenseitiges Magazin zu übergeben", verrät Eberhard Hahl, Geschäftsführer der Wassermann Technologie GmbH, weitere Details.

Die Motion-Control-Anwendung wurde in TwinCAT mithilfe von PLCopen-Motion-Bausteinen umgesetzt. Etwas, das sich laut Christoph Neuhaus in der Praxis bewährt hat: „Das Programmieren der Bewegungsfunktionen mit den Motion-Bausteinen war sehr einfach und zeitsparend. Ein weiterer Vorteil der Beckhoff-Antriebstechnik ist die One Cable Technology (OCT). Dadurch lassen sich die Montage- und Materialkosten reduzieren sowie kleinere Energieführungsketten einsetzen, was eine kompakte Bauweise erleichtert. Außerdem beschleunigt sich durch das elektronische Typenschild die Inbetriebnahme deutlich", resümiert er abschließend.

www.beckhoff.at

TDK
Railway Medical Industrial Test COTS Comms Broadcast Display & Signage Renewable
Power Supply Solutions.
Worldwide
• AC-DC Power Supplies
• DC-DC Converters
• Programmable Power Supplies
• EMC/EMI Filters
• Standard, modified Standard and Custom solutions
TDK·Lambda
Mehr Informationen unter: www.at.tdk-lambda.com · +43 (0) 2256 655 84

KEINE KOMPROMISSE BEI DER MODULARISIERUNG

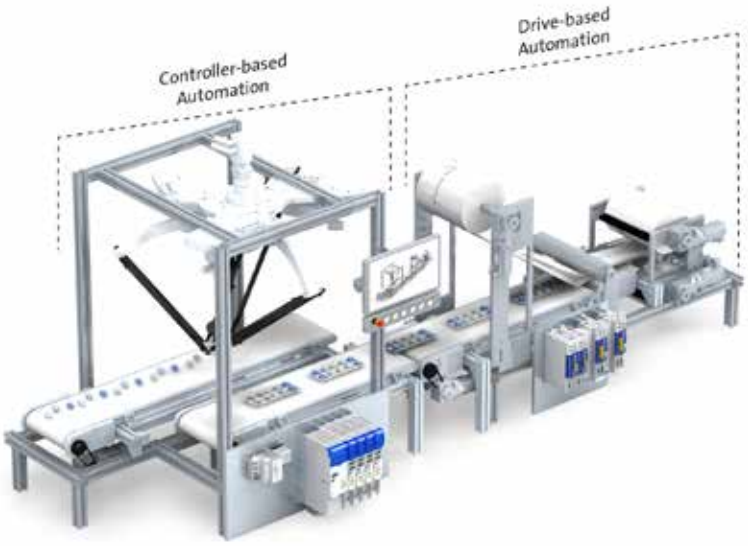
Bei der Modularisierung mussten Maschinenbauer bis dato Kompromisse eingehen: Entweder passten sie die Steuerung der benötigten Komplexität an und setzten wahlweise auf zentrale oder dezentrale Konzepte, riskierten damit aber einen Bruch in der Erweiterbarkeit. Oder sie setzten konsequent auf eine zentrale Steuerung, auch wenn deren Funktion bei einfacheren Applikationen nicht unbedingt gebraucht wurde. Diesen Konflikt hat Lenze jetzt eliminiert: Durch die Erweiterung des Automatisierungssystems stehen durchgängig skalierbare Lösungen für das kleinste Maschinenmodul mit nur einer Bewegungsachse bis hin zu komplexen Multi-Achssystemen zur Verfügung. So kann der OEM ohne Systembruch vollständig flexibel auf jeden Anwendungsfall reagieren – ohne Adaption einer einzigen Zeile Softwarecode.

Lenze zeigt wie flexible Maschinenkonzepte mit einem skalierbaren, modularen Automationssystem und einem umfassenden Baukasten applikationsspezifischer Softwaremodule realisiert werden und damit eine deutliche Reduzierung des Engineeringaufwands ermöglichen.

Jahrzehntelang haben sich Maschinenbauer vor allem auf drei Dinge konzentriert: Performance, Verfügbarkeit und Qualität. Heute ist jedoch Time-to-Market die entscheidende Herausforderung: Wie schnell kann eine Maschine beim Anwender in Betrieb gehen? Die Antwort liegt im Einsatz von modularen Konzepten. Beim Engineering, bei der Programmierung und beim Aufbau wird wertvolle Zeit gespart, wenn große Teile der Lösung nach dem Baukastenprinzip erstellt werden können. Auf der anderen Seite darf die Flexibilität nicht zu kurz kommen. Da stehen die kundenspezifischen Anpassungen am Anfang, aber im Laufe des Lebenszyklus einer Anlage stellen sich auch Fragen wie die Erweiterbarkeit, die sich beispielsweise in einer steigenden Anzahl von Bewegungsachsen manifestiert oder ob innovative Technologien mit vertretbarem Zeit- und Kostenaufwand nachgerüstet werden können. Modularisierung kann daher nur gelingen, wenn sie in den Bereichen Mechanik, Elektronik und auch Software aus einem Guss erfolgt.

_Automatisierung ohne Brüche

Mit der Erweiterung um ein neues Servo-Antriebssystem mit integrierter Steuerung bietet Lenze alle benötigten Bausteine, damit Maschinen- und Anlagenbauer eine offene, durchgängige Modularisierung ohne Kompromisse umsetzen können. Insbesondere die Frage nach zentraler oder dezentraler Steuerung stellt sich dann nicht mehr, da sie auf ein konsistentes Produktportfolio aus Hard- und Software bauen können, das ihnen beide Topologien gleichermaßen zugänglich macht. Die Grundlage dafür schafft die Programmierung der Technologiemodule mittels der Application Software Toolbox FAST. Bei Bedarf kann damit auch eine modulübergreifende Synchronisation einer komplexeren Maschine realisiert werden. Und das ohne Neuprogrammierung – die Applikationssoftware läuft gleichermaßen auf den dezentralen Controllern wie auf der zentralen Steuerung. Zudem vereinfacht FAST das Engineering, da viele Steuerungs- und Bewegungsfunktionen bereits als fertige Softwaremodule mitgeliefert werden. Der Maschinenbauer muss sie also nicht mehr programmieren, sondern lediglich mit anwendungsspezifischen Parametern konfigurieren.



Automatisierungsplattform von Lenze unterstützt modulare Konzepte.

Lenze bietet mit seinem ergänzten Portfolio ein durchgängiges Automationssystem, das sich feinskaliert miteinander kombinieren lässt. Für Maschinen mit einer Bewegungsachse bis hin zu Multi-Achssystemen mit einer leistungsfähigen zentralen Steuerung für komplexere Maschinen stehen Lösungen aus einem Guss zur Verfügung. Das ermöglicht dem Maschinenbauer, einen modularen Ansatz bei der Maschinenentwicklung zu fahren und hochflexible intelligente und vor allem kundenindividuelle Maschinen möglichst schnell auf den Markt zu bringen.

www.lenze.com

DRIVING YOUR INDUSTRY 4WARD.

THIS IS SICK

Sensor Intelligence.

Die industrielle Automation wandelt sich rasant. Als Innovationsführer und Vorreiter in der Entwicklung wegweisender Sensortechnologie bietet SICK Lösungen, die schon heute den Herausforderungen der Zukunft gewachsen sind. Mit intelligenter Sensorik, die Daten gewinnt, in Echtzeit auswertet, sich ihrer Umgebung anpasst und im Netzwerk kommuniziert. Und so eine neue Qualität der Flexibilität ermöglicht. Vernetzte Intelligenz für effiziente Prozesse und eine sichere Kooperation von Mensch und Maschine. Wir finden das intelligent. www.sick.at

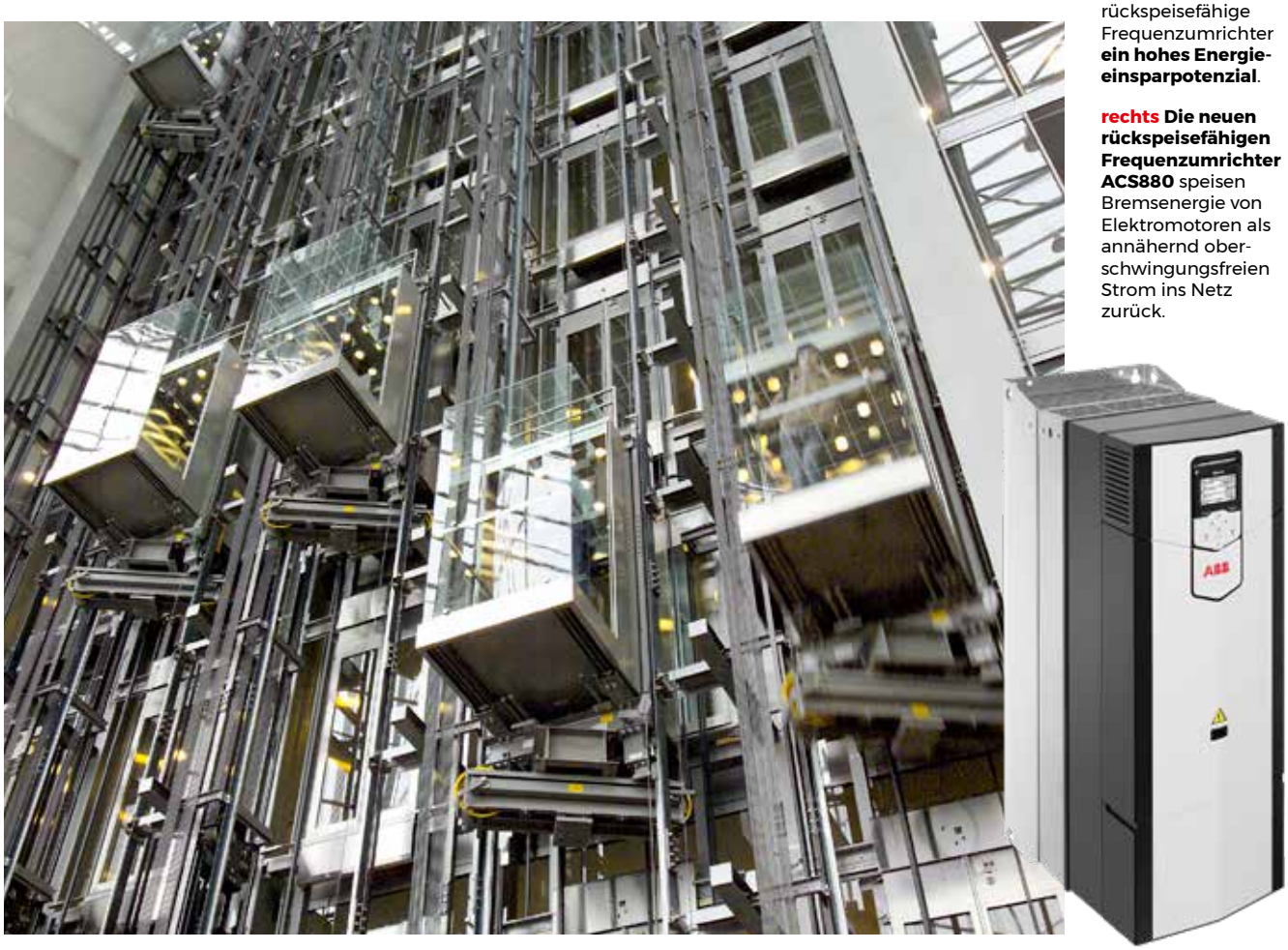
RÜCKSPEISEFÄHIGE ANTRIEBE

In der Industrie werden Elektromotoren oft in Anwendungen mit zahlreichen Bremsvorgängen eingesetzt. Ein Brems-Chopper und externe elektrische Widerstände geben dabei Bremsenergie in Form von Wärme ab. Diese verpufft dann wirkungslos oder muss sogar mit zusätzlicher Energie gekühlt werden. Rückspeisefähige drehzahlgeregelte Antriebe hingegen können diese Bremsenergie ins Netz zurückspeisen. Die Energieeffizienz verbessert sich dadurch erheblich. ABB setzt seit Langem auf solche Lösungen. Mittlerweile wird ein extrem breiter Leistungsbereich abgedeckt.

Rückgespeiste Energie ist „sauber" und von hoher Qualität. Sie kann von anderen Verbrauchern genutzt werden, wodurch sich der Anlagenwirkungsgrad deutlich erhöht. Die rückspeisefähigen Frequenzumrichter ABB Industrial Drives ACS880 decken einen Leistungsbereich von 4 bis 3.200 kW ab. Sie können den Energieverbrauch bedeutend senken, reduzieren durch die kompakte Bauweise den Platzbedarf um bis zu 85 % und senken so auch die Investitionskosten um bis zu 30 %. Zudem macht die geringere Wärmeabgabe erheblich weniger Klimatisierung des Elektroraums notwendig. Wieviel Energie rückspeisefähige Lösungen einsparen helfen, zeigt folgendes Beispiel: Bei einem Kran für die Abfallentsorgung mit einem 55-kW-Hubmotor, einem 9-kW-Kranfahrtmotor und einem 4,5-kW-Katzfahrtmotor und einem rückspeisefähigen Frequenzumrichter betragen die Einsparungen pro Jahr geschätzte 15,6 MWh Energie – oder umgerechnet etwa 2.300 Euro. Diese Reduktion um 32 % entspricht dem durchschnittlichen Jahresenergieverbrauch von vier Haushalten.

Entfernen störender Oberschwingungen

Nichtlineare elektrische Verbraucher, darunter fallen auch drehzahlgeregelte Antriebe, verursachen Oberschwingungen, die zu unerwünschten Verzerrungen der Spannung und des Stroms in den Netzen führen.



links In Anwendungen mit häufigen Bremsvorgängen (z. B. Lifte) bieten rückspeisefähige Frequenzumrichter **ein hohes Energieeinsparpotenzial**.

rechts Die neuen rückspeisefähigen Frequenzumrichter ACS880 speisen Bremsenergie von Elektromotoren als annähernd oberschwingungsfreien Strom ins Netz zurück.

Bei einem Kran für die Abfallentsorgung mit 55-kW-Hubmotor, 9-kW-Kranfahrtmotor und 4,5-kW-Katzfahrtmotor **lassen sich mit einem rückspeisefähigen Antrieb von ABB 15,6 MWh einsparen**.

Die Oberschwingungen führen zu einem unzuverlässigen Betrieb und können andere Verbraucher wie Motoren, Transformatoren und weitere elektrische Einrichtungen übermäßig aufheizen. Das erfordert eine zusätzliche Kühlung, sorgt für Energieverluste und kann schlimmstenfalls zu vorzeitigen Ausfällen führen.

Zwar können zusätzliche elektrische Filter diese Oberschwingungen dämpfen, besser ist es jedoch, sie gar nicht erst entstehen zu lassen. Genau das leistet die neue Generation der rückspeisefähigen ABB-Frequenzumrichter: Sie verhindern Oberschwingungen bevor sie auftreten. Der ACS880 kann den Cosinus Phi der Grundschwingung zur Optimierung der Blindleistung unter allen Lastbedingungen auf Eins regeln und erfüllt so die Oberschwingungsnormen IEEE519, IEC61000-3-12 und G5/4 in vollem Umfang.

_Weniger Stillstand durch höhere Zuverlässigkeit

Die neuen rückspeisefähigen Frequenzumrichter ACS880 zeichnen sich durch eine hohe Störfestigkeit gegenüber Netzstörungen aus und können die Motorspannung auch bei instabiler Einspeisung stabil halten oder sogar erhöhen. Dadurch wird ein zuverlässiger Betrieb auch bei einem Abfall der Einspeisespannung unter den Normalwert sichergestellt.

_Kompaktes Paket optimiert Kosten und spart Platz

Durch den Wegfall externer Bremskomponenten können die rückspeisefähigen Frequenzumrichter von ABB deutlich kompakter gebaut werden als herkömmliche Lösungen. Die dadurch reduzierten Engineering- und Materialkosten und der geringere Platzbedarf im Elektroraum ergeben in Summe ein erhebliches Einsparungspotenzial bei den Schrankbaukosten. Die Wandmontagegeräte ACS880-11, die Einbaumodule ACS880-14 und die Schrankgeräte ACS880-17 haben alle notwendigen Komponenten in einem anschlussfertigen Gehäuse integriert. Das erleichtert und beschleunigt den Schrankeinbau zusätzlich, weil die nachträgliche Verdrahtung verschiedener Komponenten entfällt.

_Maximale Motor-Performance und -Effizienz

Die neuen ACS880 gewährleisten die volle Motorspannung unter allen Bedingungen. Die Frequenzumrichter sind mit der Drehmomentregelung DTC ausgestattet und bieten damit eine präzise und dynamische Drehzahl- und Drehmomentregelung für eine maximale Motor-Performance und -Effizienz.

Damit sind die ABB-Lösungen selbst höchsten Ansprüchen, wie sie z. B. bei Anwendungen auf Prüfständen gefordert werden, gewachsen. So sorgt ein ABB Industrial Drive u. a. am Allradprüfstand eines führenden Landmaschinenherstellers nicht nur für die nötige Präzision, sondern auch für signifikante Kosteneinsparungen. Bis zu 90 % der Bremsenergie, die bei den Tests früher in wirkungslose Wärme umgewandelt wurde, können heute dank des ABB-Frequenzumrichters zurückgespeist werden. Ähnliche Effekte lassen sich auch bei weiteren typischen Applikationen wie Zentrifugen, Wuchtstände, Wickler oder Turbinen erzielen.

_Digitalisierung und Konnektivität für einen optimierten Prozess

Neben all diesen Vorzügen dient der Frequenzumrichter ACS880 auch als multipler Sensor, der wichtige Informationen wie Motordrehzahl, Motordrehmoment, Motorströme, verschiedene Temperaturen und viele andere Parameter ausliest. Diese Daten stehen dann für die Diagnose, Fernüberwachung und Prozessoptimierung über ABB Ability – die Bündelung aller Produkte, Services und Lösungen im digitalen Angebot von ABB inklusive Cloud-Anbindung – zur Verfügung.

www.abb.at

PASSGENAU AUSGELEGT: 6. ANTRIEBSREGLER-GENERATION

Mit den Antriebsreglern der 6. Generation bietet Stöber die passende Antwort auf die komplexer werdenden Anforderungen und Funktionen in der Automatisierungstechnik und im Maschinenbau. Neu im Programm ist das Stand-alone-Gerät SC6, welches aufgrund seiner integrierten Leistungsversorgung und schmalen Bauweise wirtschaftliche Applikationskonzepte mit bis zu vier Achsen ermöglicht.

Mit der neuen Generation 6 von Stöber hat der Konstrukteur sowohl für leistungsstarke Systeme und hocheffiziente Multiachs-Anwendungen als auch für kompakte Module immer den passenden Antriebsregler parat. Die hochdynamischen Baureihen erreichen kurze Ausregelzeiten bei schnellen Sollwertänderungen und Lastsprüngen. Zudem setzen sie bei der Sicherheit auf die Funktion STO (Safe Torque Off), sind nach EN 13849-1 im höchsten Performance-Level e (Kat. 4) zertifiziert und können ohne zyklische Funktionstests genutzt werden. Neu im Programm ist der 45 mm breite Antriebsregler SC6 mit integrierter Leistungsversorgung. Erhältlich ist dieser als Einzel- oder Doppelachsregler mit einem Ausgangsnennstrom bis 19 Ampere. Das kompakte Stand-alone-Gerät eignet sich für antriebsbasierte Anwendungen mit zwei bis vier Achsen, wie sie insbesondere in der Robotik vorkommen. Zum Einsatz kommt die Baureihe auch in Kombination mit dem neuen LeanMotor von Stöber – z. B. für energieeffiziente Transportsysteme. Dabei arbeitet der innovative Motor mit dem SC6 komplett encoderlos.

_Ideal für den Einsatz in Verpackungsanlagen: SI6

Der kompakte Antriebsregler SC6 ergänzt nun die Generation 6 und eignet sich für Anwendungen mit zwei bis vier Achsen.

Ansteuern lässt sich der LeanMotor auch mit dem SI6. Konzipiert als Antriebsregler in Anreihtechnik ist dieser genauso breit und kompakt wie der SC6. Als Einzel- oder Doppelachsregler ist er jedoch mit einem Ausgangsnennstrom bis 50 Ampere erhältlich. Die einzelnen Geräte werden über Quick DC-Link-Module sehr schnell und einfach miteinander und mit dem zentralen Versorgungsmodul PS6 verbunden. Mit dem Konzept der Anreihtechnik werden Aufgaben mit mehr als vier Achsen wie in Verpackungsanlagen wirtschaftlich gelöst. In der Regel kommt dabei eine übergeordnete Steuerung zum Einsatz. Sowohl der LeanMotor, der aufgrund seines encoderlosen Designs mit nur einem Kabel für den Betrieb auskommt, als auch Synchron-Servomotoren können mittels HIPERFACE DSL als One Cable Solution mit den Antriebsreglern SI6 und SC6 betrieben werden.

_Für individuelle Antriebsapplikationen: SD6

Die dritte Baureihe in der neuen Generation ist das leistungsstarke Stand-alone-Gerät SD6. Zum Einsatz kommt der Einzelachsregler mit einem Ausgangsnennstrom bis 85 Ampere vorwiegend in antriebsbasierenden Anwendungen. Dazu gehört zum Beispiel der Synchronbetrieb von bis zu 32 Achsen in elektronischen Getrieben oder fliegenden Sägen. Durch sein modulares Schnittstellenkonzept und sein umfangreiches Zubehör ist der SD6 passgenau konfigurierbar und kann so auch individuellste Antriebsaufgaben lösen.

_Kombination aller Baureihen per Quick DC-Link-Module

Das Besondere an den Antriebsreglern der 6. Generation von Stöber: Alle Baureihen lassen sich untereinander mit den Quick DC-Link-Modulen zwischenkreiskoppeln. Damit kann die Energie, die ein Antrieb generatorisch erzeugt, in einem anderen Antrieb motorisch genutzt werden. Durch anforderungsgerechte Kombinationen der Antriebsregler SC6 und SI6 bietet Stöber unschlagbar kompakte und wirtschaftliche Lösungen. Ist eine Leistungsergänzung oder Funktionserweiterung z. B. für den Betrieb von Linearmotoren gefordert, kann der Konstrukteur die eingesetzten Regler mit dem Alleskönner SD6 kombinieren und erhält damit nicht nur eine passgenaue Lösung, sondern zudem eine gesteigerte Energieeffizienz. Das Kommunikationskonzept baut auf ein Ethernet-basiertes Feldbussystem und einer einheitlichen Software von Stöber auf.

www.stoeber.at

Stefan Buchbauer, Geschäftsführer von ALG Automatisierungslösungen

Wir sagen allen, die uns auch im letzten Jahr ihr Vertrauen geschenkt und erfolgreich mit uns zusammengearbeitet haben, ein herzliches Dankeschön. Wir freuen uns darauf, die gemeinsame Arbeit mit Ihnen fair und partnerschaftlich fortzusetzen. Gerade in dieser wirtschaftlich spannenden Phase ist es wichtig, innovative Produkte auf den Markt zu bringen, um mit Ihnen gemeinsam die Wachstumserwartungen erfüllen zu können.

Automatisch ALG!

Mit den Produkten aus den Bereichen Steuerungstechnik, Bedienen und Beobachten, Antriebstechnik und Robotik werden wir unsere ehrgeizigen Ziele für das Jahr 2018 realisieren. Wie im vergangenen Jahr möchten wir Sie auch heuer wieder mit viel Information und Top Angeboten überraschen!

***Kompaktes Design** mit maximaler Performance*

LSIS M100 Frequenzumrichter

LS IS

ab EUR 89,-

Preisbeispiel:

M100: **EUR 89,-**
0,4 kW 1-phasig 200~240 V
(Preisangaben exkl. MWSt.)

LSIS M100 im Überblick:

Leistungsbereich

1ph. 0,1–2,2 kW (220 V–240 V)
- Baugröße A: 0,1/0,2 kW
- Baugröße B: 0,4/0,75 kW
- Baugröße C: 1,5/2,2 kW

Zuverlässigkeit durch...

- Integrierten EMC Filter (C2 Class)
- Eingebaute DB Einheit ≤ 1,5 kW
- Erweiterte Software für Motormanagement

Quick and Easy

- Schnelle und effiziente Montage durch Side-by-Side Installation (2 mm Abstand)
- DIN-Rail Montage

Benutzerorientierte Bedienung & Handhabung

- Eingebaute RS485 Schnittstelle (Advanced Type)
- Parametrierung über RJ45 Schnittstelle (Remote Keypad, Smart Copier, Driveview 7 PC Software)
- Quick Menü für die wichtigsten Parameter
- Einfache & schnelle Bendienung über Potentiometer

Safety & Standards

CE und UL 61800-5-1

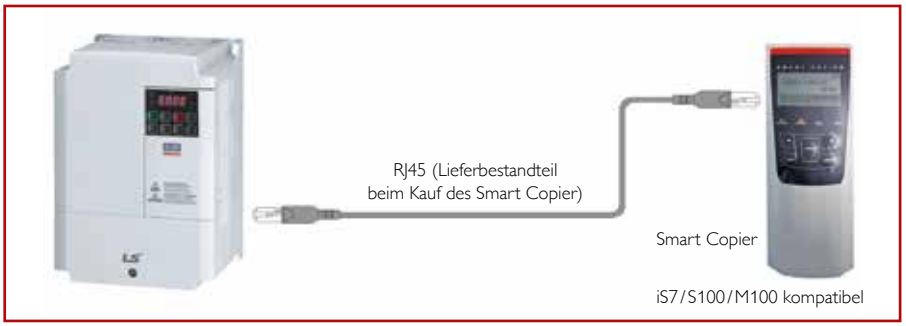
Weitere Informationen finden Sie auf www.alg-at.eu

***Beeindruckende Qualität** sowie starke Leistung im schlanken Design*

LSIS S100 Frequenzumrichter

Der neue High-Performance Standardinverter S100 von LSIS beeindruckt mit „Sensorless Control"-Funktionen, kompaktem Design und zahlreichen bedienerfreundlichen Funktionen, um Maschinen und Equipment besser nutzen zu können.

Starke Leistung trifft dabei auf kompakte Größe! Ausgestattet mit einer leistungsstarken sensorlosen Steuerung bietet der S100 Frequenzumrichter einen Mehrwert für Ihre Anlagen. Und das bei bis zu 60% geringerem Volumen dank optimiertem Design!



Smart Copier

Beeindruckende Merkmale

High Performance
- von 0,4 kW bis 75 kW

Starke Leistung
- Sensorless Control Funktionen
- hohes Startdrehmoment (200% / 0,5 Hz)

Schlankes Design
- side-by-side Installation
- verringerte Abmessungen

Hohe Standards
- eingebauter EMC Filter
- UL und CE Standard

Sicherheitsfunktionen
- eingebaute Sicherheitsfunktion STO
- redundanter Eingangskreis

Einfache Handhabung
- Smart Copier zum einfachen Einspielen der Parameter im ausgeschalteten Zustand

Auto-Tuning, viele Schnittstellen
- Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus DP, CanOpen, Ethernet/IP

Integriertes Display
- zusätzliches externes Display möglich

ab EUR 195,-

Preisbeispiel:

S100: **EUR 195,-**
1,5 kW 3-phasig 380~480 V
(Preisangaben exkl. MWSt.)

Ebenfalls erhältlich:** **S100 mit IP66 von 0,4 kW bis 22 kW

Weiterführende Informationen siehe: www.alg-at.eu/produkte/frequenzumrichter

ALG Automatisierungslösungen GmbH
Wiener Straße 89 | A-2500 Baden | Tel.: +43 2252 820 082-0
Fax: +43 2252 820 082-90 | eMail: office@alg-at.eu

***IAI Industrieroboter:** Elektrische Aktuatoren für Ihre Automation*

Kartesisches Robotersystem mit batterielosem Absolut-Encoder

Der kartesische Roboter aus dem Hause IAI ist als vierachsiges System komplett mit elektrischem Greifer ausgelegt

Das kartesische Robotersystem basiert auf der neuen Generation von Linearsystemen der RCP6-Serie. Nun wird das auf diesen Linearantrieben aufbauende zwei- und dreiachsige kartesische Robotersystem der neuen IK2- und IK3-Serie in den Markt eingeführt.

Genauso wie die Linearantriebe der RCP6-Serie, verfügen nun auch alle kartesischen Roboter aus dem Hause IAI über hochauflösende batterielose Absolut-Encoder. Dadurch kommen nun auch bei den kartesischen Robotern alle Vorteile dieser Technologie voll zum Tragen: das Entfallen von Referenzfahrten und einem Home-Sensor, der ersatzlose Wegfall von Batteriewartungen, das problemlose Wiederanfahren nach einem Not-Aus u.a.

Die neuen kartesischen Roboter der IK2-Serie (sowohl in X/Y- als auch in Y/Z-Achskombination erhältlich) und der IK3-Serie können in 396 verschiedenen Aufbauoptionen für alle denkbaren Anwendungen in vielen Industriezweigen ausgewählt werden. Zur Verfügung stehen die IK2-Systeme in Achslängen bis zu 1.100 mm x 500 mm (X/Y-Achse), beide Achsen sind jeweils in 50 mm-Schritten konfigurierbar. Die IK3-Systeme können in Längen bis zu 1.100 mm x 500 mm x 300 mm (X/Y/Z-System) geordert werden, ebenfalls sind alle Achsen in 50 mm-Schritten konfigurierbar. Bei allen kartesischen Robotersystemen liegt die Wiederholgenauigkeit bei +/- 0,01 mm. Alle vertikal eingesetzte Achsen können zudem mit einer Bremse ausgestattet werden, damit bei einer Unterbrechung der Stromversorgung ein Absinken des Schlittens verhindert wird.

Verglichen mit der Vorgängerserie, verfügt die neue Generation der kartesischen Roboter in Kombination mit einer PowerCON-Steuerung über eine um den Faktor 2,4 erhöhte Höchstgeschwindigkeit. Dadurch können die Zykluszeiten deutlich reduziert und folglich die Produktivität spürbar erhöht werden. Zudem können über die Multiachssteuerung ebenfalls noch elektrische Greifer oder Rotationsachsen vollständig integriert werden und auf diesem Wege bereits ein voll einsatzfähiges 4- oder 5-Achssystem angeboten werden.

kartesische Robotersysteme können sehr häufig aufgrund ihrer Modularität besser an die jeweiligen Applikationsbedingungen adaptiert werden als klassische Roboterlösungen. Aus diesem Grund bieten diese energieeffizienten und kostengünstigen 2D- und 3D-Systeme auch sehr häufig weitere Vorteile, wie beispielsweise den geringeren Platzbedarf und nur genau die Funktionalität, die in der jeweiligen Anwendung auch tatsächlich benötigt wird.

In Kombination mit den elektrischen Rotationsachsen und Greifern aus dem Hause IAI, können mit diesen kartesischen Systemen vollständig druckluftlose nachhaltige Automatisierungen realisiert werden. Eingesetzt werden diese kartesischen Robotersysteme vor allem bei Montage-, Positionier- und Handlings-Aufgaben, bei Pick-&-Place- und Palettier-Aufgaben sowie in der Qualitätssicherung in der gesamten Industrie.

Weitere Informationen finden Sie auf www.alg-at.eu

ALG
Automatisierungslösungen GmbH

***Torquemotor DD:** hohe Geschwindigkeit, Zuladung und Genauigkeit – einfache Steuerung*

Torquemotor-Direktantrieb für größtmögliche Einsatzvielfalt

IAI
Quality and Innovation

Der Torquemotor-Direktantrieb ist eine Drehachse mit direktem Antrieb eines Rundtisches mittels eines Motors, der keine Drehzahlreduzierung über Riemen- oder Untersetzungsgetriebe benötigt. Die nicht erforderliche Drehzahluntersetzung sorgt dafür, dass eine hohe Geschwindigkeit und exzellentes Ansprechverhalten bei solch einem kompakten Grundrahmen erreicht wird.

Großmoment-Typ, breiter Mittenbohrungs-Typ:

Typ mit schmaler Mittenbohrung:

- Kleinmoment-Typ (Nenn-Moment 8,4 Nm) T18-Modelltyp Mittenbohrung Ø 20,5 mm
- Großmoment-Typ (Nenn-Moment 25 Nm) H18-Modelltyp Mittenbohrung Ø 20,5 mm

Typ mit breiter Mittenbohrung:

- Kleinmoment-Typ (Nenn-Moment 8,4 Nm) LT18-Modelltyp Mittenbohrung Ø 47,0 mm
- Großmoment-Typ (Nenn-Moment 25 Nm) LH18-Modelltyp Mittenbohrung Ø 47,0 mm

Hohes Drehmoment, hohe Zuladung:

Für jeden Einsatzfall ideale Modelltypen mit hohem Drehmoment und hoher Zuladung.

