xtechnik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

AUTOMATION

DAS FACHMAGAZIN FÜR MASCHINENBAU, ANLAGENBAU UND PRODUZENTEN | 7/NOV. 22 | AUTOMATION.AT

Österreichische Post AG – MZ 02Z034671 M – x-technik GmbH, Schöneringer Str. 48, 4073 Wilhering

Special
sps
91 – 139

B&R INDUSTRIAL AUTOMATION

SCHNELLER FLOW STATT STOP & GO

SEITE 10

EXKLUSIV-INTERVIEW 14

Zur Eröffnung des neuen Fanuc-Gebäudes in Vorchdorf erhielt x-technik von President & CEO Fanuc global Kenji Yamaguchi spannende Ein- und Ausblicke in die Welt der Robotik und Handhabungstechnik.

SPECIAL SPS 91 – 139

Vom 8. bis 10. Nov. 2022 stellen rund 1.100 Aussteller in Nürnberg die jüngsten Innovationen und richtungsweisenden Technologien der Zukunft für die industrielle Automation real und digital vor.

Metris
ANDRITZ Digital Solutions

METRIS

DIGITALISIERUNG FÜR DEN NACHHALTIGEN BETRIEB VON PROZESSTECHNISCHEN ANLAGEN

NACHHALTIGE LÖSUNGEN & PRODUKTE

Mit der Technologiemarke Metris bietet ANDRITZ Automation eine breite Palette von Digitalisierungsprodukten an, die Kunden einzeln und in Kombination zu ihrem eigenen wesentlichen und nachhaltigen Nutzen einsetzen können.
Die Metris Plattform bietet einen erheblichen Mehrwert bei der Planung, dem Betrieb, dem Asset Management, der Instandhaltung und der Optimierung von Produktionsanlagen sowie den dazugehörigen Lieferketten.
Mit „Metris digital solutions" steht eine umfassende Reihe von Funktionalitäten zur Verfügung, um den Bedürfnissen der Kunden für den Betrieb einer ganzen Fabrik über den gesamten Anlagenlebenszyklus gerecht zu werden:

- Asset Performance & Instandhaltungsmanagement
- Umfassende Prozessanalytik
- Produktions- und Prozessoptimierung
- Produktionsmanagement

ANDRITZ
ENGINEERED SUCCESS
ANDRITZ.COM/METRIS

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

HARD- OR SOFT-BOILED?

DIE FLÜGEL DER QUOTENJÄGER

Zugegeben, „Weicheier" haben es bezüglich ihrer Durchsetzungskraft weder im privaten noch politischen wie wirtschaftlichen Leben leicht, sich in erster Reihe zu platzieren. „Hartgesottenen" hingegen gelingt der Platz „an der Sonne" wesentlich rascher – kämpfen sie doch mit allen Mitteln ohne Rücksicht auf Verluste. Wer sich jedoch von diesen beiden Genien am Horizont der langfristigen Gewinner zu halten vermag, ist wohl eine Frage der Beschaffenheit ihrer Flügel …

„Red Bull verleiht Flügel" …

… mit diesem Slogan katapultierte Dietrich Mateschitz 1987 das Aufputschgetränk Red Bull zur heutigen Weltmarktführung unter den Energy-Drinks. Diese „Flügel" seines Werbespruchs nutzte Mateschitz allerdings ebenso als Tragfläche sämtlicher seiner weiteren wirtschaftlichen Anstrengungen. Maßgebende Quoten erlangte er damit in der Förderung verschiedenster Extremsportarten, ebenso im Immobiliengeschäft wie auch als TV-, Print- und digitaler Medienunternehmer. Hartgesotten bzw. unzugänglich erschien er beispielsweise gegenüber seinen Mitarbeitern bei deren Wunsch ob einer Gewerkschaftsgründun, oder so manchen Journalisten, die ein Interview mit „Didi" anstrengten – blitzte man doch für gewöhnlich bei dem österreichischen Milliardär mit derlei Wünschen regelmäßig ab. Allerdings hielt der stets energiegeladene Mann seinen „weichen Kern" auch nicht unter Verschluss. Diesen ließ er zur vollen Geltung kommen, wenn es um die Stützung medizinischer Forschungsprojekte ging und er zeigte sich darüber hinaus ebenso im Kleinen als ausgesprochener Menschenfreund. Am Samstag, dem 22. Oktober 2022, breitete Dietrich Mateschitz seine Flügel für seinen letzten Höhenflug aus. Sein hard- wie soft-boiled geartetes Wesen war für viele von uns richtungsweisend und wird wohl noch lange über seine Lebenszeit hinaus Früchte des Erfolges tragen.

Hartgesottene Energieträger …

… die der Umwelt abträglich sind, haben ausgedient – so lautet die Meinung unter den Hardlinern grüner Aktivisten. Dass so manche ihrer soften Energieträger mitunter so gar nicht ihrem grünen Grundgedanken entsprechen, da auch diese unsere Erde ausbeuten, ist vielen dieses Genres nicht wirklich bewusst. Dementsprechend setzt man aktuell in Hardcore-Manier auf batteriebetriebene Fortbewegungsmittel – ungeachtet dessen, dass auch diese Technologie nicht absolut ressourcenschonend bzw. gänzlich ohne CO_2-Ausstoß auskommend ist. Auch dazu hat es letzte Woche ein neuer „Flügelträger" in die Schlagzeilen geschafft: „Kleines, deutsches Unternehmen revolutioniert die Batterie-Technologie!". Demnach ermöglicht deren Batterie das Aufladen eines Pkw in nur acht Minuten, absolviert Reichweiten um die 15.000 Kilometer und soll rund 19 Millionen Kilometer haltbar sein! Unter diesen Prämissen knallte die Aktie des Produkts innerhalb einer Woche um 25 Prozent nach oben – wobei Analysten 1.100 Prozent Gewinnsprung prognostizieren.

Von derartigen Innovationssprüngen träumen derweil nur die Verfechter echter ressourcenschonender Energieträger, wie z. B. die der Wasserstofftechnologie. Doch ich traue mich zu behaupten, dass diese u. a. schlussendlich eine der großen Klimawende-Lösungen sein wird. „Soft-boiled" derzeit noch geartet – da zu wenig Forschungsgelder erhaltend und somit kostspielig – wird die Wasserstofftechnologie über kurz oder lang mittels tragfähiger „hard-boiled-Flügel" an Boden gewinnen und imstande sein, tatsächlich die Erderwärmung massiv zu reduzieren.

Hard- & Software …

… für die effiziente, nachhaltige Produktion Ihrer Güter finden Sie, geschätzte Leserschaft, auf der demnächst endlich wieder analog stattfindenden Messe SPS in Nürnberg. Die in harter Echtzeit agierende Hardware jeglicher Art verleiht im Verbund mit den zu etwa 80 Prozent beherrschenden Softwareangeboten der automatisierenden Gilde ihrem Produktionsfluss sichere Flügel. Die hartgesottenen TCO-Quotenjäger unter Ihnen kommen somit ohne Zweifel mittels hard- wie soft-boiled-Technologien auf ihre Kosten! Eine Vorschau auf die Messe-Highlights der SPS bietet Ihnen x-technik in dieser Ausgabe im Print-, App- und E-Paper-Format sowie auf www.automation.at, zu der ich Ihnen spannende Erkenntnisse wünsche!

Ihre

INHALT

ROBOTIK UND HANDHABUNGSTECHNIK

Schneller Flow statt Stop & Go – Coverstory 10
„Service for you“ ist des Roboters Stichwort – Interview 14
Dank Cobots Maschinen gezielt automatisieren – Know-how 18
Roboter-Schnellwechselsystem für digitale Fertigungsprozesse – Reportage 22

INDUSTRIELLE HARD- UND SOFTWARE

Präziser Datenfluss dank neuer Software – Reportage 28
zenon 11: Lösungen für die Herausforderungen von morgen – Know-how 32
Präzise eingeschenkt – Reportage 34
Mobile Roboter als Pfadfinder – Know-how 38
Wenn gut nicht mehr reicht – Gastkommentar 42
Optimierte Fertigung dank Condition Monitoring – Reportage 44
Der Tiger unter den Prozessoren – Know-how 48
Vorausschauende Analyse und Überwachung – Know-how 55

STEUERUNGS- UND REGELTECHNIK

Motion-Control-Plattform dirigiert hochpräzise Medizintechnik – Reportage 56
Smarte Stellungsregler für Zylindersteuerung 65

ANTRIEBSTECHNIK

Schutz nach Maß für jede Achse – Reportage 66
Standardkomponenten senken Instandhaltungskosten – Know-how 68
Siebte Achse für mehr Cobot-Flexibilität – Know-how 70
Präzise düngen – die Motordrehzahl regelt die Menge – Reportage 72

MESSTECHNIK UND SENSORIK

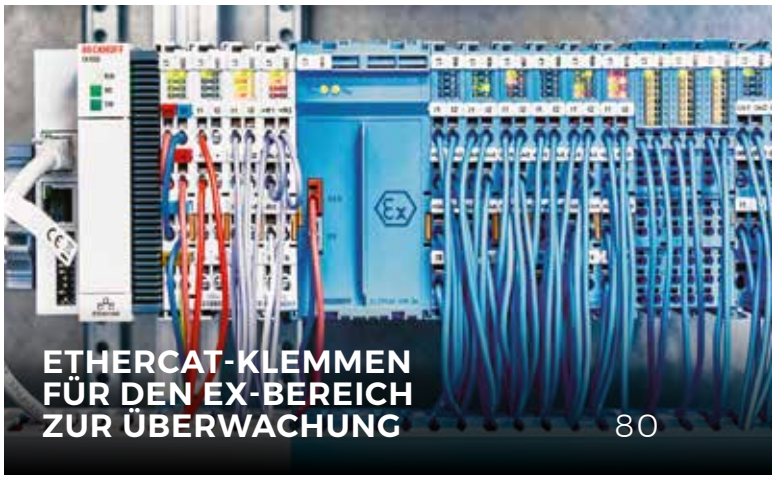
Einfacher Zugang zu KI-Vision 75
Condition Monitoring – Gastkommentar 76
Industrieoptimierte Messmöglichkeiten – Know-how 78

ELEKTRONIK UND ELEKTROTECHNIK

Ethercat-Klemmen für den Ex-Bereich zur Überwachung – Reportage 80
Neue DC-DC-Wandler für Industrie- & Bahnapplikationen 83
Robuste RJ45-Steckverbinder für den Industrieeinsatz – Know-how 84
Schleifringkompetenz vom Feinsten – Interview 88

STANDARDS: Editorial 3, Aktuelles 6, Produktneuheiten 140, Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 142

PRÄZISE EINGESCHENKT 34



ETHERCAT-KLEMMEN FÜR DEN EX-BEREICH ZUR ÜBERWACHUNG 80

MOBILE ROBOTER ALS PFADFINDER 38

SONDERMASCHINEN SCHNELLER ENTWICKELN 92

NACHGEFRAGT

„SERVICE FOR YOU“ IST DES ROBOTERS STICHWORT 14

President & CEO Fanuc global Kenji Yamaguchi gibt spannende Ein- und Ausblicke in die Welt der Robotik.

WENN GUT NICHT MEHR REICHT 42

DI DI (FH) Markus Gruber, CEO der Selmo Technology GmbH, erklärt, warum man mit einem Digitalen Zwilling der Prozesse bessere Maschinen entwickelt.

CONDITION MONITORING 76

Erich Sulzer, Market Product Manager Analyzers & Flow Solutions bei Sick Österreich, erläutert die Wichtigkeit der Datenanalyse für ein optimales CM.

SCHLEIFRINGKOMPETENZ VOM FEINSTEN 88

Manfred Hick, Head of Business Development Schleifringe bei Kübler, stellt die Vorteile der neuen Kübler Easy Connect Module zur Signalübertragung vor.

SPECIAL SPS SMART PRODUCTION SOLUTIONS 91 – 139

Die SPS findet mit rund 1.100 Ausstellern in Nürnberg vom 8. bis 10. November 2022 statt. Informieren Sie sich bereits im Vorfeld über einen Auszug der Aussteller-Highlights.

Sondermaschinen schneller entwickeln – SPS-Coverstory 90
Vorbericht zur SPS 95
Automatisierungslösungen 96 – 111
Antriebstechnik 112 – 121
Messtechnik und Sensorik 122 – 129
Sicherheitstechnik 130 – 132
Industrielle Kommunikation 133
Elektrotechnik und Elektronik 134 – 139

Rudolf Koch, Country Manager Österreich, Schweiz und Slowenien bei RS (links), mit Leitbetriebe-Geschäftsführerin Monica Rintersbacher.

RS IST ÖSTERREICHISCHER LEITBETRIEB

Seit einigen Jahren belegt RS seine hohen Standards mit der Zertifizierung des Netzwerks Leitbetriebe Austria. Kürzlich entschied die Zertifizierungskommission, dass RS auch weiterhin zu diesem Kreis vorbildlicher Unternehmen gehört.

RS erhielt kürzlich von den Leitbetrieben Austria erneut die Auszeichnung als Leitbetrieb. Zum einen ist RS bekannt für die schnelle und zuverlässige Lieferung von Qualitätsprodukten für Forschung und Entwicklung, Vor- und Kleinserienfertigung sowie Instandhaltung. Da zum anderen auch noch nachweisbare Ziele im Bereich der Ökologie und gesellschaftlicher Verantwortung hinzukommen, zögerte die Kommission nicht lange damit, die Zertifizierung für RS als Leitbetrieb zu erneuern. Leitbetriebe Austria ist ein unabhängiges sowie branchenübergreifendes Wirtschaftsnetzwerk, das beispielhafte Unternehmen der österreichischen Wirtschaft auszeichnet und verbindet. Nachhaltiger Unternehmenserfolg, Innovation und gesellschaftliche Verantwortung stehen bei der Zertifizierung an erster Stelle.

www.rs-components.at

Teamwork: (v.l.n.r.) Stefan Kleinhans, Geschäftsführer von Aski, mit Johann Grabner, Leiter des Geschäftsbereichs Electrification der ABB AG in Österreich und Franz Stabauer, Gründer und Geschäftsführer von Aski Energy.

ABB ÜBERNIMMT ASKI ENERGY

ABB hat das österreichische Unternehmen Aski Industrie Elektronik GmbH (Aski Energy) übernommen, wodurch sich das Portfolio von ABB im Bereich digitales Energiemanagement erweitert und die Entwicklung des Ökosystems für digitale Energiedienstleistungen von ABB weiter beschleunigt wird. Die Transaktion wurde am 3. Oktober 2022 abgeschlossen.

Durch die Übernahme von Aski Energy wird ABB neue Funktionen und Technologien in den Bereichen Energieoptimierung und -steuerung auf den Markt bringen. Auch die Einführung fortschrittlicherer Energiemanagementlösungen für intelligente Stromnetze, Solaranlagen, Ladestationen für Elektroautos, Batterie-Energiespeichersysteme (BESS) und die Nachfragesteuerung gehen mit der Übernahme einher. Die Systeme von Aski Energy automatisieren die Energieoptimierung und -steuerung, um Kunden bei der Senkung ihrer Energiekosten zu helfen. Aski Energy beliefert Kunden in ganz Deutschland, Österreich und der Schweiz, verfügt über mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Entwicklung von Soft- und Hardware und hat sein Geschäftsmodell erfolgreich um Anwendungen auf dem Gebiet des Lastmanagements erweitert.

www.abb.at

REXEL MIT NEUEN SERVICES

Kürzlich teilte Rexel mit, nach dem Wiener Standort in der Murbangasse nun auch allen Kunden von Regro und Schäcke Innsbruck eine 24/7-Abholstation zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus feierte das Unternehmen mit Nachwuchstalenten im Rahmen eines Rexel-Karrieretages.

Clemens Unterer, Standortleiter des Rexel-Standorts Innsbruck, nutzte Ende September während der Rexel-Karrieretage und der Landes-Lehrlingswettbewerbe der Elektrotechniker die Gelegenheit, um über die Problematik des Lehrlings- und Fachkräftemangel zu diskutieren. „Wir möchten eine Alternative und einen Lösungsansatz hierzu bieten", so Unterer vor etwa 400 Gästen. Der Rexel-Karrieretag war zielgerichtet an Schüler der 4. Klassen NMS, von Polytechnischen Schulen und der 1. Klassen HTL mit Betrieben der Region aus unterschiedlichen Fachbereichen und mit unterschiedlichen Lehrberufen addressiert. Die Veranstaltung bot weiters den Rahmen, um die aktuellste Serviceerweiterung des Innsbrucker Rexel-Standorts zu präsentieren: Nach dem Wiener Standort in der Murbangasse steht nun auch allen Kunden von Regro und Schäcke Innsbruck eine 24/7-Abholstation zur Verfügung.

Facharbeitermangel zieht sich durch alle Branchen hindurch. Deswegen sind auch Landes-Lehrlingswettbewerbe der Elektrotechniker wichtige Veranstaltungen sowie die Rexel-Karrieretage.

www.rexel.at

75 JAHRE FAULHABER

Der Spezialist innovativer Mikroantriebslösungen feierte am Standort im deutschen Schönaich mit 1.354 Gästen und zahlreichen Attraktionen seine 75-jährige Erfolgsgeschichte.

Die Erfolgsgeschichte von Faulhaber startet Ende der 40er-Jahre mit der Gründung der „Feinmechanischen Werkstätten" durch den jungen Ingenieur Dr. Fritz Faulhaber in Schönaich. Bereits bei der Arbeit am revolutionären Kameramodell „Vitessa", das er für die Firma Voigtländer entwickelt, kommt ihm die Idee, für den Filmtransport einen Elektromotor zu verwenden. Da er keinen Motor findet, der klein genug ist und unter Batteriebetrieb die nötige Effizienz und Leistungsstärke bietet, arbeitet Dr. Fritz Faulhaber Mitte der 50er-Jahre an einer eigenen Lösung und erfindet mit der eisenlosen freitragenden Schrägwicklung eine bahnbrechende Antriebstechnologie, die nicht nur sein Kameraproblem löste, sondern auch den Grundstein für die Zukunft der Miniaturisierung in vielen Anwendungsbereichen weltweit gelegt hat.

Seitdem hat Faulhaber den globalen Trend zur fortlaufenden Miniaturisierung mit innovativen Mikroantriebslösungen in führender Position vorangetrieben. Bei Faulhaber denkt man langfristig, beobachtet sorgfältig und handelt proaktiv – oder wie es Dr. Fritz Faulhaber Junior, Sohn des Gründers, bescheiden formulierte: „Es ist unsere Philosophie, technologisch der Konkurrenz immer eine Nasenlänge voraus zu sein – aber die Nase sollte nicht einen Meter lang sein."

In den vergangen 75 Jahren hat die Unternehmerfamilie Faulhaber viele neue Mitglieder auf der ganzen Welt bekommen. Diese sind bestens miteinander vernetzt – nicht nur bei der Produktentwicklung, sondern vor allem bei der standortübergreifenden, synchronen Produktion.

www.faulhaber.com

Gleichzeitig mit der Eröffnung des Mechatronic Competence Campus (MCC) **feierte Lenze sein 75. Jubiläum**.

75-JAHRE-JUBILÄUM UND MCC-ERÖFFNUNG

Lenze feiert: Mit über 50 Mio. Euro ist der Mechatronic Competence Campus (MCC) die größte Einzelinvestition in der Firmengeschichte von Lenze. Der Automatisierungsspezialist bringt im MCC die Bereiche Elektronik und Elektromechanik zusammen, um die Prozesse von der Entwicklung bis zur Produktion zu beschleunigen. Außerdem feierte am 15. Oktober die Lenze-Belegschaft am Hauptsitz in Groß Berkel und 13 weltweiten Standorten das 75-jährige Firmenjubiläum.

2016 war Planungsstart, 2018 wurde der Grundstein gelegt, jetzt folgte anlässlich des Firmenjubiläums die Eröffnung des MCC. „Hier im MCC bringen wir zusammen, was zusammengehört, damit interdisziplinäre Teams anspruchsvolle mechatronische Systeme noch schneller für unsere Kunden rund um den Globus entwickeln und produzieren können. Und wir optimieren mit unserem automatischen Hochregallager gleichzeitig unsere Intralogistik", betonte Lenze-CEO Christian Wendler bei der Eröffnung. „Der MCC ist ein zentraler Baustein unserer globalen Wachstumsstrategie."

MCC ist zentraler Baustein der globalen Lenze Wachstumsstrategie

Der MCC ermöglicht Lenze eine Erhöhung der jährlichen Produktionskapazität. Künftig werden in Extertal rund 150.000 Getriebemotoren, 200.000 Servomotoren und perspektivisch 800.000 Umrichter gefertigt. Die Zusammenlegung von insgesamt drei Standorten löst Abteilungsgrenzen auf, fördert die Zusammenarbeit in agilen, interdisziplinären Teams und verkürzt Abstimmungswege – so entstehen moderne Arbeitswelten im Zeichen von Industrie 4.0. Der Umzug der Elektronik-Montage von Aerzen-Groß Berkel nach Extertal schafft zudem am Hauptsitz in Groß Berkel Platz für Wachstum.

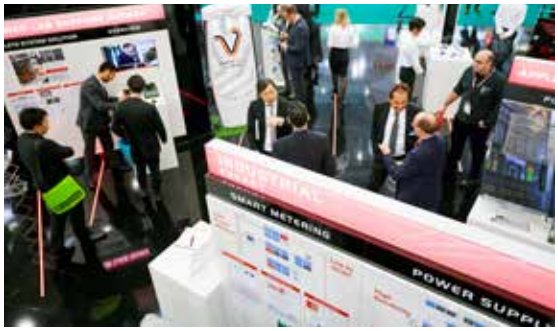
Der neue Logistikkomplex mit dem 24 Meter hohen Hochregallager umfasst die Bereiche Wareneingang, Lager und Produktionsversorgung sowie Versand. An neun Toren können Lkw abgefertigt werden. Herzstück ist das hochmoderne Hochregallager. In der Antriebstechnik kommen 300 Lenze-eigene Motoren zum Einsatz. Insgesamt gibt es hier 16.000 Palettenstellplätze auf 1.900 m² und 15.000 Behälter auf 400 m². Im „Supermarkt" für die Montage kümmern sich zehn Mitarbeiter darum, dass aus 3.500 Stellplätzen die richtigen Waren entnommen und in die Produktion oder den Versand gebracht werden.

Und im „Technikum" dreht sich alles um Innovation. Rund 100 Mitarbeiter werden hier Produkte für die Fabrik der Zukunft entwickeln – in enger Anbindung an die Produktion.

Jubelstimmung zum Firmenjubiläum

Nach Kunden- und Presseevents beging Lenze sein 75. Jubiläum am 15. Oktober mit Familienfesten an 14 internationalen Standorten, u. a. mit 3.500 Gästen am Hauptsitz in Groß Berkel. Über den Tag verteilt wurden Video-Liveschaltungen in die USA, nach China, Indien, Argentinien und Brasilien sowie zwölf europäische Länder gehalten, um virtuell gemeinsam zu feiern. Lenze hat das Jubiläumsjahr unter das Motto „The Courage of Change" gestellt und damit den Mut zur Veränderung adressiert, der das Unternehmen seit seiner Gründung 1947 prägt. Dieses Motto hatte auch die Nachhaltigkeits-Mitmachaktion „#CourageforClimate" aufgegriffen, bei der die Lenze-Mitarbeiter, deren Familien sowie Kunden, Partner und andere Interessierte eineinhalb Monate weit über 75.000 Kilometer für das Klima gesammelt haben – durch Laufen, Schwimmen, Radeln etc. Dafür unterstützt Lenze regionale Wiederaufforstungsprojekte an verschiedenen Standorten mit einer Spende.

www.lenze.com



ELECTRONICA 2022: DRIVING SUSTAINABLE PROGRESS

Welche Rolle die Elektronikindustrie als Wegbereiter für gesellschaftliche Zukunftsthemen spielt, zeigen die Weltleitmesse electronica 2022, die vom 15. bis 18. November auf dem Münchner Messegelände stattfindet, und die SEMICON Europa als co-located Event.

Während die Aussteller in 14 Messehallen ihre konkreten Produkte und Lösungen präsentieren, konzentriert sich das umfangreiche Begleitprogramm mit Konferenzen, Foren und Special Events auf Wissenstransfer und den persönlichen Austausch mit Experten. Das Motto „Driving sustainable progress" zieht sich dabei wie ein roter Faden durch alle Bereiche.