DD-T18/LT18-Modelltyp:
Zulässiges Trägheitsmoment 0,60 kg/m²
Max. unmittelbares Drehmoment 25,2 Nm
Max. Zuladung 90 kg

DD-H18/LH18-Modelltyp:
Zulässiges Trägheitsmoment 1,8 kg/m²
Max. unmittelbares Drehmoment 75 Nm
Max. Zuladung 270 kg

Zusätzliche Version mit hoher Auflösung:

Standardversion DD-18S:
Encoderauflösung 17 Bit
131.072 Pulse/Umdrehung
Positioniergenauigkeit ±0,0055°
±19,8 Bogensekunden

Hochauflösungsversion DD-18P:
Encoderauflösung 20 Bit
1.048.576 Pulse/Umdrehung
Positioniergenauigkeit ±0,00103°
±3,7 Bogensekunden

Index- oder Multirotations-Modus für Absolut-Enkoder-Typ wählbar:

	Index-Absolut-Typ	Multirotations-Absolut-Typ
Arbeitsbereich	0 bis 359,999 °	±9999 ° (*)
Referenzpunktfahrt	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich
Fortlaufende Drehung	Ja	Nein
Absolutwert-Stützbatterie	Nicht erforderlich	Erforderlich

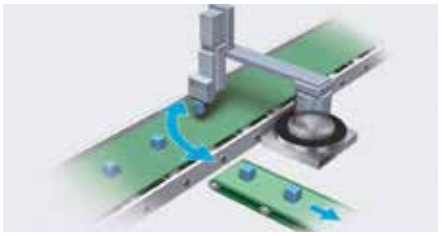
(*) Max. ±2520 ° bei der 20 Bit-Ausführung (T18P/LT18P/H18P/LH18P)

Nach Abschaltung der Energiezufuhr kann die Achse direkt von der aktuellen Position wieder starten. Im Index-Modus ist keine Stützbatterie für Absolutwerte erforderlich.

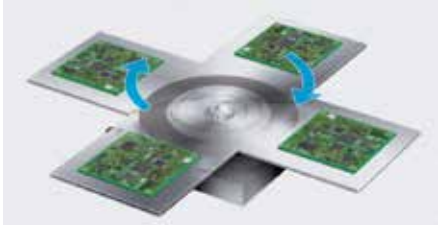
Anwendungsbeispiele:

Index-Rundtisch, z. B. Prüfanlage für kleine Platinen

Pick & Place von Werkstücken, z. B. Werkstück-Transfer von Fließband zu Fließband



Mehrfachdrehung, z. B. Transfer von elektronischen Komponenten



Weitere Informationen finden Sie auf www.alg-at.eu

Fotos: ALG, LSIS, IAI

ALG Automatisierungslösungen GmbH
Wiener Straße 89 | A-2500 Baden | Tel.: +43 2252 820 082-0
Fax: +43 2252 820 082-90 | eMail: office@alg-at.eu
www.alg-at.eu

KLEINANTRIEBE MIT BISS

Die bidirektionale Sensor-Schnittstelle BiSS gilt als weltweiter Open-Source-Standard in der Antriebstechnik. Das Einsatzspektrum reicht von Motorfeedback und Servoantrieben über Motion Controller und Positionsgeber bis hin zu Fertigungsrobotik und CNC-Maschinen. Miniaturisierte Antriebe, deren Encoder über BiSS-C mit entsprechenden Motion Controllern kommunizieren, sind schon seit Jahren im Einsatz. Der Antriebsspezialist Faulhaber, der sich seit den Anfängen aktiv mit der Open-Source-Schnittstelle beschäftigt, gehört zu den Gründungsmitgliedern des BiSS Association e.V.

Die Absolutencoder mit BiSS-Interface: Sie finden selbst an miniaturisierten bürstenlosen DC-Klein- und Kleinstantrieben Platz. (Bild: Faulhaber)

Für absolute Messsysteme bietet BiSS als digitale und bidirektionale Schnittstelle gleich mehrere Vorteile: Durch ihre hohe Übertragungsrate eignet sie sich besonders gut für dynamische Achsen mit hohen Beschleunigungen und für eine gleichmäßige Geschwindigkeitsregelung bei großer Positioniergenauigkeit. Da das BiSS-Interface die Schnittstellensignale differenziell überträgt, wird eine hohe Übertragungssicherheit erreicht. Außerdem lässt sich die standardisierte Schnittstelle kosteneffizient in Anwendungen implementieren, weil keine Lizenzgebühren anfallen.

Robust und zukunftssicher

Entscheidend für den Hersteller von Kleinstantrieben ist aber auch, dass sich die kompakten Chips selbst bei miniaturisierten Absolutwertgebern gut integrieren lassen. Bereits 2010 kam beispielsweise der magnetische Absolutencoder AES auf den Markt, der speziell auf den Einsatz an bürstenlosen DC-Kleinmotoren abgestimmt ist. Mit der Serie AESM folgten 2013 dann besonders kompakte Absolutencoder, die selbst an miniaturisierten bürstenlosen DC-Antrieben mit lediglich 8 mm Durchmesser Platz finden. Für die Zukunft bietet die neue Übertragungstechnik BiSS Line in der 1-Kabel-Technologie weiteres Potenzial zur Miniaturisierung.

Damit sind nur noch zwei anstatt acht Signale für die Sensorschnittstelle nötig und es können auch Daten weiterer Sensoren, wie z. B. in der Anwendung integrierter Temperatursensoren, übertragen werden.

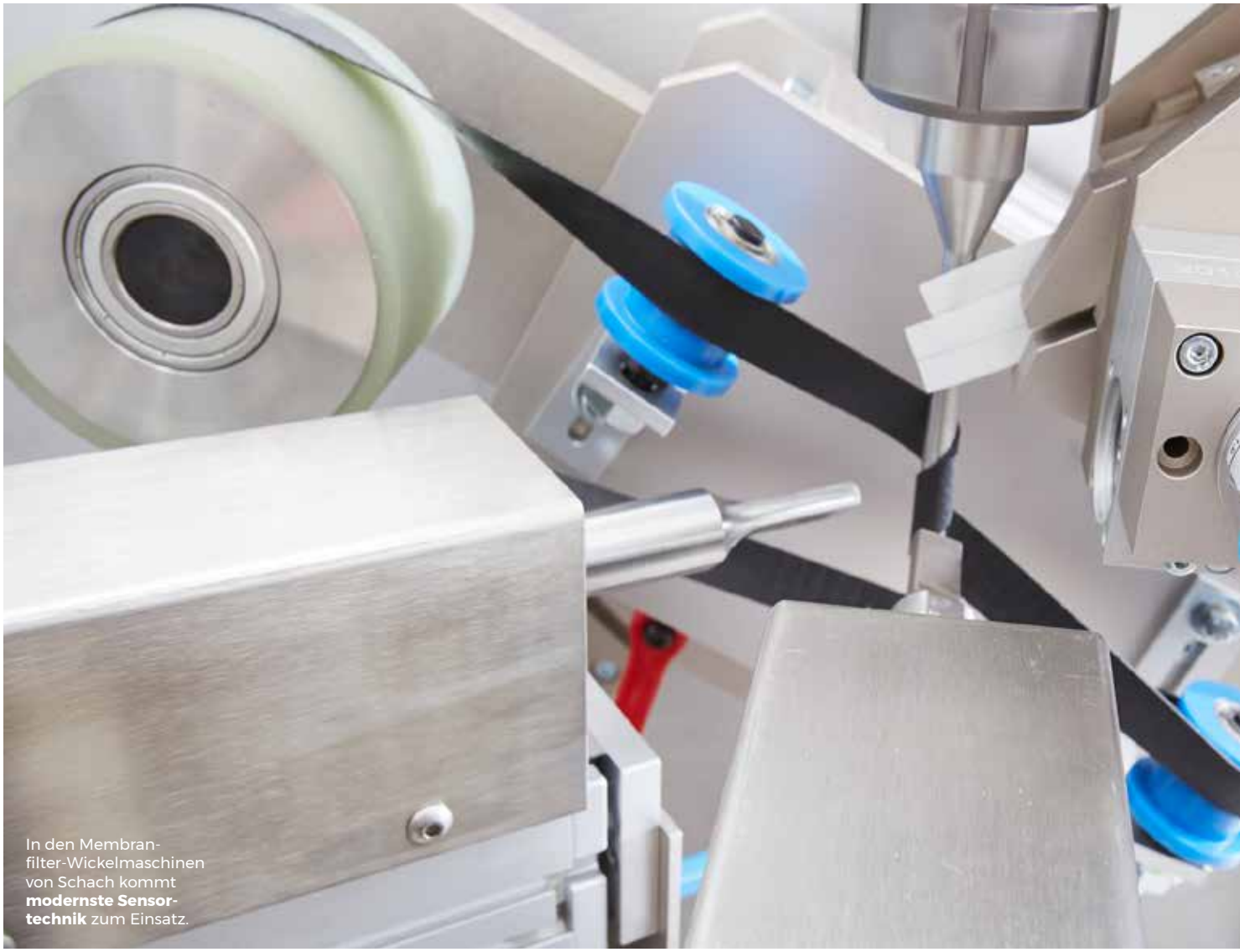
www.faulhaber.com

LEOTEC ...solutions for success

Die optischen Sensoren von CONTRINEX zeichnen sich durch die zahlreichen Bauformen und Messmethoden für den Einsatz bei verschiedensten Anwendungen aus. Spezielle Varianten mit UV-Licht für hochtransparente Objekte, Ausführungen im Edelstahlgehäuse und Miniaturvarianten mit IO-Link-Schnittstelle runden das Produktportfolio ab.

LEOTEC Technische Handels- und Produktionsges.m.b.H.
A-4030 Linz, Neubauzeile 103
Telefon +43 (0)732 / 774848-0, Fax +43 (0)732 / 774848-9
E-Mail: office@leotec.at, www.leotec.at

CONTRINEX
LEOTEC – Partner von CONTRINEX.



In den Membranfilter-Wickelmaschinen von Schach kommt **modernste Sensortechnik** zum Einsatz.

CLEVERER „SCHACH“-ZUG

Sensorperformance rauf, Sensorikkosten runter: Bessere Prozesse zu einem Bruchteil des bisherigen Sensorkostenanteils – für das Unternehmen Industrieservice Schach zahlt sich die Zusammenarbeit mit Sick als One-Stop-Supplier technologisch und wirtschaftlich aus. In den Membranfilter-Wickelmaschinen des Nürtinger Unternehmens kommt modernste Sensortechnik zum Einsatz – unter anderem hochpräzise Dicken- und Positionssensoren, optoelektronische Detektions- und rotative Wegmesssensoren, integrationsfreundliche Druck und Temperaturfühler sowie sicherheitszertifizierte Schutztürschalter und Lichtvorhänge.

Was ein breites und technologisch innovatives Sensorportfolio der Automatisierungs- und Sicherheitstechnik bewirken kann, zeigt sich an den Maschinen und Anlagen zur Fertigung tubulärer Membrane von Industrieservice Schach: „Mithilfe von Sick konnten wir nicht nur einige Applikationen in der Maschine technisch besser lösen, sondern auch durch eine bessere Produktauswahl den Sensorikkostenanteil der Maschine insgesamt um etwa 75 % reduzieren“, erklärt Hans Schach, der Inhaber des Unternehmens. „Da ist die neue Sicherheitstechnik noch nicht berücksichtigt. Zudem kommt jetzt alles aus einer Hand. Die Beratung erfolgt dementsprechend ganzheitlich für alle Automatisierungsfunktionen der Maschine, ermöglicht zum Teil wesentliche Optimierungen und reduziert die liefertechnischen Risiken deutlich.“ Die Zuverlässigkeit der Sensoren ist für ihn ein weiterer entscheidender Pluspunkt, denn die Herstellung von tubulären Filterelementen, wie sie z. B. zur Trübstofffiltration in

Shortcut

Aufgabenstellung: Senkung des Sensorkostenanteils und Steigerung der Sensorperformance in Membranfilter-Wickelmaschinen.

Lösung: Einsatz modernster Sensortechnik von Sick, wie z. B. hochpräzise Dicken- und Positionssensoren, optoelektronische Detektions- und rotative Wegmesssensoren, integrationsfreundliche Druck und Temperaturfühler sowie Schutztürschalter und Lichtvorhänge.

Vorteil: Technische Verbesserung von Maschinenapplikationen und Reduzierung des Sensorikkostenanteils um insgesamt 75 %.

der Abwasserbehandlung oder in der Getränkeherstellung eingesetzt werden, ist ein Prozess mit höchsten Ansprüchen an die Qualität des Endproduktes.

Industrieservice Schach: auf Sondermaschinenbau spezialisiert

Bei Industrieservice Schach in Nürtingen gehen Konstruktion und Umsetzung Hand in Hand. Das Leistungsportfolio reicht von Siegelwerkzeugen, Exzenterspannern oder Montagevorrichtungen über Füge, Dichtigkeitsprüf- und Monateautomaten bis hin zu Maschinen und Komplettanlagen der Spiralwickeltechnik. Im letztgenannten Bereich hat das Unternehmen ein besonderes Know-how aufgebaut: die Konstruktion und Fertigung von Anlagen zur Herstellung von tubulären Stützkörpern aus Vliesstoffen für die Membranfiltertechnik. Im Mittelpunkt steht dabei die Wickelmaschine, auf der Vliesbahnen von 0,1 bis 0,3 mm Stärke und 12 bis 25 mm Breite ein- und doppellagig verarbeitet werden können. Der tubusförmige Stützkörper – möglich sind Durchmesser von fünf bis 25 >>

„Mithilfe von Sick konnten wir nicht nur einige Applikationen in der Maschine technisch besser lösen, sondern auch durch eine bessere Produktauswahl den Sensorikkostenanteil der Maschine insgesamt um etwa 75 % reduzieren.

Hans Schach, Inhaber des Unternehmens Industrieservice Schach

Die Positionserfassung des Klemmzylinders – ein- oder ausgefahren – erfolgt durch **C-Nut-Zylindersensoren der Produktfamilie MZC1** im hochfesten Vistal™-Spezialkunststoff.

mm – wird entlang eines Wickeldorns geformt. Daraufhin wird auf den Körper fein dosiertes, erwärmtes Membran-Polymer appliziert, getrocknet und die sich überlappenden Vliesbahnen mit Ultraschall verschweißt. Danach wird der Filter-Tubus im Ablängmodul mit einem fliegenden Messer auf eine individuell einstellbare Grundlänge geschnitten.

„Beim Hersteller der Filterelemente für die Prozessanlagen werden etwa 380 Filter-Tuben mit 5 mm Durchmesser bündelweise in 10"-Rohre aus GFK eingebracht", erklärt Hans Schach. „Wenn nur ein Tubus dabei defekt ist, ist das gesamte Cross Flow-Filtermodul nicht funktionsfähig und damit Ausschuss." Daher legt er neben der automatisierten Fertigung der Tuben auch auf eine automatisierte und dokumentierbare Qualität der Maschinenprozesse und des fertigen Endproduktes Wert. „Besonders kritisch sind z. B. die Einhaltung einer konstanten Vliesstärke oder auch die präzise Regelung von Druck und Temperatur beim Polymerauftrag", so Hans Schach. „Neben der möglichen Integration von Berstdruck- oder Zug-Prüfständen kommt daher verschiedenen Sensoren schon im Prozess eine qualitätssichernde Funktion zu." Gleichzeitig gilt es, verschiedene Detektions-, Positionier- und Messaufgaben zu lösen, die eine automatische Anpassung der Maschine an das zu fertigende Produkt ermöglichen – sodass am Ende fast ein Dutzend Sensoren unterschiedlicher Wirkprinzipien und Funktionen in der Maschine zum Einsatz kommen.

Auf dick und dünn: Materialüberwachung mit Displacement- und Gabelsensoren

Das Herausfiltern von Partikeln, Fremd- und Trübstoffen aus Flüssigkeit mithilfe von Membranfiltern basiert auf dem Prinzip der Osmose. Die in der Maschine produzierte Membran ist semipermeabel und nur für bestimmte Stoffe durchlässig. Dabei beeinflusst u. a. die Stärke des Vliesstoffes als Träger der Membran das Diffusionsverhalten. „Daher nehmen wir im Materialeinlauf der Wickelmaschine eine Überwachung des Vliesmaterials auf Dick- oder Dünnstellen vor, um die betreffende Schadstelle vor Erreichen der Wickeleinheit automatisch auszuschneiden." Zur Detektion der Materialstärke kommen Displacementsensoren der Produktfamilie OD Mini zum Einsatz. Sie sind in der Lage, die Vliesbahn mit einer Messfrequenz von 2 kHz und einer Auflösung von 6 µm abzutasten. Dadurch wird die Materialstärke sehr genau überwacht – und eine mögliche Schadstelle kann so genau lokalisiert werden, dass beim Herausschneiden kein unnötiger Materialverlust entsteht. „Die zuvor eingesetzte Lösung eines anderen Herstellers war um den Faktor 10 teurer und weder so präzise noch so integrationsfreundlich", blick Hans Schach zurück. „Hier hat sich die Optimierung der Produktauswahl nach der anwendungstechnischen Beratung durch Sick besonders gelohnt."

Im weiteren Verlauf der Verarbeitung nehmen optische Gabelsensoren WFM30 an den Sonotroden eine Wickelüberwachung vor. Innerhalb von 125 µS Ansprechzeit erkennen sie mit Submillimeter-Genauigkeit, ob sich Material bei Abzug vom Wickeldorn zusammenschiebt oder verdrillt – also dicker wird – und dadurch von den Sonotroden nicht verschweißt werden kann und als Schadstelle herausgeschnitten werden muss.

Positionserfassung für Rollenspeicher und Tänzerwelle steuert Materialnachschub

Die Wickelmaschinen von Industrieservice Schach sind in der Lage, die Tubus-Membranen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 8 m pro Minute zu produzieren. Um einen kontinuierlichen mehrstündigen und autarken Betrieb zu ermöglichen, sorgt ein Rollenspeicher mit automatischer Anspleisung für den notwendigen Nachschub. Sobald sich eine Rolle dem Materialende nähert, wird dies von einem

Reflexions-Lichttaster GTB6 im platzsparenden Quadergehäuse erkannt – dank Hintergrundausblendung sehr zuverlässig ohne Störungen aus dem Maschinenumfeld. Das Signal des optischen Tasters aktiviert den Anspleisvorgang. Hierzu werden die Materialbahnen beider Rollen geklemmt, geschnitten und verschweißt.

Die Positionserfassung des Klemmzylinders – ein- oder ausgefahren – erfolgt durch C-Nut-Zylindersensoren der Produktfamilie MZC1 im hochfesten Vistal™-Spezialkunststoff. Hans Schach lobt die einfache Montage und sichere Fixierung dieser Sensoren: „Der Sensor kann Per Drop-in in die Nut eingesetzt werden – ohne Demontage der Zylinderendkappe und auch dann, wenn der Zylinder schon eingebaut ist. Zudem gewährleistet die unverlierbare Exzenterschraube eine schock- und vibrationsfeste Verriegelung des MZC1 in der Nut.“ Mit induktiven Sensoren IME12 hat er die Endlagenüberwachung und Positionserfassung der Tänzerwelle im Vliesstoffzulauf gelöst. Während der Dauer des automatischen Rollenwechselns und des Verspleisens der neuen mit der alten Vliesstoffbahn stellt das Puffermodul die in dieser Zeit benötigte Vliesstoffzufuhr sicher. „Für die IME12 sprachen die platzsparende, metrische Kurzbauform, die bündige Einbaumöglichkeit in Metall sowie der Schaltabstand von 4 mm“, so Hans Schach. „Dadurch konnten wir die Detektionsaufgabe mit maximaler Performance bei minimalem Platzbedarf lösen.“

Rotative Messtechnik für Vlieszuführung und fliegendes Messer

Auf den Wickelmaschinen können Vliesstoffbahnen unterschiedlicher Breite und Materialstärke verarbeitet werden. Hierfür ist es erforderlich, den Winkel des Vlieseinlauf- und des Wickelriemen-Moduls der Maschine automatisch anzupassen. Zur Wegmessung und Positionierung werden Singleturn-Absolut-Encoder der Produktfamilie ACS36 eingesetzt. Mit ihrer Auflösung von 2.979 Schritten ermöglicht sie eine präzise Einstellung der Module für eine optimale Zuführung und Verarbeitung der Vliesbahnen. Hinzu kommt, dass die Steuerung auch nach einem Wiedereinschalten der Maschine die genaue Einstellung von Vlieseinlauf und Wickelriemen kennt – eine Referenzfahrt ist nicht erforderlich. Zur Längenmessung der membranbeschichteten Stützkörper nach dem Ultraschallschweißen erfolgt durch einen Inkrementalencoder DBS60 mit auf der Vollwelle fixiertem Reibrad. Das System erfasst die Vorschubgeschwindigkeit des fertigen Filter-Tubus und steuert das fliegende Messer an, mit dem das Material auf eine flexibel einstellbare Grundlänge geschnitten wird.

Sichere Prozesssteuerung, sichere Maschinenbedienung

Die Geschwindigkeit und Qualität der Membranproduktion hängt verfahrenstechnisch unmittelbar von der >>

Zur Detektion der Materialstärke kommen Displacementsensoren der Produktfamilie OD Mini zum Einsatz.

SEMIKRON
innovation + service
Distribution

BELDEN
SENDING ALL THE RIGHT SIGNALS

lumbergautomation
A BELDEN BRAND

Leistungssteckverbinder

Eine zuverlässige und sichere Leistungsversorgung ist für die industrielle Automatisierung unverzichtbar. Die Auswahl eines geeigneten Leistungssteckverbinders hängt dabei sowohl von der Art der Anwendung als auch von den individuellen Bedürfnissen des Kunden ab.

Ob gerade oder gewinkelt, umspritzt oder frei konfektionierbar bewährte Standardsteckverbinder oder applikationsspezifische Zulassungen—das Portfolio von Belden bietet eine überzeugende Lösung für jede Anwendung.

SEMIKRON
innovation + service
Hirschstettner Str. 19-21, Block J/EG-OG1
A-1220 Wien Tel: 0043 1 586 36 58-0
Mail: sales.ska@semikron.com
www.semikron-austria.at

Mithilfe von Sick-Sensoren wurden nicht nur einige Applikationen in der Maschine technisch besser gelöst, sondern auch durch eine bessere Produktauswahl der Sensorikkostenanteil der Maschine insgesamt um etwa 75 % reduziert.

Temperatur, dem Druck und der Dosierung des eingesetzten Polymers ab. Je nach Polymertyp sind Verarbeitungstemperaturen in einem Bereich zwischen +20° C und +60° C optimal. Der jeweils für den Prozess ideale Wert wird mit einem TSP-Widerstandsthermometer überwacht. Parallel zum Temperatursensor wird der Polymerdruck durch einen ebenfalls kompakten und einbaufreundlichen Drucksensor PTB erfasst. Zusammen mit dem besonderen Dosierprinzip der Wickelmaschine wird so eine gleichbleibend hohe Verarbeitungsqualität des Endproduktes erreicht.

Sowohl die Wickelmaschine selbst als auch der angeschlossene Rollenspeicher weisen potenzielle Unfallgefahren für Personen durch gefahrbringenden Bewegungen auf. Bei der Wickeleinheit kommt eine trennende Schutzeinrichtung zum Einsatz. Die Zugangstür, durch die die Maschine zur Fehlerbeseitigung oder Wartung zugänglich ist, ist mit einem berührungslosen Transponder-Sicherheitsschalter STR1 ausgerüstet. Dieser erfüllt die höchsten sicherheitstechnischen Anforderungen SIL3 nach IEC 61508 und SILCL3 nach EN 62061 sowie PL e nach EN ISO 13849. Zudem ist er durch seine eindeutige Kodierung wirkungsvoll gegen Manipulationsgefahren geschützt. Aus Gründen einer einfachen und ergonomischen Bedienung ist am Rollenspeicher ein Sicherheits-Lichtvorhang detec4 mit 1,35 m Höhe installiert, der die genannten Normen ebenfalls erfüllt. Durch den Einsatz von zwei Umlenkspiegeln werden alle drei zugänglichen Seiten berührungslos überwacht. Der Abstand der Überwachungsstrahlen beträgt 30 mm. Diese Auflösung gewährleistet nicht nur einen sicheren Handschutz im Falle eines unberechtigten Eingreifens in die laufende Maschine, sondern ermöglicht es auch, die Vliesstoffbahn zwischen zwei Einzelstrahlen hindurch zur Maschine abzuziehen, ohne dass die Sicherheitseinrichtung anspricht.

_Membranfiltertechnik ist fit für weitere Innovationen

Die Maschinen und Komplettanlagen zur Fertigung tubulärer Membranen von Industrieservice Schach stoßen in der Abwassertechnik auf großes Interesse. Innovative und zugleich intelligent eingesetzte Sensortechnik gewährleistet nicht nur eine technisch und wirtschaftlich effiziente, sondern auch qualitativ hochwertige, dokumentier- und nachvollziehbare Produktion von Filterelementen. Zudem hat das Nürtinger Unternehmen bereits zwei wichtige Zukunftsthemen im Visier: zum einen die Umsetzung einer Schichtdicken-Innenmessung in den Tuben, die das Qualitätskonzept vervollständigt; und zum anderen die Verarbeitung neuer Polymere zu Membranen, mit denen erstmals auch Hormone und Antibiotika aus Abwässern herausgefiltert werden können. Die passende Maschinentechnik – mit der technisch und wirtschaftlich optimalen Sensorik – steht zur Verfügung und muss nur noch adaptiert werden.

www.sick.at

Anwender

Das Leistungsportfolio von Industrieservice Schach aus Nürtingen reicht von Siegelwerkzeugen, Exzenterspannern oder Montagevorrichtungen über Füge, Dichtigkeitsprüf- und Monateautomaten bis hin zu Maschinen und Komplettanlagen der Spiralwickeltechnik. Im letztgenannten Bereich hat das Unternehmen ein besonderes Know-how aufgebaut: die Konstruktion und Fertigung von Anlagen zur Herstellung von tubulären Stützkörpern aus Vliesstoffen für die Membranfiltertechnik. Im Mittelpunkt steht dabei die Wickelmaschine, auf der Vliesbahnen von 0,1 bis 0,3 mm Stärke und 12 bis 25 mm Breite ein- und doppellagig verarbeitet werden können.

www.schach-industrieservice.de

ULTRASCHALLSENSORIK ALS SORTIMENTSERWEITERUNG

elobau bietet jetzt auch Sensoren auf Ultraschallbasis an. Der Spezialist für berührungslose Sensorik erweitert damit sein Portfolio um eine zusätzliche Technologie. Mit fünf unterschiedlichen Typen von Ultraschallsensoren deckt elobau laut eigener Aussage ein breites Spektrum an Mess- und Überwachungsaufgaben ab.

Drei der fünf Sensortypen des Herstellers sind IO-Link-fähig. Damit bedienen sie die weltweit etablierte Standard-Schnittstelle für Industrie-4.0-Anwendungen. Hinzu kommen eine ATEX-zertifizierte Variante und eine Sonderausführung für Füllstandmessung in mobilen Maschinen.

Messbereiche bis acht Meter möglich

Ultraschallsensoren geben zyklisch hochfrequente Schallimpulse ab. Die Schallwellen werden vom Zielobjekt reflektiert und von einem Schallwandler im Sensor in ein elektrisches Signal gewandelt. Die Funktionsweise mit Schall gewährleistet die Objekterkennung unabhängig von dessen Material. Auch Objekte aus reflektierendem, mattem und transparentem Oberflächenmaterial werden sicher erfasst.

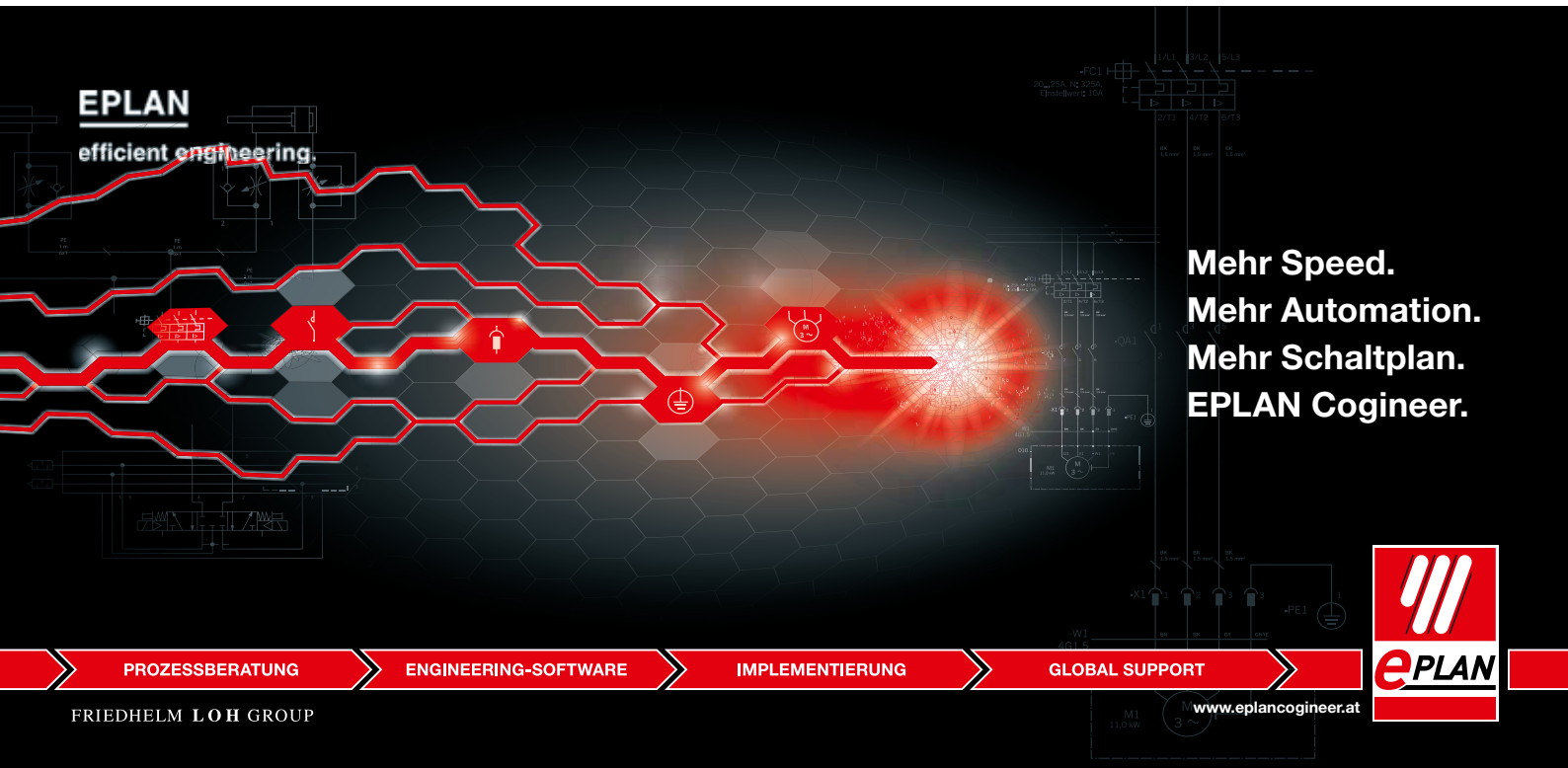
Je nach Ausführung bieten die Ultraschallsensoren von elobau Messbereiche zwischen 40 mm und 8 m. Der gewünschte Schaltabstand kann vom Anwender über IO-Link, Teach-in-Taste oder Teach-by-Wire parametriert werden. Den Schaltzustand visualisieren LEDs am Sensorgehäuse.

Mit fünf unterschiedlichen Typen von Ultraschallsensoren deckt elobau ein breites Spektrum an Mess- und Überwachungsaufgaben ab. Hinzu kommen eine ATEX-zertifizierte Variante und eine Sonderausführung für Füllstandmessung in mobilen Maschinen.

Passend für viele Anwendungen

Mit drei zylindrischen Bauformen, Gehäusen aus Edelstahl oder Kunststoff, frei wählbaren Betriebsarten als Reflexionstaster oder Reflexionsschranke und analogen sowie digitalen Ausgängen sind die Ultraschallsensoren von elobau vielfältig einsetzbar. Laut Produktmanager Fabian Pfeiffer fungieren sie auch bei Feuchtigkeit, Staub und extremen Temperaturen als verlässliche Datenlieferanten – und zwar unabhängig davon, ob sie für die Objekterkennung, Abstandsmessung oder Positionserfassung von festen, flüssigen oder pulverförmigen Stoffen eingesetzt werden.

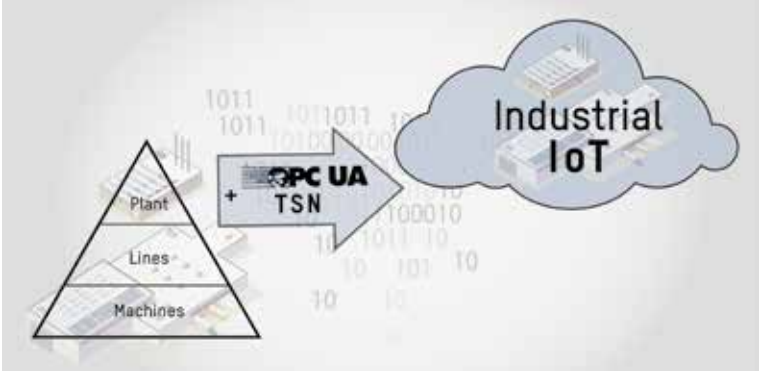
www.elobau.at

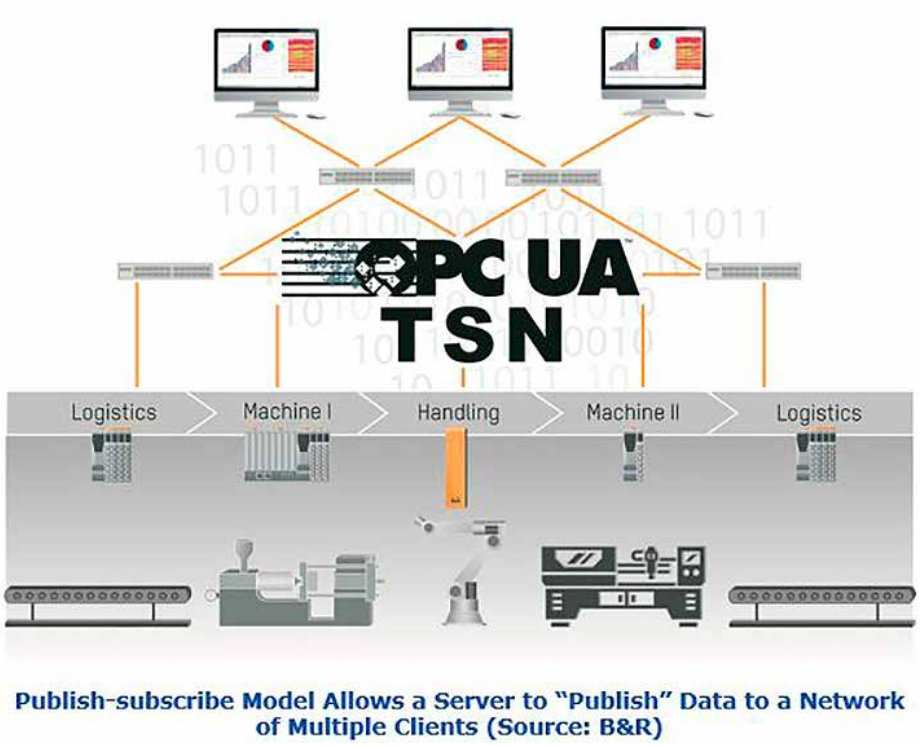


DAS ZEITALTER VON PLUG-AND-PRODUCE IST DA

OPC UA TSN als einheitlicher Standard wird die Kommunikation oberhalb der Steuerungsebene vollständig standardisieren: Große Echtzeitnetzwerke in Produktionsanlagen stellen Maschinen- und Anlagenbetreiber vor große Herausforderungen. Mit wachsender Knotenzahl wird das Engineering der Netzwerke komplexer, aufwendiger und teurer. Zudem müssen häufig unterschiedliche Netzwerkprotokolle über Schnittstellen miteinander verbunden werden. Die Erweiterung des Ethernet-Standards um Time-Sensitive Networking (TSN) und die Kombination mit OPC UA soll Abhilfe verschaffen. In mehreren Testbeds wird derzeit die Implementierung von OPC UA TSN getestet.

Seit rund 15 Jahren sorgen mehrere proprietäre Industrial-Ethernet-Protokolle dafür, dass Daten in der Produktion zuverlässig und schnell genug übertragen werden. Die Betreiber von Maschinen und Anlagen sind häufig damit konfrontiert, unterschiedliche inkompatible Protokolle über Schnittstellen zu einem Gesamtnetzwerk zusammenzuschließen. „Das ist immens aufwendig, kostet Zeit und viel Geld“, erklärt Sebastian Sachse, Technology Manager Open Automation bei B&R. „Viel einfacher wäre es, wenn alle Maschinen die gleiche Sprache sprechen.“ Nicht nur





OPC UA TSN macht **die modulare und flexible Vernetzung** von Maschinen- und Anlagen einfach handhabbar.

die unterschiedlichen Protokolle bereiten Schwierigkeiten, auch die zunehmende Zahl an Netzwerkteilnehmern stellt das produzierende Gewerbe vor Probleme. Die Konfiguration großer Echtzeit-Netzwerke ist aufwendig. Das Engineering kommt schnell an seine Grenzen. Im Zuge der Umsetzung des Industrial Internet of Things (IIoT) werden Netzwerke mit mehreren Hundert Knoten auf Feldebene jedoch immer häufiger.

_Aktivitäten des Industrial Internet Consortium

Damit die Umsetzung des IoT möglich wird, haben die fünf Unternehmen AT&T, Cisco, General Electric, Intel und IBM im März 2014 das Industrial Internet Consortium (IIC) gegründet. Zu den Zielen der Nonprofit-Organisation gehört es, Referenzarchitekturen und Frameworks zu definieren, die für die Interoperabilität notwendig sind. Einer der Themenbereiche, mit denen sich das IIC beschäftigt, ist das Industrial Internet of Things. Weitere Bereiche sind z. B. das Gesundheitswesen, Transportsysteme und Finanzen. Das IIC entwickelt selbst keine Standards, es kooperiert mit Standardisierungs-Organisationen wie IEEE, IETF, AVNU Alliance und OPC Foundation.

_Das TSN-Testbed

„Was das Industrial IoT betrifft, ist besonders eine Aktivität der IIC interessant: das TSN-Testbed", erklärt Sachse. „Wir brauchen eine Technologie, die die modulare und flexible Vernetzung von Maschinen- und Anlagen einfach handhabbar macht. Am Markt herrscht große Einigkeit darüber, dass diese Technologie OPC UA TSN sein wird." Während OPC UA von der OPC Foundation weiterentwickelt wird, >>

„Das IIC Konsortium war die erste Organisation, die angefangen hat, TSN anhand echter Anwendungsfälle zu testen.

Sebastian Sachse, Technology Manager Open Automation bei B&R

bringt sich die IIC stark bei der Implementierung von TSN ein. B&R hat sehr früh das Potenzial von TSN für die Industrie erkannt und ist dem IIC beigetreten: „Das Konsortium war die erste Organisation, die angefangen hat, TSN anhand echter Anwendungsfälle zu testen", erläutert Sachse diesen Schritt. Seitdem arbeitet der Automatisierungsspezialist im Rahmen des TSN-Testbeds bei der Entwicklung der Technologie mit und testet seine OPC-UA-TSN-Prototypen auf Interoperabilität zu denen der anderen Mitglieder. Im Mai 2017 gehörten dazu: B&R, Bosch Rexroth, Schneider Electric, National Instruments, Kuka, Sick, Cisco, Intel, Belden/Hirschmann, Hilscher, Renesas Electronics, Analog Devices, TTTech und Xilinx. Weitere teilnehmende Unternehmen sind: Calnex, Ixia, ISW-Stuttgart University und Phoenix Contact.

_Sukzessive Tests der TSN-Kernfähigkeiten

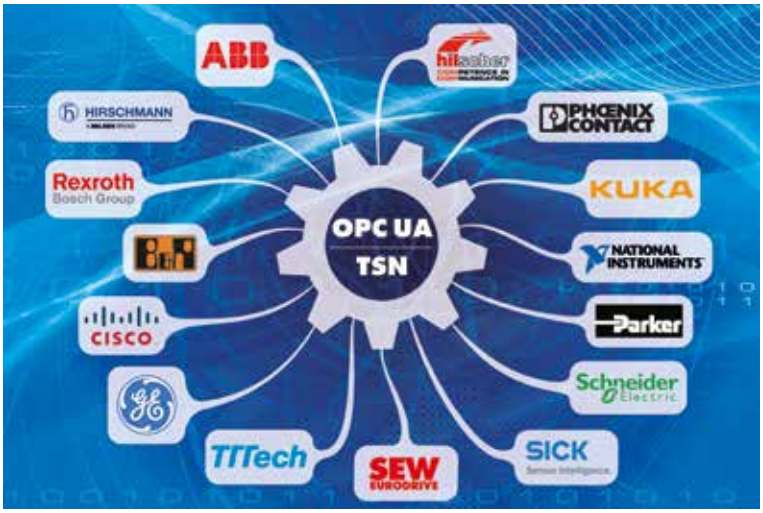
TSN ist eine Erweiterung des Ethernet-Standards und bringt eine Vielzahl von Verbesserungen mit sich, die Ethernet echtzeitfähig machen werden. Die Basis bilden drei Kernfähigkeiten, die die Testbed-Mitglieder nacheinander testeten: die Zeitsynchronisation, das zeitlich exakt getaktete Versenden von Daten-Paketen und -Frames (Traffic Scheduling) und die zentralisierte, automatisierte Systemkonfiguration (System Configuration) mit einem sogenannten Central Network Configurator (CNC).

Grundvoraussetzung für den Einsatz von TSN in der industriellen Echtzeitkommunikation ist die Zeitsynchronisation nach 802.1AS-Rev. Dieser TSN-Unterstandard enthält Definitionen des Precision Time Protocols (PTP), das dafür sorgt, dass alle Geräte-Uhren im Netzwerk synchron sind. In den Testaufbauten wurde mit PTP eine Genauigkeit von weniger als 100 Nanosekunden erreicht. Das ist noch präziser, als ursprünglich gedacht.

Die zweite Kernfähigkeit von TSN, die bei Plugfests des Testbeds ebenfalls mit Erfolg getestet wurde, ist die gezielte Steuerung von Datenpaketen/Frames. Der TSN-Unterstandard dazu ist IEEE 802.1 Qbv. Ein sogenannter Time-Aware Scheduler sorgt dafür, dass zeitkritische Daten immer Vorfahrt haben und nicht durch allgemeinen Datenverkehr gebremst werden.

_Dynamische Konfiguration

Bei den ersten Plugfests wurde das Netzwerk statisch konfiguriert. Nun wird zusätzlich die dynamische Netzwerkkonfiguration getestet, die unter IEEE 802.1 Qcc definiert ist. Wenn ein neues Gerät ins Netzwerk kommt, meldet es sich beim zentralen Netzwerkkonfigurator an, der baut die Kommunikationsbeziehung zu den anderen Geräten mit den entsprechenden Anforderungen auf und konfiguriert das Netz passend dazu um.



Zahlreiche Unternehmen haben sich zusammengeschlossen, um die Entwicklung von OPC UA TSN voranzutreiben.

Die einzelnen Elemente von TSN spielen nicht nur in der Theorie, sondern auch in Praxisaufbauten hervorragend zusammen und ermöglichen Echtzeitkommunikation mit Standard-Ethernet-Komponenten. Das TSN-Testbed besteht derzeit aus zwei Aufbauten – ein Aufbau befindet sich bei National Instruments in Austin, Texas, und einer bei Bosch Rexroth in Erbach. Zudem hat der Verein Labs Network Industrie 4.0 (LNI 4.0) im April 2017 angekündigt, gemeinsam mit dem Mittelstand-4.0-Kompetenzzentrum Augsburg ein eigenes TSN-Testbed aufzubauen.

Angedacht ist ein Demonstrator, der in einen Lkw passen wird und somit mobil ist. Das IIC und LNI 4.0 verfolgen beide das Ziel der 100%igen Interoperabilität – nur mit verschiedenen Herangehensweisen. Die Zusammenarbeit der beiden Initiativen ist bereits geplant. B&R bringt sich auch beim LNI-Testbed ein.

_Plug-and-produce

„Das IIC-Testbed ist ein Beweis dafür, dass Innovationszyklen kürzer werden", betont Sachse. Die Vorbereitungen für das Testbed haben vor zwei Jahren begonnen und nun sind die ersten Kernfähigkeiten zur technologischen Reife getragen. „Für eine völlig neue Technologie ist das außergewöhnlich."

Es zeichnet sich ein großer Wandel am Markt ab. Bisher haben Anbieter von Steuerungstechnik versucht, sich über ihre Kommunikationslösung zu differenzieren. „Das ist nun Geschichte", sagt Sachse. OPC UA TSN als einheitlicher Standard wird die Kommunikation oberhalb der Steuerungsebene vollständig standardisieren.

Die Inbetriebnahme von Komponenten wird sich durch die gewonnene Interoperabilität massiv vereinfachen. Es muss nur noch das Netzwerkkabel eingesteckt werden und schon funktioniert die Kommunikation im ganzen Netzwerk. Sachse: „Das Zeitalter von Plug-and-produce ist gekommen."

www.br-automation.com

Mit der neuen modularen Spleißbox FIMP-XP von eks Engel lassen sich aktive und passive Komponenten flexibel an das Netzwerk anbinden.

FLEXIBLE ANBINDUNG VON NETZKOMPONENTEN

Mit der neuen modularen Spleißbox FIMP-XP von eks Engel, die das Unternehmen auch auf der diesjährigen Light + Building (Halle 11.0, Stand A03) zeigen wird, lassen sich aktive und passive Komponenten flexibel an das Netzwerk anbinden. Dazu stehen über 20 unterschiedliche Module für Glasfaser- und Twisted Pair-Kabel bereit, die beliebig kombiniert werden können.

Die auf der Hutschiene montierbare Spleißbox lässt sich mit bis zu vier Modulen bestücken, die je nach Ausführung Ports für Stecker des Typs SC Duplex, ST Duplex, LC Quattro, E2000 Compact, RJ45 und Sub-D9 bieten – Ports für weitere Typen sind auf Anfrage erhältlich. Um die Glasfaser- und Twisted Pair-Kabel leicht anschließen zu können, lassen sich die Module herausnehmen. Außerdem können sie um 180° gedreht und so variabel positioniert werden. Eine Zuführung für zwei Kabel ermöglicht den Einsatz in Netzwerken mit Ring- oder Bustopologie. Die Gehäuse, die aus pulverbeschichtetem Metall bestehen, sind 135 mm hoch, 127 mm tief und 28 mm oder 56 mm breit. Durch die robuste Bauform der Module und einen Temperaturbereich von -40° C bis +75° C kann die Spleißbox in wie auch außerhalb von Schaltschränken installiert werden.

Alle optischen Module sind für Singlemode- (9/125µm) und Multimode-Fasern (50/125µm, 62,5/125µm) verfügbar. Sie haben zwei fest eingebaute Spleißkassetten mit Spleißablage und jeweils einen Spleißkamm, der um 360° gedreht und sicher arretiert werden kann. Kurze Niederhalter erleichtern das Einlegen der Pigtails, die im Lieferumfang enthalten sind. Um diese zu fixieren und die entsprechenden Biegeradien einzuhalten, sind zusätzlich Bohrungen für Kabelführungen vorhanden.

Variable Kabelführung

Die Öffnung der Kabelverschraubung hat eine längliche Form, sodass die Glasfasern außerhalb des Gehäuses gespleißt und danach in die Module eingelegt werden können. Um eine variable Kabelzuführung zu ermöglichen, sind mehrere Anstanzungen vorhanden. Zum Spleißen können sowohl die Frontplatte als auch die Spleißkassette, die einen 2 m langen Pigtailsatz hat, vollständig herausgenommen werden. Außerdem lässt sich die Kassette an einem Spleißgerät fixieren.

www.eks-engel.de

Pilz User Conference

06.-07. Juni 2018

Minoriten Wels

- Keynote Speaker: Dr. Bernd Hufnagl
- Podiumsdiskussion mit Susanne Kunschert
- DI Christoph Hinteregger „Wer nichts unternimmt, ist kein Unternehmer“
- Werksführung bei FRONIUS International
- Details unter www.pilz.at/userconference

PUC 2018

PILZ THE SPIRIT OF SAFETY

Eine Fachveranstaltung von Anwendern für Anwender.

Hören Sie spannende Impulsvorträge rund um das Thema Maschinensicherheit. Die Referenten geben Einblick in diverse Anwendungen aus den unterschiedlichsten Branchen. Erfahren Sie mehr aus Best Practice-Anwendungen.

Gleich Anmelden!
QR-Code scannen oder unter www.pilz.at/userconference

Mit freundlicher Unterstützung von

FESTO LIMES SECURITY foresMind IBF Automatisierungs & Sicherheits TECHNIK

Einfach umschalten zwischen Profinet und EtherNet/IP: So flexibel kann intelligente Kommunikation mit dem IO-Link-Master EP0L001 von wenglor sein.

PERFEKTE SCHNITTSTELLE ZWISCHEN STEUERUNG UND SMARTER SENSORIK

Mit dem neuen IO-Link-Master EP0L001 bietet wenglor sensoric das optimale Multiprotokoll-Modul für die durchgängige Kommunikation bis in die Feldebene. Bis zu acht IO-Link-fähige Sensoren und Aktoren nach den IO-Link-Standards 1.0 und 1.1 lassen sich damit einfach und flexibel per Industrial Ethernet in die Steuerungsebene einbinden.

Im Kontext vollständig vernetzter Industrie-4.0-Produktions- und Logistikzentren, Smart Machines und der Prozessoptimierung durch vorausschauende Wartung („Predictive Maintenance") steht der neue IO-Link-Master EP0L001 für die perfekte Schnittstelle zwischen Steuerung und intelligenten Feldgeräten. Insbesondere für die neue Generation optoelektronischer Sensoren der PNG//smart-Serie mit hochkommunikativen und leistungsfähigen Sensoren stellt er das ideale Verbindungsmodul zu höheren Netzwerkebenen dar.

Im laufenden Prozess tauschen die Teilnehmer dabei Echtzeitdaten zu Anlagenzuständen aus und können so dynamisch an sich ändernde Betriebsbedingungen angepasst werden. Eine kontinuierliche Prozessoptimierung ist somit möglich, sichert die Produktionsqualität und vermeidet Anlagenstillstände.

_Umfangreiche Ausstattung bietet Komfort und Sicherheit

Die acht IO-Link-fähigen und frei konfigurierbaren M12-Ports bieten größtmögliche Flexibilität bei der Modulbelegung und reduzieren die Kosten eines jedes Kanals auf ein Minimum. Vier der acht Ports sind als Class-B-Variante ausgeführt, um auch erhöhte Lastströme – wie häufig von Aktoren benötigt – zur Verfügung stellen zu können. Bis zu 2 A Dauerlaststrom pro Class-B-Port (8 A in Summe) lassen selbst starke Aktoren nicht im Stich. Über die neuen, L-codierten M12-Stecker wird die Stromversorgung aller Elemente sichergestellt, sowie die Möglichkeit geboten, weitere Feldmodule direkt anzuschließen. Im Fehlerfall eines Endgeräts stellt eine galvanische Trennung sicher, dass die Modulkommunikation nicht unterbrochen wird und Störgrößen schnell eliminiert werden. Insgesamt bieten maximal zwölf digitale Eingänge, acht digitale Ausgänge oder die Konfiguration mittels acht IO-Link-fähiger Ports eine größtmögliche Anschlussvielfalt und effiziente Nutzung des Masters.

_Flexible Mehrsprachigkeit: Multiprotocol mit Profinet und EtherNet/IP

Ein weiterer Vorteil des IO-Link-Masters ist die Kommunikationsfähigkeit mit den beiden Industrial-Ethernet-Protokollen Profinet und EtherNet/IP. Per Drehcodierschalter lässt sich das jeweilige Protokoll am Master umstellen, was weitere Geräte überflüssig macht. Die beiden Switch Ports ermöglichen die Anbindung per Linien- und Ringtopologie. Der IO-Link-Master erfüllt je nach verwendetem Protokoll Funktionen wie Fast-Start-Up, Shared Device, Device-Level-Ring und unterstützt auch das Media Redundancy Protocol.

_Perfekt für raue Bedingungen

Das besonders robuste und kompakte Zinkdruck-Gussgehäuse passt sich dank der Schutzart IP65/IP67/IP69k auch rauen Industriebedingungen perfekt an. Ob kalte oder warme Umgebungsbedingungen, der IO-Link-Master arbeitet zuverlässig bei Temperaturen zwischen -20° und +70° C. Das geringe Gewicht von gerade einmal 500 g qualifiziert ihn auch für Bewegtanwendungen oder die direkte Montage an Maschinen. Zusätzlich bietet wenglor passende Anschlusskomponenten.

www.wenglor.at

VOR ORT ADMINISTRIERBARER POE+ SWITCH

Bislang benötigten Techniker für die Installation und Wartung von Netzwerken immer zusätzliche Hardware in Form eines Notebooks oder Computers. Nur so konnten sie auf einen Switch zugreifen und die notwendigen Einstellungen vornehmen oder Statusmeldungen abrufen. Durch eine kreative Neuerung vereinfacht der administrierbare PoE+ Switch WGS-5225-8P2SV von Spectra diese Aufgaben. Ein intuitives Touch-Display auf der Frontseite ermöglicht es dem Techniker, Einstellungen direkt am Switch vorzunehmen. Er kann IP-Adresse-, VLAN- und QoS-Konfigurationen vornehmen, aber auch Kabeldiagnose und Remote IP-Ping sind möglich. Mithilfe des Displays sind auch sämtliche PoE Verwaltungs- und Statusabfragen für den Anwender vor Ort durchführbar.

Der PoE+ Switch hält acht Gigabit PoE- und zwei Gigabit SFP-Ports bereit. Zur Speisung unterschiedlicher PoE Powered Devices (PoE PD) steht eine Gesamtleistung von maximal 240 Watt zur Verfügung. Die maximale Versorgungsleistung für PoE PD pro Port beträgt 36 Watt. Dank der besonders flachen Bauweise mit nur 24,4 mm findet der Switch direkt an der Maschine, aber auch in einem in der Gebäudetechnik üblichen Unterputzschaltschrank, Platz. Die besonders servicefreundliche Anordnung der PoE-Ports auf der Frontseite erleichtert dem Techniker die Bedienung zusätzlich.

Mit dem **administrierbaren PoE+ Switch WGS-5225-8P2SV von Spectra** sind sämtliche PoE Verwaltungs- und Statusabfragen für den Anwender vor Ort durchführbar.

Das robuste IP30 Metallgehäuse und eine Betriebstemperatur von -20° C bis +70° C lassen zahlreiche Einsatzszenarien in der Industrie und der Gebäudetechnik zu.

www.spectra-austria.at

Können Sie sich vorstellen, Ihre Antriebstechnik aus dem Schaltschrank direkt in die Maschine zu verlegen? Wir sind dabei! Mit IndraDrive Mi bieten wir Ihnen ein komplett ausgestattetes Automatisierungssystem, mit dem Sie Verkabelungskosten sparen und Ihre Energiebilanz optimieren. Setzen Sie auf die Intelligenz dieses Systems und beginnen Sie Ihre Reise in die Industrie 4.0.

Besuchen Sie uns auf der **Hannover Messe** vom 23. bis 27. April 2018 – Halle 17, Stand A40.

Bosch Rexroth GmbH
www.boschrexroth.at/schaltschranklos

The Drive & Control Company

Rexroth
Bosch Group

ENERGIEVERTEILUNG IN ZEITEN VON INDUSTRIE 4.0

Der Trend der Vernetzung ist schon seit Jahren zu beobachten. Ethernet wird zukünftig das übergreifende durchgängige Kommunikationsmedium sein. Immer mehr verteilte Intelligenz und ein größeres Netzwerk bedingen aber auch neue Ansätze im Bereich der Energieverkabelung.

Es ist noch nicht lange her, da war der Schaltschrank das zentrale Element der Automatisierung. Von hier aus wurden Signale und Energie verteilt bzw. dort gebündelt. Heute finden wir eher eine dezentrale Verteilung der Automatisierungsinseln vor. Das Konzept der dezentralen Verteilung ist auf Kommunikationstechnologien ausgelegt. Die Frage lautet also: Was ist mit der Energieverteilung? Es scheint, als hinke die strukturierte Energieverteilung der Kommunikationswelt hinterher, da das Energieverteilungskonzept vielfach noch zentral geprägt ist. In jüngster Zeit wandeln sich jedoch auch hier die Ansätze der Energieverteilung. Neue Konzepte auf Basis von M12x1 Power beginnen sich in der Automatisierung zu etablieren. Diese Energieversorgungskonzepte folgen dann der Bus-Topologie und lassen sich treffend mit „Power follows Bus" beschreiben.

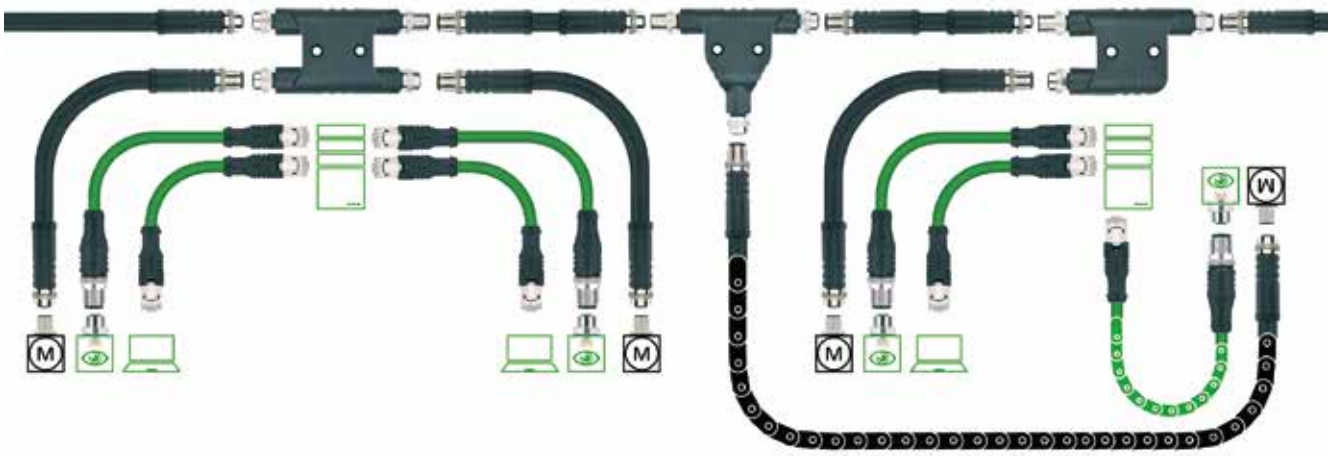
Qualität und Verfügbarkeit des Netzes gewährleisten

In Zeiten von Industrie 4.0 steigen auch die Anforderungen an die Datenkommunikation bzw. an die Energieverteilung. Eine Vernetzung spielt nur dann ihre Vorteile aus, wenn auch die Qualität und Verfügbarkeit des Netzes gewährleistet werden. Das Netzwerk bildet das Rückgrat der Automatisierung.

Doch nicht nur die Netzwerkverfügbarkeit, auch die Umweltbedingungen spielen in der Automatisierungsindustrie eine ausschlaggebende Rolle. Während das Kabel öl- und chemikalienbeständig sein muss sowie Störeinflüsse verhindern und gleichzeitig flexibel bewegte Anwendungen meistern soll, ist es wichtig, dass der Steckverbinder robust ist und eine hohe Schutzart aufweisen kann. Mit den stetig steigenden Anforderungen an die Netzwerkperformance steigen daher auch die Qualitätsanforderungen an Steckverbinder und Kabel. Aus simplen mechanischen Steckverbindern werden nun Hightech-Produkte, bei denen neben Design und Auswahl der Materialien auch Konfektionierungsvorschriften für die Fertigung den Ausschlag geben. Es reicht längst nicht mehr aus, irgendein Kabel an irgendeinen Kontakt anzuschlagen und dann zu umspritzen. Heute müssen Steckverbinderdesigns HF-Simulationen durchlaufen und die Materialabstimmung muss dafür sorgen, dass die Symmetrie des Netzes nicht gefährdet wird. Ebenso sind bei den Powerprodukten Materialauswahl und Design ausschlaggebend, um die Anforderungen einer Powerverteilung zu erfüllen. Am Ende entscheidet die Qualität der Basis über eine gelungene Umsetzung von Industrie 4.0.

Strukturierte Powerverteilung über M12x1

Der neue Standard namens „M12x1 Power" erlaubt es mittlerweile, die bewährte M12x1-Anschlusstechnik auch für die Energieverteilung im Feld zu nutzen. Die Energieverteilung folgt also strukturiert der Netzwerktopologie.



Power follows Bus: mit M12x1-Powerkomponenten von Escha kann die Powerverteilung erstmals der Busstruktur folgen. (Bild: Escha GmbH & Co. KG)

M12x1-Power-Verteiler v.l.n.r.: T-Verteiler, h-Verteiler, H-Verteiler. (Bild: Escha GmbH & Co. KG)

Treiber für diese neue Verdrahtungsphilosophie waren die immer kompakter werdenden elektronischen Geräte. Mehrheitlich fordern Gerätehersteller eine ebenfalls kompakte Leistungsversorgung und wollten dabei auf die industriell erprobte M12x1-Schnittstelle zurückgreifen. Die normative Grundlage IEC61076-2-111 unterscheidet dabei zwischen Gleich- und Wechselspannungsanwendungen sowie in der Anzahl der Pole.

Während es bereits seit längerer Zeit umspritzte und selbstkonfektionierbare Steckverbinder gibt, die auf die speziellen Anforderungen für Poweranwendungen ausgerichtet sind, gibt es seit Kurzem entsprechende Verteilertechnik. Erst durch diese Verteilertechnik in den Bauformen T, H und h ist eine dezentrale und strukturierte Verkabelung möglich geworden. Im Bereich der Sensorik sind T-Verteiler schon lange im Einsatz. Escha hat nun für die typischen Power-Codierungen neben einem T-Verteiler auch einen H-Verteiler (eine Einspeisung, drei Abgänge) und einen h-Verteiler (eine Einspeisung, zwei Abgänge) in den Markt eingeführt. Die wesentlichen Alleinstellungsmerkmale aller M12x1-Power-Produkte von Escha (Steckverbinder, Flansche und Verteiler) sind anschließbare Querschnitte von 1,5 mm² bis zu 2,5 mm². Diese Querschnitte sorgen insbesondere bei Gleichspannungsverteilung dafür, den Spannungsfall gering zu halten und ermöglichen demnach eine große Ausdehnung der Powerverteilung.

Wer für die Zukunftstechnologien gerüstet sein will, findet bereits heute eine gute Basis für die Verdrahtungstechnik vor. Wer schon jetzt auf qualitative Unterschiede bei der Basis achtet, kann sich entspannt zurücklehnen. Denn die Infrastruktur ist auch in Grenzbereichen der zukünftigen Technologien noch leistungsfähig genug, um eine hohe Verfügbarkeit und Robustheit des Netzes zu gewährleisten, ohne dass es zu Netzwerkausfällen oder Performanceeinbußen kommt. Power und Bus können mit den aktuell verfügbaren Komponenten in gleicher Struktur durch die Anlage laufen. All dies bildet einen Aufbau, der Industrie 4.0 auf ein sicheres Fundament stellt.

www.escha.net

M12x1-Power-Steckverbinder mit S-Codierung für 630V/12A Anwendungen als Kupplung und Stecker in gerader und gewinkelter Ausführung. (Bild: EschaGmbH & Co. KG)

Flexibel, robust und präzise

Neu im elobau Produktsortiment – Ultraschallsensoren für jeden Einsatzbereich. Flexibel, robust, präzise und kosteneffizient bieten sie die ideale Lösung, um den Füllstand von Feststoffen und Flüssigkeiten zu messen, Positionen zu erfassen und Objekte zu erkennen. Ultraschallsensoren von elobau übertragen Signale analog sowie digital und besitzen die Fähigkeit, über IO-Link zu kommunizieren. Alle Sensoren sind als Kunststoff- oder Edelstahlversion erhältlich. Kontaktieren Sie uns unter info@elobau.at oder rufen Sie uns an, +43 (0) 62 25 20 54 40

elobau
sensor technology

Bohrsysteme für die Holzbearbeitung von IMA stellen **hohe Anforderungen an die Kabel in Schleppketten.** (Bild: IMA Klessmann)

MEHR ALS 5 MIO. ZYKLEN ZUVERLÄSSIG: TOPSERV-HYBRIDKABEL

Einkabellösungen für Servomotoren erfreuen sich wachsender Beliebtheit, denn sie sparen Kosten und Installationsaufwand durch weniger Anschlusstechnik. Doch welche Eigenschaften müssen die verwendeten Hybridkabel haben, damit die Kommunikation über die integrierte Geberleitung auch nach jahrelanger mechanischer Beanspruchung noch genauso zuverlässig funktioniert wie am Tag der Inbetriebnahme? Wie sieht es mit der Haltbarkeit der Schirmung der Geberleitung in hochdynamischen Schleppkettenanwendungen aus?

Mit realitätsnahen Langzeit-Schleppkettentests konnte Helukabel als erster Kabelhersteller bereits im Frühjahr 2014 nachweisen, dass die digitale Datenübertragung via Hiperface DSL-Protokoll in seinen Hybridkabeln auch nach weit über fünf Millionen Zyklen noch einwandfrei funktioniert. Die hohe Haltbarkeit und Zuverlässigkeit haben mittlerweile auch Maschinenbauer vielfach praktisch bestätigt. So sind einige 100 Kilometer Hybridleitungen von Helukabel weltweit in den unterschiedlichsten Anwendungen erfolgreich im Einsatz.