Hochkarätige Konferenzen

Den Auftakt macht 2022 die eintägige electronica Automotive Conference am 14. November, die sich in rund 18 Vorträgen mit dem Wandel des Autos zum intelligenten IoT-Device mit elektrischem Antrieb beschäftigt. Zu den Schwerpunktthemen zählen dabei u. a. neue EE-Architekturen, intelligentes Interieur, Herausforderungen für die Lieferkette, CO_2-Neutralität und effiziente Antriebsstränge. Die eintägige electronica Embedded Platforms Conference diskutiert am 16. November in rund 35 Vorträgen Herausforderungen und Lösungen für eingebettete Systeme der Zukunft. Welchen Beitrag die Elektronikindustrie für den Klimaschutz und für eine All-Electric-Society leisten kann, darüber diskutieren vier CEOs namhafter Unternehmen der Industrie auf dem CEO Roundtable am 14. November ab 17.00 Uhr. Fokus auf die Anwenderseite legen die electronica Foren in praxisnahen Vorträgen: Experten aus der anwendenden Industrie präsentieren neueste Technologien, Produkte und Lösungen rund um die Themenbereiche Automotive, Electrical Connectors, Measurement Technology, IIoT, Cybersecurity, PCB & Components, Power Electronics, Embedded Systems sowie Printed Electronics.

electronica
Termin: 15. bis 18. November 2022
Ort: München
Link: www.electronica.de

Als nächsten Schritt in der nahtlosen Integration der Robotik in die Maschinenautomatisierung **integriert B&R die Delta-Roboter von Codian mit einer Low-Code-Lösung für schnelles Pick-&-place**.

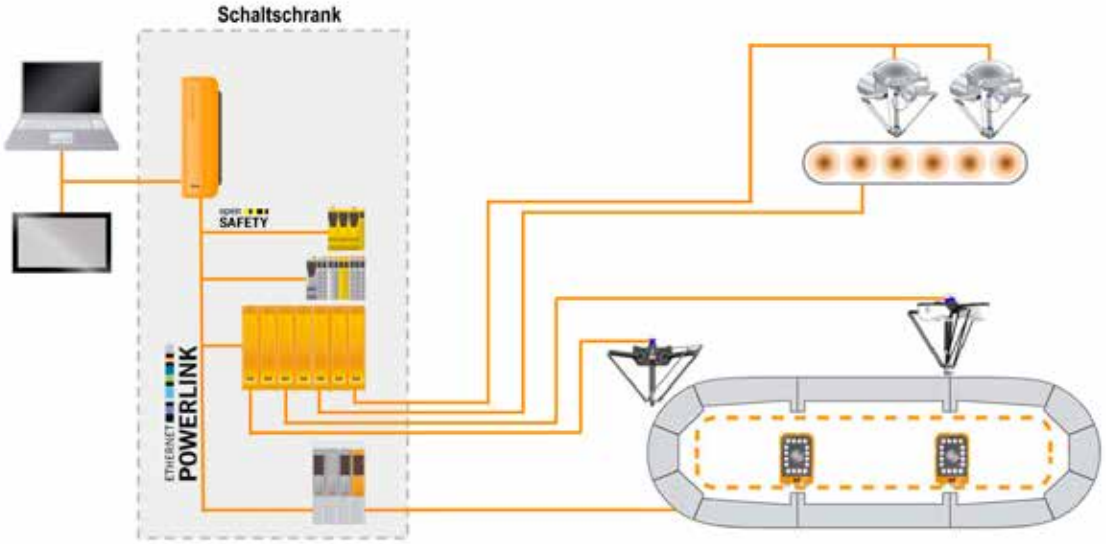
SCHNELLER FLOW STATT STOP & GO

Ein Mittel zur Steigerung der Produktivität und Flexibilität von Produktions- und Verpackungsanlagen ist die Integration von Robotern direkt in die Maschinen. 2019 eliminierte B&R mit Machine-Centric Robotics den dafür nötigen Aufwand durch die nahtlose Integration von Robotern in B&R-Automatisierungsprojekte. Mit der Integration der Codian-Deltaroboter und der mapp Robotik Prozesslösung mapp Pick&Place folgt nun der nächste Schritt zu noch produktiveren und effizienteren und zugleich noch einfacher zu gestaltenden Maschinen. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

Um immer komplexere Produkte in immer kleineren Losgrößen mit hoher Wirtschaftlichkeit zu produzieren, sollen Maschinen zugleich produktiver und flexibler werden und sich selbsttätig auf Produktwechsel einstellen. Als eines der Mittel zur Lösung des Zielkonfliktes zwischen maximaler Produktivität und höchster Flexibilität gelten Industrieroboter. Diese werden in der diskreten Fertigung seit Langem erfolgreich vor, zwischen und nach den einzelnen Maschinen eingesetzt, um komplexe Produktionsketten durchgängig und mit hoher Flexibilität zu automatisieren.

Roboter ins Herz der Maschinen

Die Vorteile der Robotik lassen sich auch innerhalb einzelner Maschinen nutzen. Dort führen sie Bearbeitungsschritte wie das Ein-, Aus- und Umspannen von Werkstücken zwischen einzelnen Bearbeitungsschritten aus, führen in Verpackungs- und Montageanlagen Teile zu oder entformen Kunststoffteile nach dem Spritzgießen.



Mit Machine-Centric Robotics ermöglicht B&R Kunden, mit reduziertem Aufwand für Entwicklung, Diagnose und Wartung und **ohne getrennte Robotersteuerung umfassende Automatisierungslösungen aus einem Guss** zu schaffen.

Die Vorteile liegen auf der Hand: Roboter sind wesentlich anpassungsfähiger als die bisher oft verwendeten Vorrichtungen, die meist als mechanische Sonderkonstruktionen für einen einzigen Verwendungszweck ausgeführt werden. Dadurch lassen sie sich einfacher den Produktionserfordernissen unterschiedlicher Produktvarianten anpassen.

Gesenkte Einstiegshürde

In der Vergangenheit war die Integration eines Roboters in eine Maschine mit einem hohen Aufwand verbunden. Eine wesentliche Hürde war die Tatsache, dass Roboter als eigenständiges System über ihre eigene, oft proprietäre Steuerung verfügen. „Die Roboterprogrammierung erfolgt meist mittels eigener Programmiersprachen, dafür sind Spezialkenntnisse erforderlich", erklärt Sebastian Brandstetter, Produktmanager Robotics und CNC bei B&R. „Deshalb waren Roboter früher nur schwer in die restliche Maschinenautomatisierung zu integrieren."

Darüber hinaus gestaltete sich aufgrund der Schnittstellen zwischen Maschinen- und Robotersteuerung die exakte Synchronisation schneller Bewegungsabläufe innerhalb der Maschine schwierig. Dadurch waren die schnellen Zykluszeiten nicht zu erreichen, die von modernen Produktionsmaschinen erwartet werden.

2019 eliminierte B&R mit Machine-Centric Robotics den dafür nötigen Aufwand durch die nahtlose Integration von Robotern in B&R-Automatisierungsprojekte. Diese ermöglicht nun eine mikrosekundengenaue Synchronisierung zwischen Robotik und Maschinensteuerung (siehe Berichte in AUTOMATION 7/2019 und 4/2020). „Bei B&R nennen wir das Machine-Centric Robotics", führt Sebastian Brandstetter aus. „Darunter verstehen wir den Einsatz von Robotern direkt im Herzen der Maschine."

Zukunftsfit durch Integration

Eine Ambition von B&R ist, mit seinen Automationssystemen die weiter rapide ansteigende Komplexität von Produktionsanlagen beherrschbarer zu machen. Das soll Maschinenhersteller in die Lage versetzen, bessere, kompaktere und effizientere Maschinen schneller und mit reduziertem Inbetriebnahmeaufwand auf den Markt zu bringen.

Als Unternehmen der ABB-Gruppe ist B&R dort in der Sparte „Robotics & Discrete Automation" angesiedelt. „Mittlerweile sind auch die funktionale Sicherheit und Vision-Systeme nahtlos integriert", ergänzt Sebastian Brandstetter. „Die völlige Integration der Robotik in die Maschinenautomatisierung war die logische Fortsetzung dieses Weges."

>>

„Die Low-Code-Lösung mapp Pick&Place bietet Maschinenentwicklern einen leichten Einstieg in die faszinierende Technologie heutiger Automatisierungssysteme und deren Zusammenspiel. So können sich diese voll auf das Gestalten und Optimieren von Prozessen und Materialflüssen innerhalb ihrer Maschinen konzentrieren.

Sebastian Brandstetter, Produktmanager Robotics und CNC bei B&R

Schneller in Engineering und Betrieb

Die Ansteuerung der Roboterachsen übernehmen bei Machine-Centric Robotics Servoverstärker der ACOPOS-Familie von B&R. Diese sind über POWERLINK mit Automation PCs oder Steuerungen verbunden, auf denen die Bahnplanung erfolgt. Die integrierten Safety-Funktionen der ACOPOS P3 kommunizieren per openSAFETY mit den sicherheitsgerichteten Steuerungen der SafeLOGIC-Serie.

Durch die Verschmelzung von Maschinen- und Robotersteuerungen entfallen sämtliche Schnittstellen zwischen Maschine und Roboter. Das ermöglicht die Entwicklung von Maschinen mit höherer Komplexität, mehr Flexibilität und zugleich höherer Produktivität mit überschaubarem Entwicklungsaufwand. Zudem lassen sich die Bewegungen des Roboters und aller anderen Maschinenachsen mit einer noch nie dagewesenen Präzision mikrosekundengenau synchronisieren.

Noch produktiver mit Deltarobotern

Mittels open Robotics lassen sich Roboterkinematiken beliebiger Hersteller in B&R-Projekte integrieren. Zusätzlich bietet B&R als weltweit einziger Hersteller Automatisierungslösungen und Robotik aus einer Hand an.

Neu im B&R-eigenen, nahtlos integrierten Roboterpark sind die Roboterserien D2, D4 und D5 von Codian. Die Produkte des niederländischen Spezialisten für Delta-Roboter, der seit 2020 zu B&R gehört, ermöglichen das Sortieren, Zusammenstellen und Ordnen von Produkten bei Fördergeschwindigkeiten bis zu 1 m/s.

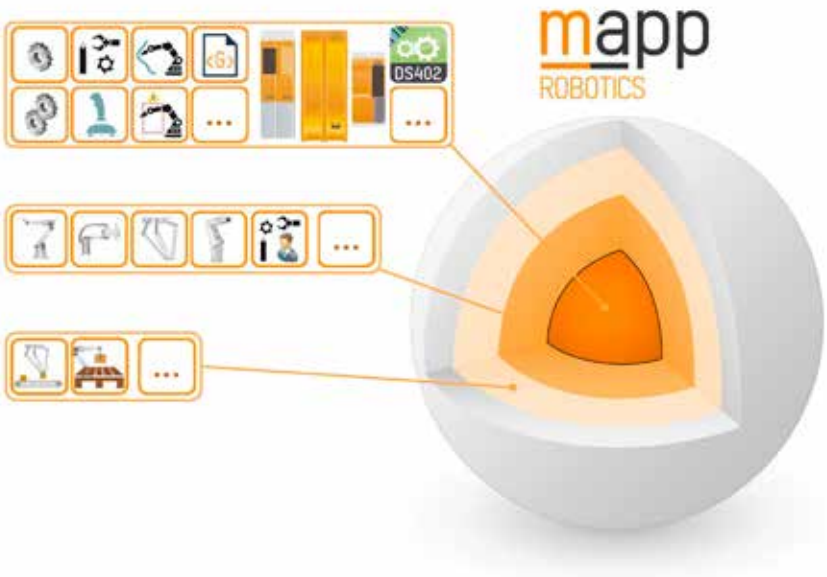
Dadurch können diese Roboter z. B. ein Produkt ergreifen oder absetzen, während sich dieses mit hoher Geschwindigkeit bewegt, etwa auf einem Track-System wie ACOPOStrak oder auf dem Magnetschwebetechnik-Transportsystem ACOPOS 6D. Da der Produktionsprozess nicht verlangsamt werden muss, verkürzt sich die Durchlaufzeit wesentlich; die Produktivität steigt.

Durch die mikrosekundengenaue Synchronisierung zwischen Sensoren, Roboter und weiteren Achsen lässt sich die Produktivität von Maschinen deutlich erhöhen. So kann z. B. der **Roboter ein Werkstück ergreifen oder bearbeiten, während sich dieses mit hoher Geschwindigkeit bewegt**.

Mit Arbeitsbereichen ab 500 mm und Traglasten von 1,5 bis 125 kg lassen sich damit Pick-&-place-Aufgaben sowohl in beengten Einbausituationen als auch bei schweren Produkten realisieren. Für Aufgaben in der Lebensmittel- oder Pharmabranche stehen auch nach IP69k zertifizierte Ausführungen im Hygienic Design zur Verfügung. Eine Besonderheit stellt der Roboter D2 mit nur zwei Schenkeln dar, der sich ideal für Umsetzaufgaben von einer Förderstrecke auf eine andere eignet.

Einfache Programmierung per mapp

Wie jede andere Automatisierungskomponente werden die Roboter als integraler Bestandteil der Maschinenapplikation in der B&R-Entwicklungsumgebung Automation Studio programmiert. Dadurch entfällt die Notwendigkeit, eine spezifische Robotiksprache zu beherrschen. Mit den vorkonfigurierten Softwarebausteinen von mapp Robotics für alle erdenklichen Robotikfunktionalitäten vereinfacht B&R das Erstellen von Maschinen-



Die vorkonfigurierten Softwarebausteine von **mapp Robotics vereinfachen das Erstellen von Maschinenapplikationen inklusive der Robotik** noch weiter. Diese sind nicht nur für Basisfunktionalitäten verfügbar, sondern auch als konfigurierbare Lösungen auf der Technologie- und Prozessebene wie die neue Prozesslösung mapp Pick&Place.

Die nahtlose Integration der Robotik ermöglicht auch die **unaufwendige Erstellung einheitlicher Visualisierungen für die gesamte Maschine** mittels mapp View.

applikationen inklusive der Robotik noch weiter. Für jeden Robotertyp steht ein Template mit voreingestellten physikalischen Parametern zur Verfügung. Die Softwarebausteine von mapp Robotics sind nahtlos mit allen anderen mapp-Funktionen verknüpft, etwa der Web-Visualisierung mapp View oder die Bildverarbeitungsmodule von mapp Vision.

So entsteht z. B. ohne Zutun des Programmierers im System ein Bild davon, welche Produkte sich wo befinden. Auf dessen Grundlage kann der Roboter auch autonom entscheiden, nach welchem Produkt er als Nächstes greift, um den Ablauf zu optimieren. Derselbe Softwaremechanismus ermöglicht auch das Zusammenarbeiten mehrerer Roboter zur Beschleunigung einer Aufgabe.

Das ermöglicht Anwendern das Erstellen komplexer und hochdynamischer Anwendungen ohne Programmierung, nur durch das Setzen von Parametern. Durch durchgängige Verwendung der abgeschlossenen, getesteten Bausteine und die integrierte Simulation der Roboter gemeinsam mit der Gesamtapplikation können Maschinenbauer die Entwicklungszeit deutlich verkürzen. Mit den vorgefertigten Software-Bausteinen der Safe Robotics-Bibliothek lassen sich darüber hinaus auch sichere Roboter-Applikationen einfach und unkompliziert umsetzen.

In Minuten zur Pick-&-place-Anwendung

mapp Robotics ist nicht nur für Basisfunktionalitäten verfügbar. Neben den Kernfunktionen stellt B&R auch konfigurierbare Module auf der Technologie- und Prozessebene bereit.

Zu diesen gehört die neue Prozesslösung mapp Pick&Place. Als Low-Code-Lösung ermöglicht diese Anwendern, Pick-&-place-Aufgaben intuitiv zu lösen, ganz ohne Programmierung. „Sie bietet ihnen einen leichten Einstieg in die faszinierende Technologie heutiger Automatisierungssysteme und deren Zusammenspiel", erläutert Sebastian Brandstetter. „So können sich Maschinenentwickler voll auf das Gestalten und Optimieren von Prozessen und Materialflüssen innerhalb ihrer Maschinen konzentrieren." Zudem können sie Softwarewartung und kontinuierliche Verbesserung dem Hersteller überlassen.

mapp Pick&Place lässt sich als offene Lösung mit Roboterkinematiken beliebiger Hersteller nutzen. Das Gesamtpaket von B&R aus Robotern und Software aus einer Hand bietet Maschinenherstellern jedoch einen bedeutenden weiteren Vorteil. Diese erhalten ein fertig getuntes Robotersystem mit garantierter Performance und in Zukunft auch als vorzertifizierte Teilmaschine (partly completed machinery) nach ISO 10218.

„Machine-Centric Robotics erspart Maschinenherstellern viele Wochen an Aufwand für Tests, Zertifizierungen, Optimierungen und Dokumentation", betont Sebastian Brandstetter. „Das sorgt zusätzlich für schnellere und problemärmere Inbetriebnahmen."

www.br-automation.com

Messe SPS: Halle 7, Stände 114 und 206

Die Entwicklung der Applikationsprogramme erfolgt ohne Roboter-Programmiersprachenkenntnisse in der Engineering-Umgebung Automation Studio.

„SERVICE FOR YOU“, IST DES ROBOTERS STICHWORT

Made by Fanuc: Am 14. September 2022 war helle Aufregung in Vorchdorf (OÖ) zu vermerken – Fanuc öffnete die Tore seines neuen nachhaltigen Gebäudes und präsentierte stolz Kunden, Partnern und der breiten Öffentlichkeit modernste wie multifunktional ausgestaltete Räumlichkeiten. Diesen Anlass gebührend, reiste Fanuc-Präsident CEO Kenji Yamaguchi vom Headquarter in Japan an, um die Eröffnungsrede zu halten und ausgelassen mit den Fanuc-Mitarbeitern und den zahlreich erschienen Gästen zu feiern. x-technik war dazu vor Ort und erhielt in einem Exklusiv-Interview mit CEO Kenji Yamaguchi spannende Ein- und Ausblicke in die Welt der Robotik. **Von Luzia Haunschmidt, x-technik**

Herr Yamaguchi, herzlich willkommen in Österreich! Ist dies Ihr erster Besuch in unserem Land und darf ich fragen, welchen Eindruck Sie von Österreich haben?

Ich hatte bereits vor einigen Jahren das Vergnügen, Österreich besuchen zu können und war damals sehr begeistert von der Stadt Salzburg. Leider war es mir jedoch damals nicht möglich, weitere Orte in Österreich aufzusuchen. Bei meinem nun zweiten Aufenthalt hier, konnte ich zumindest während meiner Anreise über Salzburg nach Vorchdorf auch die herrliche Seen-Landschaft im Vorbeifahren genießen.

Fanuc ist weltweiter Anbieter von Robotik- und CNC-Produkten sowie Lösungen. Wie schätzen Sie Ihre Möglichkeiten und Stellung am europäischen Markt und spezifisch in Österreich ein?

Nun, der europäische Markt hat sich für Fanuc als ein sehr wichtiger Markt entwickelt. Derzeit lukrieren wir etwa 20 Prozent unseres weltweiten Geschäftes in Europa. Die technischen Trends und Kundenanfragen unterscheiden sich von denen in Japan, Asien und denen in USA. Letztlich ist der europäische Markt für uns eine Art „Fenster“, durch das wir auf zukünftige Markttrends blicken. So können wir unsere Produktentwicklung entsprechend ausrichten und Innovationen vorantreiben.

Was speziell den österreichischen Markt betrifft, ist dieser naturgemäß nicht so groß wie der in Deutschland. Doch treffen wir hier auf einen Absatzmarkt, der sich durch rege globale Exportaktivitäten auszeichnet. Dies intensiviert natürlich auch unser Business hier, indem unser technologisches Angebot und deren Implementierungen in verschiedensten Produktionsprozessen von Österreich aus auch auf dem Weltmarkt wirken. Dieser erfreulichen Entwicklung haben wir nun auch Rechnung getragen. Mit der Eröffnung des neuen modernen Ge-

Derzeitige **Fanuc CRX-Range** von 5 bis 25 kg.

> Der österreichische Markt zeichnet sich durch rege globale Exportaktivitäten aus. Dies intensiviert natürlich auch unser Business hier, indem unser technologisches Angebot und deren Implementierungen in verschiedensten Produktionsprozessen von Österreich aus auch auf dem Weltmarkt wirken.
>
> **Kenji Yamaguchi, President & CEO Fanuc global**

bäudes hier, am Standort Vorchdorf, werden wir künftig noch besser unsere österreichischen Kunden bedienen und ihnen umfangreichen Service in multifunktionaler Ausstattungsatmosphäre bieten können. Darüber hinaus ist dieser Standort ideal platziert direkt an der Autobahn A1 – ist somit bestens aus allen Richtungen erreichbar und fügt sich zudem in eine mehr als wundervolle landschaftliche Umgebung.

Mit der Einführung der CRX-Baureihe peilt Fanuc auch im Cobot-Segment die Marktführerschaft an. Mit welchen künftigen Innovationen beabsichtigen Sie, dieses Ziel zu erreichen?

Im Bereich der Industrieroboter sind wir der weltweite Marktführer. Was die kollaborativen Roboter angeht, sind wir bisher noch nicht in einer solchen Führungsrolle. Jedoch vermerken wir auch in dieser Sparte Jahr um Jahr einen steigenden Marktanteil. Einer der Gründe für diese erfreuliche Entwicklung findet sich in der hohen Zuverlässigkeit unserer Cobots, die problemlos auch für Industrieanwendungen genutzt werden können.

Ein weiterer Grund ist unser Service. Wenn ein kollaborativer Roboter nicht mehr funktioniert, sind wir in der Lage, ihn umgehend zu reparieren, um die Kunden zufrieden zu stellen und auch langfristig von dem Produkt zu überzeugen.

Ebenso wichtig ist die einfache Bedienbarkeit. Unser CRX weist eine hohe Benutzerfreundlichkeit auf, aber wir können noch besser werden, indem wir Cobots anbieten, die kein spezielles Programmierwissen mehr erfordern. Dafür setzen wir viele Technologien ein, auch aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz.

Auch die CNC-Disziplin ist eine herausragende Stärke von Fanuc. Darf man mit weiteren Neuheiten nebst den Modellen Robodrill, Robocut und Roboshot sowie den dazugehörigen automatisierenden Komponenten in nächster Zeit rechnen?

1955 startete Fanuc mit der Entwicklung von Controllern (numerischen Steuerungen). Basierend auf der Technologie von Controllern und deren Subtechnologien entwickelten wir Roboter und auch Robomachines, die zum aktuellen Angebot der heutigen Robodrill, Robocut und Roboshot führten. Wir konzentrieren uns dabei auf den Bereich Factory Automation und wollen hier die weltweite Nummer Eins bleiben. Manchmal kommt die Frage auf, ob Fanuc nicht auch Serviceroboter anbieten könnte, aber wir sehen uns derzeit nicht in diesem Segment. >>

FAULHABER

FAULHABER BX4

Wir haben Präzision im Griff

Holen Sie sich mehr Gefühl für Power, Flexibilität und Dynamik auf kleinstem Raum mit FAULHABER Antriebssystemen für elektrische Greifer.

www.faulhaber.com/gripper/de
FAULHABER Austria GmbH
info@faulhaber-austria.at

WE CREATE MOTION

Spielt in der Servicierung von Maschinen auch das Thema Künstliche Intelligenz in Ihren Entwicklungen eine Rolle?

Durchaus! Auf der Maschinenebene liegt unser Fokus auf realen Anwendungen von CNC und Robomachines, aber digitale Technologien sind ebenfalls wichtig für uns, um die realen Technologien zu erweitern. Auf der AMB und der IMTS in Chicago haben wir den Besuchern unsere realen und digitalen Technologien vorgestellt. Die realen Technologien umfassen interaktive Features. Die digitalen Technologien für CNC fokussieren auf das Designen und Tunen von Werkzeugmaschinen. Die nächste Stufe ist die Bearbeitung selbst. Und der dritte Schritt sind Serviceaktivitäten, wobei wir auf die Digitalisierung von Fabriken setzen. Für alle diese Bereiche entwickeln wir digitale Tools, um die realen Technologien zu erweitern.

Auch im Roboterbereich sind wir besonders stark, wenn es um reale Industrieanwendungen geht. Aber insbesondere die Programmierung von Robotern kostet Anwendern Zeit, deswegen haben wir für unsere CRX-Serie eine neue Benutzeroberfläche (User Interface) entwickelt, die auch für unsere nicht-kollaborativen Industrieroboter weltweit genutzt werden kann. So fällt es Bedienern viel leichter, Roboter zu programmieren und die neue Technologie hilft dabei, die Einsatzgebiete der Robotik deutlich auszuweiten.

Die Digitalisierung ist auch in der industriellen Produktion längst angekommen. Wie gut werden dahingehend Ihre Angebote rund um das FIELD-System vom Markt angenommen?

Mit unserem FIELD-System und unseren digitalen Angeboten zielen wir zuvorderst auf den Kundennutzen und Return on Investment ab. Wir überprüfen jedes unserer Tools unter diesem Aspekt und gehen schrittweise voran. Im Bereich Predictive Maintenance sehen wir hier besondere Vorteile, sowohl für die Kunden als auch für unser eigenes Service-Geschäft. Obwohl wir sehr schnelle Reaktions- und Reparaturzeiten haben, ist es für die Anwender natürlich am besten, wenn ein Fehler bereits erkannt und behoben wird, bevor er überhaupt auftritt. Unsere IoT-Angebote schaffen die Möglichkeit dazu und unsere Kunden wissen das zu schätzen.