Bei der praktischen Einführung der Einkabeltechnologie kommt es entscheidend auf die Wahl der passenden Spezialkabel an. Dies zeigt das Beispiel der Firma IMA Klessmann aus Lübbecke/Westfalen, die seit Anfang 2015 bei ihren Bohrsystemen und komplexen Fertigungsmaschinen zur CNC-Bearbeitung die Einkabeltechnik OCT (One Cable Technology) von Beckhoff Automation verwendet. IMA ist ein international tätiger Hersteller von Maschinen und Fertigungsstraßen für die Holzbearbeitung in der Möbelindustrie und beschäftigt weltweit rund 900 Mitarbeiter. Mit den für hochdynamische Schleppkettenanwendungen intensiv getesteten Topserv-Hybridkabeln für Servomotoren von Helukabel ist der Maschinenbauer bei der Umstellung gut beraten gewesen. „Die Kabel haben sich mittlerweile in vielen unserer IMAGIC-Bohrsystemen bewährt, trotz hoher mechanischer Dauerbeanspruchung, wie z. B. durch enge Biegeradien und hohe Biegewechselzyklen in den Schleppketten und, nicht zu vergessen, den Abrieb durch Holzstaub“, sagt Marcel Sulewski, Teamleiter im Elektro-Einkauf bei IMA. Die Bohrmaschinen von IMA werden in der Möbelindustrie eingesetzt – stationär oder als Durchlaufmaschinen. Bei Durchlaufgeschwindigkeiten von circa 30 Metern pro Minute bringen mehrere Bohrer gleichzeitig horizontale und vertikale Bohrungen in die Werkstücke ein, aus denen später z. B. Wohn-, Schlaf- oder Büromöbel zusammengesetzt werden. Bis zu 90 Achsen können bei einer solchen Anwendung im Spiel sein.

Topserv-Hybridleitungen von Helukabel werden von vielen namhaften Antriebsherstellern verwendet.

Shortcut

Aufgabenstellung: Einkabellösung für Servomotoren in Bohrsystemen soll trotz hoher Belastung Langlebigkeit sichern.

Lösung: Intensiv getestete Topserv-Hybridkabel für Servomotoren von Helukabel.

Vorteil: Reduzierung des Installationsaufwandes bis zu 30 % und rascher Kabelaustausch; vereinfachte Ersatzteilhaltung dank weniger Variante; Platzgewinn; robuste und langlebige Zuverlässigkeit.

_Auf die Schirmung kommt es an

Worin besteht die Herausforderung für einen Kabelhersteller wie Helukabel, um Maschinenbauern funktionierende und vor allem langlebige Hybridkabel zur Verfügung stellen zu können? Helukabel präsentierte im Frühjahr 2014 zur Hannover Messe mit seiner Servokabelserie Topserv ein Standardkabel für die neue Einkabeltechnologie. Zu dem Zeitpunkt hatten die Antriebshersteller noch keine Langzeiterfahrung mit der Technologie im Feld. Umso wichtiger war es, dass Helukabel durch realitätsnahe Schleppkettentests bestätigen konnte, dass die Schirmung der Geberleitung auch nach weit mehr als fünf Millionen Zyklen noch funktionierte und via Hiperface DSL übertragene Gebersignale einwandfrei gelesen werden konnten. „Relevant für die Frage, ob sich der Motor dreht, ist die Qualität des Signals, das beim Empfänger ankommt", erklärt Thomas Pikkemaat, Produktmanager für Antriebstechnik bei Helukabel und kaufmännischer Betriebsleiter des Werks in Windsbach. „Je weniger Störungen von außen in das Signalelement eindringen, desto sauberer kommen die >>

„Die Kabel haben sich mittlerweile in vielen unserer IMAGIC-Bohrsystemen bewährt, trotz hoher mechanischer Dauerbeanspruchung, wie z. B. durch enge Biegeradien und hohe Biegewechselzyklen in den Schleppketten und, nicht zu vergessen, den Abrieb durch Holzstaub.

Marcel Sulewski, Teamleiter im Elektro-Einkauf bei IMA

| PC12-446 |

Ein Kabel genügt: Panel-Anbindung im Feld mit CP-Link 4.

DVI, USB 2.0, Stromversorgung: im Standard-Cat.6A-Kabel.

100 Meter

www.beckhoff.at/CP-Link4

Die neue Beckhoff-Panel-Generation mit industrietauglichem Multitouch-Display bietet eine große Variantenvielfalt hinsichtlich Displaygrößen und Anschlusstechniken. Mit CP-Link 4 wird das Portfolio um eine einfache, auf Standards basierende Anschlusstechnik erweitert, die auch als Schleppkettenvariante erhältlich ist: Das Videosignal, USB 2.0 und die Stromversorgung werden über ein handelsübliches Cat.6A-Kabel übertragen. Kabel- und Montagekosten werden reduziert. Es sind keine Panel-PCs, spezielle Software oder Treiber notwendig.

Multitouch-Kompakt-Panel CP39xx

Multitouch-Einbau-Panel CP29xx

New Automation Technology BECKHOFF

Daten beim Empfänger an. Verantwortlich für den Schutz vor EMV-Emissionen ist der Schirm des Datenpaares. Je länger dieser im Einsatz intakt bleibt, desto länger bleibt die Schutzfunktion erhalten."

Gewusst wie ...

Waren Servomotoren bei der traditionellen Zweikabellösung mit separaten Kabeln für Energieversorgung und Gebersignal an den Regler angeschlossen, wird bei der Einkabellösung die Geberleitung für das Motorfeedback in die Servoleitung integriert. Damit können die Leistungsadern allerdings auch leichter die Übertragung von Daten stören, zumindest dann, wenn nicht für eine gute und dauerhafte gegenseitige Abschirmung der Leitungen gesorgt wird. In statischen Anwendungen halten solche Schirmungen quasi unbegrenzt. Anders sieht es hingegen bei Anwendungen mit mitfahrenden Achsen und Kabeln in Schleppketten aus, wie etwa bei Robotern, Werkzeugmaschinen oder Handlingsystemen. Eine Reduktion der Schirmwirkung führt in Summe schlimmstenfalls dazu, dass Gebersignale unlesbar werden. Die Wahl eines ungeeigneten Kabels kann sich so vielleicht erst Monate nach der Inbetriebnahme einer Maschine zeigen. Durch welche Maßnahmen lässt sich also für solche dynamischen Anwendungen eine dauerhafte und zuverlässige Schirmung erzielen? „Schirmgeflechte aus blanken oder verzinnten Kupferdrähten können durch mechanische Zugbelastung im Außenradius brechen, wodurch sich die Schirmwirkung mit der Zeit reduzieren kann", erläutert Pikkemaat. „Um dies zu verhindern, müssen Flechtwinkel und Bedeckungsgrad der Geflechtschirme in Hybridkabeln auf die Dynamik der Anwendung und die erforderlichen Biegeradien sowie Geschwindigkeits- und Beschleunigungsparameter optimal abgestimmt werden. Nur so wird sichergestellt, dass die EMV-Abschirmung auch nach mehreren Millionen Zyklen erhalten bleibt." Um eine möglichst dauerhafte Abschirmung sicherzustellen, sollte der Geflechtdraht immer in einem stumpfen Winkel um die Adern gelegt werden. Dadurch werden neben einem höheren Bedeckungsgrad eine bessere Elastizität und damit eine Reduzierung der Zugkräfte erreicht. Bei Hybridkabeln kommen neben den Geflechtschirmen auch metallbedampfte Spezialvliese zum Einsatz.

Installationsaufwand deutlich reduziert

„Für uns war es wichtig, dass Helukabel die Haltbarkeit und Zuverlässigkeit seiner Kabel für die neue Einkabeltechnologie intensiv getestet hat", berichtet Sulewski. „Dank der Einkabellösung konnten wir bei unseren Bohrmaschinen den Installationsaufwand um schätzungsweise 20 bis 30 % senken. Kabelkonfektionierung, Montage und Verlegung kosten weniger Zeit. Der Platzgewinn durch die Einkabellösung war jedoch geringer, als bei einer Halbierung der Kabelanzahl erwartet, denn es sind auch die größeren Leitungsquerschnitte in den Schleppketten zu berücksichtigen." Doch weit wichtiger als der Raumgewinn durch weniger Kabel ist der Zeitgewinn beim Konfektionieren und Verlegen. Kabel lassen sich damit auch schneller austauschen und die Ersatzteilhaltung wird dank weniger Varianten vereinfacht, da keine zwei verschiedenen Kabel für Geber und Leistung mehr benötigt werden. IMA setzt die Einkabeltechnologie in seinen Anwendungen bis zu 30 Meter abgesetzt vom Schaltschrank ein. Die ersten Maschinen sind nun seit über einem Jahr beim Kunden erfolgreich im Einsatz. Im Rahmen der routinemäßigen Instandhaltungsintervalle haben sich die Kabel als sehr robust und absolut zuverlässig erwiesen. Somit zeigt sich Sulewski entsprechend zufrieden: „Auch bei mehreren Millionen Zyklen gab es meines Wissens noch keinen Ausfall."

Bei der Hybridleitung werden die **Feedbackadern direkt in der Servoleitung mitgeführt.**

www.helukabel.at

Anwender

IMA Klessmann ist Hersteller und Systemanbieter von zukunftsweisenden Fertigungsanlagen für die holzbearbeitende Industrie sowie das Handwerk. Das Unternehmen aus Lübbecke/Westfalen zeigt neue Wege zur Kostenreduzierung und Ressourceneffizienz bei der Möbelteilherstellung.

IMA Klessmann GmbH
Industriestraße 3, D-32312 Lübbecke
Tel. +49 5741-331-0
www.ima.de

> Verantwortlich für den Schutz vor EMV-Emissionen ist der Schirm des Datenpaares. Je länger dieser im Einsatz intakt bleibt, desto länger bleibt die Schutzfunktion erhalten.

Thomas Pikkemaat, Produktmanager Antriebstechnik bei Helukabel und kaufmännischer Betriebsleiter im Produktionswerk in Windsbach

Umfassend konfigurierbar und komplett „BF-ready“ (MOPP) ist die **neue Netzteilreihe XMS500** von TDK-Lambda.

INTEGRATIONSFREUDIG: KONFIGURIERBARE 500-W-NETZTEILE

Umfassend konfigurierbar und komplett „BF-ready“ (MOPP) ist eine neue Netzteilreihe für Medizin- und Industrieanwendungen der TDK Corporation: Die XMS500 Serie von TDK-Lambda umfasst sowohl Class I- als auch Class II-Netzteile, hat durchgängig bei allen Modulen Störgrad B mit über 6 dB Reserve und weist zugleich einen Erdableitstrom von unter 150 µA auf. Dank ihres mechanischen Designs und hoher Wirkungsgrade genügt zur Kühlung der Netzteile selbst bei der vollen Nennleistung von 500 W ein Luftstrom von nur 1 m/s.

Die Reihe ist sowohl für Medizin- als auch Industrieanwendungen zertifiziert und eignet sich dadurch für ein sehr breites Anwendungsspektrum, etwa für medizinische Geräte zu Hause und in Krankenhäusern, klinische Diagnose- und Bildgebungssysteme, aber eben genauso für Industrieausrüstungen, Test- und Messwesen und für Kommunikationssysteme. Mit nur 37 mm Bauhöhe (< 1 HE) finden die XMS500-Netzteile auch in beengten Verhältnissen gut Platz.

Dank der breit angelegten Konfigurierbarkeit bietet die XMS500-Reihe Entwicklern eine außerordentliche Flexibilität, die Stromversorgung für ihre spezifischen Bedürfnisse und Kostenvorgaben anzupassen und zu optimieren. Neben der Ausgangsspannung und der Isolationsklasse, gibt es zahlreiche weitere Optionen, etwa Stand-by-Versorgung, Gehäuse/Lüfter-Varianten (inkl. Low-Noise-Lüfter), Fern-Ein/Aus, AC Fail, Einfach- oder Doppeleingangssicherung. Standardmäßig kann der Einzelausgang mit 12, 24, 36 oder 48 V Nennspannung geordert werden, aber auch andere Spannungswerte sind auf Anfrage möglich.

Die Schaltnetzteile verfügen über einen Weitbereichseingang (90-264 V AC), der für bis zu 5 s auch mit 300 V AC zurechtkommt. Sie sind bis zu 70° C Umgebungstemperatur einsetzbar, wobei ab 50° C ein Derating von 2,5%/° C einsetzt. Im Openframe-Format messen die Netzteile 102 x 180 x 37 mm³, im U-Chassis 107 x 180 x 39,5 mm³.

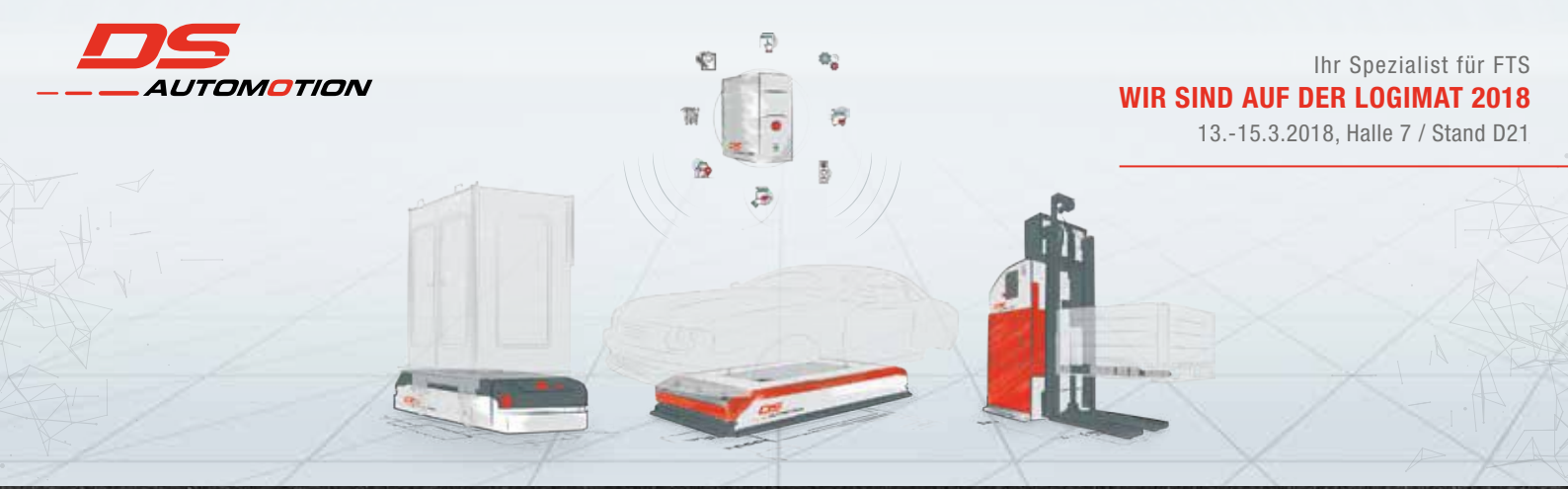
Schutzklasse I oder II

Alle Modelle haben die Sicherheitszulassung gemäß IEC/EN/ES 60601-1 und IEC/EN/UL 60950-1 und tragen das CE-Zeichen gemäß Niederspannungsrichtlinie und RoHS2-Richtlinie. Die Störaussendung entspricht EN 55011, Grad B, und EN 55032, Grad B; dies gilt für leitungsgebundene wie abgestrahlte Störungen und bei Geräten der Isolationsklasse I ebenso wie der Klasse II. Das Oberwellenspektrum entspricht EN 61000-3-2 und die Störsicherheit IEC60601-1-2, Ausgabe 4, und IEC 61000-4. Die Isolationsspannung beträgt 4 kV AC (2 x MOPP) zwischen Ein- und Ausgang und 1,5 kV AC (1 x MOPP) zwischen Eingang und Masse sowie zwischen Ausgang und Masse. Somit sind die Medizin-Netzteile auch für Medizinanwendungen mit B- oder BF-Einstufung geeignet. TDK-Lambda gibt 5 Jahre Garantie auf die XMS500-Netzteile.

www.emea.tdk-lambda.com

DS AUTOMOTION

Ihr Spezialist für FTS
WIR SIND AUF DER LOGIMAT 2018
13.-15.3.2018, Halle 7 / Stand D21



DS AUTOMOTION GmbH | Lunzerstraße 60 | 4030 Linz | Österreich | www.ds-automotion.com

NEUE WEGE IN DER IGBT-ANSTEUERUNG

Ohne elektrische Motoren wäre die industrielle Antriebstechnik mit ihren automatisierten Fertigungsprozessen kaum denkbar. IGBT-Halbleiterelemente steuern leistungsstarke elektrische Antriebe an, deren Anschluss zur notwendigen Isolation über Kunststofflichtwellenleiter realisiert wird. Diese Lösung ist jedoch platzintensiv und empfindlich. Harting beschreitet seit Kurzem einen neuen, miniaturisierten Lösungsweg in der IGBT-Ansteuerung.

Für fast alle Arten industrieller Antriebstechnik werden Elektromotoren mit bis zu mehreren kW und sogar MW Leistungsaufnahme eingesetzt. Bei konstanten Geschwindigkeiten ist deren Steuerungstechnik recht einfach. Jedoch ist es oftmals notwendig, die Drehzahl der Motoren zu regeln, womit das Ganze komplizierter wird.

Die Drehzahlregelung in den größeren Leistungsklassen wird mit IGBT-Halbleitern realisiert. Diese können große Lasten mit sehr geringen Steuerleistungen schalten. Die notwendigen Signale zur IGBT-Ansteuerung werden mit Kunststofflichtwellenleitern (POF) übertragen, da sehr hohe Isolations- und Spannungsanforderungen zu erfüllen sind. Dabei realisieren die POF-Fasern eine störungsfreie und galvanisch getrennte Signalübertragung.

IGBT-Ansteuerung über POF ist platzintensiv und empfindlich

Die bisherige Verbindung zwischen Controller- und Driverboard (Steuerungs- und Motorenseite) wurde durch einzelne Fasern hergestellt. In den Transceivern der Leiterkarte erfolgt die elektrooptische Umwandlung der Signale, wobei optische Kontakte die Verbindung zu den Fasern herstellen. Jede optische Faser besitzt sowohl auf dem Driver- als auch auf dem Controllerboard einen einzelnen Anschluss, in dem sich die Transceiver befinden. Mit dieser bisherigen Lösung benötigen alle Sende- und Empfangselemente auf dem Controllerboard viel Platz, was das Board unnötig groß macht.

Ein weiteres Manko ist die zwangsläufig richtige Positionierung der diversen POF-Fasern im Servicefall oder während der Installation, um die Verbindung zwischen Driver- und Controllerboard sicherzustellen. Diese Zuordnung muss aufmerksam durchgeführt werden und erfordert entsprechende Sorgfalt und Zeit. Sender und Empfänger dürfen für den korrekten Betrieb nicht vertauscht werden. Um die Qualität der Faserstirnflächen zu garantieren, setzt man vorkonfektionierte Kabel ein, die auch vor Ort individuell vom Kunden montiert werden können.

Die üblicherweise verwendeten optischen Elemente sind für den industriellen Einsatz mit erweiterten Temperaturbereichen und erhöhten Vibrationen entwickelt,

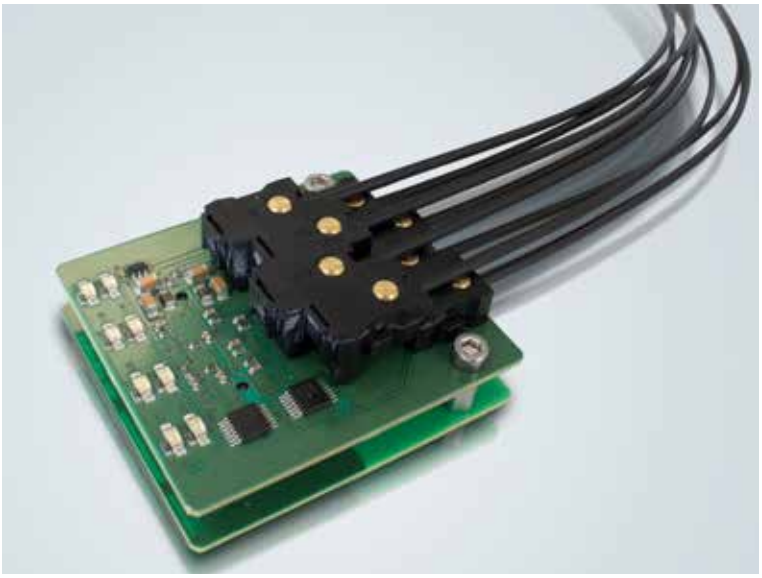
In Verbindung mit D-Sub und Han Eco® 10 A ist „elektrisch stecken – optisch übertragen" reif für die Automatisierung.

bieten aber nur eine einfache Zugentlastung für die Fasern. Wichtig ist zudem, dass die optische Schnittstelle konsequent vor Schmutz geschützt wird – im ungesteckten Zustand sind sogar Schutzklappen erforderlich. Sauberkeit und der richtige Anschluss sind die Hauptanforderungen – und das bei z. T. zahlreichen Anschlüssen. Das ist teuer und serviceunfreundlich, insbesondere wenn ein Teil dieser Übertragungseinheit im Betrieb Schaden nimmt und das gesamte Board ausgetauscht werden muss.

Alternative Lösung für die Automatisierung

Um diese Probleme zu lösen, hat Harting ein Übertragungsprinzip entwickelt, das die Verlagerung der Transceiver des Controllerboards in ein steckbares Modul beinhaltet und auf diese Art und Weise die optische Schnittstelle nach dem Prinzip „elektrisch stecken und optisch übertragen" integriert.

Für das elektrische Stecken und als Systemgehäuse verwendet Harting Lösungen aus der Han-Eco® 10 A-Baureihe in der Automation. Das Han®-Gehäuse erfüllt die gestiegenen Anforderungen des Automatisierungsmarkts und integriert einen optimalen Knickschutz und Zugentlastung für die Fasern. Zudem kann die Leiterkarte im Han®-Gehäuse bei Bedarf Serienwiderstände und Abstützkondensatoren aufnehmen, um die optischen Elemente fehlerfrei anzusteuern und Störungen auszuschließen. Die Kontakte des elektrisch verbindenden D-Sub Steckgesichts widerstehen auch dem Verschleiß durch Mikrovibrationen und gröberen Erschütterungen.



Mit har-flex gelangt **das Prinzip „elektrisch stecken – optisch übertragen"** bis auf die Leiterkarte ins Gerät.

www.harting.at

ZIMMER GROUP - IHR PARTNER FÜR AUTOMATISIERUNGSKOMPONENTEN UND SYSTEME IN ÖSTERREICH

Greifer - Serie 5000
elektrisch und pneumatisch - für alle Einsatzfälle geeignet

Klemm- und Bremselemente - Serie UBPS
Präzise Positionierung - Sicheres Bremsen in Notaus-Situationen

Greifsysteme
individuelle Systemlösung

Roboterzubehör

6 Technologien – ein starkes Team

Handhabungstechnik
Dämpfungstechnik
Lineartechnik
Verfahrenstechnik
Maschinentechnik
Systemtechnik

THE KNOW-HOW FACTORY

Stoßdämpfer - PowerStop
Höchste Energieaufnahme bei hoher Standzeit

Hotline:+43 664 2618940
info.at@zimmer-group.com
www.zimmer-group.at

ZIMMER group

ROBOTER FÜR DIE PRIMÄRVERPACKUNG

Auf der heuer vom 20. bis 23. März stattfindenden Anuga FoodTec – der Kölner Leitmesse für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie – feiert Stäubli gleich zwei Premieren: Die Präsentation der Sechsachs-Baureihe TX2 in HE-Ausführung sowie die Vorstellung einer wegweisenden Standardzelle mit dem FAST picker TP80 he, die bei der Primärverpackung von Lebensmitteln neue Maßstäbe setzen sollen.

Die integrierte Datenverarbeitung ermöglicht es dem TriSpector1000, problemlos Objekte zu finden, zu zählen und zu positionieren, ihr Volumen und ihre Lage zu messen sowie Intensitätsdaten für die Etikettenerkennung zu erfassen.

Sensitives Handeln der Produkte **mit dem TP80 und 3D Vision**.

Mit der neuen Demozelle, die in enger Kooperation mit dem Anlagenbauer Emcon und dem Sensorspezialisten Sick entstand, will Stäubli belegen, wie produktiv, effizient und schnell die Verpackung offener Lebensmittel unter den strengen EHEDG-Hygienestandards heute sein kann. Dank innovativer 3D-Bildverarbeitung kann die Roboterzelle nicht nur ultraschnell verpacken, sondern auch Qualitätssicherungsaufgaben übernehmen und beispielsweise N.I.O.-Produkte ausschleusen.

Möglich macht diesen technologischen Quantensprung eine FAST picker-Sonderausführung, die ab sofort erhältlich ist. Mit den Optionen HE und H1 wird der Vierachser zum perfekten High-Speed-Roboter für sensible Verpackungsapplikationen. HE steht dabei für Humid Environment und kennzeichnet die Modelle, die für den Einsatz unter Spritzwasserbeaufschlagung modifiziert sind. Dank einiger konstruktiver Maßnahmen sind diese Roboter in der Lage, die in der Food-Industrie obligatorischen HACCP-Reinigungsprozedere dauerhaft störungsfrei zu durchlaufen.

Die H1-Option steht für den Einsatz von lebensmittelverträglichem Öl. Die Besonderheit dabei: Im Gegensatz zu Wettbewerbsprodukten, bei denen die Verwendung von Ölen der Klasse NSF H1 mit signifikanten Leistungseinschränkungen einhergeht, lässt sich der TP80 weiterhin mit unverminderter Performance betreiben.

_„Live-Auftritt“ des FAST pickers in Köln

Was das für die Praxis bedeutet, werden interessierte Fachbesucher auf der Anuga FoodTec in Köln erfahren: In einer Demozelle unterstreicht der TP80 seine unglaubliche Dynamik, die erst bei 200 Picks pro Minute endet, beim Verpacken von Shrimps, die er vom laufenden Band abgreift und lagerichtig im Tray ablegt.

Dabei versorgt der TriSpector1000 von Sick den High-Speed-Roboter mit allen benötigten >>

Informationen. Dank 3D-Lasertriangulation kann dieser innovative Vision-Sensor alle Dimensionen, also nicht nur die Lage, sondern auch Höhe und Volumen des Produkts erfassen. Mit diesen Informationen kann der TP80 ein vielfältiges Arbeitsmuster abarbeiten, das QS-Aspekte ebenso beinhaltet wie die Herstellung einer attraktiven Ordnung im Tray. Zudem kann er zur Einhaltung einheitlicher Packungsgewichte beitragen. Trotz dieses umfangreichen Aufgabenspektrums erreicht der FAST picker noch immer 80 Picks pro Minute.

_Schnelle Sechsachser für anspruchsvolle Food-Applikationen

Für sensible Lebensmitteleinsätze, die eine schnelle Kinematik mit sechs Achsen erfordern, präsentiert Stäubli erstmals die TX2-Baureihe in HE-Ausführung. Gezeigt wird einer der größten Vertreter dieser Baureihe, der TX2-90L he, der mit einer Reichweite von 1.200 mm einen sehr großen Arbeitsraum bedienen kann.

Alle wash-down fähigen Roboter der TX2-HE-Baureihen sind auch mit H1-Option verfügbar. Diese Varianten erfüllen die geltenden strengen Hygieneanforderungen bei der Verarbeitung und Verpackung offener Lebensmittel und Sekundärverpackungsprozesse, bei denen kürzeste Zykluszeiten gefragt sind.

Um Roboter gemäß EHEDG-Richtlinien für den Einsatz an offenen Lebensmitteln zu qualifizieren, sind weitreichende Änderungen nötig. Das fängt bei der Materialauswahl an, geht über die Vermeidung von Toträumen und endet bei der Widerstandsfähigkeit gegen intensive Reinigungsprozedere. Bei Stäubli führten diese Hygieneanforderungen zur Entwicklung der HE-Roboterbaureihen. Dabei hatte man die besonderen Problemstellungen bei Food-Einsätzen im Fokus: Im Betrieb erreichen die Roboter Temperaturen von 60° bis 70° C. Bei Stillstand kühlen die Maschinen in ihrer 4° bis 10° kalten Produktionsumgebung schnell auf Temperaturen von 15° bis 40° ab, wobei es zu Kondensation kommt – beste Voraussetzung also für die Ansiedlung von Bakterien, was es zu vermeiden gilt. Zudem sollten die Roboter dank konstruktiver Maßnahmen in der Lage sein, die gleichen HACCP-Reinigungsprozedere zu durchlaufen wie die restlichen Anlagenbestandteile.

_HE-Roboter für die keimarme Produktion

Auf diesem Anforderungsprofil basiert die Entwicklung der HE-Roboterbaureihen. HE steht für Humid Environment und kennzeichnet alle Roboter, die für den Einsatz unter Flüssigkeitsbeaufschlagung speziell modifiziert sind. Das Gehäuse besteht aus einer speziell behandelten, korrosionsbeständigen Aluminium-Oberfläche. Besonders beanspruchte Teile sind aus Edelstahl. Die Roboter sind komplett gekapselt und in Schutzart IP65 ausgelegt. Die Schutzart lässt sich durch Verwendung einer Überdruckeinheit weiter erhöhen. Das Handgelenk der Maschine ist wasserdicht. Besonders hilfreich:

In der Kombination HE-Ausführung mit lebensmittelgerechtem Öl erfüllt der FAST picker anspruchsvolle Kundenwünsche. (Bilder: Stäubli)

Ab sofort kann der FAST picker optional **in einer Ausführung mit 200 mm Pinole** geordert werden.

die vertikale Kabeldurchführung. Sämtliche Anschlüsse befinden sich vor Spritzwasser geschützt unter dem Roboterfuß.

Mit diesen und vielen weiteren Detailmaßnahmen konnten sich die HE-Roboter als Referenz beim Einsatz an offenen Lebensmitteln etablieren. Auch diese Versionen sind durchgängig ohne Leistungseinschränkung mit lebensmittelverträglichem Öl der Klasse NSF H1 verfügbar.

_FAST picker TP80 versus Deltakinematik

Zudem führte der Fokus auf die EHEDG-Richtlinien zu einer völlig neuartigen Kinematik als Alternative zu den Deltarobotern. Die Rede ist vom FAST picker TP80, der durchgängig auf Einsätze im Food-Bereich ausgelegt ist. Der Vierachser ist einfach zu integrieren, hat einen wesentlich geringeren Platzbedarf und muss nicht in Deckenmontage direkt über den empfindlichen Lebensmitteln platziert werden.

Zudem können FAST picker für Reinigungsprozesse einfach seitlich aus der Linie geschwenkt werden und in HE-Ausführung mit flüssigen Medien intensiv gereinigt werden. Bei deckenmontierten Deltakinematiken gestaltet sich die Reinigung erheblich aufwendiger. Die Reinigungsflüssigkeiten verteilen sich dabei von der Decke in der kompletten Zelle, gelangen zwangsläufig auf die darunterliegenden Transportbänder sowie auf empfindliche Anlagenkomponenten. Die Reinigung von TP80-Zellen ist im Vergleich dazu schnell und EHEDG-konform zu erledigen. Das Prozedere ist erheblich schneller durchzuführen, reduziert somit teure Stillstandszeiten und trägt zu einer deutlich höheren Anlagenverfügbarkeit bei.

www.staubli.com

BERNSTEIN

Innovativ, sicher, vielfältig

Berührungsloser Sicherheitssensor SRF

Ihre Vorteile

- Kostensparend: dank eines 4-poligen, ungeschirmten Standardverbindungskabels von Sensor zu Sensor
- Kompakt: kleine Bauform, flexibel in der Anwendung
- Sicher: bis PL e – mit hohem Manipulationsschutz (nach ISO 14119)
- Diagnosesystem DCD – Zeit- und Kostenersparnis bei Inbetriebnahme, Wartung, Fehlersuche

MEHR INFO: www.bernstein.at/srf

BERNSTEIN GmbH Österreich
Kurze Gasse 3
A-2544 Leobersdorf
Telefon +43 (0) 22 56-620 70
Fax +43 (0) 22 56-626 18
office@bernstein.at
www.bernstein.at

SITUATIONSABHÄNGIGE REAKTIONSFÄHIGKEIT

Dank intelligenter Sensorik handelt der Co-act Greifer JL1 von Schunk umsichtig und wohlüberlegt: Die aktuell vorherrschenden Situations-, Umgebungs- und Einsatzbedingungen werden über mehrere „Sinne" aufgenommen, bewertet und kommuniziert. Wie dies im Detail funktioniert und was Schunk mit dem JL1 sonst noch so alles vor hat in naher Zukunft, erfragte x-technik bei Prof. Dr.-Ing. Markus Glück, Geschäftsführer Forschung & Entwicklung bei der Schunk GmbH & Co. KG. **Das Gespräch führte Sandra Winter, x-technik**

Mithilfe kapazitiver Sensoren überwacht **der Schunk Co-act Greifer JL1** permanent seine Umgebung. Nähert sich eine menschliche Hand schaltet er vollautomatisch in den sicheren Betrieb.