Herr Yamaguchi, herzlichen Dank für Ihre aufschlussreichen Ausführungen!

www.fanuc.at

links V.l.n.r.: President & CEO Fanuc Europa **Shinichi Tanzawa**, President & CEO Fanuc global **Kenji Yamaguchi**, Wirtschaftslandesrat OÖ **Markus Achleitner** und Geschäftsführer Fanuc Österreich **Thomas Eder** wurden bei der Eröffnung des neuen Fanuc-Gebäudes in Vorchdorf von einem **Fanuc CRX-Roboter** tatkräftig unterstützt.

rechts Für die CRX-Serie hat Fanuc eine **neue Benutzeroberfläche (User Interface)** entwickelt, die auch für ihre nicht-kollaborativen Industrieroboter weltweit genutzt werden kann, um die **Programmierung so einfach wie möglich zu gestalten und den Einstieg in die Roboterwelt zu erleichtern.**

„Fanuc Österreich ehrt es besonders, dass wir im Zuge der Eröffnung des neuen Gebäudes unseren Global President & CEO Mr. Yamaguchi in Vorchdorf begrüßen durften. Das Fanuc Top-Management unterstreicht das klare Signal, mit dem neuen Standort in zentraler Lage für die Zukunft in Österreich bestens gerüstet zu sein. Fit for Future ist somit mehr als ein Leitspruch.

Thomas Eder, Geschäftsführer von Fanuc Österreich

DER KREIS SCHLIESST SICH.

THIS IS SICK

Sensor Intelligence.

Produktion und Intralogistik ergänzen sich. Was früher als zwei unterschiedliche Disziplinen wahrgenommen wurde, wächst immer mehr zusammen. Die Voraussetzung für eine smarte, vernetzte Produktion. Dafür steht SICK mit seinem 360-Grad-Ansatz zur Optimierung der gesamten Wertschöpfungskette. So schließt sich der Kreis – und Produktionslogistik wird smart. Wir finden das intelligent. www.sick.com/production-logistics

Von zeitraubend zu profitabel: Prüfanlagen nachrüsten bringt allen Beteiligten einen Zugewinn.

DANK COBOTS MASCHINEN GEZIELT AUTOMATISIEREN

Roboternachrüstung: Automatisierung und Optimierung sind wichtige Punkte für viele Betriebe und doch stellt sich die Frage, wie verschiedene Maschinen mit Cobots aufgerüstet werden können. Ob bei Prüfanlagen, CNC-Maschinen, Spritzgussmaschinen oder Abkantpressen – die Möglichkeiten, sich einen Roboter mit Leichtigkeit zunutze zu machen, sind so gut wie grenzenlos. Doch welche Nachrüstungsmöglichkeiten stehen zur Verfügung?

Der Ablauf in einer Prüfanlage ist einfach erklärt. Es gibt ein Vorlager, in dem die zu begutachtenden Teile gelagert sind, von dort werden diese einzeln in die Prüfmaschine eingelegt und anschließend geprüft. Nachdem die Teile dann entweder für gut oder als Ausschuss befunden wurden, werden sie abgelegt und die nächsten Teile in die Maschine gegeben. Heute ist es üblich, dass ein Mitarbeiter diese Schritte händisch erledigt. Dabei nimmt er oder sie das fertige Teil aus der Maschine, legt das Rohteil ein und schließt die Türe – eine Aufgabe, die wenig wertschöpfend ist. Denn sobald der Prüfungsprozess komplexer ist, was des Öfteren bei einer Elektronikprüfung oder größeren Baugruppen vorkommt, kann durchaus auch eine zeitraubende Wartezeit entstehen. Mitarbeiter sind gezwungen, andere Tätigkeiten zu pausieren, um die Prüfanlage zu bestücken oder werden ganz von diesen abgehalten. Anders verhält es sich bei einer Automatisierung durch Cobots.

Cobots sind flexibel

Durch die Flexibilität eines Cobots kann dieser bei mehreren Anwendungsfällen mobil von einer Maschine zur nächsten gefahren und angewendet werden. Und: Mithilfe eines sechsgelenkigen Roboters können sich Mitarbeiter ohne Unterbrechungen auf eine andere Aufgabe

Ein Cobot **greift selbstständig** in das Vorratslager, legt das gewünschte Prüfstück in die Maschine ein und schließt die Sicherheitsklappe.

konzentrieren, während der Cobot die monotone Bestückung automatisiert erledigt. Der Cobot greift dafür selbstständig in das Vorratslager, legt das gewünschte Prüfstück in die Maschine ein und schließt die Sicherheitsklappe. Nach dem Prüfprozess entnimmt der Roboter dann das Stück wieder und legt es der Entscheidung der Prüfanlage entsprechend wieder ab. Solange das Vorratslager also vorhanden ist, kann sich der Ro- >>

Weidmüller

Industrial Service Platform

Schritt für Schritt in die Digitalisierung. Wir begleiten Sie!

Mit Weidmüller easyConnect – der neuen Industrial Service Platform.

Die cloud-basierte Industrial Service Platform ist Ihr einfacher Schritt in die Welt der digitalen Dienste und Applikationen von Weidmüller.

- Innovativ und zukunftssicher ins Industrial IoT
- Effizientes Zusammenspiel von Platform, Geräten und Softwarediensten
- Intuitiv im Gebrauch
- Durchgängig für Ihre Use Cases
- Offenes, modulares und integrierbares System
- Ihr Begleiter bei Ihren Anwendungsszenarien

Mehr Infos:
weidmueller.at/easyconnect

Robotertechnologie durch Cobots kann pro Mensch und pro Maschine gezielt eingesetzt werden.

boter auch nachts der Prüfanlage widmen, was sowohl die Mitarbeiter entlastet als auch den Output unterstützt.

Automatisierung für verschiedenste Maschinen

Auch bei CNC-Maschinen kann eine einfache Automatisierung vieles bewirken. Wenn das gefräste Bauteil fertig ist, muss – ähnlich wie bei einer Prüfanlage – ein Mitarbeiter zur Stelle sein, um das Stück aus der Maschine zu nehmen, ein neues Bauteil in Folge einzulegen und den Arbeitsprozess neu zu starten. Diese Tätigkeit kann mit Robotern automatisiert werden. Weiters können Roboter mit der Maschine kommunizieren, sobald sich das zu bearbeitende Bauteil am gewünschten Ort und Stelle befindet und der Fräsprozess beginnen kann. Ein weiteres Beispiel sind Aufgaben bei Spritzgussmaschinen. Bei diesen gibt es drei potenzielle Anwendungsbereiche für einen automatisierten Roboter. Zunächst besteht die Möglichkeit, das fertige Kunststoffteil automatisiert aus der Form zu entnehmen. Da der Cobot jedoch nicht auf Schnelligkeit konzipiert wurde, wäre hierfür eine relativ lange Taktzeit nötig, um rechtzeitig in die Maschine und mit dem Kunststoffteil wieder hinaus zu kommen. Die nächste Anwendung ist Teil eines automatisierten Vorbestückungsprozesses. Wird Kunststoff etwa um eine Gewindebuchse gespritzt, muss diese Buchse im Vorhinein eingesteckt werden. Diese Aufgabe kann ein Roboter übernehmen. Der finale Anwendungsbereich eines Cobots ist die Unterstützung am Förderband. Sobald die Spritzgussmaschine ein fertiges Kunststoffteil ausgibt, wird es auf ein Förderband gelegt und verpackt. Hier kann ein Roboter automatisiert Teile aufnehmen, in einen Karton sortieren und die volle Schachtel palettieren.

Genauigkeit bei automatisierten Anlagen

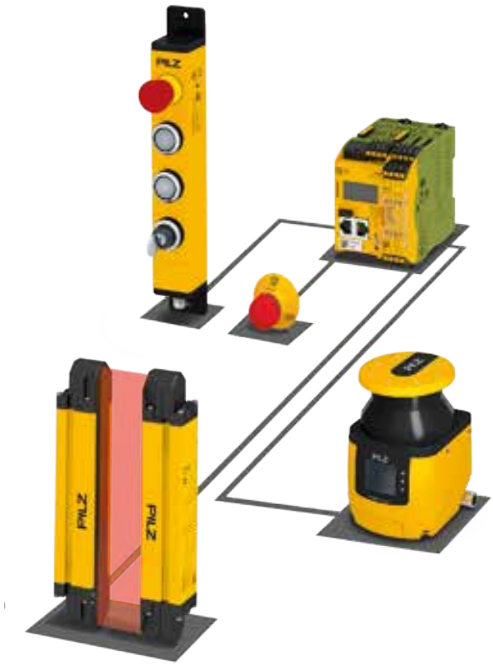
Bei Abkantpressen funktioniert ein Vorgang ähnlich wie bei den oben genannten Maschinen. Ein Mitarbeiter legt ein Blech ein, bis es an schon vorprogrammierte Anschläge ansteht, die Maschine erkennt den gewünschten Biegewinkel und die sonstigen Parameter. Der Mitarbeiter drückt daraufhin einen Startknopf und ein Biegewerkzeug erledigt den Rest. Im Nachhinein entfernt der Arbeiter das fertig gekantete Werkstück und legt das nächste ein. Diese Aufgabe lässt sich mithilfe einer Automatisierung einfach verbessern. Gibt es ein Vorlager, Rohteilelager oder Werkstückpuffer, kann der Cobot das Blech eigenständig herausnehmen, bis zu den Anschlägen in die Abkantpresse einführen und der Maschine kommunizieren, dass die richtige Position erreicht wurde. Wenn diese ihren Teil erledigt hat, kann der Roboter weiter behilflich sein und das fertige Blech automatisch mit einem neuen Rohstück auswechseln, ohne auf eine menschliche Komponente zu warten. Auch hier kann der Cobot den Mitarbeitern nicht nur Zeit einsparen. Beim Stichwort Genauigkeit kann der Cobot ebenso punkten.

Nachrüsten

Und sogar ein Thema wie Nachrüsten hat Grenzen. Einerseits stehen natürliche Begrenzungen durch die Technologie im Weg, wie die Taktzeit oder auch zu hohe Traglasten. Sicherheit ist ebenso immer ein Faktor, der einer genaueren Untersuchung bedarf, um den eigenen Mitarbeitern den bestmöglichen Arbeitsplatz zu schaffen. Man muss auch die Schnittstelle zur Maschine im Blick behalten. Welche sind verfügbar und wie kann ich mit der Maschine so weit interagieren, dass ein Nachrüsten und Automatisieren leicht möglich ist? All dies sind wichtige Punkte, die vor und während des Nachrüstungsprozesses geklärt werden müssen, um eine reibungslose Automatisierung zu garantieren. Zusammenfassend kann festgehalten werden: Einer Optimierung vieler Maschinen steht mit dem einfachen Nachrüsten mit Robotern nicht viel im Weg. Die Unterstützung, die diese verschiedenen Anlagen und damit einhergehend ihre Mitarbeiter durch eine Automatisierung erhalten, geht von besser genutzter Zeit und Platz über eingesparte Nerven bis hin zu einem optimierten gesundheitlichen Aspekt aus. Auch beim allgegenwärtigen Thema des Fachkräftemangels kann ein solches Nachrüsten behilflich sein.

www.schmachtl.at

Sicher und robust – eine unschlagbare Lösung.