_Wo gibt es Ihrer Erfahrung nach bei den Anwendern die größten Sicherheitsbedenken beim Thema kollaborative Robotik? Welche Ängste gibt es da?

Langfristig gehen wir davon aus, dass Greifer ähnlich wie die menschliche Hand in der Lage sein werden, die Lage und Orientierung der gegriffenen Bauteile in sechs Freiheitsgraden zu manipulieren.

Dr.-Ing. Markus Glück, Geschäftsführer Forschung & Entwicklung bei der Schunk GmbH & Co. KG

Bislang haben wir es noch nicht erlebt, dass Greifer für kollaborative Anwendungen Ängste erzeugen. Vielmehr dominieren Neugierde und Begeisterung – vor allem wenn es sich um intelligente Systeme wie den Schunk Co-act Greifer JL1 handelt. Menschen begegnen dem System spielerisch: Sie testen intuitiv aus, wann die Sicherheitstechnologien anspringen und wie sich das System dann verhält.

Fragen hingegen gibt es oft in Bezug auf die unterschiedlichen Normen und Zertifizierungen. Diese fordern, dass weder eine Maschine beschädigt noch ein Bediener ernstlich verletzt werden darf. Das reicht für den täglichen Einsatz jedoch bei weitem nicht aus. Stellen Sie sich vor, ein MRK-System würde den Bediener 100-mal am Tag stoßen. Selbst wenn er dabei normgerecht nicht verletzt würde, hätte das System

keine Chance auf Akzeptanz. Will heißen: Szenarien der Mensch-Roboter-Kollaboration müssen jedes Mal neu bewertet und auf ihre Realisierbarkeit, aber auch auf ihre Akzeptanz und Praxistauglichkeit hin untersucht werden. Aus Sicht von Schunk ist es entscheidend, den Menschen in den Mittelpunkt sämtlicher Überlegungen zu stellen und nicht das technische System. Der Werker muss dem Roboter vertrauen. Der Greifer muss sich dem Menschen entsprechend anpassen – nicht umgekehrt.

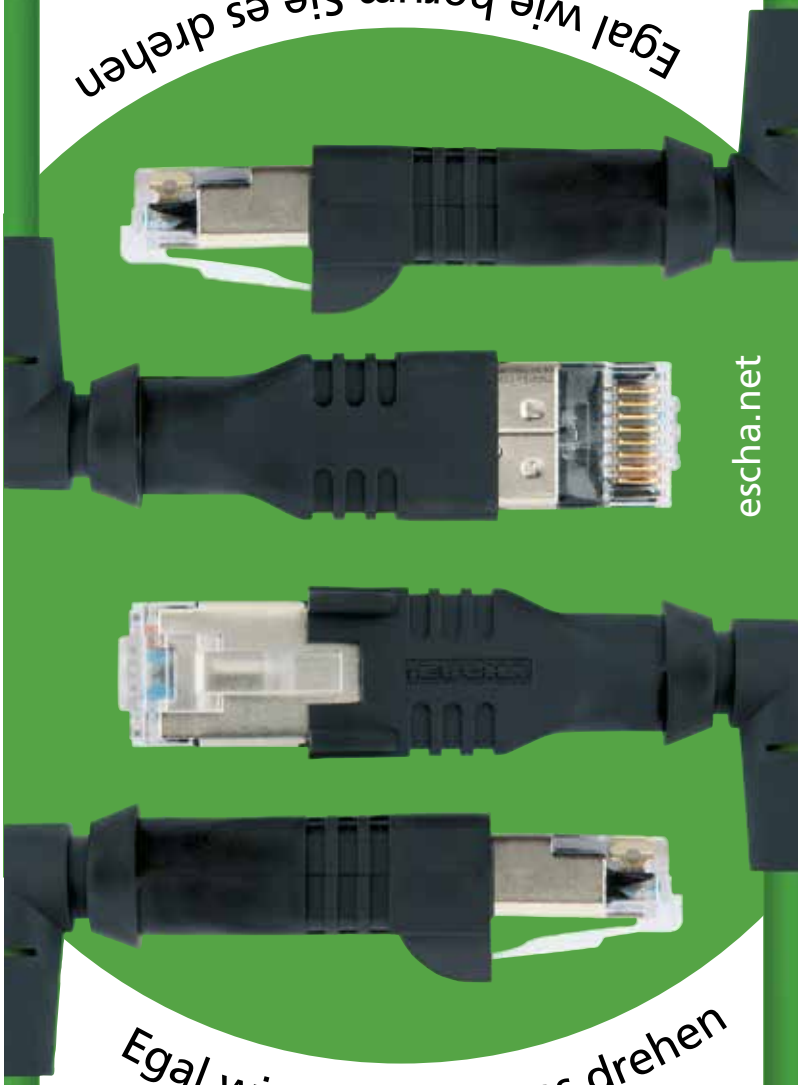
_Können Sie die „Sicherheitsaura“ beim JL1 ein bisschen genauer beschreiben?

Die im JL1 verbaute Annäherungssensorik registriert Annäherungen von Menschen und ermöglicht eine situationsabhängige Reaktion, ohne dass Mensch und Roboter sich berühren. Sie ist in drei Zonen aufgeteilt: Jeder Finger für sich sowie das Gehäuse bilden jeweils eine eigene Zone und detektieren unabhängig voneinander Annäherungen des Menschen. So ist es möglich, zum Beispiel über das sukzessive Auslösen der Sensorik in den beiden Fingern, die Richtung der Annäherung zu ermitteln und daraus unmittelbar eine Ausweichbewegung des Roboters abzuleiten.

Über die in den Greifer integrierte, frei programmierbare Steuerung können die entsprechenden Reaktionen vorverarbeitet und als Signal an die SPS geschickt werden. So erhält diese beispielsweise den Befehl, die Geschwindigkeit um 25, 50 oder 75 Prozent zu reduzieren oder stehenzubleiben. Auch eine zuvor definierte Ausweichstrategie ist möglich, wenn klar ist, aus welcher Richtung die Annäherung erfolgt. Die einzelnen Reaktionsmechanismen lassen sich individuell definieren und auf die jeweilige Anwendung abstimmen.

_Welche Art von Sensoren befinden sich beim JL1 im Einsatz?

Technisch nutzen wir mehrere Systeme parallel: Zunächst einmal eine kapazitive Sensorik, sprich es wird ein elektrisches Feld um den Greifer aufgebaut. Sobald etwas stark wasserhaltiges, beispielsweise die menschliche Hand, in dieses Feld eindringt, wird es detektiert. So ist es möglich, die Annäherung von Bauteilen oder anderen Greifern von der Annäherung von Fingern, Händen oder Armen zu unterscheiden. Im Gegensatz zu den am Markt etablierten Möglichkeiten zur Arbeitsraumüberwachung, die eher ein weiteres Umfeld abdecken, ermöglicht die kapazitive Sensorik die unmittelbare Detektion eines engen Radius von 20 cm und damit wirklich closest to the human, bevor es überhaupt zu einem Kontakt kommt. Eine zweite Ebene bildet die Kraft-Momenten-Sensorik, die im Flansch verbaut ist. Diese registriert, wenn unerwartete Kraftwirkungen auftauchen. Sie dient also dazu, eine effektive Kollision zu bemerken und den Roboter zu stoppen. Außerdem >>

ESCHA
7.–8. März 2018 | Halle B1 | Stand 530 all about automation Friedrichshafen
sichere Datenübertragung | Cat5e
vollumspritzte RJ45 | IP20
Patchcords mit gewinkeltem Abgang für optimale, sichere Leitungsführung
Egal wie herum Sie es drehen


Egal wie herum Sie es drehen
Patchcords mit gewinkeltem Abgang für optimale, sichere Leitungsführung
vollumspritzte RJ45 | IP20
sichere Datenübertragung | Cat5e
all about automation Friedrichshafen
7.–8. März 2018 | Halle B1 | Stand 530
ESCHA

lassen sich Zusatzfunktionen realisieren, beispielsweise können wir ermitteln, ob ein Glas voll oder leer ist. Oder ob und wie die Werkstücke gegriffen wurden.

Taktile Sensoren schließlich bilden die dritte Ebene: Sie ermöglichen die Detektion von Objekteigenschaften. Ist das Objekt hart oder weich? Wird gerade ein Glas oder eine Hand gegriffen?

_Warum ist der EGP-C ein zertifizierter inhärent sicherer Industriegreifer und der JL1 (noch) nicht? Kommt das noch?

Hier gilt es zu unterscheiden: Inhärent sicher sind beide Greifer, denn sie gewährleisten konstruktiv ohne externe Komponenten, wie etwa Schutzzäune, dass sie sicher arbeiten, sprich Gefährdungen des Menschen ausgeschlossen sind. Davon zu unterscheiden ist die Zertifizierung: Damit die DGUV eine komplette Anlage für den MRK-Betrieb zertifiziert, muss nachgewiesen sein, dass der Bediener bei einem Kontakt nicht verletzt wird. Hier greifen die Schutzprinzipien der DIN EN ISO 10218-1/-2 und DIN EN ISO/TS 15066 sowie die Maschinenrichtlinie, die vorschreibt, dass stets die Gefahr für den Menschen zu betrachten ist.

Es gilt also, sehr präzise zu analysieren, welche Arbeitsräume existieren, welche Risiken konkret bestehen und wo Arbeitsräume daher eingeschränkt werden müssen, um Verletzungen auszuschließen. Hierzu müssen die Applikation, die Aufgabe und die Werkstücke stets individuell betrachtet werden. Auch bei einer zertifizierten Komponente, wie dem Schunk EGP-C, muss also stets die gesamte kollaborierende Anwendung betrachtet werden, also der Roboter mit der gesamten Peripherie. Beim JL1 ist die Zertifizierung der Komponente aktuell per se ausgeschlossen, da die im Greifer verbaute kapazitive Sensorik derzeit noch nicht als funktional sicher zertifiziert werden kann. Wir gehen jedoch davon aus, dass es diese Möglichkeit künftig geben wird, sobald die zuverlässige Funktion hinreichend nachgewiesen ist.

_Wie sehen Ihre Zukunftspläne/ Visionen für den JL1 aus – Stichwort maschinelles Lernen und auf gelernte Erfahrungen in einer Cloud zurückgreifen?

Zunächst einmal ist der JL1 selbst mit einem vollwertigen Mini-PC ausgestattet, sodass über Hochsprache programmiert alle möglichen Berechnungen unmittelbar auf dem Greifer möglich sind. Data Analytics, also die Auswertung von prozessabhängigen Daten, kann annähernd in Echtzeit unmittelbar auf dem Greifer erfolgen. So lassen sich auch Berechnungen aus Videodaten unmittelbar auf dem Greifer vornehmen, um beispielsweise ein Objekt und dessen Position zu identifizieren. Die multi-direktionale Steuerung des Greifers ist entsprechend der RAMI 4.0 Ansätze konzipiert. Sie greift auf gelernte Erfahrungen zurück, die in einer Cloud abgelegt werden und damit auch anderen, im Prozess vor- oder nachgelagerten Greifern zur Verfügung stehen. Zugleich können die inline aus den im Fertigungstakt gewonnenen Daten und abgeleiteten Informationen übergeordneten Systemen zur permanenten Prozessverbesserung oder Prozessreglung zur Verfügung gestellt werden. Cloud-Technologien nutzen wir bereits beim sogenannten Smart Gripping, wenn also prozessintegriert Bauteilmerkmale abgefragt und verfolgt werden sollen. Während klassische Systeme auf streng hierarchischen Strukturen aufbauen und Daten meist nur über die SPS abgefragt werden, stehen die Daten beim Smart Gripping unabhängig von der SPS für digitale Dienste bereit. Im Rahmen der Data Analytics kann dann unabhängig von unterschiedlichen Ebenen zugegriffen werden. Über intelligente Bausteine lassen sich so Verbesserungen nach dem Prinzip Knowledge and Actions automatisiert auslösen.

_Wie sicher sind selbstlernende Systeme bzw. Greifer und was soll der JL1 künftig selbst entscheiden dürfen?

Beim Thema selbstlernende Systeme müssen wir uns zu allererst von den Horrorszenarien der Filmindustrie verabschieden, denn es geht um sehr viel grundlegendere Funktionen als die Erlangung Weltherrschaft, wie es uns dort suggeriert wird. Konkret stehen beim JL1 zwei Aspekte im Vordergrund: Die Unterstützung des Menschen und das Handling unterschiedlicher Teilevarianten im Wechsel. Mithilfe eigens entwickelter Greifstrategien stimmt der feinfühlige Greifer sein Verhalten in Echtzeit darauf ab, welches Werkstück oder ob womöglich eine menschliche Hand gegriffen wird. Hierfür nutzt der JL1 eine dezentrale Steuerungsarchitektur mit parallel ausgeführten Diagnose- und Sicherheitsfunktionen.

Langfristig gehen wir davon aus, dass Greifer ähnlich wie die menschliche Hand in der Lage sein werden, die Lage und Orientierung der gegriffenen Bauteile in sechs Freiheitsgraden zu manipulieren. Wir sprechen in diesem Zusammenhang von der Technologie der Inhand-Calibration. Damit werden sich sehr flexible, autonome Greifszenarien realisieren lassen.

_Danke für das aufschlussreiche Gespräch.

www.at.schunk.com

links Der neue Lackierroboter Motoman MPX2600 eignet sich besonders gut **für industrielle Beschichtungsanwendungen** wie z. B. für das Lackieren von Kleinstteilen.

rechts Der neue Kompaktroboter Motoman MPX1150 wurde **speziell für das Lackieren kleiner Werkstücke** entwickelt. (Bilder: Yaskawa)

STARKES DUO FÜR ANSPRUCHSVOLLE LACKIERAUFGABEN

Mit zwei neuen Modellen erweitert Yaskawa sein Portfolio an leistungsfähigen Lackierrobotern. Die beiden 6-Achser zeichnen sich durch eine platzsparende und flexible Installation sowie ein innovatives Design aus. Der Kompaktroboter Motoman MPX1150 wurde speziell für das Lackieren kleiner Werkstücke entwickelt – der stärkere Motoman MPX2600 eignet sich besonders gut für industrielle Beschichtungsanwendungen wie z. B. für das Lackieren von Kleinstteilen.

Bei der Entwicklung der MPX-Reihe standen eine optimale Platznutzung und hohe Arbeitsgeschwindigkeit bei gleichzeitig hoher Bedienfreundlichkeit im Fokus. So arbeiten sowohl der Lackierroboter Motoman MPX1150 als auch der Motoman MPX2600 beispielsweise ohne Offset an der S/L-Achse. Dieses Design ermöglicht nicht nur eine effiziente Nutzung des Bereichs unter dem Roboterarm, sondern auch eine Installation nahe am Werkstück.

_Leistungsfähige Lackierroboter

Der Motoman MPX1150 verfügt trotz seines sehr kompakten Layouts über 5 kg Traglast. Mit dieser Stärke ist der Roboter in der Lage, verschiedenste Lackierpistolen zu bedienen. Seine Reichweite von vertikal 1.156 mm und horizontal 727 mm bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Die Wiederholgenauigkeit des Motoman MPX1150 von +/-0,02 mm garantiert höchste Lackierqualität.

Das zweite neue Modell, der Motoman MPX2600, erlaubt eine Traglast von 15 kg am Handgelenk sowie 20 kg am U-Arm und einen Arbeitsbereich von 2.000 mm. Dank seines eleganten Armdesigns und der großen Hohlachse des Handgelenks eignet sich der Roboter besonders für anspruchsvolle Lackieraufgaben, wie die Beschichtung innenliegender Karosserieteile.

Ein leichter Überdruck im Gehäuse der MPX-Roboter gewährleistet den erforderlichen Explosionsschutz bei geringstem Druckluftverbrauch im Betrieb. Die Steuerung der Roboter übernimmt der Hochleistungscontroller DX200. Diese Standardsteuerung von Yaskawa bietet alle aus anderen Applikationen bekannten Optionen wie Bussysteme, Förderbandsynchronisationen oder zusätzliche Ein-/Ausgangskarten. Darüber hinaus verfügt die DX200-Steuerung über eine optionale Functional Safety Unit (FSU), die u. a. kleinere Sicherheitszonen ermöglicht.

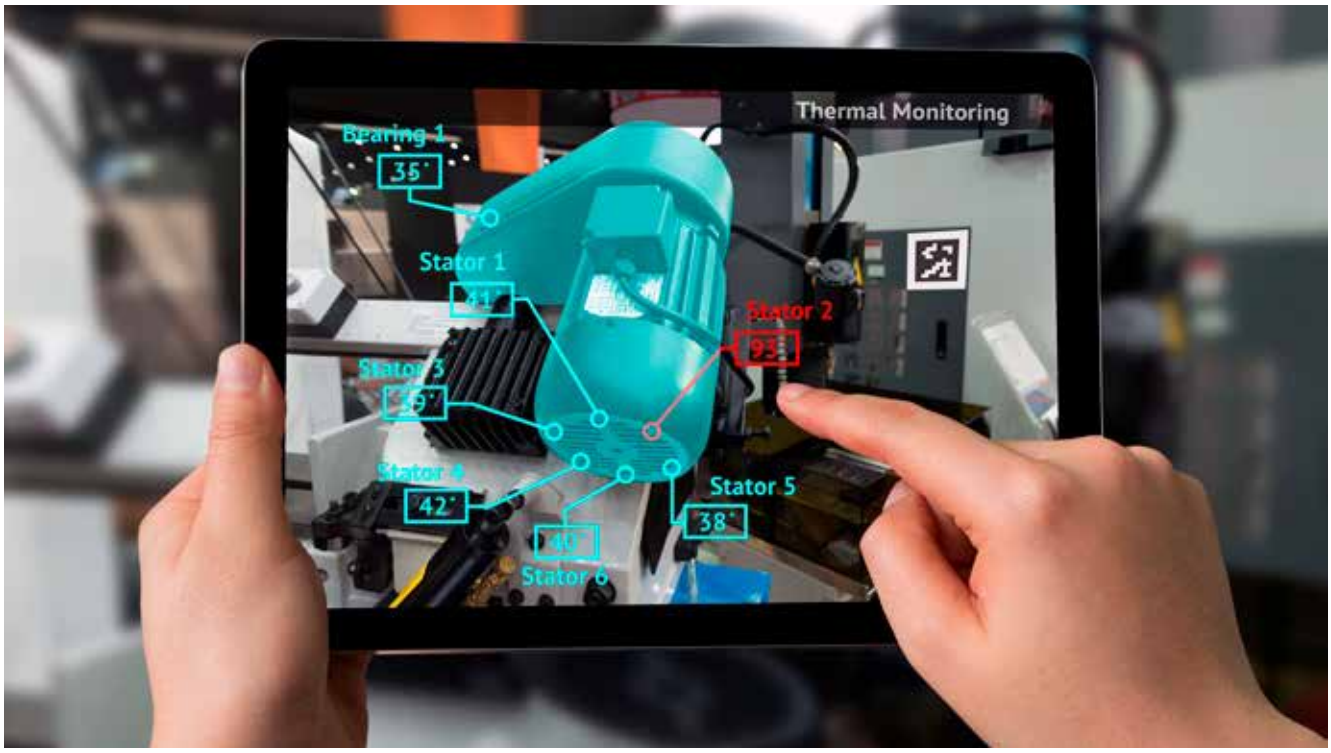
_Aller guten Dinge sind drei

Die Motoman MPX-Reihe umfasst neben den neuen Modellen MPX1150 und MPX2600 auch den Lackierroboter Motoman MPX3500. Mit seiner Traglast von 15 kg (Handgelenk) bzw. 25 kg (U-Arm) und einer Reichweite von horizontal 2.700 mm und vertikal 3.500 mm ist er der größte und stärkste der drei Motoman MPX-Roboter.

www.yaskawa.at

EDGE COMPUTING: DIE RUHE VOR DEM STURM

Während Cloud Computing – eine Form der zentralen Datenverarbeitung – zur Selbstverständlichkeit wird, taucht ein gegensätzlicher Trend auf: Edge Computing, die dezentrale Datenverarbeitung am Rand des Netzwerks, genannt „Edge“ oder Kante.

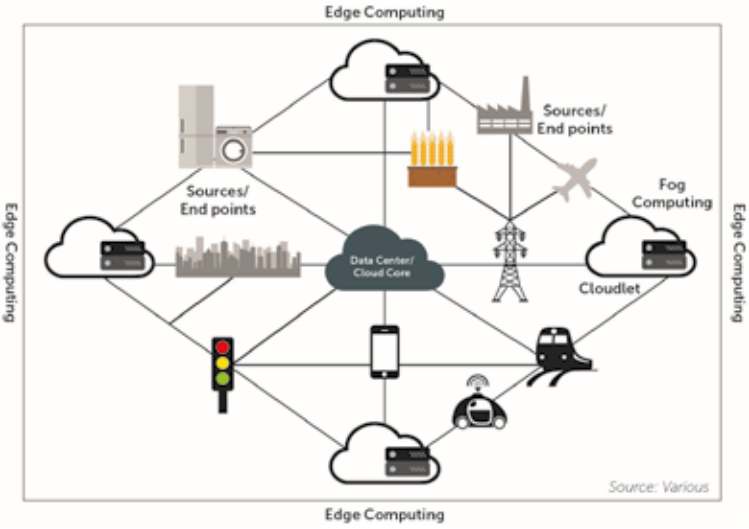


Beim Edge Computing erfolgt die Rechenarbeit lokal in Geräten wie Smartphones, Tablets, Notebooks, Controllern und Sensoren. Das Medienhaus DatacenterDynamics (DCD) veröffentlichte in Zusammenarbeit mit dem Rechenzentrum-Spezialisten Black & Veatch eine Analyse dieses Trends.

Wie die Analyse verdeutlicht, ist ein wesentlicher Treiber für Edge Computing der steigende Datenverkehr in Netzwerken. Der Traffic wird von 1 Zettabyte im Jahr 2016 auf prognostizierte 180 Zettabyte im Jahr 2025 anschwellen. Diese Datenschwemme legt es nahe, die Datenverarbeitung zukünftig wieder mehr dezentral abzuwickeln, also am „Rand“ des Netzwerks. Die Rechenarbeit erfolgt dann nicht mehr in einem zentralen Kern mit enormer Power und gewaltigem Speicher, sondern vor Ort, dort, wo die Daten entstehen.

_Kern und Kante

Edge Computing ist jedoch nicht starr, es entwickelt sich im Zusammenspiel mit dem zentralen Kern. Wenn sich die Geschwindigkeiten von Netzwerken, Glasfaser-Kabeln und SSDs weiter erhöhen, werden die Grenzen zwischen Edge und Kern zunehmend verschwimmen. Dennoch zählt Edge Computing zu den wesentlichen Trends in der IT, zusammen mit Künstlicher Intelligenz, Software Defined



Networking, Spracherkennung und steigender Netzwerk-Leistung. Unter den Teilnehmern der DCD Enterprise Konferenz im März 2017 nahm das Interesse am Thema Edge gegenüber dem Vorjahr um 50 % zu.

_Treiber, die Edge Computing begünstigen

Bekannt ist, dass vor allem durch das Internet of Things ein rasanter Anstieg an Daten entsteht. Eine Prognose dazu erwartet für 2020 die Menge von 50 Zettabyte an Daten, welche durch über 25 Milliarden verbundener Geräte erzeugt wird. Einen weiteren Treibstoff für Edge Computing sieht das Unternehmen Cisco (um 92 % bis 2020) durch das Wachstum an Traffic per Video und Cloud.

Nicht zu unterschätzen sind auch Engpässe und Unterbrechungen im Netz, welche durch das Datenwachstum erfolgen – auch hier bietet Edge Computing eine mögliche Abhife. Ein weiteres Szenario ist, dass eine Cloud an Grenzen stößt, wenn es um rasche Antwortzeiten in Bereichen wie Video-Übertragungen, Augmented Reality oder Virtual Reality geht. Gerät dabei die Datenübertragung unter Druck, wird ihre Effizienz umso wichtiger. Edge Computing organisiert die Datenübertragung und wählt aus, welche Daten dabei Priorität genießen. Das werden nach Schätzungen zwischen 10 % und lediglich 0,0001 % der Daten sein.

_Noch herrscht Ruhe

Zukünftig wird Edge Computing daher für jede Applikation, die eine sofortige Datenverarbeitung benötigt, in Betracht gezogen werden. Szenarios für den Einsatz sind: Selbstfahrende Autos und sonstige komplexe Fahrzeuge wie Flugzeuge und Raumschiffe – sie erledigen die Rechenarbeit lokal und übertragen nur das Wichtigste. Auch verschiedenste Medien sind insofern betroffen, dass ihre neuen Services teilweise lokal laufen, wie es beispielsweise bei Online-Spielen der Fall ist. Im Bereich Smart Home werden gesammelte Daten von Sensoren und Controllern gleich vor Ort ausgewertet. Und selbst in der Anwendung bei Smart Cities wählt Edge Computing das Wichtigste für die Datenübertragung aus – auch geografisch nach Stadtteilen und Bezirken.

Wie es in unseren Industriebetrieben aussieht, merken wir insofern, dass Edge Computing mancherorts bereits intensiv eingesetzt wird – forciert durch Robotik, Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen. Die Produktion wird nahtlos in einen Ablauf eingebunden, der von der Vorhersage des Bedarfs über die Erzeugung und Lieferung bis zur Nachbetreuung reicht. Das bedeutet die Kollaboration von Datenquellen unterschiedlicher Standorte und Unternehmen.

Das Resümee von DCD: Es herrscht die Ruhe vor dem Sturm. Edge weckt Interesse, aber noch keinen dringenden Bedarf. Was sich allerdings rapide ändern könnte. Rittal und DatacenterDynamics (DCD) arbeiten zusammen an dem Thema Industrie 4.0 und die damit verbundenen Herausforderungen für die IT.

www.rittal.at/news/edgedatacenter
www.manufacturing.dcdverticals.com
www.rittal.at

DIE ZUKUNFT
LÄSST SICH STEUERN

SMART AUTOMATION AUSTRIA®

KOSTENFREIES ONLINE-TICKET SICHERN

Fachmesse für industrielle Automatisierung. 15. – 17. Mai 2018, Messe Wien

Eine Veranstaltung der Reed Exhibitions® Messe Wien

www.smart-wien.at

zeitgleich mit C4I intertool®

IT TRIFFT AUF OT

Ein gewaltiges Hindernis auf dem Weg zu Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge (IoT) ist nach wie vor die Trennung zwischen der IT-Welt und der Produktionstechnik beziehungsweise der „Operational Technology" (OT). Zusammen mit SAP will Mitsubishi Electric diese Lücke schließen.

Die Integration von IT und OT gilt als Schlüssel für eine erfolgreiche Umsetzung von Industrie 4.0. Während für die Informationstechnologie Schutz und Vertraulichkeit der Daten an erster Stelle stehen, ist die Verfügbarkeit das A und O in der Produktion. Mit der Anbindung bis dato geschlossener Fertigungssysteme an das Internet und der neuen Verantwortung der IT für die Verwaltung und Absicherung der Produktionsmittel müssen beide Seiten zueinanderfinden, um im Zeitalter des IoT produktiv und effizient zu arbeiten – eine Herausforderung, der sich Mitsubishi Electric und SAP gemeinsam stellen.

Wie weit die Abstimmung von Produktion auf der einen Seite und die MES/ERP-Welt auf der anderen Seite bereits fortgeschritten ist, veranschaulichte ein gemeinsamer Showcase auf der Hannover Messe 2017: Dabei handelte es sich um eine reale Roboterzelle mit einem digitalen Abbild (Digital Twin) des physischen Produkts in der „SAP Cloud Platform". Der digitale Zwilling ermöglichte dabei die umfängliche Analyse und Nutzung sämtlicher Anlagen- und Prozessdaten sowohl durch den Hersteller als auch den Betreiber – und zwar mittels benutzerdefinierter OEE-Dashboards sowie dem Einsatz von Augmented Reality für die vorausschauende Wartung.

Bevor das Projekt letztlich umgesetzt werden konnte, mussten sich SAP auf der IT-Seite und Mitsubishi Electric auf der OT-Seite erst einmal auf gemeinsame Begriffsdefinitionen verständigen, um die Anbindung der

Der digitale Zwilling ermöglicht umfangreiche Analysen und die Nutzung sämtlicher Anlagen- und Prozessdaten. (Quelle: Mitsubishi Electric Europe B.V., SAP, Getty Images)

Automatisierungswelt mit ihren SPSen, Robotern, Motion-Controllern und CNC-Steuerungen an die Cloud von SAP zu realisieren. Thomas Lantermann, Senior Solution Consultant bei Mitsubishi Electric, nennt ein Beispiel: „Als die IT-Anwender in ‚ihrer' Echtzeit – also jede Sekunde – den Stromverbrauch der Achsen lesen wollten, mussten die OT-Leute schmunzeln, denn für sie heißt Echtzeit Millisekunden. Bei einer Abtastung in Sekunden könnte die Achse theoretisch immer im Stillstand sein. Die Lösung bestand letztlich darin, dass in der OT-Welt ein Mittelwert gebildet wurde." Eine wesentliche Voraussetzung für eine reibungslose Integration ist zudem eine zentralisierte Datenübergabe an die IoT-Services der Cloud-Plattform von SAP. Die Basis hierfür schafft die anlagenweite Transparenz, das heißt von einem Punkt im Netzwerk können alle Mitsubishi-Geräte, aber auch verschiedene andere Automatisierungsgeräte, angebunden werden. Somit kann von einer zentralen Stelle in der Produktion auf alle Daten zugegriffen werden und auch der Datenaustausch mit weiteren Komponenten wie RFID-Lesern, Sensoren oder anderen Steuerungssystemen ist einfach möglich.

Hohe Anlagensicherheit

Die Besonderheit und wesentliche Vereinfachung der gemeinsamen Lösung von Mitsubishi Electric und SAP besteht in der direkten Anbindung der Produktion ohne Nutzung weiterer Gateways. Das bedeutet: Mitsubishi Electric verwendet dabei eine proprietäre Technologie unter Umgehung Windows-basierter Systeme, was u. a. ein hohes Maß an Sicherheit (Cyber Security) für die Anlagen gewährleistet. Alternativ bzw. bei >>

Predictive Maintenance: Gesundheitszustand und Wartungsaufgaben von Anlagen auf einen Blick. Optimierung und Kosteneinsparung durch Dynamisierung von Wartungsintervallen und die Vermeidung von Stillständen. (Bild: SAP)

Sicherheitstechnik für den Maschinenbau

www.euchner.at

NEU

Betriebsartenwahl mit Touchpanel bis PL e

EKS

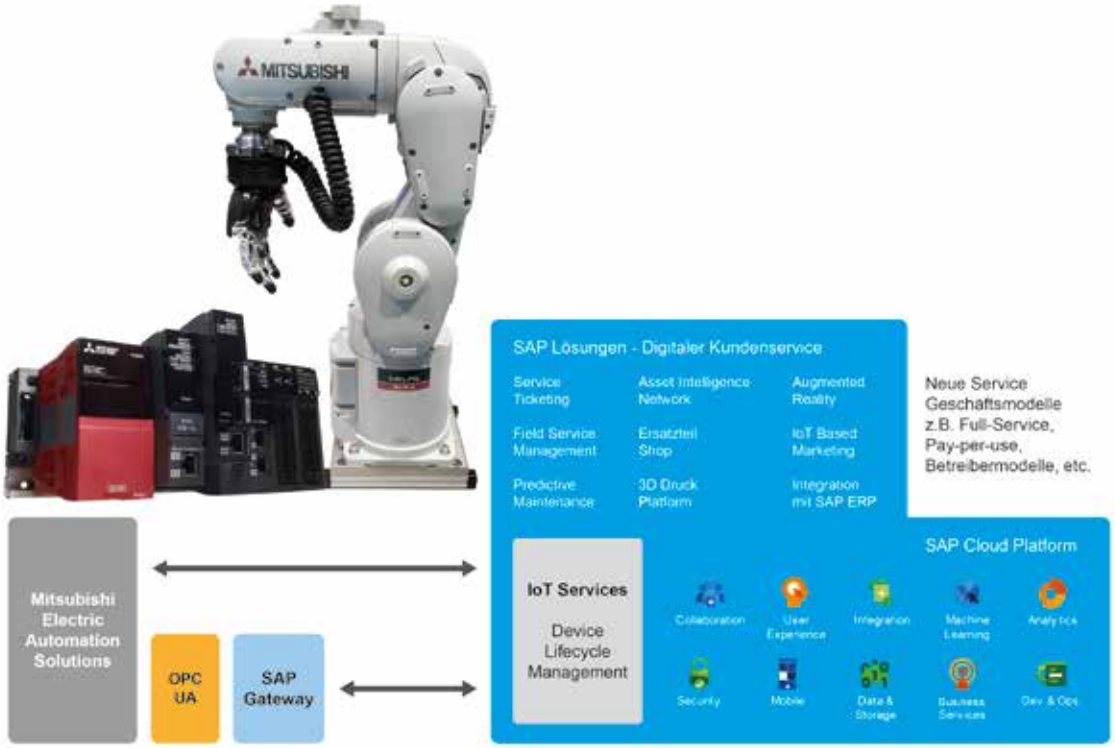
Electronic-Key-System

- Normen- und rechtskonformes Verfahren
- Geprüft und bestätigt durch das IFA-Institut
- Zugriffskontrolle durch Speicherung individueller Berechtigungen
- Personalisierung der EKS Schlüssel

weitere Informationen unter:
www.euchner.de/betriebsartenwahl

EUCHNER
More than safety.