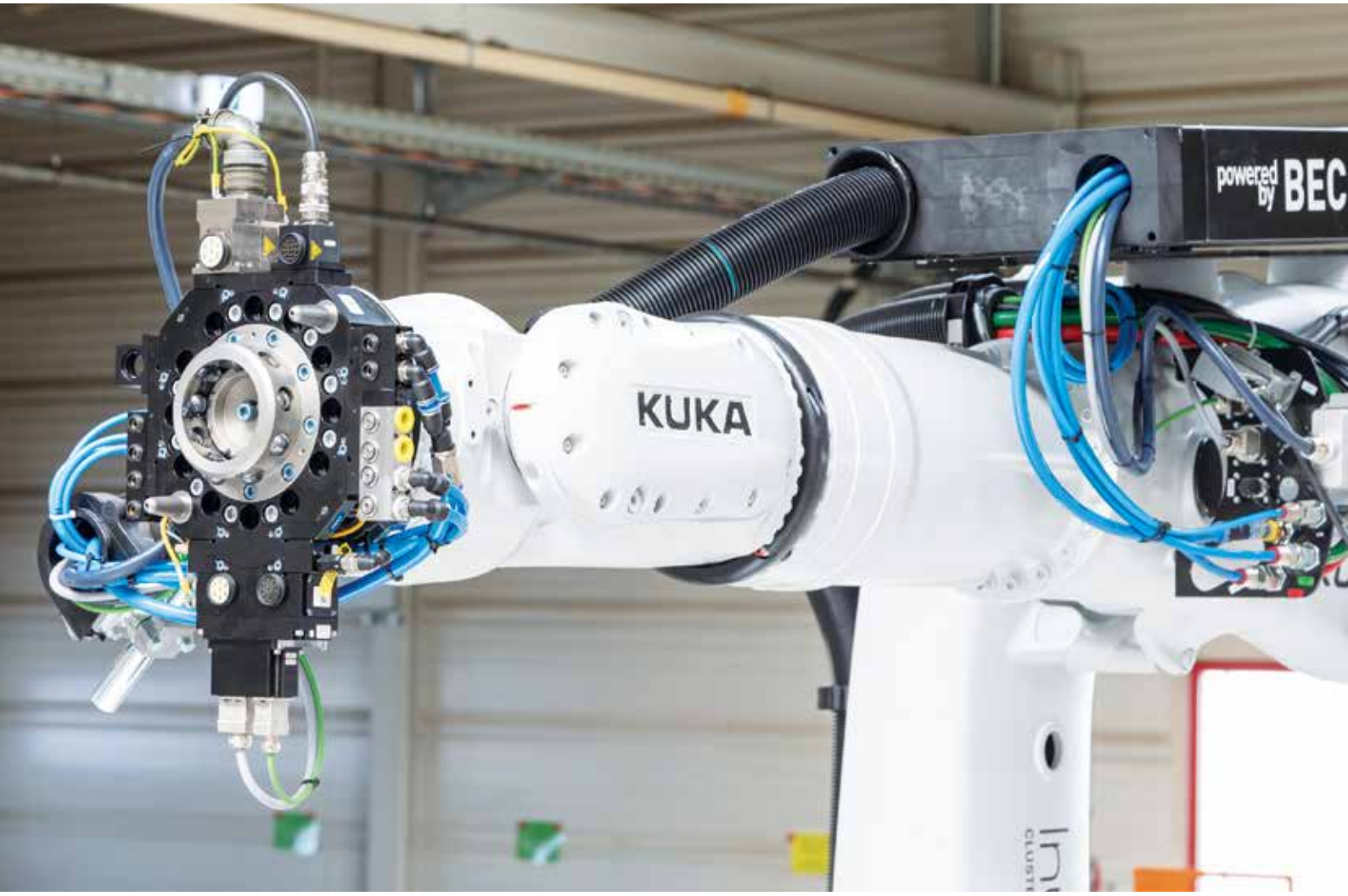
Schläge, Vibrationen und Kollisionen lassen sich selbst in einer hochmodernen Fertigung nicht immer vermeiden. Auch Temperaturschwankungen und Staub zählen zu den typischen Herausforderungen. Gut, dass die Lichtgitter von Pilz einiges einstecken können. Denn die neue PSENopt II Familie wurde entwickelt, um die Maschinenverfügbarkeit auch unter anspruchsvollen Bedingungen sicherzustellen. Angefangen vom Finger- und Handschutz, überzeugt das robuste System auch beim Körperschutz – als erstes Typ-3-Lichtgitter weltweit und bis zur höchsten Sicherheitskategorie (PL e). Zusammen mit den konfigurierbaren sicheren Kleinsteuerungen PNOZmulti 2 von Pilz sichern Sie sich eine unschlagbare Lösung.

*** Das weltweit erste UL-zertifizierte Typ-3-Lichtgitter!**

Be safe and secure with Pilz!
Besuchen Sie uns auf der SPS Nürnberg
08.-10. November 2022 | Halle 9 | Stand 370

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Pilz Ges.m.b.H. 1030 Wien +431 798 6263-0 pilz@pilz.at www.pilz.at



ROBOTER-SCHNELLWECHSEL-SYSTEME FÜR DIGITALE FERTIGUNGSPROZESSE

Digitale Fabrikationsmedien im Bauwesen: In einer roboterbasierten Forschungsanlage der Universität Stuttgart sind flexible und robuste Roboter-Schnellwechselsysteme SWS-L von Schunk im Einsatz. Sie tragen maßgeblich dazu bei, digitalisierte Fertigungsprozesse im Bauwesen zu unterstützen und damit mehr Effizienz und Produktivität zu erreichen. Bemerkenswert ist das mobile Konzept der Anlage, das Handwerks- und Baubetriebe nachhaltig umgestalten wird.

Bis 2050 werden neue Wohnräume, Arbeitsplätze und Infrastruktur für 2,6 Milliarden Menschen benötigt, getrieben durch das Bevölkerungswachstum und die schnell fortschreitende Urbanisierung. Somit sucht die Bauwirtschaft neue Lösungen, um sich für die Zukunft zu rüsten. Wie? Vor allem durch den vermehrten Einsatz digitaler Technologien und durch Automatisierung. Schunk gestaltet diesen Prozess durch Roboter-Schnellwechselsysteme aktiv mit. So richtete die Universität Stuttgart 2019 einen neuen Exzellenzcluster namens „Integratives Computational Design and Construction for Architecture“ (IntCDC) ein. Die Vision dieses von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Projekts ist es, das Potenzial digitaler Technologien für Design, Fertigung und Konstruktion im Bauwesen zu nutzen. Die Interdisziplinarität aus Architektur, Bauingenieurwesen, Bauphysik, Inge-

links Herzstück der Anlage ist das **Schnellwechselsystem SWS-L**, mit dem der Roboter jegliche Endeffektoren automatisch aufnehmen und ablegen kann. (Bilder: Schunk)

rechts Das Konzept: Die Anlage wird als **mobile Fabrik** als Standard an jene Orte des Baubetriebs geschickt, wo sie gebraucht wird.

Shortcut

Anforderung: Das Potenzial digitaler Technologien für Design, Fertigung und Konstruktion im Bauwesen ausschöpfen.

Lösung: Flexible und robuste Roboter-Schnellwechselsysteme SWS-L von Schunk sind in der Anlage im Einsatz.

Nutzen: Digitalisierte Fertigungsprozesse im Bauwesen unterstützen und mehr Effizienz und Produktivität erreichen. Das mobile Konzept der Anlage sorgt für Flexibilität.

nieurgeodäsie, Fertigungs- und Systemtechnik, Computer- und Automatisierungstechnik soll neue Ansätze hervorbringen.

Digitale Technologien im Einsatz

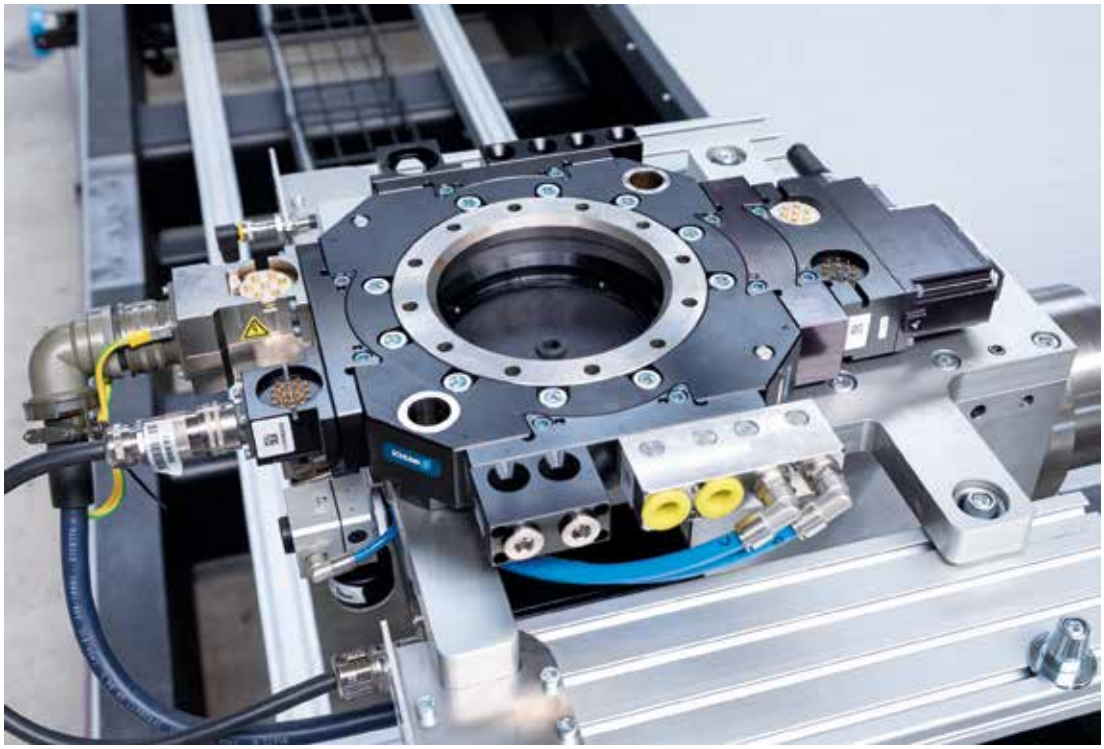
„Ziel des Clusters ist es, mit digitalen Technologien methodische Grundlagen für ein Umdenken des Entwurfs- und Bauprozesses zu schaffen, die im urbanen, sich verdichtenden Raum lebenswerten und bezahlbaren Wohnraum schaffen. Im Fokus der hier eingesetzten Roboteranlagen stehen die Vorfabrikation weitgespannter Faserverbundgroßbauteile und mehrstöckiger Gebäude aus Holz“, erläutert Dr. Felix Amtsberg, Koordinator der Holzplattform am IntCDC an der Uni Stuttgart. „Unser Ansatz ist es, digitale Fabrikationsmedien, etwa CNC-Maschinen und die Robotik, als kreative Entwurfswerkzeuge mitzunutzen. Wir binden sie als Parameter für den architektonischen Entwurf gleich von Anfang an ein“, so Amtsberg. Als gelernter Tischler und studierter Architekt bringt er Aspekte des praktischen Handwerks mit den Randbedingungen aus Design, Technik und Forschung ideal zusammen.

Flexible Fertigungslösungen dank Roboteranlage

Gemeinsam mit dem Systemintegrator BEC entstand jüngst eine mobile, roboterbasierte Produktionsplattform, die Bauteile aus Holz bedarfsgerecht handhabt, bearbeitet und montiert. „Wir dürfen die Ideen, >>

„Wir haben auf Schunk-Komponenten gesetzt, weil wir die Bus-Technologie, die im Wechselsystem selbst vorhanden ist, nutzen wollen, um die Verkabelung auf ein Minimum zu reduzieren.

Matthias Buck, Gründer und Geschäftsführer von BEC



Zu sehen ist der Schnellwechseladapter SWA **auf der Werkzeugablage.**

die die Wissenschaft hat, in konkrete Anlagen umsetzen", erklärt BEC-Geschäftsführer Matthias Buck. „Hierzu bedienen wir uns geeigneter technischer Komponenten und Module, die alle Anforderungen in alle Richtungen erfüllen – sie müssen zuverlässig, flexibel und zukunftsfähig sein." So entstand als Kern des Forschungspakets eine Roboteranlage, die in toto als mobile Fabrik an einen Holzbaubetrieb, in eine Werkstatt oder an eine Baustelle geschickt wird. „Dort kann die Anlage je nach Bedarf und Anforderungen Handwerksarbeiten unterstützen – zum Beispiel größere Holzteile vor Ort zerspanen, montieren, leimbinden, kleben oder nageln", sagt Buck. „Herzstück der Anlage ist das Schunk-Schnellwechselsystem SWS-L, mit dem der Roboter jegliche Endeffektoren automatisch aufnehmen und ablegen kann, zum Beispiel Greifer, Sägen oder Fräskopfe. Wir haben auf diese Schunk-Komponenten gesetzt, weil wir die Bus-Technologie, die im Wechselsystem selbst vorhanden ist, nutzen wollen, um die Verkabelung auf ein Minimum zu reduzieren", so Buck.

Schunk-Schwerlastwechselsysteme SWS-L sind bei einem Forschungsprojekt, das künftig die Bauindustrie und Handwerker unterstützt, im Einsatz.