EUCHNER GMBH | AUMÜHLWEG 17–19 / HALLE 1C | A-2544 LEOBERSDORF | 0720 010200 | INFO@EUCHNER.AT



Durch die Übertragung von vorab definierten Daten von seinen Automatisierungslösungen zur SAP-Cloud-Platform ist es Mitsubishi Electric möglich, die Grundlage für wertschöpfende IoT-basierte Dienste für Kunden und Partner in der Fertigungs- und Prozessindustrie zu schaffen. (Bild: Mitsubishi Electric Europe B.V., SAP)

anderen Herstellern erfolgt die Anbindung mit einem Software-Gateway über OPC UA. Lantermann hierzu: „Die OPC-UA-Anbindung beinhaltet, genau wie die Webservice-basierte Anbindung direkt aus der Mitsubishi-Electric-Plattform, zahlreiche Zertifizier-, Verschlüsselungs- und Authentifizierungsmöglichkeiten. Jedoch sind weitere Gateways auch eine zusätzliche Fehlerquelle, insbesondere wenn sie Windows-basiert sind."

Die SAP-Cloud-Plattform übernimmt schließlich die effiziente Speicherung sehr großer Datenmengen in einem „Big Data Lake". Dieser Speicher stellt die Daten dann allen Applikationen und Services in der Cloud-Umgebung zur Verfügung. Kurzfristige Daten, beispielsweise die Zeitreihen der vergangenen vier Wochen, werden dabei in einer In-Memory-Datenbank abgelegt, um einen schnellen Zugriff zu ermöglichen. Die historischen Daten hingegen werden in kostengünstigeren klassischen Big-Data-Speichern verwaltet. Da SAP dies als Service (PaaS) anbietet, muss der Anwender keine Big-Data-Architektur im eigenen Rechenzentrum aufbauen und betreiben.

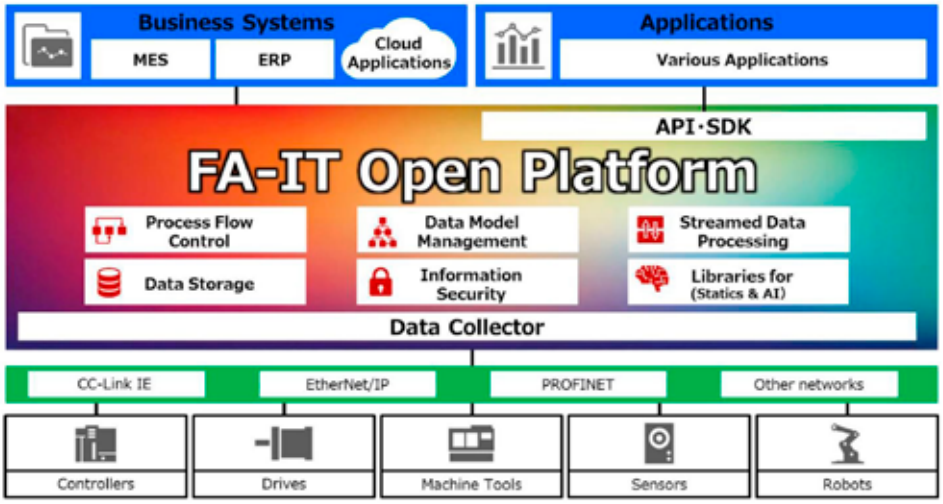
Für die Anbindung an SAP wird auf der Programmierplattform iQ Works von Mitsubishi Electric eine Struktur für die Daten (Strukturierter Daten Typ (SDT) nach IEC 61131-3) definiert, die an die SAP-Plattform gesendet werden sollen.

_IT-Anbindung der Produktion

Für den Showcase wurden 1.000 Messwerte vorgegeben; die Größe der Datenstruktur ist jedoch frei wählbar. Anschließend sind nur noch die IP-Adresse der IoT-Services und die Login-Daten (Name, Passwort) an der Kommunikationsschnittstelle „C Application Server" zu parametrieren. Danach werden die Daten kontinuierlich ausgetauscht, typischerweise alle 500 ms. Grundsätzlich sind auch weitere Datenstrukturen mit unterschiedlichen Übertragungsinterwallen definierbar, wobei die ereignisgesteuerte Übertragung von einzelnen Daten parallel möglich ist.

In der Cloud werden diese Informationen auf die unterschiedlichen Applikationen verteilt. Die hier zur Verfügung stehenden Services umfassen u. a. Analysetools zur Auswertung von Fehlercodes, Machine Learning Services, Entwicklungsservices für die geräteübergreifende Entwicklung eigener Anwendungen sowie Integrationsservices für die lokalen ERP-Systeme. Im letzten Schritt werden die ausgewerteten Daten wieder in einer vordefinierten Datenstruktur an die Automatisierungswelt übertragen. Die Datenstrukturen zum Senden und Empfangen legten die IT- und OT-Teams dabei jeweils gemeinsam fest. Danach wurden die Datenstrukturen aus den verschiedenen Roboterwerten, wie z. B. der Position oder dem Energieverbrauch, aber auch die SAP-Ticketnummer im OT-Programmiertool editiert. Nun lassen sich die Werte direkt mit den Werkzeugen der IoT-Services prüfen und visualisieren sowie an die unmittelbar nutzbaren Anwendungen verteilen.

Der „Digital Twin" ist schließlich der Punkt, an dem alle Informationen über ein Asset zusammenlaufen – von den CAD-Daten bis hin zu den Live-Cycle-Informationen. Hier lassen sich auch Parameter, Programme und Bibliotheken über die Automatisierungsgeräte ablegen. Auf diese Weise ist ein automatisierter Datenaustausch von der Konstruktion bis zur Simulation realisierbar. „Eigentlich ist der digitale Zwilling ein alter Hut", so Adrian Langlouis, Solution Architect, Discrete Industries bei SAP:



Durch die FA IT Open Platform können alle Daten aus der Produktion gelesen und geschrieben werden. Auf dem EDGE Level werden sie dann vorverarbeitet und danach an diverse Applikationen weitergeleitet, z. B. Vorbeugende Wartung, Analytics. Das Fazit sind transparente Daten vom Sensor bis zur Cloud. (Bild: Mitsubishi Electric Europe B.V.)

„Hersteller von intelligenten Geräten verwalten für den Service zum Teil schon längst das digitale Abbild in ihrem Servicemodul und Anlagenbetreiber nutzen ihr Instandhaltungsmodul zur Definition der Wartungsintervalle. Bislang hatten Hersteller und Betreiber allerdings eine jeweils einseitige Sicht auf die Vorgänge in den eigenen Modulen." Ein moderner digitaler Zwilling hingegen entsteht Adrian Langlouis zufolge dann, wenn Informationen zum physischen Produkt auf einer Cloud-Plattform, wie z. B. dem SAP Asset Intelligence Network, zwischen allen Beteiligten austauschbar sind. Hersteller, Servicepartner und Betreiber von Anlagen erhalten auf diese Weise jeweils eine individualisierte Sicht auf die Anlage.

Für den Hersteller bietet sich die Nutzung des digitalen Zwillings im Asset-Netzwerk als Serviceportal an, wo er u. a. Dokumentationen, 3D-Modelle oder Wartungsanweisungen der Anlage bereitstellen und Self-Service-Funktionen für den Kunden einrichten kann, beispielsweise die direkte Bestellung von Ersatzteilen durch Auswahl am 3D-Modell. Die Anlagenbetreiber wiederum erhalten eine einheitliche Sicht auf die digitale Maschinenakte und können bei Bedarf direkt im Kundenportal ein Serviceticket anlegen und Ersatzteile beim Originalhersteller oder beispielsweise über einen angebundenen 3D-Druck-Marktplatz von SAP bestellen. Durch letzteres >>

Was wollten Sie als Kind werden?

Ihre Ambitionen haben Sie in die schnellebige Welt der Technik geführt und Ihre Ideen prägen deren Zukunft mit. Aber um das zu tun, was Sie am besten können, brauchen Sie Zeit, sich auf das zu konzentrieren, was wirklich zählt.

Seit 80 Jahren unterstützen wir Kunden beim Erreichen ihrer Ziele durch unsere umfassende Auswahl an Automatisierungs-, Wartungs und Elektronikprodukten, zu denen auch erstklassiger Service gehört.

We're here
for the inspired

Professionelle technische Hilfe | Weltweit führende Zulieferer | 24-Stunden-Lieferung

RS

erschließt sich auch herstellerseitig Optimierungspotenzial – etwa durch Verzicht auf die Bevorratung und das Management druckfähiger Ersatzteile, die nur selten bestellt werden.

_Optimierung der Wartung mit Predictive Maintenance

Eine im Kontext von Industrie 4.0 zentrale Aufgabenstellung ist die Analyse historischer Maschinendaten aus der Steuerung und Sensorik, um daraus Abweichungen und Fehlermuster zu identifizieren und die dabei gewonnenen Erkenntnisse letztlich zur Überwachung von Anlagen bzw. zur Optimierung von Wartungszyklen zu nutzen. Die Lösung „SAP Predictive Maintenance and Service“ liefert hierfür zum einen die notwendigen Datenmodelle und Algorithmen für das Trainieren der Modelle, zum anderen schafft sie die Grundlage für die Überwachung der Anlagen durch regelmäßig berechnete und visualisierte "Health Scores", aus denen sich der Gesundheitszustand einer Anlage ableiten lässt. Darüber hinaus wird die Integration in die Instandhaltungs- und Service-Lösungen von SAP sichergestellt.Hersteller mit einer Vielzahl baugleicher Maschinen im Einsatz bei Kunden können durch eine statistisch relevante Anzahl von ähnlichen Geräten eine besonders solide Datenbasis für die Health Scores liefern und entweder selber Monitoring und Predictive Maintenance als Service anbieten, oder aber dem Betreiber die Instandhaltung erleichtern, indem sie ihm diese Informationen über das Serviceportal extern zur Verfügung stellen. In jedem Fall lassen sich auf diese Weise Wartungszyklen optimieren und zum Teil erhebliche Kosten einsparen. Was die Datenbasis angeht, sind der Wartungsfall auf Betreiberseite und der Servicefall auf der Herstellerseite nichts weiter als zwei Seiten derselben Medaille.

_Augmented Reality in der Wartung

Angesichts des Fachkräftemangels in der Industrie trifft es Service-Organisationen oder Instandhaltungsabteilungen schwer, wenn Mitarbeiter mit Erfahrung in Pension gehen oder das Unternehmen verlassen. Einen Ausweg aus diesem Dilemma bietet die Nutzung von Augmented Reality (AR) für den Wartungseinsatz. Wartungsanweisungen Schritt für Schritt über ein 3D-Modell mit einer Datenbrille zu visualisieren, macht es möglich, komplexere Wartungsaufgaben auch unerfahrenen Mitarbeitern zu übertragen. Wird dennoch Unterstützung benötigt, kann ein erfahrener Techniker per Video zugeschaltet werden und den Kollegen vor Ort bei der Arbeit unterstützen.

Auch SAP und Mitsubishi Electric haben sich in ihrem gemeinsamen Showcase mit dem Thema befasst bzw. eine entsprechende Lösung umgesetzt: Der Techniker kann dabei ein mobiles Gerät – etwa ein Industrie-Tablet – direkt auf den Roboter richten und bekommt das 3D-Modell vor dem physischen Produkt eingeblendet. Im 3D-Modell wird ihm angezeigt, welches Teil auszutauschen ist und wie er dabei vorgehen muss. Ein denkbares Szenario in diesem Kontext wäre, dass der Roboter sich selbstständig meldet, wenn er eine Wartung benötigt. In SAP werden daraufhin Maßnahmen eingeleitet, um den Service mit einem Techniker möglichst effizient durchzuführen.

_Equipment as a Service (EaaS)

Durch die vollständige Anbindung an die Gerätedaten über die Cloud und die Nutzung der sich neu ergebenden Möglichkeiten in puncto Fernüberwachung können sich Anlagenbauer künftig als Full-Service-Anbieter positionieren und letztlich die komplette Verantwortung für die Instandhaltung und Verfügbarkeit der Anlagen übernehmen. Während Fertigungsunternehmen auf diese Weise unproduktive Tätigkeiten auslagern und sich so auf Aktivitäten zur Wertschöpfung konzentrieren können, profitiert der Hersteller durch Kundenbindung sowie bessere Kontinuität und Nachhaltigkeit seiner Umsatzströme.Konsequent weitergedacht, lassen sich auf der Grundlage der universellen Datentransparenz neue Geschäftsmodelle entwickeln – sprich weg vom bisher üblichen Gerätevertrieb. „Ein ganz klares Geschäftsmodell sehe ich darin, dass die Betreiber die Anlage vielleicht gar nicht mehr kaufen, weil ihnen die Investition zu hoch ist. Stattdessen nutzen sie die Dienstleistung, die nach einem Pay-per-Use-Modell abgerechnet wird,“ beschreibt Thomas Lantermann von Mitsubishi Electric seine Vision. Mit anderen Worten: Der Kunde erhält ein Rundum-sorglos-Paket mit einer im Rahmen von Service Level Agreements (SLAs) zugesicherten Verfügbarkeit. Die Maschine oder Anlage bleibt dabei im Besitz und der Verantwortung des Herstellers, der seinem Kunden die Performance respektive den Output auf Basis einer Metrik berechnet. Bereits existierende Beispiele aus der Industrie sind die Anzahl bedruckter Seiten bei Druckmaschinen, Betriebsstunden bei Baugeräten und die Menge an komprimierter Luft bei Kompressoren.

Erstveröffentlichung in der Fachzeitschrift Computer & Automation 12-2017 (Autor: Günter Herkommer).

www.geva.at

Anhand vom eingeblendeten 3D-Modell eines Roboters kann einem Servicetechniker angezeigt werden, welches Teil ausgetauscht werden sollte und wie er dabei vorgehen muss. (Bild: Mitsubishi Electric Europe B.V., SAP, Getty Images)

SMARTE SOFT- UND HARDWARE FÜR DAS INDUSTRIAL IOT

Das Geheimnis des Internet der Dinge liegt in der Software. Ohne sie gäbe es keine Smart Devices und keine Cloud. Folgerichtig erscheint die neue IoT Gateway Software V2 mit vielen neuen Connectivity Möglichkeiten. Neue Hardware erlaubt ein anpassbares und skalierbares Konzept für eine oder mehrere Maschinen und kann für Bestandsmaschinen als auch direkt beim OEM eingesetzt werden. Um Status und Prozesse lückenlos auswerten zu können, erhält der Anwender die Möglichkeit, weitere Sensoren, Drittsteuerungen und übergeordnete IT-Systeme anzubinden. Ebenfalls neu ist das Device Portal – eine Gemeinschaftsentwicklung von Rexroth und Bosch Connected Industry – für eine zentrale Verwaltung verteilter Infrastrukturen.

Daten sind der Schlüssel für die Optimierung der Overall Equipment Efficiency (OEE). Mit dem IoT Gateway kommen Unternehmen dem strategischen Ziel näher, alle relevanten Maschinen und Anlagen zu vernetzen und Prozesse zur Auswertung und kontinuierlichen Verbesserung sichtbar zu machen. OEMs und Enduser brauchen schnell umsetzbare Connectivity-Lösungen für Neumaschinen und Retrofit-Lösungen. In wenigen Schritten gestattet das neue IoT Gateway beiden Interessentenkreisen eine schnelle Vernetzung von Neu- und Bestandsanlagen.

Für den Zugriff auf Produktions- und Maschinendaten lässt sich das webbasierte konfigurierbare Tool über sogenannte Device Apps mit verschiedensten Sensoren, Servern und Steuerungen verbinden. Neu unterstützt werden dabei der kompakte und robuste Multi-Sensor CISS von Bosch, der OPC UA-Vorgänger OPC DA sowie weitere Drittsteuerungssysteme, darunter Beckhoff CX und Allen Bradley/Rockwell ControlLogix. Die Weiterleitung der Daten zwecks Analyse und Auswertung erfolgt über Processing Apps, die neben verschiedenen Cloud-Diensten und On-Premises Lösungen jetzt auch MES Systeme unterstützen sowie einen Generic REST Dienst anbieten.

_Bedarfsgerechte Hardware-Auswahl

Zur individuellen Ausgestaltung des Industrial IoT lässt sich die Gateway-Software auf verschiedenen Hardware-Plattformen betreiben: Neben der performanten Embedded Steuerung XM von Rexroth kommen hierfür nun auch Industrie-PCs in Frage, allen voran die neue IPC-Generation PR auf Linux Basis mit u. a. WiFi, USB und lokaler HDMI Schnittstelle.

_Management, Datensicherheit und App-Entwicklung

Bosch Rexroth und Bosch Connected Industry bieten zusätzlich zur IoT Gateway Software das Device Portal an,

welches die digitale Verwaltung von IoT-Geräten entlang des gesamten Lebenszyklus ermöglicht. Die Fernwartung, auch im Falle eines Stillstands und die Installation von neuen Funktionen und Updates auf lokalen IoT-Geräten wird mit dem Device Portal ganz einfach. Und auch die Einbindung in bestehende Managementsysteme ist ebenfalls möglich. Weitere Vorteile ergeben sich durch die zentrale Überwachung von global verteilten, industriellen IoT-Geräten, den Fernzugriff auf alle industriellen IoT-Geräte (z. B. bei Umkonfiguration), die Bereitstellung neuer Funktionen (z. B. edge analytics) in industrielle IoT-Geräte und last not least durch die übersichtliche Visualierung und einfache Handhabung von industriellen IoT-Geräten.

www.boschrexroth.at

Kontron TSN-Karte: Die Standard-Netzwerkkarte von Kontron umfasst einen integrierten Switch für redundante Netzwerke mit zwei oder vier Gigabit-Ethernet-Ports. Sie erfüllt alle Spezifikationen gemäß IEEE 802.1 und ist insbesondere für raue Industrieumgebungen geeignet. (Bild: Kontron)

EMBEDDED CLOUD & TSN EBNEN DEN WEG FÜR IIOT

Laut dem „Deutschen Industrie 4.0 Index 2017" verfolgen bereits 41 % der befragten Industrieunternehmen konkrete Einzelprojekte im Bereich Industrie 4.0. Diese Entwicklung wird weiter großen Aufschwung nehmen und sich zukünftig auch in einem ganzheitlicheren Rahmen abspielen. Nicht zuletzt aufgrund von Wegbereitern wie der Embedded Cloud, die produktionsnah und sicher alle Anforderungen der Industrie erfüllt. Das Rückgrat der Embedded Cloud bilden die aktuellen Standards OPC UA (Open Platform Communications Unified Architecture) und TSN (Time Sensitive Networking). Sie fördern eine neue, von Anbietern unabhängige Kommunikationsinfrastruktur, die den bislang vorherrschenden Feldbussystemen mittelfristig ernsthaft Konkurrenz machen wird.

Jedes Industrieunternehmen generiert und verarbeitet eine Fülle von Daten auf operativer und informationstechnischer Ebene. Die große Herausforderung bei der Umsetzung von Smart-Factory-Konzepten ist es, diese vielfältigen Daten zusammenzuführen und daraus neue Erkenntnisse zu gewinnen: für die schnelle Entscheidung vor Ort in OT-Systemen (Operational Technology im Fertigungsumfeld) oder für langfristige, strategische Entscheidungen in den IT-Systemen (Informationstechnologie). Um sich für die Zukunft zu rüsten, beschäftigen sich immer mehr Unternehmen mit den Möglichkeiten einer ganzheitlichen Smart Factory. Die Schwierigkeit liegt zumeist jedoch in der praktischen Umsetzung, die den Unternehmen hohe Kosten und viel Aufwand abverlangt. Das Konzept der Embedded Cloud soll nun Abhilfe schaffen.

_Das Konzept Embedded Cloud

Um die Anwendungen der betrieblichen IT und der OT zusammenzuführen, werden die an der Fertigung beteiligten Systeme auf dem Firmengelände zu einem privaten Verbund zusammengeschlossen. Diese sogenannte Embedded Cloud befindet sich vor Ort, also On Premise. Im Gegensatz zu der Public und Private Cloud orientiert sich die Embedded Cloud in erster Linie an den Anforderungen der vernetzten Produktion. Dazu gehören: geringe Latenzen, schnelle Analysen und Entscheidungen vor Ort sowie hohe Sicherheit. Ziel ist es, durch die Echtzeit-Analyse

aller im Unternehmen vorhandenen Daten die Fertigung zu optimieren.

Nach dem Konzept von Kontron lassen sich die Embedded-Cloud-Komponenten in drei Klassen einteilen:

» Embedded Cloud Server: Mit einer typischen Rechenleistung von mehr als 16 Cores und einer Speicherkapazität über 100 TB sind diese Cloud Server für die Datenkoordination von Maschinen an einem Standort verantwortlich.

» Hochleistungsfähige industrielle Computer-Plattformen für Fog-Computing: Mit einer typischen Rechenleistung von vier bis acht CPU-Kernen und einer Speicherkapazität von mehreren Terabyte sorgen diese leistungsstarken Plattformen vor Ort für das Maschinenmanagement bis hin zur Steuerung von Bildgebungssystemen mit Optionen für mehrere Grafikprozessoren, FGPA-Karten, Feldbusschnittstellen und TSN Interface.

» Industrielle Computer-Plattformen für die Gerätesteuerung und als Edge-/ Gateway-Systeme mit einer typischen Rechenleistung von ein bis vier CPU Kernen: Sie übernehmen Mess- und Steuerungsaufgaben vor Ort, extrahieren und filtern Daten (Edge Analytics) und verfügen meist über proprietäre Schnittstellen, Feldbus- und/oder Schnittstellen zu Mobilfunknetzen zur Anbindung der Peripherie vor Ort.

Die großen IT-Anbieter, allen voran Microsoft mit seinem Cloud-Angebot Azure IoT Edge, drängen immer weiter an die Basis der Automatisierungspyramide vor. Kontron hat sich deshalb entschlossen, viele seiner Embedded-PCs und Workstations – teilweise auch als Embedded Server – für das Fog- und Edge-Computing mit Microsoft Azure zertifizieren zu lassen. Auf der Seite der Standards setzt Kontron voll auf OPC UA und TSN.

_Public Cloud ist für IIoT oft ungeeignet

Große Systeme für Business-Intelligence- (BI) oder Big-Data-Auswertungen werden bereits heute meistens in der Cloud betrieben – entweder in der Private Cloud als Firmeneigentum oder in der Public Cloud, wie sie beispielsweise von Amazon, Google, Microsoft oder Oracle, bereitgestellt wird. BI-Systeme liefern die Grundlagen für Geschäftsentscheidungen des Managements. Ihre Zahlen und Analysen werden meist nur tages- oder wochenaktuell benötigt. Public Clouds sind aber keine Alternative für eine vernetzte Maschinensteuerung; dagegen sprechen verhältnismäßig hohe Latenzen durch Standard-Internetverbindungen und nicht ausreichend garantierte Verfügbarkeiten. Um diesen beiden Nachteilen der Public Clouds entgegenzuwirken, hat Kontron das Konzept der Embedded (Private) Cloud geschaffen.

_OPC UA und TSN als Türöffner der Smart Factory

Die Anbindung an die Embedded Cloud regelt eine echtzeitfähige Datenkommunikation, beispielsweise per >>

smartsystems integration

Dresden, Germany, 11 – 12 April 2018
smartsystemsintegration.com

Discover innovations.
Find solutions. Share visions.

At Smart Systems Integration, the international conference and exhibition on integration issues of miniaturized systems.

Creating a smarter future.

Pre- & after-conference field trip
Several keynotes by industry specialists
Conference dinner on a paddle steamer

Co-organizer:
Fraunhofer ENAS
Fraunhofer IZM

Part of the activities of:
EPoSS European Technology Platform on Smart Systems Integration

mesago Messe Frankfurt Group

Industrial Ethernet. Auf der Basis von OPC UA (IEC 62541) und der entsprechenden TSN-fähigen Hardware wird nun Vieles möglich.

Der globale OPC UA-Interoperability-Standard ermöglicht den nahtlosen, sicheren und zuverlässigen Informationsfluss zwischen Geräten mehrerer Hersteller vom Sensor bis zur IT und trägt damit ebenfalls entscheidend zur Konvergenz der industriellen Infrastrukturen bei. Mit OPC UA werden die neuen Herausforderungen an Sicherheit, Datenmodellierung, Skalierbarkeit und Erweiterbarkeit optimal adressiert.

Der TSN-Standard gleicht die bisher fehlende Echtzeitfähigkeit von Ethernet aus. Gemäß IEE 802.1 sind Spezifikationen wie Timing und Synchronisation, Time Aware Traffic Scheduling, Frame Preemption, Seamless Redundancy und Network Configuration enthalten. Dem TSN-Standard wird das Potenzial zugesprochen, den klassischen Feldbusspezifikationen Konkurrenz zu machen und diese mittelfristig zu ersetzen. Damit werden konvergente Ethernet-basierende Netzwerke, auf denen parallel zum regulären IT-Datenverkehr auch zeitsynchronisierte, deterministische Kommunikation abläuft, realisiert. Diese ist bei zeitkritischen Maschinensteuerungen und Prozessen unabdingbar. Die Spezifikationen des TSN sorgen dafür, dass Datenpakete garantiert zeitgerecht und hoch verfügbar zugestellt werden. Im industriellen Umfeld kann konvergentes, Ethernet-basiertes TSN mit garantierter Latenz und Quality of Service (QoS) mit Zeitsynchronisation ohne proprietäre Feldbussysteme nahtlos bis in die IT-Ebene kommunizieren. Damit wird echtes IIoT bzw. Industrie 4.0 basierend auf Ethernet Protocol Standards möglich.

_Erste marktfähige Komplettlösung

Erste serienmäßige, industriefähige Embedded Server für die Embedded Cloud und das Edge- und Fog-Computing hat Kontron soeben auf der Embedded World Messe 2018 Ende Februar in Nürnberg vorgestellt. Es handelt sich dabei um einen robusten Server mit einem Single Intel® Xeon® Prozessor in einer kompakten und kostenoptimierten Bauform mit erweiterten Storage-Funktionen. Neu ist das Starterkit für Time Sensitive Networking von Kontron, das ab April 2018 verfügbar ist. Damit können Unternehmen eine nahtlose Verbindung zwischen der Feldebene, Operational Technology (OT) und Informationstechnologie (IT) herstellen. Mit der Standard-PCI-Express-Netzwerkkarte einschließlich der dazugehörigen Netzwerk- und Switch Treiber für Linux können Industriecomputer mit einem redundanten Ring-, Linien-, Daisy-Chain- oder sternförmigen TSN-Netzwerk verbunden werden. Im FPGA lassen sich zukünftige Erweiterungen der TSN-Spezifikation durch Software-Updates integrieren. Die TSN-Netzwerkkarte ist für raue Industrieumgebungen entwickelt und kann im industriellen Temperaturbereich von -40 bis +85 Grad Celsius betrieben werden.

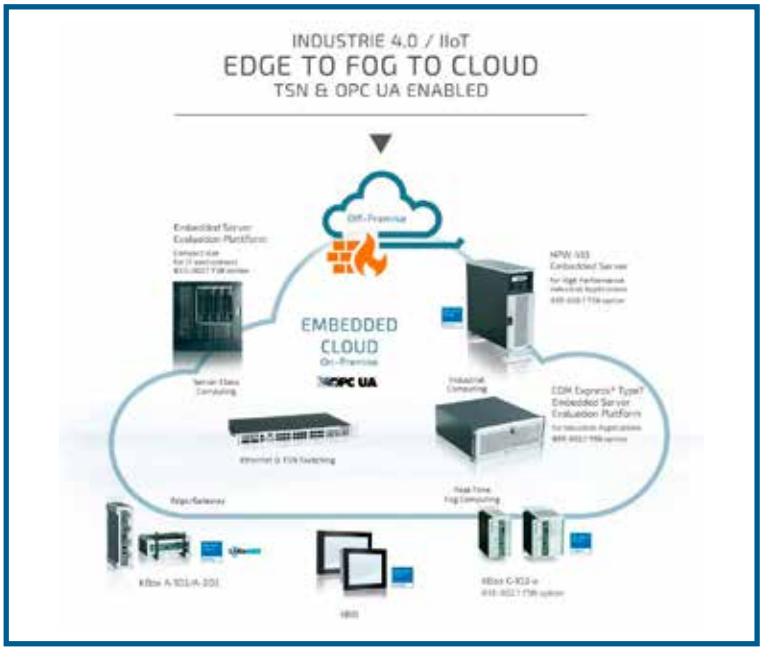
_In großen Schritten zur Smart Factory

Für die unkomplizierte Umsetzung eines IIoT-Projekts bietet sich eine integrierbare, skalierbare und vernetzbare On Premise Lösung an. Kontron bietet bereits heute alle wesentlichen Komponenten für die Embedded Cloud. Das bedeutet in der Praxis, dass die Rechen- und Speicherleistung von Cloud Servern und die Robustheit von Industrial Servern kombiniert werden müssen.

Im Verbund mit S&T bietet Kontron seinen Kunden mit der Embedded Cloud auf Basis von Standards wie OPC UA und TSN das Fundament für die Smart Factory aus einer Hand. Das Hardware-Portfolio von Kontron wird sukzessive durch immer mehr Software ergänzt, die den Weg zur vernetzten Produktion maßgeblich erleichtert. Die S&T Technologies übernimmt im Konzern dabei als Schwesterunternehmen der Kontron die Aufgabe, u. a. Leistungen zu den Themen Virtualisierung und Embedded Cloud Computing anzubieten. So kann Kontron auf mehr als 1.000 erfahrene Software Ingenieure zurückgreifen und verfügt damit bereits über mehr Software- als Hardware-Kapazitäten. Ein Trend der anhält, denn die Wertschöpfung bei „connected" Systemen ist mittlerweile größer als bei „stand alone" Systemen.

Datenverarbeitung in Echtzeit und die uneingeschränkte Sicherheit von Fertigungs- und Produktionsdaten sind eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg im digitalisierten Industrie-Umfeld. Die Embedded Cloud ist ein wichtiger Meilenstein zur endgültigen Etablierung des Industrie-4.0-Konzepts auf breiter Flur.

www.kontron-em.de



Kontron Embedded Cloud für Fog- und Edge-Computing mit TSN-Komponenten und Microsoft Azure Certified.

Kompakte Frequenzumrichter für einfache Bewegungsabläufe

zum Bestpreis im Online-Shop von automation24.at

Automation24
One stop. Smart shop.

Frequenzumrichter SINAMICS V20
von Siemens

- ✓ Einfache Installation und Handhabung
- ✓ Für Basisanwendungen von 0,12 bis 15 kW
- ✓ Geringer Energieverbrauch dank ECO-Modus
- ✓ Optional: Smart Access Webservermodul

zum Beispiel:
Frequenzumrichter Siemens
SINAMICS V20 - 6SL3210-5BE25-5CV0
Artikel-Nr. 103246

484,10 € zzgl. MwSt. UVP: ~~653,34 €~~

zum Beispiel:
Frequenzumrichter Siemens
SINAMICS V20 - 6SL3210-5BB15-5BV1
Artikel-Nr. 103231

132,90 € zzgl. MwSt. UVP: ~~178,90 €~~

www.automation24.at/sinamics-v20

Gleich anfordern:
Produkt-Highlights Katalog 2018
www.automation24.at/katalog

SCHNELL GELIEFERT binnen 48 h

TOP PREISE IMMER GÜNSTIG Ø 25% unter UVP

ONE-STOP-SHOP AUTOMATION24 Top-Marken

KOMPETENTER KUNDENSERVICE inkl. Live-Chat

Starke Marken:

PHOENIX CONTACT · LAPP KABEL · MURR ELEKTRONIK · Raychem RPG · Weidmüller · microsonic · LED2WORK · WIKA · SIEMENS · PFLITSCH · ETA · RITTAL · SELEC · FIBOX · WAGO · EATON · PATLITE

Gerne beraten wir Sie persönlich!

LIVECHAT

00800 24 2011 24 (kostenfrei)
+43 (1) 205 11 60-1270
info@automation24.at
www.automation24.at

Alexander Stricker
Technischer Kundensupport

SOLIDES FUNDAMENT FÜR EINE EFFEKTIVE ZUKUNFT MIT ZENON

Als einer der größten Zementhersteller Polens produziert Górażdże Cement mehrere Millionen Tonnen Zement pro Jahr. Speziell für den Versand dieser gewaltigen Produktmenge sind effiziente Abläufe erforderlich. Dabei spielen insbesondere die Palettier- und Haubenstretchmaschinen im Verpackungsbereich zwei wichtige Rollen für den Fertigungsprozess. Die Überwachung der Gesamtanlageneffektivität (OEE) dieser Abläufe steht für das Team von Górażdże Cement daher an oberster Stelle und erfordert die Aufmerksamkeit entsprechend ausgebildeter Mitarbeiter. Zur Steigerung der OEE fiel die Wahl von Górażdże Cement auf die Software zenon von Copa-Data: Mit dieser Lösung konnten in kurzer Zeit Kostensenkungen von bis zu 20 % erzielt werden.

Górażdże Cement ist ebenso wie Górażdże Beton und Górażdże Kruszywa Teil des internationalen HeidelbergCement Konzerns. Das Unternehmen ist in der polnischen Kleinstadt Chorulla nahe Oppeln (Opole) angesiedelt und bereits seit 1977 im Geschäft. Im Hinblick auf technologische Lösungen gilt Górażdże Cement seit jeher als Pionier: Bereits in den 1970er Jahren, als es in dem kommunistisch geprägten Land als Standard galt, industrielle Technologie aus sowjetischer Hand zu beschaffen, wählte Górażdże Cement bewusst einen anderen Weg – und kaufte Technologie aus Westeuropa ein. Somit konnte sich das Unternehmen stets die besten technischen Lösungen sichern und die maximale Effizienz aller Abläufe sicherstellen. Über die Jahre haben sich die vielen Investitionen von Górażdże Cement in die Entwicklung und Modernisierung der firmeneigenen High-End-Anlagen und -Produktionsmaschinen ausgezahlt: Heute zählt das Unternehmen nicht zuletzt dank seiner vier Zementwerke zu den größten und modernsten Zementherstellern Europas. Mitte der 1990er-Jahre übernahm der Branchenriese HeidelbergCement Group die Górażdże Group. 2015 beschäftigte die Górażdże Group etwa 1.200 Mitarbeiter und erwirtschaftete einen Konzernumsatz von ca. 256 Millionen Euro.

Fertigungsanlage des Zementherstellers GÓrażdże Cement in Chorulla, Polen.

Das zenon Projekt wurde in zwei Anlagen der Firma Beumer zur Palettierung von Zementsäcken implementiert.

Shortcut

Aufgabenstellung: Überwachung der Gesamtanlageneffektivität von Palettier- und Haubenstretchmaschinen im Verpackungsbereich.

Lösung: Diagnose- und Analyse-Lösung mittels der Software zenon von Copa-Data.

Vorteil: Kurze Implementierungszeit für das Projekt; umfassender Support von Copa-Data; rasche Erstellung übersichtlicher Berichte; OEE-Analyse; umfassendes Alarm-Management; Optimierung von Palettierungs- und Schrumpfverpackungsprozessen; Reduzierung der Maschinenstillstandszeiten; ergonomische Bedienung; Kostensenkung um 20 %.

_Von der Idee zur Umsetzung

Im Jahr 2015 machte sich Marcin Reinert, Leiter der Elektroabteilung von Górażdże Cement, auf die Suche nach Möglichkeiten, die Performance der Palettier- und Haubenstretchprozesse zu steigern. „Die Palettier- und Haubenstretchmaschinen wiesen oftmals unerwartete Fehler auf und mussten daher angehalten werden. In einem Umfeld, das von engen Zeitplänen rund um unsere Arbeiten und Fertigungsaufträge geprägt ist, war es schwierig, die Ursache dieser Alarmmeldungen eingehend zu analysieren bzw. entsprechende vorbeugende Maßnahmen zu planen, um die Anzahl mitunter sehr kostspieliger Eingriffe externer Dienstleister zu senken. Zudem wurden keinerlei Statistiken bezüglich Alarmen oder Störungen erfasst, archiviert oder analysiert. Diese Informationen wurden zwar in den Herstellerunterlagen dokumentiert, jedoch fiel es uns sehr schwer, entsprechende Statistiken in einem Bericht aufzuführen“, erklärt Reinert die Ausgangssituation.

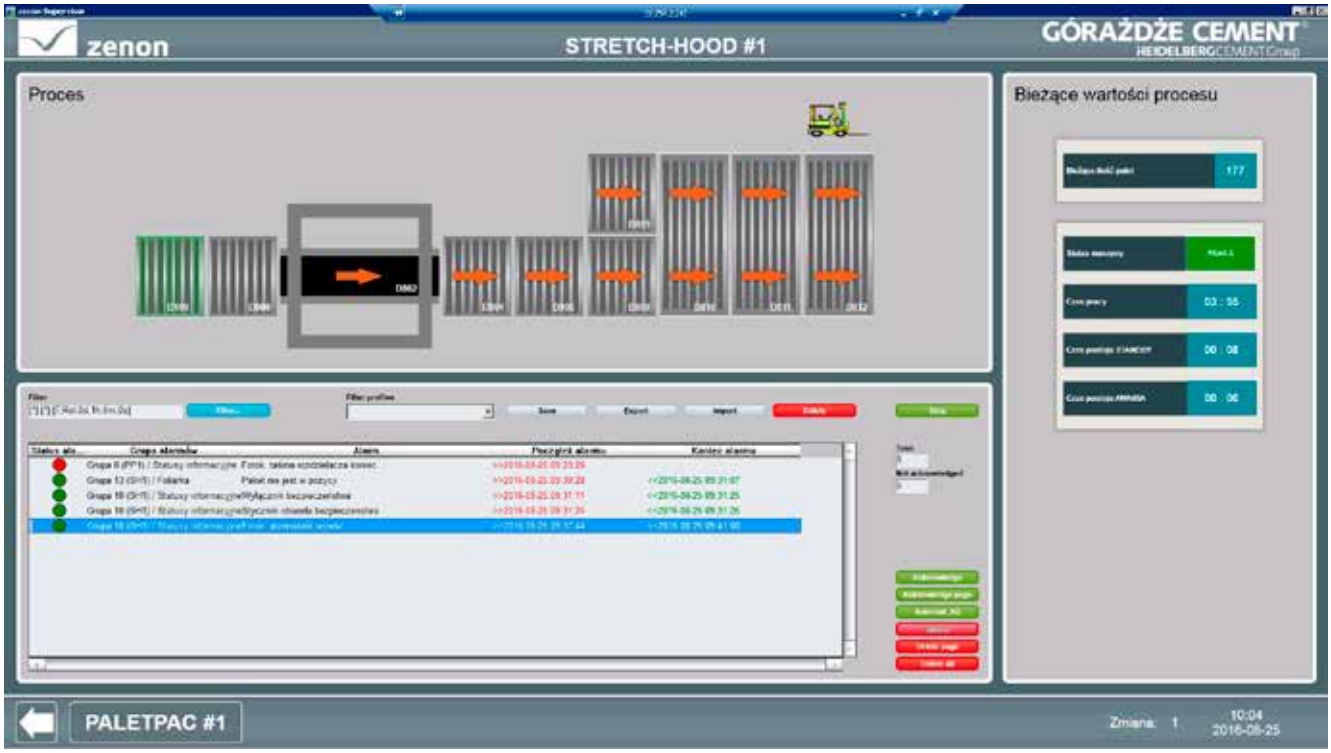
„Für mich bestand die Herausforderung darin, die Effektivität dieser Geräte zu überwachen. Dabei habe ich festgestellt, dass die Maschinen während der Fertigung oftmals im Leerlauf waren. Also ging ich drei ganz konkreten Fragen nach: Über welche Dauer werden die Maschinen tatsächlich genutzt? Wie viel Energie verbrauchen Sie? Und wie wirkt sich all das auf die Kosten der gesamten Anlage aus? Ich merkte dann schnell, dass ich ein Tool brauchte, mit dem ich die tatsächliche Betriebsdauer unserer Anlagen im Auge behalten und somit die Nutzungseffizienz überprüfen konnte – anders ausgedrückt: Ein Tool, mit dem ich den OEE-Koeffizienten nachverfolgen kann,“ detailliert Reinert die Anforderungen.

Im Zuge der Suche nach einer geeigneten Software für das Projekt stießen Reinert und sein Team auf den zenon Analyzer von Copa-Data. Schnell konnte das Programm mit seinen umfassenden Analysefunktionen alle Beteiligten für sich gewinnen, sodass das Team begann, eine Idee zur Einbindung des zenon Analyzer in die bestehende Produktionsumgebung auszuarbeiten. Die Anforderungen lauteten, dass der zenon Analyzer zunächst die Daten bereits vorhandener zenon Projekte verarbeiten und auswerten und anschließend die Anbindung weitere Maschinen und Geräte ermöglichen sollte, um somit den gesamten Produktionsablauf überwachen zu können.

_Gestaltung des Projekts – die Schlüsselfaktoren der Optimierung

Der erste Schritt auf dem Weg zum Ziel des Górażdże Teams bestand darin, die Struktur und den Umfang des neuen zenon Projekts zu bestimmen. Dazu mussten zunächst einmal die einzelnen Aufgabenstellungen festgelegt, den jeweiligen Mitarbeitern zugewiesen und die benötigten Anlagen und Geräte beschafft werden. >>

> Die Bedienfunktionen und insbesondere – was mich am meisten interessiert – die Diagnose- und Analyseoptionen haben meine Erwartungen übertroffen.
>
> **Marcin Reinert, Leiter der Elektroabteilung von Górażdże Cement**



Überwachung grundlegender Parameter: Prozessschritte, Alarme und aktuelle Maschinendaten.

Dank der intuitiven und benutzerfreundlichen Gestaltung von zenon beschloss Reinert, die Implementierung von einem In-House-Team mit Automatisierungstechnikern vor Ort in Chorulla durchführen zu lassen.

Im zweiten Schritt wurden die Palettiermaschinen mit dem Server verbunden, damit die Daten dieser Maschinen direkt an zenon weitergeleitet werden konnten. Angesichts der Entfernung zwischen dem zentralen Leitstand und den Palettiermaschinen wurde hierfür eine Lösung mit Lichtwellenleitern gewählt.

Die Verantwortung für das Projekt übernahm der Ingenieur Marek Haręcki, der an der Entwicklung einer zenon Anwendung zur Erfassung, Archivierung und Auswertung von Daten arbeitete, um diese in Form von aussagekräftigen Berichten darzustellen. Nachdem die Verbindung hergestellt war und die Daten erfasst und präsentiert werden konnten, wurden die verschiedenen Berichte direkt mit den Schichtleitern und dem Produktionsleiter geteilt.

_Automatisiertes Engineering für kurze Einführungszeiten

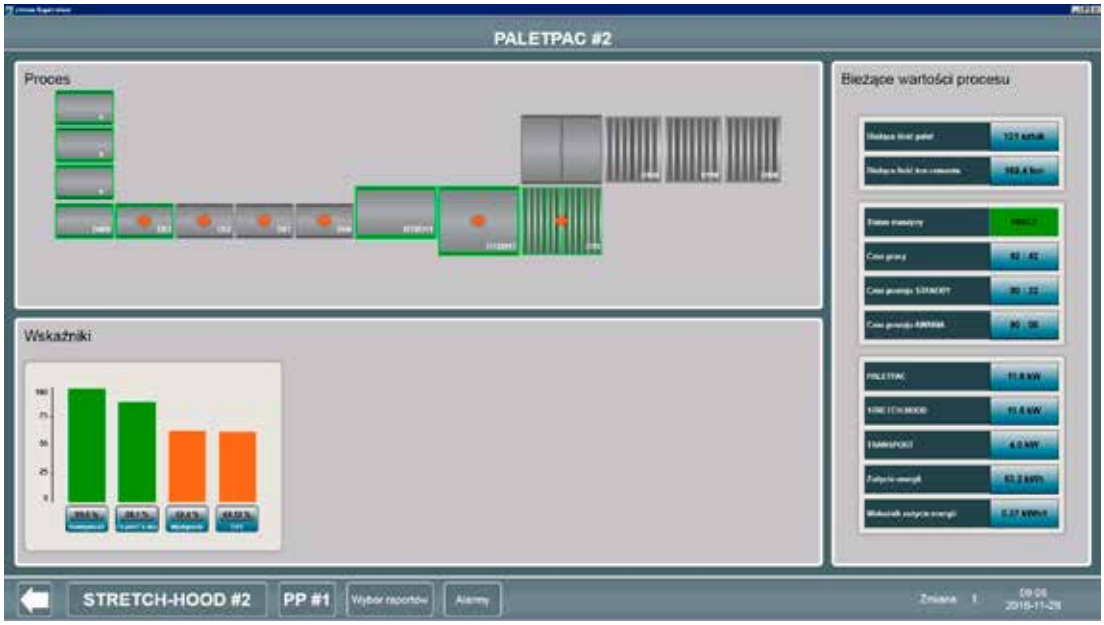
Das zenon Projekt wurde in zwei Anlagen der Firma Beumer zur Palettierung von Zementsäcken implementiert. Die Anlagen sind mit programmierbaren S7-300 Steuerungen mit digitalen Eingangs- und Ausgangskarten und dem Bedienpult „OP 27“ ausgestattet. Die Projektumgebung wurde direkt auf dem Server erstellt und umfasst eine zentrale Recheneinheit, zwei Client-Stationen und eine Engineering-Station, auf der zenon mit den Modulen „Historian“, „Message Control“ und „Report Viewer“ installiert ist. Das neue Projekt wurde anschließend mit Daten gefüttert, die zuvor von der S7-300 Steuerung der Beumer Palettiermaschine erfasst worden waren. Dieses Konzept wurde von Marcin Reinert eingeführt und von Marek Haręcki weiterentwickelt. Haręcki kümmerte sich um die Vorbereitung der Netzwerk-Infrastruktur, die Auswahl und Implementierung der Kommunikationsprozessoren sowie die Konfiguration der Steuerungen der Palettiermaschine.

Der nächste Schritt bestand darin, das Computernetzwerk aufzubauen und zenon zu installieren sowie die Visualisierung des Zement-Palettierungsprozesses zusammen mit manuellen und automatisch erstellten Berichten einzurichten. „Der transparente Aufbau von zenon hat uns die Arbeit deutlich erleichtert“, erzählt Haręcki. „Mit zenon können wir mühelos durch sämtliche Variablen, Bilder und sonstige Komponenten navigieren. Auch bei der Erstellung von Folgebildern und -funktionen hat das automatische Hilfesystem von zenon die Entwicklungsarbeiten deutlich vereinfacht und beschleunigt.“

_Kostensenkung von 20 Prozent

Nach Abschluss des Projekts berichtet das Team von Górażdże Cement, dass seine Zielsetzungen zu 100 % erreicht worden sind. Dank zenon-basierender Lösungen kann das Team von Górażdże nun jede beliebige Situation sorgfältig auswerten und auch die Ursachen von Alarmen mithilfe von Alarmarchiven und Ereignisbeschreibungen mühelos bestimmen.

zenon ist eine intelligente Lösung, mit der detaillierte Bedieneranweisungen zur Beseitigung von Fehlern und Störungen erstellt werden können. Dank des unmittelbaren Zugriffs auf die gesamte technische Dokumentation können Benutzer Probleme rasch identifizieren und



OEE-Diagramm der **Palettiermaschine**.

entsprechend beheben. Darüber hinaus ist die gesamte Lösung darauf ausgelegt, vorbeugende Maßnahmen zu ermitteln und somit Ausfallzeiten und die damit verbundenen Kosten durch die Einsätze externer Wartungsunternehmen zu vermeiden.

Ein weiterer Vorteil liegt darin, den Betrieb der Palettier- und Schrumpfverpackungsmaschinen auszuwerten und deren Effektivität (OEE) bestimmen zu können. Diese Funktionalität hat erheblich zur Optimierung des Palettierungsprozesses beigetragen und eine deutliche Senkung der Energiekosten mit sich gebracht.

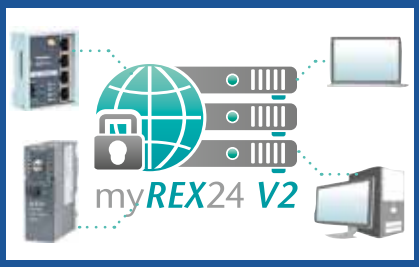
Nach Projektabschluss fasst Reinert zusammen: „zenon hat von Beginn an mein Interesse geweckt. Die Bedienfunktionen und insbesondere – was mich am meisten interessiert – die Diagnose- und Analyseoptionen haben meine Erwartungen übertroffen. Die hohe Anzahl an Funktionen, die Vielseitigkeit und die Grafik, die die Software bietet, trugen allesamt dazu bei, dass meine Wahl auf zenon fiel. Die Beratung und der Support der Mitarbeiter von Copa-Data Polen waren ebenso erstklassig: Ihre Kompetenz und Offenheit, ihr Verständnis unserer Anforderungen, hervorragende Beratung rund um die verschiedenen Module sowie ausgezeichneter Service haben mich überzeugt, die richtige Wahl getroffen zu haben. Das Entwicklungsteam der Górażdże Group wird das zenon Projekt weiter ausbauen und auch neue Module und Funktionalitäten werden folgen. Der Erfolg dieses Projekts dient bereits jetzt als Anregung für Ideen, wie zenon zur weiteren Optimierung der Prozesse in den Anlagen von Górażdże Cement genutzt werden kann. Paweł Zajd, Produktionsleiter in Chorulla, bringt es auf den Punkt: „Wir können Copa-Data definitiv weiterempfehlen: Ihre Produkte zählen zu den ausgereiftesten und innovativsten Angeboten weltweit."

www.copadata.com

Anwender

HeidelbergCement ist seit 1993 in Polen tätig und produziert Zement, Transportbeton sowie Zuschlagstoffe. Górazdze Cement ist ebenso wie Górażdże Beton und Górażdże Kruszywa Teil des internationalen HeidelbergCement Konzerns. Das Unternehmen ist in der polnischen Kleinstadt Chorulla nahe Oppeln (Opole) angesiedelt und bereits seit 1977 im Geschäft. Górażdże ist das größte und modernste Zementwerk von HeidelbergCement in Europa. 2011 wurde die Klinkerkapazität im Werk auf 3,6 Mio. t im Jahr erhöht. 2012 wurde die Kapazitätserweiterung im polnischen Zementwerk Górażdże mit der Inbetriebnahme einer neuen Zementmühle abgeschlossen. Die neue Mühle ist mit einer Kapazität von 1,0 Mio. t im Jahr die größte Kugelmühle in Europa. In Polen beträgt ihre Zementkapazität 6 Mio. t.

www.heidelbergcement.com/de/polen



So einfach kann Fernwartung sein

Sicherer IOT-Maschinenfernzugriff
mit dem myREX24 V2 Portal

BUXBAUM
Member of the Softing Group

+43 2682 70456-0
office@myAUTOMATION.at
www.myAUTOMATION.at

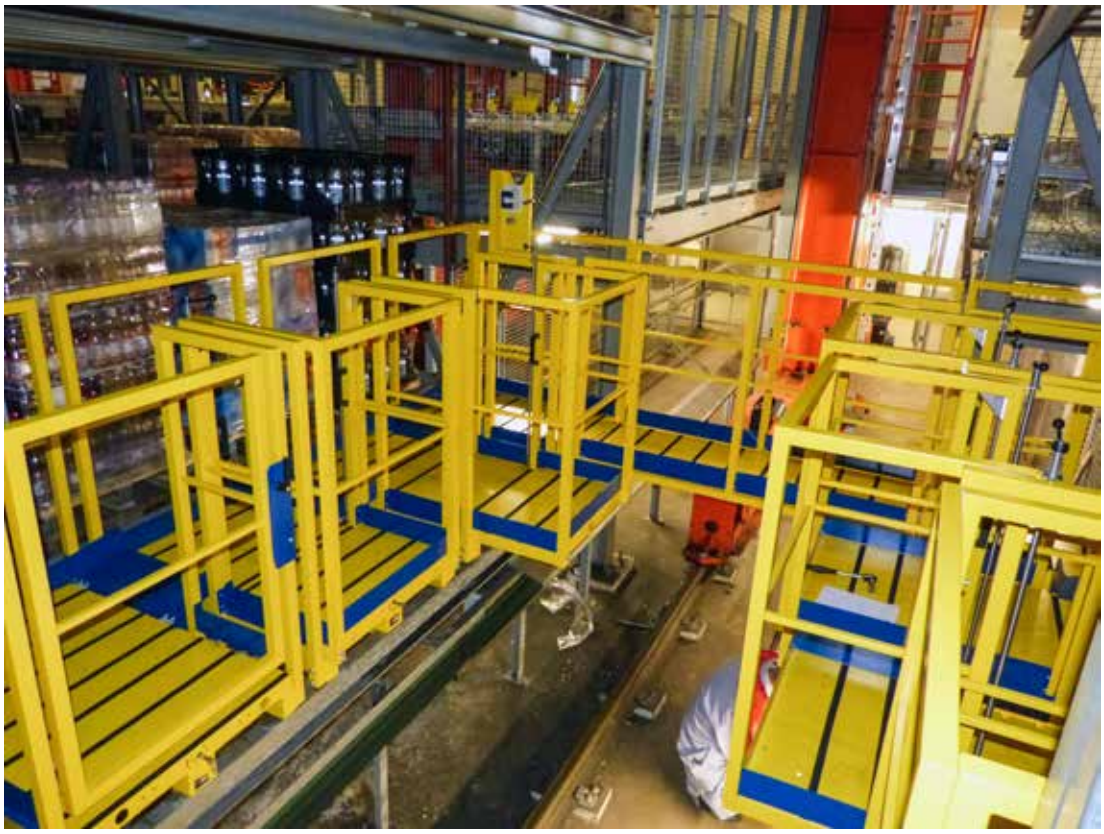
INNOVATIVE SICHERHEITSPLATTFORM FÜR HOCHREGALLAGER

Hochregallager schießen wie Pilze aus dem Boden. Ihre Wartung gleicht dabei oftmals einem Drahtseilakt. Abhilfe schafft eine Absturzsicherheitsplattform, die von MehrTec entwickelt wurde. Ihr Herzstück ist eine Klemmmechanik zum Fixieren der Module. Sie besteht aus schmiermittelfreien Trapezgewindespindeln in Kombination mit zylindrischen Muttern. Diese Systemlösung von igus sorgt für die notwendige Sicherheit.

Die Entwicklung der Absturzsicherheitsplattform geht auf eine Höhenrettungsübung in einem Hochregallager zurück. Es wurde vor einigen Jahren simuliert, dass ein mit Sicherheitsgurten ausgestatteter Arbeiter aus großer Höhe im Hochregallager gerettet werden muss. Das dauerte trotz ausgebildeter Höhenretter insgesamt 20 Minuten“, berichtet Dipl. Wirtsch. Ing. Udo Adriany, geschäftsführender Gesellschafter der MehrTec GmbH in Müsch. In der Realität wären die Folgen laut Udo Adriany fatal gewesen. „Denn durch das vielfach unterschätzte Hängetrauma wird die Blutzirkulation durch das Eigengewicht im Beinbereich unterbrochen. Bewusstlosigkeit tritt ein, der Kreislauf kollabiert und der Mitarbeiter stirbt schlimmstenfalls nach der erfolgten Rettung“, erklärt er. Da die Rechtsgrundlage eindeutig die Betreiber von Hochregallagern (HRL) für die Arbeitssicherheit verantwortlich macht, musste also eine Lösung entwickelt werden, die für mehr Sicherheit beim Arbeiten in der Höhe sorgt. Heute wird dazu die modulare RBG-Sicherheitsplattform für Euro-Palettenhochregallager eingesetzt.

Trapezgewindespindeln zum schnellen Fixieren

Die Einzelmodule können automatisiert innerhalb des HRL mithilfe des Lastaufnahmemittels (LAM) des Regalbediengeräts (RBG) an jeder beliebigen Stelle positioniert und über die Klemmmechanik sicher fixiert werden. Hauptbestandteil dieser patentierten Lösung sind pro Modul je zwei eingängige drylin Trapezgewindespindeln links/rechts. Sie sind selbsthemmend, was



Mit der **RBG-Absturzsicherheitsplattform** erreicht der Monteur bequem seinen Arbeitsplatz in luftiger Höhe und kann sich dort sicher bewegen. (Bild: MehrTec GmbH)

Shortcut

Aufgabenstellung: Entwicklung einer neuen Absturzsicherheitsplattform für Hochregallager.

Lösung: Eine modular aufgebaute RBG-Sicherheitsplattform, deren Einzelmodule an jeder beliebigen Stelle positioniert und über die Klemmmechanik sicher fixiert werden können. Hauptbestandteile dieser patentierten Lösung sind pro Modul je zwei eingängige drylin Trapezgewindespindeln links/rechts von igus. Spindellager sind als Fest- und Loslager im Einsatz.

Vorteil: Schmiermittel- und wartungsfreie Lösung, die sicher und flexibel ist.

bedeutet, dass aufgrund des Flankenwinkels und der Gleitreibung keine Bewegung von Mutter oder Spindel ohne äußere Krafteinflüsse erfolgt. Dazu kommen links- und rechtsdrehende drylin Spindelmuttern aus dem Werkstoff iglidur J. Die Gesamtlösung ist wartungs- und schmiermittelfrei und u. a. besonders für Anwendungen bei Kälte (-30° C), Hitze (+80° C) und Feuchtigkeit, beispielsweise in Lebensmittellagern, geeignet. Metallische Systeme werden hier durch Korrosion in Mitleidenschaft gezogen. Der konstruktive Vorteil dieser igus-Lösung ist, dass für jede technische Anforderung drylin Gewindespindeln und -muttern aus dem Vollsortiment zur Verfügung stehen. Es beinhaltet Gewindemuttern aus fünf verschiedenen, schmiermittelfreien iglidur Hochleistungspolymeren, in Trapez- und Steilgewinde, zylindrischer Bauform oder mit Flanschvarianten. „Bei den Trapezgewindespindeln mit den passenden Muttern handelt es sich um ein sicherheitsrelevantes Bauteil“, so Adriany. „Sie decken die unterschiedlichsten Geometrien ab, ohne dass es zu Verbiegungen kommt“, ergänzt er.

Darüber hinaus kommen in der RBG-Sicherheitsplattform Spindellager als Fest- und Loslager zum Einsatz. Sie dienen zum Einspannen bzw. Klemmen der Spindeln.

_Wartung in großer Höhe

Regalbediengeräte in den Regalstraßen müssen regelmäßig gewartet werden. Etwaige >>

Janpeter Dinstühler, igus, mit Fest-/Loslager (links), und **Udo Adriany,** MehrTec, mit der in der RBG-Sicherheitsplattform verbauten schmiermittelfreien Trapezgewindespindel mit zylindrischer Mutter. (Bilder: igus)

Wir machen Ihre Maschine sicher.

Mit den neuen Sicherheitslichtschranken SLB 240/440/450

- Kleinste Sicherheitslichtschranke der Welt mit integrierter Auswertung
- Sichere OSSD-Ausgänge bis PL e
- Ausführung mit Heizung für Outdoor-Anwendungen bis –30 °C
- Parallele Anordnung ohne gegenseitige Beeinflussung
- Visuelle Einrichthilfe und Diagnoseanzeige

www.schmersal.at

SCHMERSAL
Safe solutions for your industry

Die Trapezgewindespindeln mit linkem und rechtem Gewinde und den Trapezgewindemuttern als Hauptbauteile **sorgen dafür, dass die Plattform sicher fixiert werden kann**. Darüber hinaus kommen in der RBG-Sicherheitsplattform Spindellager als Fest- und Loslager zum Einsatz. Sie dienen zum Einspannen bzw. Klemmen der Spindeln.

Störungen sind schnell zu beseitigen, um Stillstände und/oder Ausfälle zu vermeiden. Das funktioniert häufig unter abenteuerlichen Bedingungen. Provisorien sind an der Tagesordnung. Das ist in der Regel nicht nur mühsam und zeitraubend, sondern oft auch lebensgefährlich. Mit der RBG-Absturzsicherheitsplattform erreicht der Monteur bequem seinen Arbeitsplatz in luftiger Höhe und kann sich dort sicher bewegen. Mit wenigen Handgriffen lässt sich sogar eine Brücke installieren, die gegenüberliegende Regale verbindet. Auch teleskopierbare Brückenmodule sind möglich. Die Lösung bietet nicht nur eine enorme Arbeitserleichterung und erhöht die Arbeitssicherheit im Betriebsalltag, sie spart auch Zeit und Geld.

Die Sicherheitsplattform wird individuell angepasst. „Jede Klemmmechanik bildet als Einzellösung die tatsächlichen Gegebenheiten des Regalsystems im Hochregallager ab“, beschreibt Udo Adriany. „Wir bieten unseren Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen ein modulares System, das variabel angepasst wird“, fügt der geschäftsführende Gesellschafter der MehrTec GmbH ergänzend hinzu.

Das Einzelmodul wird mithilfe der Klemmmechanik beliebig vor Ort am Hochregallager verspannt. Die beiden Trapezgewindespindeln mit linkem und rechtem Gewinde und den Trapezgewindemuttern als Hauptbauteile sorgen dafür, dass die Plattform sicher fixiert werden kann. An den Gewindemuttern befindet sich ein Klemmschuh, der sich wie ein Schraubstock an den Längsprofilen des Regalfachs verklemmt und ein Verbiegen verhindert. „Durch die Selbsthemmung der Spindel handelt es sich um eine relativ einfache und dabei hocheffiziente Mechanik“, sagt Adriany. Trotz der enormen Kräfte, die sich auf die Spindeln und die Muttern (max. stat. F = 3.519 N axial je Mutter) auswirken, bleibt die Verspannung immer gleich und sorgt für die notwendige Sicherheit. Zusätzlich integrierte optische Anzeigeelemente erhöhen den Bedienkomfort der RBG-Sicherheitsplattform.

_Fix und fertiges Einbauteil

„Der Clou der Plattform ist die Klemmmechanik“, verdeutlicht Adriany. „Die Module können sowohl manuell als auch automatisiert an jeder beliebigen Stelle fixiert werden“, betont er. Das führe zu einer hohen Flexibilität im Betriebsalltag. Im Vergleich zu einem kugelumlaufgeführten System ist die schmiermittel- und wartungsfreie Lösung von igus wirtschaftlich, wobei auch die Leistung stimmt. Es handelt sich um eine von beiden Seiten bearbeitete Sonderspindel mit einer einfachen Übergangsstelle, einer Kupplung, in der Mitte. Die Komplettbearbeitung erfolgt nach entsprechenden Vorgaben bei igus, sodass der Kunde ein fertiges System erhält, das sofort eingebaut werden kann. Die Lieferzeit beträgt zwischen zwei und drei Wochen. Alle CAD-Daten werden von igus zur Verfügung gestellt, sodass der Kunde sie in seinem System direkt einpflegen kann.

„Obwohl es sich im Grunde um ein Massenprodukt handelt, hat uns die gewissenhafte Bearbeitung komplett überzeugt. Viele zusätzliche Handgriffe, die zu unnötigen Verzögerungen führen, entfallen für uns komplett“, freut sich Udo Adriany. Die Zusammenarbeit mit igus funktioniere generell außerordentlich gut: „Auf alle technischen Aussagen kann man sich verlassen. Die jeweiligen Ansprechpartner im Innen- und Außendienst sind kompetent und zuverlässig“, bestätigt der geschäftsführende Gesellschafter.

_Funktionsfähigkeit garantiert

Rund 50 RBG-Sicherheitsplattformen im Einsatz beweisen schon heute in der Lebensmittel-, chemischen und pharmazeutischen Industrie sowie im Maschinen- und Anlagenbau ihre Funktionalität. Vor Kurzem erst vorgestellt, steigt die Nachfrage ständig. Auch der TÜV und die Berufsgenossenschaft BGHW bestätigten, dass die RBG-Sicherheitsplattform die technischen Regeln für Betriebssicherheit, die Richtlinien für Geräte und Anlagen zur Regalbedienung und sogar die strengen Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung erfüllt.

www.igus.at

Anwender

Die MehrTec GmbH ist ein führender Partner für 3D-Engineering zum Auslegen von Bedienbühnen, Podesten und Maschinenunterkonstruktionen sowie verfahrbaren Bedienständen, Materialhandlingsystemen und Arbeitsbühnen von Hochregallagern. Im Rahmen der Projektplanung werden umfangreiche statische Berechnungen inklusive der 3D-Aufmaße durchgeführt.

www.mehrtec.de

Spurgeführte FTS von DS Automotion ermöglichen eine agile Montage nach den Grundsätzen von Industrie 4.0. Ihre Steuerung erfolgt mit der FTS-Leitsteuerung DS NAVIOS TrackGuide. (Bilder: DS Automotion)

DIE INTELLIGENZ DER INTRALOGISTIK

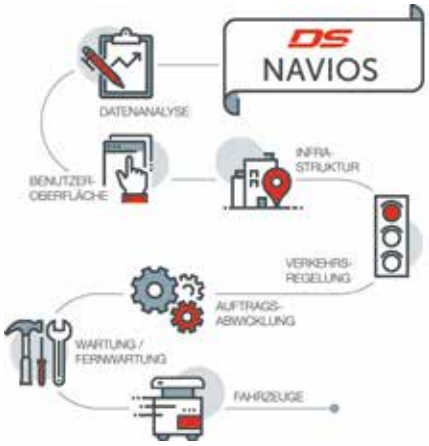
Fahrerlose Transportsysteme (FTS) übernehmen immer mehr innerbetriebliche Transportaufgaben, denn sie können flexibel auf veränderte Erfordernisse reagieren. Wie sehr sie in der Lage sind, die Lücke in der Kette automatisierter Prozesse zu schließen, hängt von der Fähigkeit der FTS-Leitsteuerung ab, mit anderen Systemen zu kommunizieren und bei höchster Produktivität optimalen Arbeitnehmerschutz zu gewährleisten. Mit aufgabenorientierten Konzepten deckt die Leitsteuerungssoftware DS NAVIOS von DS Automotion die gesamte Vielfalt der Anforderungen ab.