Schnellwechselsysteme SWS und SWS-L

Für den automatischen Wechsel des Endeffektors am Roboter, zum Beispiel Greifer, Paletten, Saugspinnen, pneumatische oder elektrisch angetriebene Werkzeuge oder Schweißzangen, stellt Schunk pneumatisch betätigte Schnellwechselsysteme SWS beziehungsweise SWS-L als Schwerlastausführung zur Verfügung. Die komplette Baureihe mit 20 Baugrößen für Traglasten von 1 bis 1.350 kg deckt ein breites Anwendungsspektrum ab. Das Schnellwechselsystem (SWS) besteht aus einem Schnellwechselkopf (SWK) und einem Schnellwechseladapter (SWA). Der am Roboter montierte SWK koppelt den am Werkzeug montierten SWA. Ein pneumatisch angetriebener Verriegelungskolben sorgt mit seinem patentierten Design für eine sichere Verbindung. Eine manuelle Notentriegelung ist möglich, da intern im Kolbenraum keine Federn verbaut sind. Alle Funktionsteile sind aus gehärtetem Stahl gefertigt. Im Gehäuse integrierte pneumatische Durchführungen ermöglichen eine sichere Energie- und Medienversorgung. Die „No-Touch-Locking-Funktion“ gewährleistet einen zuverlässigen Wechsel, auch wenn SWK und SWA sich nicht berühren, bis zu einem axialen Versatz von 3 mm. Durch die hohe Wiederholgenauigkeit von 0,015 mm sind Präzision und Zuverlässigkeit sichergestellt. Für vielfältige Energie-Übertragungsmöglichkeiten bietet Schunk ein breites Sortiment an Elektro-, Pneumatik- und Fluidmodulen. Eine Kodierung der Adapter ist über eine Steckverbindung möglich. Ein ISO-Flanschbild sorgt für die einfache Montage an die meisten Robotertypen ohne zusätzliche Adapterplatten.

Leistungsfähigkeit durch Robotereinsatz

Die Ingenieure von BEC haben alle Module maximal ausgelegt, um die Forschung und die Weiterentwicklung des Projekts nicht zu begrenzen. Vielmehr soll die Anlage alle Optionen offenhalten für maximale Zukunftsfähigkeit. „Hier ist nichts auf Kante genäht“, sagt Buck. „Wir wollen mit der Anlage zunächst solide >>

Heartbeat Technology misst den Puls Ihrer Anlage, um Kosten zu sparen:

Heartbeat Technology

- Permanente Diagnosen der Geräte und Prozesse garantieren eine wirtschaftliche Instand-haltung und einen sicheren Anlagenbetrieb.
- Die Verifikation der Messgeräte erfolgt ohne Prozessunterbrechungen und erhöht damit die Anlagenverfügbarkeit.
- Das Monitoring aller Informationen ermöglicht eine vorausschauende Instandhaltung und Prozessoptimierung.

SPS 2022 vom 8. bis 10.11.2022
im Messezentrum Nürnberg
Halle 4A, Stand 145

Erfahren Sie mehr unter:
www.at.endress.com/ heartbeat-technology

Endress+Hauser
People for Process Automation

Das Projektteam: (v.l.n.r) Benjamin Kaiser, Universität Stuttgart, Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen, Matthias Buck, Geschäftsführer BEC, Dr. Felix Amtsberg, Universität Stuttgart, Leiter des Forschungsprojekts IntCDC, Jürgen Kolbus, Key Account Management, sowie Gunther Kopp, Key Account Management Greifsysteme, (beide Schunk).

und zuverlässig das aktuelle Projekt umsetzen und auch künftige, neue Projekte realisieren." Der Roboter, ein Kuka KR420/R3330 mit 420 kg Traglast, verfährt auf einer BEC-Linearachse, der siebten Roboterachse, die fest in die Containerplattform integriert ist. Das Wechselsystem SWS-L von Schunk, das bis zu 1.300 kg aufnehmen kann, ist die robuste Schnittstelle zum Werkzeug. Auf die Leistungsfähigkeit der SWS-L kommt es vor allem bei Fräsarbeiten an, bei denen große Kräfte wirken. „Konkret haben wir am Wechselsystem eine Frässpindel und mehrere Flächengreifer mit einem Vakuumsystem im Einsatz, die größere Holzbauteile handhaben und zuführen", sagt Amtsberg. „Es können aber auch andere Arbeitsprozesse eingebunden werden, denn die Werkzeuge sind über den Adapter beliebig austauschbar." Und es muss nicht Holz sein – die Anlage ist auch in anderen Gewerken einsetzbar. Das ganze System ist auf Adaptivität und Flexibilität ausgelegt – sowohl hinsichtlich des Materials, der Bearbeitung sowie des Ortes. Und es ist ausbaubar: So kann zum Beispiel künftig ein integriertes Visionsystem durch Umgebungs- und Endeffektorinspektion für Kollisionsfreiheit und Qualitätssicherung sorgen.

Mobile Containerplattform

Durch die Modularisierung der Anlage ist sie an jedem Ort einsetzbar, wo sie gebraucht wird – ohne sie demontieren zu müssen. Die Containerlösung lässt sich skalieren und zu Linien zusammenfassen je nach Anforderung des Bauprojekts und des konkreten Gewerks. So kann die Anlage auch Teil einer Produktionskette werden. „Wir streben eine intelligente Zusammenarbeit der Robotik mit dem Werker im Handwerks- oder Baubetrieb an, um flexibler agieren zu können, als es bei einer vollständigen Automatisierung der Fall wäre", so Amtsberg. „Eines unserer nächsten Vorhaben ist es, dass der Roboter mit mehreren Teilnehmern im Baubetrieb zusammenarbeitet. Flexible Produktionsabläufe sollen mit technologischer Unterstützung für den Handwerker selbst koordinierbar sein, unter anderem auch mit Augmented Reality. Wir können uns gut vorstellen, dass die Anwendung von Digitalisierung und Automatisierung in der Werkstatt die Handwerksberufe für junge Leute wieder attraktiver macht", hofft Amtsberg.

Gezielte Automatisierungsexpertise

Die methodischen und interdisziplinären Erkenntnisse des Clusters sollen dazu führen, digitale Technologien umfassender zu nutzen und die Herausforderungen im Handwerk und Bauwesen zu bewältigen. Beispielsweise kann sich während der Planung bereits die Fertigbarkeit der Komponenten sichtbar machen lassen. Materialbezogene Roboterbauprozesse können neue Formen der Mensch-Maschine-Kollaboration maßgeblich prägen.

„Wir streben eine intelligente Zusammenarbeit der Robotik mit dem Werker im Handwerks- oder Baubetrieb an, um flexibler agieren zu können, als es bei einer vollständigen Automatisierung der Fall wäre.

Dr. Felix Amtsberg, Koordinator der Holzplattform am IntCDC an der Uni Stuttgart

Anwender

Die Universität Stuttgart hat 2019 ihren neuen Exzellenzcluster Integratives computerbasiertes Planen und Bauen für die Architektur (IntCDC) gegründet. Mit einer Förderdauer von zunächst sieben Jahren ist ein Exzellenzcluster die bedeutendste und umfangreichste Förderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Zum ersten Mal wurde ein Exzellenzcluster für das Fachgebiet Architektur vergeben. Der Exzellenzcluster IntCDC trägt dazu bei, ein international sichtbares Forschungszentrum zu etablieren.

Universität Stuttgart Cluster of Excellence Integrative Computational Design and Construction for Architecture (IntCDC)
Kepplerstraße 11, D-70174 Stuttgart
Tel. +49 711 685-0
www.intcdc.uni-stuttgart.de

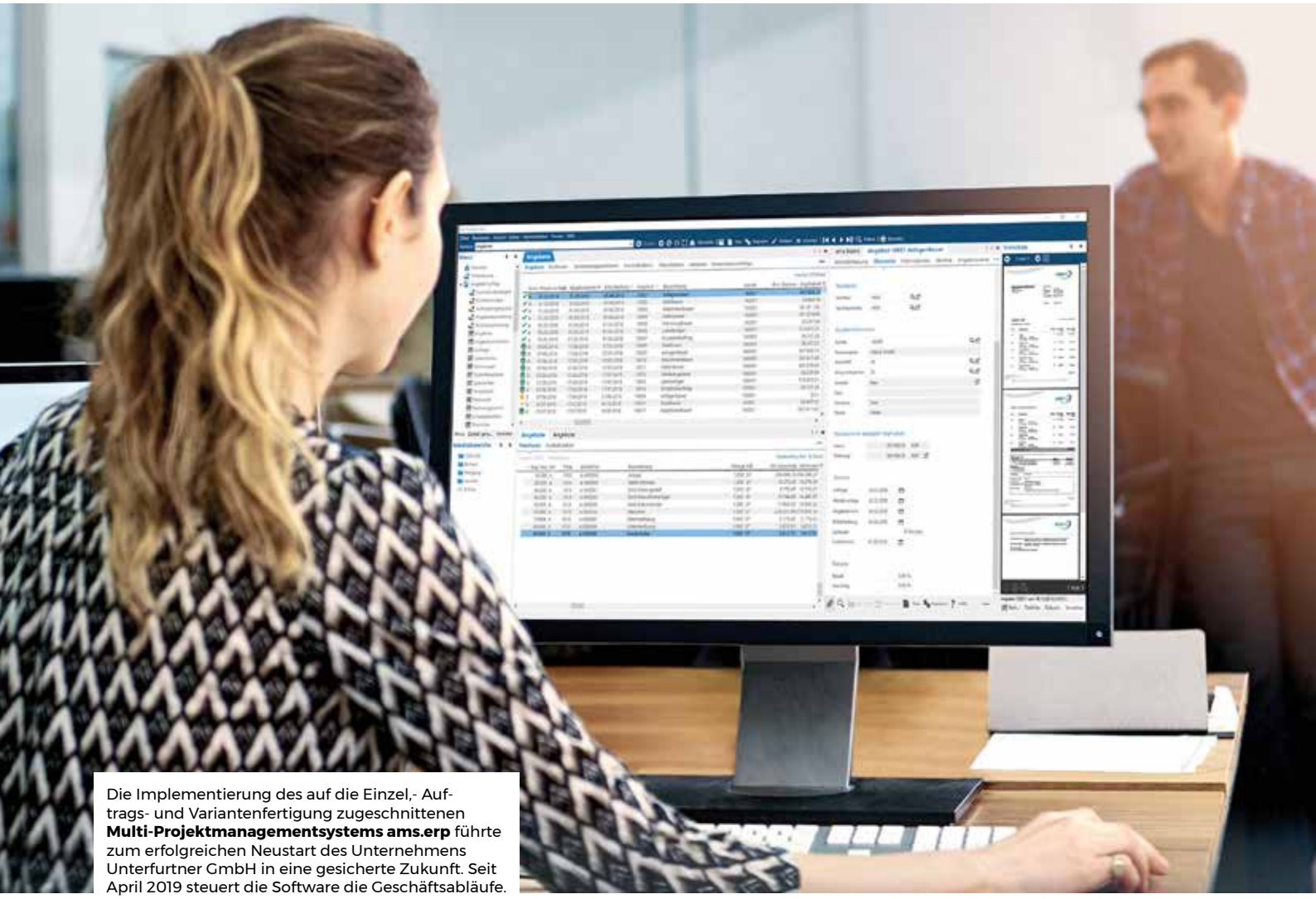
„Hier ist für uns die Expertise von Schunk, was Automatisierung, Robotik und Handhabung angeht, sehr wichtig", bekräftigt Buck. Und weiter: „Schnellwechselsysteme und andere Komponenten von Schunk haben wir dank ihrer Flexibilität bei diversen Projekten im Einsatz. Die technologische Verbindung zwischen Uni Stuttgart, BEC und Schunk existierte schon eine ganze Weile. Wir sind sehr zufrieden." Nun wird die mobile Bearbeitungsplattform als Forschungsanlage zum Holzbauer gebracht und dort in der realen Fertigung eingesetzt. IntCDC installiert und betreut die Anlage weiter. Über die Zeit werden sich unterschiedliche Nutzungsvarianten für den Handwerksbetrieb ergeben – er kann die Anlage kaufen oder mieten und sie der konkret anstehenden Materialbearbeitung in der Vorproduktion anpassen.

www.schunk.at

ABB Machinery Drives.
Machen die Montage und Bedienung Ihres Antriebs so einfach wie nie zuvor.

Die ABB Machinery Drives ACS380 wurden speziell für den Maschinenbau konzipiert. Die Modulbauweise der Frequenzumrichter, sowohl in Hard- als auch in Software, bietet ein neues Maß an Anpassungsfähigkeit und Konnektivität, die ein optimiertes wirtschaftliches und effizientes Maschinendesign ermöglicht. Damit wird die Leistung Ihrer Maschine verbessert und der Integrationsaufwand und die Wartungskosten reduziert. **abb.com/drives**

ABB



Die Implementierung des auf die Einzel,- Auftrags- und Variantenfertigung zugeschnittenen **Multi-Projektmanagementsystems ams.erp** führte zum erfolgreichen Neustart des Unternehmens Unterfurtner GmbH in eine gesicherte Zukunft. Seit April 2019 steuert die Software die Geschäftsabläufe.