Bereits seit 1984 erzeugt die DS Automotion GmbH fahrerlose Transportsysteme (FTS) für Industrie und Gesundheitswesen mit unterschiedlichen Systemansätzen. Ob aufgabenspezifisch entwickelte Fahrzeuge oder automatisierte Serien-Flurförderzeuge: In spurgeführten Systemen folgen die Fahrzeuge Magnetbändern oder Induktionsschleifen und ermöglichen – meist als Werkstück- oder Plattformträger in der Fließproduktion – eine Flexibilisierung von Montageprozessen. In klassischen Intralogistik-Anwendungen werden meist frei navigierende Fahrzeuge eingesetzt, die ihren Fahrkurs anhand von Orientierungshilfen wie Magnetpunkte im Boden, Laser-Reflektoren oder mittels konturbasierter Navigation mit der Technologie SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) überprüfen. Mit FTS jeder Größe und Komplexität bedient das Linzer Unternehmen unterschiedlichste Anforderungen und gehört zu den weltweit führenden Herstellern. Diese Marktstellung verdankt es nicht zuletzt seiner FTS-Leitsystemfamilie DS NAVIOS. Sie erledigt nicht nur die Berechnung der Fahrkurse für die meist zahlreichen und innerhalb eines Systems oft gemischten Fahrzeuge. Sie übernimmt auch Interaktion und Kommunikation mit umgebenden Systemen wie fix installierten Transporteinrichtungen oder Produktionszellen. DS NAVIOS ist die Intelligenz hinter den flexiblen FTS-Lösungen von DS Automotion und sorgt mit hoher Effizienz für einen sparsamen Fahrzeugeinsatz.

_Steuerungen für spurgeführte und frei navigierende FTS

Spurgeführte Systeme sind häufig eng mit der Produktionsanlage verbunden, ihre Fahrbewegungen folgen meist dem Fließ-/Taktschema der Arbeitsplätze. Der Leitsystemkern TrackGuide für den Aufbau spurgeführter FTS in DS NAVIOS basiert daher auf ähnlicher SPS-Technik wie die Automatisierung der Produktionsanlagen. Die Programmierung erfolgt in der von dort bekannten Entwicklungsumgebung TIA-Portal. Mit diesem de-facto-Standard, nicht nur in der deutschen Automobilindustrie, lassen sich spurgeführte FTS von DS Automotion nahtlos in die Gesamtautomatisierungsprozesse integrieren. Als Verkehrsleitsystem für frei navigierende FTS von DS Automotion fungiert die FTS-Leitsteuerung FreeGuide. Sie kommuniziert mit MES- und ERP-Systemen, aus deren Auftrags-, Material- und Maschinendaten sie die Fahraufträge für die einzelnen Fahrzeuge generiert. Sie kommuniziert auch direkt mit anderen Anlagenteilen, etwa um einen Aufzug anzufordern oder durch die Lichtgitter in die Roboterzellen einzufahren, ohne eine Schutzverletzung auszulösen. Die ständige Überwachung von Position und Zustand aller Fahrzeuge gewährleistet einen störungsfreien Betrieb.

www.ds-automotion.com



Die FTS-Leitsteuerung DS NAVIOS ist das zentrale Element jeder FTS-Anlage von DS Automotion.

FLIESENZUSCHNITT 4.0

Großkeramik nach Maß in 48 Stunden beim Kunden: Auf Basis vor Ort digital erfasster und per Web-Applikation ins Unternehmen gesendeter Naturmaße fertigt Ceraflex® kundenspezifische großformatige Fliesenzuschnitte. Eine vollautomatische Handling-Anlage für die bis zu 3.200 x 1.600 mm messenden Großkeramikplatten hilft Ceraflex®, die Zeit vom Eingang der Maße bis zur Ablieferung von 96 auf 48 Stunden zu verkürzen. Die Konstruktion, Festigkeitsberechnung und Antriebsauslegung für das Rollregal-Lager sowie für Lafette und Fahrbahn des Roboters erledigte das IMA Ingenieurbüro für Maschinen- und Anlagenbau. Deren Schwesterunternehmen TAT-Technom-Antriebstechnik lieferte den Zahnstangenantrieb für die beiden 40 m langen Schwerlast-Linearachsen. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

Für den Transport der **bis 3.200 x 1.600 mm großen Platten** nach dem Griff des Roboters ins Rollregal verfügt die Roboter-Lafette über eine spezielle Auflage.

Ob in Wellnessbereichen von Hotels oder in privaten Bädern: Kunden wünschen sich immer größere Fliesen, denn eine nahtlose Oberfläche ist leichter zu pflegen und sieht viel besser aus. Das wusste auch Ing. Christian Mayr, Geschäftsführender Gesellschafter Mayr Ges.m.b.H. Bäderdesign-Wohnraumgestaltung und Ofenbau aus Wartberg (OÖ).

Laser-gemessen, Wasserstrahl-geschnitten

Aus seiner Idee, für die Badgestaltung Porzellankeramik bis 3.200 x 1.600 mm kundenspezifisch zuzuschneiden, entstand im Jahr 2009 die Marke Ceraflex® . Die Großformat-Fliesen sind durch ihre hoch verdichtete, homogene Porzellan-Oberfläche kratzfest, chemikalienbeständig, feuerfest und leicht zu reinigen. Sie finden sowohl in der Inneneinrichtung als auch im Außenbereich von Häusern vielfältige Verwendung. Der Erfolg war so durchschlagend, dass 2016 aus der Marke ein eigenständiges Unternehmen wurde.

Shortcut

Aufgabenstellung: Automatisierung der internen Logistik von Porzellanplatten.

Lösung: Vollautomatisches Lager- und Fertigungssystem mit 50 Rollregalen und einem Roboter auf einer 40 m langen Linearachse.

Vorteil: Der hohe Automatisierungsgrad der heutigen Produktionsanlage gestattet es Ceraflex, 48 Stunden Lieferzeit ab Eingang der Plattenmaße zu garantieren.

Um Fliesenleger innerhalb von 48 Stunden mit großflächigen kundenspezifischen Porzellanplattenzuschnitten beliefern zu können, betreibt Ceraflex ein **vollautomatisches Lager- und Fertigungssystem mit 50 Rollregalen** und einem Roboter auf einer 40 m langen Linearachse.

Platten dieser Größe kann nicht mehr der Fliesenleger vor Ort zuschneiden. „Wir bedienen ca. 600 Handwerksbetriebe im gesamten deutschsprachigen Raum mit fertigen Zuschnitten, die wir in unserem Haus per Wasserstrahl-Schneidmaschine anfertigen“, sagt Peter Limberger, Produktionsleiter der Ceraflex® GmbH. „Die Maße dazu nehmen unsere besonders geschulten gewerblichen Partner per Lasermessung mit einem digitalen Aufmaß-Rollmeter und übertragen sie über eine eigens entwickelte Ceraflex-Onlineplattform direkt in die Produktion.“ Dort wird auf Basis dieser Daten eine vollautomatische Produktion ausgelöst und sogar die Spedition von der bevorstehenden Lieferung informiert. Und die erfolgt innerhalb von 96 Stunden ab Bestellung.

_Herausforderung Plattenlogistik

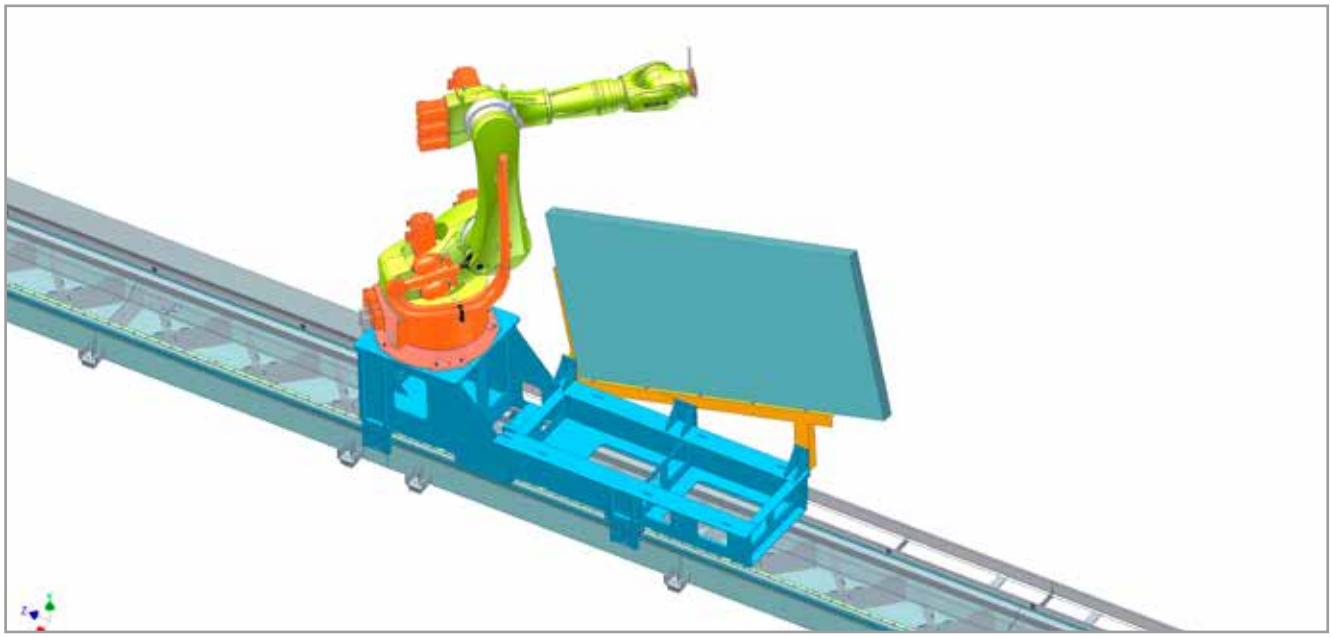
Obwohl das bereits Ansätze von Industrie 4.0 in sich trägt, war bis Mitte 2017 noch die interne Logistik der Porzellanplatten ein begrenzender Faktor. Er machte es angesichts des Wachstums immer schwieriger, dieses sportliche Lieferversprechen einzuhalten.

„An der früheren Produktionsstätte wurden die Platten handgeführt per Kran zur Wasserstrahl-Schneidanlage gebracht“, beschreibt Peter Limberger den Zustand vor der Gründung von Ceraflex als eigenes Unternehmen. „Zentraler Bestandteil der Produktionsanlagen im Neubau in Ried im Traunkreis (OÖ) war daher eine vollautomatische Handling-Anlage für die Großkeramikplatten.“ Damit verkürzte Ceraflex® die Zeit vom Eingang der Maße bis zur Ablieferung auf 48 Stunden.

_Roboter-bedientes Rollregal-Lager

Die aus Quellen im Mittelmeerraum bezogenen Platten werden geschützt im Inneren der 2.500 m² großen Produktionshalle bereitgehalten. Ihre Lagerung erfolgt in einem platzsparenden Rollregalsystem mit 50 >>

> Konstruktion und Berechnung durch das Ingenieurbüro IMA erfolgten in engster Abstimmung trotz des engen Zeitrahmens enorm gründlich und auch TAT ließ bei Lieferung und Montage der Teile keine Wünsche offen.
>
> **Peter Limberger, Produktionsleiter Ceraflex® GmbH**



Die Konstruktion der Roboter-Lafette und der 40 m langen Linearachse, auf dem sich diese bewegt, führte **einschließlich Festigkeitsberechnung und Antriebsauslegung** das IMA Ingenieurbüro für Maschinen- und Anlagenbau durch.

Regalen. Diese weisen ca. 80° Neigung auf und stehen quer auf einer ca. 40 m langen Schienenbahn. Auf der können sie gegeneinander verschoben werden, sodass sich eine Zugriffsmöglichkeit bietet.

Nach Anlieferung eingelagert, bei Bedarf entnommen und zur Wasserstrahl-Schneidanlage transportiert werden die Keramikplatten von einem Roboter mit Vakuum-Greifer. Dieser ist auf einer Lafette montiert, die ihn auf einer zum Rollregalsystem parallel laufenden und wie dieses 40 m langen Linearachse bewegt. Sie ist mit einer Ablage für den Transport der Platten ausgestattet, sodass diese den bis zu 40 m langen Weg nicht am Greifer des Roboters bleiben muss.

_Engineering für Schwerlast-Anlage

Das Grundkonzept der Anlage stammt von den Ceraflex®-Geschäftsführern selbst. Einer davon ist zugleich geschäftsführender Gesellschafter der ISW GmbH in Ennsdorf (NÖ), daher übernahmen die erfahrenen Stahlbearbeitungsspezialisten dieses Unternehmens die Ausführung des mechanischen Teils. Mit Festigkeitsberechnungen und der Antriebstechnik-Auslegung für das Rollregalsystem betraute Ceraflex® das IMA Ingenieurbüro für Maschinen- und Anlagenbau. „Das Engineering-Unternehmen in Leonding genießt in der Branche einen hervorragenden Ruf", sagt Peter Limberger. „Auch ISW hatte bereits sehr gute Erfahrungen mit den Experten für Konstruktion und Berechnung gemacht."

Bei der Auslegung der Rollregal-Anlage stellten die großen bewegten Massen die größte Herausforderung dar, denn voll beladen hat ein Rollregal knapp zehn Tonnen und meist werden einige davon gemeinsam bewegt. „Trotz dieser Belastung muss die Durchbiegung innerhalb der Toleranzen bleiben", erläutert Walter Mayr-Riedler, Leiter des Bereichs Engineering bei IMA. „Um ohne Überdimensionierung eine dauerhafte gute Funktion zu gewährleisten, muss auch die Dimensionierung der Motoren, Getriebe, Kupplungen, Zahnstangen und Ritzel passen."

IMA übernahm die gesamte Konstruktion der Roboter-Lafette und der Linearachse, auf dem sich diese bewegt. Auch dabei waren die Berechnungen ein wesentlicher Auftragsbestandteil. „Hier wirkt sich u. a. das Auskragen des Roboterarms samt Greifer und Last um mehr als zwei Meter in Form enormer Querkräfte aus", sagt Walter Mayr-Riedler. „Deshalb führten wir zusätzlich zur Konstruktion und Berechnung des Wagens mit Roboteraufnahme und Plattenablage sowie der Unterbauschienen eine Überprüfung der Lagerauslegung durch."

„TAT konnte mit einem riesigen Angebot besonders langlebiger und energieeffizienter Produkte punkten und mit der 30-jährigen Erfahrung als Komplettanbieter für Antriebs-, Linear- und Transporttechnik.

Gerhard Limberger, Geschäftsführer Ceraflex® GmbH

_Bewährte Antriebskomponenten

Der Metallbau für das vollautomatische Lager- und Handhabungssystem wurde komplett von der ISW geliefert, die elektrische Antriebstechnik gehörte zum Gewerk des beauftragten Automatisierungsunternehmens. Die mechanischen Antriebskomponenten dafür, also die Zahnstangenantriebe mit Getrieben, Kupplungen, Ritzeln und den Zahnstangen selbst lieferte das IMA-Schwesterunternehmen TAT-Technom-Antriebstechnik. „So konnten wir hier unser ganzheitliches Antriebsstrangkonzept Powertrain_Complete, bei dem alle Komponenten exakt aufeinander abgestimmt sind, optimal umsetzen“, freut sich Peter Lampl von TAT.

„Wenn man eine Anlage baut, in der allein 80 Laufmeter Zahnstangen verbaut sind, möchte man sich auf Qualität und Funktion sämtlicher beteiligter Komponenten verlassen können“, begründet Gerhard Limberger die Wahl. „Da konnte TAT mit einem riesigen, Angebot besonders langlebiger und energieeffizienter Produkte punkten und mit der 30-jährigen Erfahrung als Komplettanbieter für Antriebs-, Linear- und Transporttechnik.“

_Gemeinsam in die Zukunft

Peter Limberger schätzt vor allem die Zusammenarbeits- und Betreuungsqualität von IMA und TAT. „Konstruktion und Berechnung durch IMA erfolgten in engster Abstimmung trotz des engen Zeitrahmens enorm gründlich und auch TAT ließ bei Lieferung und Montage der Teile keine Wünsche offen“, sagt er. „Auch nach der Betriebsaufnahme ist die Zusammenarbeit hervorragend, z. B. wurde ein Getriebetausch aufgrund einer nachträglichen Parameteränderung rasch und unkompliziert durchgeführt.“

Noch gelangen die fertigen Zuschnitte – wie früher das Grundmaterial – handgeführt per Kran von der Schneideanlage zur Verladung. Aber auch dieser Teil der Produktion wird in absehbarer Zeit automatisiert und in die Gesamtanlage nach den Grundsätzen von Industrie 4.0 integriert werden.

www.tat.at

Die Zahnstangenantriebe für die Anlage mit Getrieben, Kupplungen, Ritzeln und den Zahnstangen selbst lieferte **TAT-Technom-Antriebstechnik**.

Anwender

Ceraflex® produziert auf Basis auf der Baustelle digital erfasster und per Web-Applikation ins Unternehmen gesendeter Naturmaße kundenspezifische großformatige Fliesenzuschnitte. Mit den für Innen- und Außenanwendungen geeigneten Porzellan-Elementen bedient das 2016 gegründete Unternehmen Fliesenleger, Hafner, Tischler und Raumausstatter im deutschsprachigen Raum. Der hohe Automatisierungsgrad der 2017 eröffneten Produktionsanlage gestattet es Ceraflex®, 48 Stunden Lieferzeit ab Eingang der Maße zu garantieren.

www.ceraflex.at

„Um ohne Überdimensionierung eine dauerhafte gute Funktion zu gewährleisten, muss nicht nur die Statik der tragenden Teile stimmen, sondern auch die Dimensionierung der Motoren, Getriebe, Kupplungen, Zahnstangen und Ritzel passen.

Walter Mayr-Riedler, Leiter Bereich Engineering, IMA Ingenieurbüro für Maschinen- und Anlagenbau GmbH

BUNTE NORMTEILE AUS THERMOPLAST

Mit ELECOLORS, einer eingetragenen Marke, hat Elesa+Ganter hochwertige Normteile aus Thermoplast in unterschiedlichen Farben im Programm. Diese helfen, Produkten das gewisse Etwas zu geben und sich klar vom Mitbewerb abzuheben. So ist beispielsweise Orange mittlerweile ein klares Erkennungsmerkmal von „Sous-Vide"-Geräten von Clifton Food Range® (Teil der Nickel-Electro Ltd.), die von immer mehr Sterneköchen zum Kochen unter Vakuum genutzt werden. Elesa+Ganter bietet ein umfangreiches Produktportfolio an Thermoplast Normelementen, die in ELECOLORS verfügbar sind. Neben Orange stehen die Farben Grau, Gelb, Blau, Rot und Schwarz als Differenzierungsmerksmal vom Mitbewerb zur Auswahl.

Wenn Farbe den Unterschied macht: Clifton Food Range® (Teil der Nickel-Electro Ltd.) setzt auf **orangefarbene Thermoplast-Teile als Erkennungszeichen** bzw. Differenzierungsmerkmal vom Mitbewerb. (Bild: Clifton Food Range)

www.elesa-ganter.at

Die neuen RS Pro-Verbindungsprodukte bieten sich für zahlreiche Anwendungsfälle in der Industrie, Medizintechnik und im Endverbrauchersektor an.

NEUE STECKVERBINDER IM PORTFOLIO

RS Components hat sein Steckverbinder-Sortiment der Marke RS Pro erweitert. Die neuen Produkte eignen sich für eine Vielzahl von Anwendungen in der Elektronik, Industrie, Instrumentierung sowie für den Endverbraucherbereich und medizinische Anwendungen. Auch für den Einsatz in rauen Umgebungen kommen sie infrage. Die neue RS Pro-Reihe umfasst wasserdichte IP68-Steckverbinder mit robusten Kunststoffgehäusen. Die Steckverbinder sind als Kabel- und Schalttafeleinbauversionen mit den Ausschnittoptionen 13, 17 und 21 mm erhältlich. Ebenfalls zu haben sind gegen Strahlwasser geschützte M8- und M12-Steckverbinder, die sich für einen Einsatz in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie anbieten.

www.rs-components.at

MESSEN HOCHDYNAMISCHER DRUCKVERLÄUFE

Trafag hat durch intelligente Kombination von Dünnfilm-auf-Stahl-Sensorelement mit einem proprietären ASIC den sehr schnellen Drucktransmitter NAH 8254 für hochdynamische Druckverläufe entwickelt. Dieser hat bestes Driftverhalten und erlaubt hohe Frequenzen bei sehr geringem Signal-Rausch-Abstand, ist robust, langzeitstabil und unter extremem Bedingungen einsetzbar. Der Trafag ASIC TX, mit mehreren 100.000 Transistoren auf 2 x 2 mm Fläche, besteht aus einem Analog-Verstärker und einem darauf abgestimmten Digitalteil. Dieser berechnet in Echtzeit das Korrektursignal und fügt es dem zu korrigierenden Analogsignal zu. Auf Basis des bewährten Industrie-Transmitters NAH 8254 in Miniatur-Grösse mit Schlüsselweite 19 bietet Trafag Ausführungen mit wählbarer Grenzfrequenz.

www.trafag.at

Der Industrie-Transmitters NAH 8254 wie auch der TRAFAG ASIC TX von Trafag haben sich unter extremen Bedingungen im rauen Umfeld, wie sie z. B. im Schiff- und Motorenbau vorkommen, bewährt und garantieren eine hohe Zuverlässigkeit.

ELEKTROSPANNMODUL MIT 24-V-TECHNOLOGIE

Ob Automationslösungen, Mess- oder Werkzeugmaschinen: Das kompakte, elektrisch betätigte Nullpunktspannmodul Schunk VERO-S NSE-E mini 90 positioniert und spannt Werkstücke, Bauteile und Paletten in weniger als einer Sekunde mit einer Wiederholgenauigkeit < 0,005 mm. Dank 24-V-Technologie und optionaler Abfrage der Spannschieberstellung eignet sich das fluidfreie Modul für den Einsatz in Fertigungsumgebungen und Anwendungen, bei denen Teile auf Anhieb präzise gespannt werden müssen. Die Ansteuerung erfolgt über digitale I/O. Das Antriebskonzept mit patentiertem Eil- und Spannhub ermöglicht Einzugskräfte von 1.500 N. Die Haltekraft beträgt je nach eingesetzter Befestigungsschraube am Spannbolzen 15.000 N (M6) bzw. 25.000 N (M8).

www.at.schunk.com

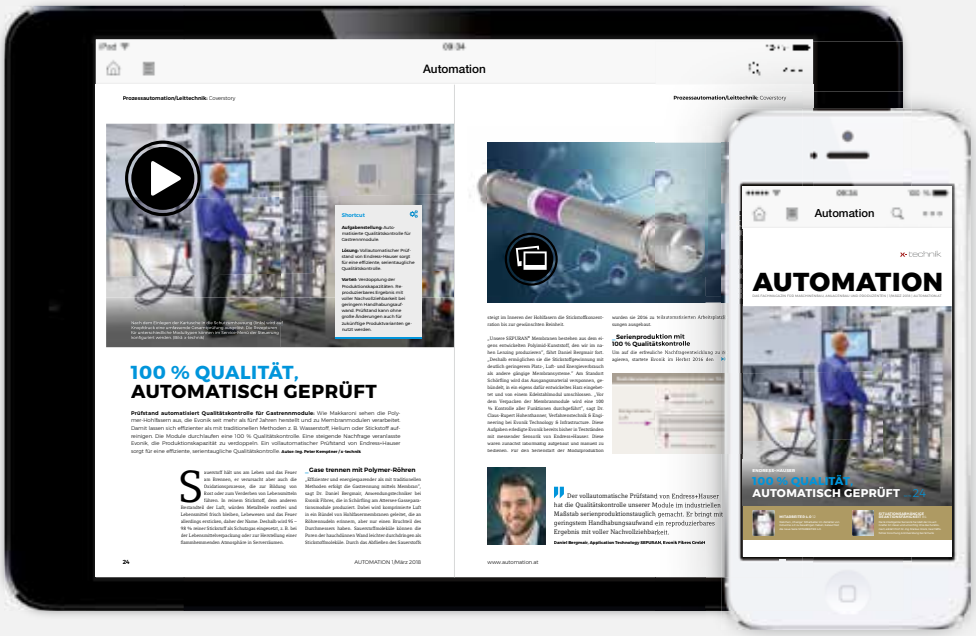
Das energieeffiziente 24-V-Nullpunktspannmodul Schunk VERO-S NSE-E mini 90 eignet sich für kompakte Anwendungen von der spanenden Fertigung bis zur Automation. In automatisierten Lösungen kann die Spannschieberstellung optional über induktive Näherungsschalter abgefragt werden. (Bild: Schunk)

x-technik
DER FACHVERLAG

... sollte man lesen

AUTOMATION. Interaktiv erleben.

Die GRATIS-APP für iOS™ und Android™



Alle Infos immer und überall griffbereit

+ Alle Ausgaben kostenlos
+ Videos
+ Bildergalerien
+ Links zu Produkten
+ Links zu Herstellern und Anwendern
+ Suchfunktion
+ Inhaltsverzeichnis
+ Lesezeichen

xt

Alle x-technik Fachmagazine und Ausgaben in einer App

Kostenlos für iOS und Android, Smartphones und Tablets.

Jetzt downloaden auf
www.x-technik.com/app oder QR-Code scannen

Laden im App Store

ANDROID APP BEI Google play

IOS ist eine Marke von Cisco, die in den USA und weiteren Ländern eingetragen ist. Apple, das Apple Logo, iPad und iPhone sind Marken der Apple Inc., die in den USA und weiteren Ländern eingetragen sind. App Store ist eine Dienstleistungsmarke der Apple Inc. Android und Google Play sind eingetragene Marken von Google Inc.

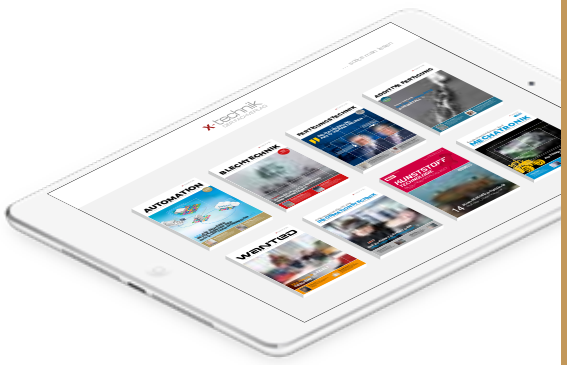
x-technik | **x-technik IT & Medien GmbH**, Schöneringer Straße 48, A-4073 Wilhering,
Tel. +43 7226-20569, Fax +43 7226-20569-20, magazin@x-technik.com, www.x-technik.com

FIRMENVERZEICHNIS

ABB	6, 10, 29, 52	FIA	10	Pilz	42, 69
ALG	55	Fraunhofer	97	Reed Messe	19, 89
ATP	6	Geva	90	Rittal	16, 88
Automation24	99	Harting	37, 78	RS Components	37, 93, 112
AVS Schmersal	105	Helukabel	45, 74	SAP	90
B&R	11, 66	Hepco	45	Schinko	10
Becker	46	IAI	57	Schneider Electric	8
Beckhoff	46, 75	igus	19, 104	Schunk	2, 84, 112
Belden	63	IMA	108	Semikron	63
Bernstein	83	IMA Klessmann	74	SEW-Eurodrive	39
Bosch Rexroth	71, 95	intelligent motion	34	Sick	14, 51, 60
Buxbaum	103	ISW	108	Siemens	9, 30, 99
Camozzi	41	Kontron	96	Sigmatek	34
Contrinex	59	Krohne	33	SMC	33
Copa-Data	100	Kuka	6, 108	Spectra	71
Deutsche Messe	23	Kübler	7	SRW	34
di-soric	6	Lenze	50	Stemmer 8	
DS Automotion	77, 107	Leotec	59	Stäubli	7, 9, 80
ecoplus	6	LSIS	55	Stöber	54
eks Engel	69	Lumberg	63	TAT	108
Elesa+Ganter	112	MathWorks	19	TDK-Lambda	49, 77
elobau	65, 73	mayr Antriebstechnik	9	Trafag	47, 112
Endress+Hauser	1, 24	Mayr	108	Turck	8
Eplan	22, 38, 65	MehrTec	104	Vester	21
Escha	72, 85	Mensch und Maschine	41	Wassermann	46
Euchner	91	Mesago	22, 97	Weidmüller	10, 40, 116
Evonik	24	Messe München	18	Wenglor	70
Faulhaber	59	Mitsubishi Electric	90	Yaskawa	87
Festo	18, 20, 23, 28	Phoenix Contact	12	Zimmer	79

Alle x-technik Fachmagazine und Ausgaben in einer App

Kostenlos für iOS und Android, Smartphones und Tablets.



Jetzt downloaden auf

www.x-technik.com/app oder QR-Code scannen

Laden im App Store

ANDROID APP BEI Google play

IOS ist eine Marke von Cisco, die in den USA und weiteren Ländern eingetragen ist. Apple, das Apple Logo, iPad und iPhone sind Marken der Apple Inc., die in den USA und weiteren Ländern eingetragen sind. App Store ist eine Dienstleistungsmarke der Apple Inc. Android und Google Play sind eingetragene Marken von Google Inc.

x-technik **x-technik IT & Medien GmbH**, Schöneringer Straße 48, A-4073 Wilhering, Tel. +43 7226-20569, Fax +43 7226-20569-20, magazin@x-technik.com, www.x-technik.com

IMPRESSUM

Medieninhaber
x-technik IT & Medien GmbH
Schöneringer Straße 48
A-4073 Wilhering
Tel. +43 7226-20569
Fax +43 7226-20569-20
magazin@x-technik.com
www.x-technik.com

Geschäftsführer
Klaus Arnezeder

Chefredaktion Automation
Luzia Haunschmidt
luzia.haunschmidt@x-technik.com

Team Automation
Willi Brunner
Ing. Robert Fraunberger
Ing. Peter Kemptner
Ing. Norbert Novotny
Melanie Rehrl
Mag. (FH) Thomas Rohrauer
Georg Schöpf
Mag. Mario Weber
Susanna Welebny
Sandra Winter

Grafik
Alexander Dornstauder

Druck
Friedrich Druck & Medien GmbH
Zamenhofstraße 43-45
A-4020 Linz

Bezugspreise Ausland
Einzelheft: EUR 10,- inkl. Versand
Jahresabonnement: EUR 60,- inkl. Versand

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages, unter ausführlicher Quellenangabe gestattet. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte haftet der Verlag nicht. Druckfehler und Irrtum vorbehalten!

Empfänger
Ø 12.500

VORSCHAU AUSGABE 2/APRIL

Themen

- Antriebstechnik
- Bildverarbeitung
- Elektronik und Elektrotechnik
- Industrielle Hard- und Software
- Industrielles Datenmanagement
- Industrielle Kommunikation
- Messtechnik und Sensorik
- Prozessautomation / Leittechnik
- Robotik und Handhabungstechnik
- Sicherheitstechnik
- Steuerungs- und Regeltechnik
- Automation für Energie und Umwelt
- Automation aus der Cloud
- Messe HMI, Control

Anzeigenschluss: 22.03.18

Erscheinungstermin: 05.04.18

Magazinabo
magazin@x-technik.com oder
Tel. +43 7226-20569

x-technik

AUTOMATION

DAS FACHMAGAZIN FÜR MASCHINENBAU, ANLAGENBAU UND PRODUZENTEN JETZT AUF FACEBOOK & CO

#topinformiert im Maschinen- und Anlagenbau

Jetzt liken, adden, folgen und #topinformiert sein.

fachverlagxtechnik

x-technik

x_technik

Weidmüller

Neue datenbasierte Geschäftsmodelle erschließen
Maßgeschneiderte Services durch Industrial Analytics
Let's connect.

Unser Angebot für zukunftsfähige Industrie-4.0-Lösungen basiert auf drei Ebenen:

Kommunikationsfähige Komponenten zur Bereitstellung und Verarbeitung von Prozessdaten
Cloud Services und sicherer Fernzugrifff auf Anlagen
Unterstützung bei der Realisierung datengetriebener Geschäftsmodelle

Mit smarten Verbindungen vom Sensor bis in die Cloud
www.weidmueller.at

Für mehr Info: QR-Code scannen