PRÄZISER DATENFLUSS DANK NEUER SOFTWARE

Transparenzgewinnung im Lohn- und Projektgeschäft: Die Bearbeitung von Metall und die Fertigung hochwertiger Metallprodukte sind das angestammte Betätigungsfeld der Unterfurtner GmbH aus dem oberösterreichischen Sankt Peter am Hart. Um die wirtschaftliche Entwicklung des Familienbetriebs langfristig abzusichern, entschieden sich die Verantwortlichen um Geschäftsführer Martin Denk für die Implementierung des auf die Einzel,- Auftrags- und Variantenfertigung zugeschnittenen Multi-Projektmanagementsystems ams.erp. Die Software steuert die Geschäftsabläufe unternehmensweit und sorgt für einen durchgängigen Datenfluss.

Im Zuge eines Generationenwechsels übernahm Ing. Martin Denk 2016 die Geschäfts- und Verkaufsführung des Unternehmens Unterfurtner von seinem Vater und lenkt seitdem gemeinsam mit seinen Schwestern Alexandra und Maria Denk die Geschicke. Alexandra Denk ist Mechatronikerin und verantwortet den Einkauf. Sie stellte nach der Übernahme fest, dass die eingesetzte kaufmännische Software erhebliche Limitierungen aufwies. Während das Programm das Rechnungswesen zufriedenstellend abdeckte, lieferte es für die Arbeit mit Artikeln oder Stücklisten keine Unterstützung. Denk wies auf die Missstände hin und somit wurde ihr die Projektleitung für die Auswahl einer zukunftsfähigen Business-Software übertragen. Ihre Argumente für einen systemseitigen Neustart waren überzeugend, denn der Fokus bei der Einführung der alten Software lag darauf, Dokumente wie Aufträge, Lieferscheine, Rechnungen und Bestellungen ausdrucken und den Kunden zuschicken zu können. Eine

Die Bearbeitung von Metall und die Fertigung hochwertiger Metallprodukte sind das angestammte Betätigungsfeld der Unterfurtner GmbH. ams.erp erhöht die **Transparenz im Lohn- und Projektgeschäft.**

vollständige Warenwirtschaft war wenig vorhanden sowie Möglichkeiten zur durchgängigen Pflege von Artikeln, zur Prüfung von Lagerbeständen oder gar zur Projektplanung.

Bestandsprüfung vereinfachen

„Ich wusste nicht, was an Material vorrätig war und welche Teile ich bis wann bestellen musste. Zur Bestandsprüfung musste immer jemand ins Lager gehen. Generell gab es viele manuelle und papierbasierte Prozesse", beschreibt die Einkaufsleiterin die damalige Situation. Erst 2014 war neben einem knapp nach der Jahrtausendwende errichteten größeren Produktionswerk ein modernes Bürogebäude in einem logistisch günstig gelegenen Gewerbepark eingeweiht worden. Damit war der Umzug vom Ursprungsstandort Braunau nach St. Peter komplett vollzogen. Auch der Maschinenpark wird konsequent erweitert und modernisiert. Zuletzt kamen eine neue Abkantpresse und ein Laserschneider hinzu, die diverse 3-Achs- und 5-Achs-CNC-Fräsen sowie einen Wasserstrahlschneider ergänzen. Damit kann das Unternehmen ein breites Leistungsspektrum im Liefer- und Projektgeschäft erbringen, wobei der prozentuale Anteil bei ungefähr 60 zu 40 Prozent zugunsten des Projektgeschäfts liegt.

Alleine dazu benötigt man schon fundierte Geschäftszahlen, die die alte Software nicht liefern konnte. Doch Alexandra Denk ging es um mehr: „Es wurde unabdingbar, dass wir während der über mehrere Monate laufenden Projekte permanent prüfen können, in welche Richtung wir uns kostenseitig entwickeln und ob wir uns noch im Budgetrahmen befinden. Dies war vor April 2019 nicht möglich", erinnert sie sich. Ebenso wenig war eindeutig nachvollziehbar, ob sich einzelne Aufträge überhaupt rechneten. Nachkalkuliert wurde aufwendig in Excel, wofür eine eigens abgestellte Mitarbeiterin alle auf den Auftrag gebuchten Materialien und >>

Shortcut

Anforderung: Langfristige Absicherung der wirtschaftlichen Entwicklung des Familienbetriebs, da die vorhandene kaufmännische Software erhebliche Limitierungen aufwies.

Lösung: Implementierung des auf die Einzel-, Auftrags- und Variantenfertigung zugeschnittenen Multi-Projektmanagementsystems ams.erp.

Nutzen: Seit April 2019 steuert die Software die Geschäftsabläufe unternehmensweit und sorgt für den angestrebten durchgängigen Datenfluss.

Bei modernen Fassaden kommen nicht nur Aluminium und Glas zum Einsatz. Hier agiert Unterfurtner traditionsgemäß und nun mit **neuer Software.**

Zeiten händisch zusammentragen musste. Dabei bestand natürlich immer die Gefahr der Unvollständig- und Unrichtigkeit. Bei Auftragsgrößenordnungen von inzwischen bis zu zwei Millionen Euro – das durchschnittliche Projektvolumen bei Unterfurtner liegt bei ca. 300.000 Euro – und einem jährlichen Gesamtumsatz von 12,5 Millionen Euro war dieser Zustand wirtschaftlich nicht mehr tragbar.

Kernanforderung Datendurchgängigkeit

Die Kernanforderungen an die neue ERP-Software waren folglich schnell formuliert: Gefordert war eine möglichst hohe Datendurchgängigkeit, die neben der Ermittlung der aktuellen Projektkennzahlen auch die Übersicht über die gegenwärtigen Lagerbestände zulässt und die Angebotserstellung erleichtert. Dabei musste die Software die Anforderungen des Projektgeschäfts ebenso beherrschen wie die der Lohnfertigung und darüber hinaus die besondere Arbeitsweise eines Einzelfertigers berücksichtigen: „Denn selbst in der Lohnfertigung erstellen wir fast ausschließlich Unikate", versichert Denk. Auch bei der Ausstattung größerer Gebäude mit Fenstern und Fassadenteilen handle es sich um reines Projektgeschäft, da sich fast alle Komponenten voneinander unterscheiden. Nachdem die Anfrage bei dem bisherigen Software-Lieferanten, wichtige Funktionalitäten in Richtung der Anforderungen von Unterfurtner nachzubessern, zu keinem Ergebnis geführt hatten, schauten sich die Geschwister drei Systeme genauer an. ams.erp machte das Rennen. Die Software brachte den mit Abstand größten Deckungsgrad hinsichtlich benötigter Funktionalität und effizienter Prozessabwicklung mit.

Branchenkenntnis ergänzt umfassende Funktionalität

Wesentlichen Anteil an der Entscheidung hatten zudem die ams-Berater, die von Beginn an verstanden, worauf es ankam. „Rechnungen und Bestellungen schreiben konnten wir auch vorher schon. Wir wollten jedoch mit einer durchgängigen Software die Transparenz über das gesamte Unternehmen hinweg erhöhen, um eben die Materialbestände und die Projektkostenentwicklung in Echtzeit im Blick behalten und Ressourcen verlässlich kalkulieren zu können", berichtet die ERP-Projektleiterin. Der circa sechsmonatigen ERP-Einführung ging die bei ams übliche Geschäftsprozessmodellierung voraus. Diese erwies sich als äußerst hilfreich, weil dadurch die Möglichkeit gegeben war, die eigenen Abläufe an ams.erp anzupassen. „Wir waren überzeugt davon, dass die im System abgebildeten Standardprozesse auch in unserem Fall gut passen würden", konstatiert Alexandra Denk.

Vorteile digitaler Prozesse

Inzwischen sind auch anfängliche Vorbehalte gegenüber der Software gewichen. Die Mitarbeiter erkennen die Vor-

„Es wurde unabdingbar, dass wir in den laufenden Projekten permanent prüfen können, in welche Richtung wir uns kostenseitig entwickeln und ob wir uns noch im Budgetrahmen befinden. Dies war vor dem Einsatz von ams.erp nicht möglich.

Alexandra Denk, Geschäftsführerin und ERP-Projektleiterin bei Unterfurtner

Anwender

Die Bearbeitung von Metall und die Fertigung hochwertiger Metallprodukte sind seit ihrer Gründung vor mehr als 85 Jahren das angestammte Betätigungsfeld der Unterfurtner GmbH aus dem oberösterreichischen Sankt Peter am Hart. Gestartet als klassische Schlosserei, kam im Laufe der Zeit die Verarbeitung von Aluminium, Kunststoff und zuletzt auch von Holz hinzu. Die Herstellung von Maschinenbauteilen und die Blechbearbeitung gehören ebenso zum Leistungsspektrum wie die Konstruktion und Montage exklusiver Gebäudefassaden, die Anfertigung künstlerischer Kompositionen aus Metall sowie die Ausstattung großer Gebäudekomplexe mit gleichartigen, jedoch fast durchweg individuellen Fenster-, Türen- und Fassadenelementen.

Unterfurtner Systemtechnik GmbH
Gewerbestraße 9, A-4963 St.Peter, Tel. +43 7722-62761
www.unterfurtner.at

teile der digitalen Abläufe. In diesem Rahmen konnte auch eine strukturierte Arbeitsvorbereitung etabliert werden. Bei fehlendem Material wird geordnet über das System bestellt. „Dank der Durchgängigkeit der Daten", so Denk, „wissen alle Mitarbeitenden jederzeit, wo sie nachschauen müssen, wenn sie Material in bestimmten Mengen oder Auskünfte zum Liefertermin einer Bestellung benötigen." Die integrierte Datenhaltung verhilft auch der Geschäftsführung zu einem besseren Überblick über die wirtschaftliche Gesamtentwicklung und über den Status der Auftragsabwicklung. Im Rahmen der mitlaufenden Kalkulation sind stets alle Informationen zu sämtlichen Projekten in Echtzeit abrufbar. Kostenseitigen Fehlentwicklungen kann dadurch schnell und effektiv entgegengewirkt werden. Auch die Angebotserstellung wird vereinfacht, „weil wir die gesamten Daten aller vorangegangenen Projekte heranziehen können", sagt Denk.

Mehr Transparenz

Neben diesem übergeordneten Kenntniszuwachs stellt ams.erp die angesprochenen nützlichen Funktionalitäten für Einzelfertiger bereit. Als eines der wichtigsten Instrumente nennt die ERP-Verantwortliche in diesem Zusammenhang das O-Teile-Management, das es ihr ermöglicht, Artikel ohne Artikelnummern anzulegen. Gerade im Projektgeschäft komme es regelmäßig vor, dass Artikel bestellt werden müssten, die nur einmal zum Einsatz kommen. Damit diese nicht als dauerhafter Ballast im Artikelstamm mitgeführt werden müssten, erhalten sie keine Artikelnummern. „Die Abwicklung von Einmal-Teilen funktioniert problemlos in ams.erp. Dabei spielt es keine Rolle, ob wir sie bereits im Auftrag oder erst in der Bestellung anlegen." Eine für Unterfurtner wertvolle Fähigkeit der ERP-Software ist zudem die Möglichkeit der umfassenden Anbindung von Dritt-Software. Eines dieser Drittprodukte ist LogiKal, das dank integrierter Logikprüfung die Planung und das Erstellen von Türen-, Fenster- und Fassadenpositionen im Rahmen großer Fassadenbauprojekte wie dem des Krankenhauses Braunau massiv erleichtert. Das Programm führt und berechnet sämtliche Artikel aller Türen- und Fensteranbieter, mit denen Unterfurtner zusammenarbeitet. Laut der Schätzung der Einkaufsleiterin kommen bei diesem riesigen Produktspektrum wahrscheinlich an die 100.000 Artikel zusammen, die nicht alle in ams.erp aufgenommen werden können. Um den digitalen Prozess jedoch nicht zu unterbrechen, wurde eine Integration in ams.erp geschaffen. Künftig wird es weitere Anbindungen geben. Alexandra Denk bewertet die Verbesserungen, die aus dem Einsatz von ams.erp resultieren, durchweg positiv. Vor allem deshalb, weil auf Knopfdruck alle relevanten Daten zu Beständen und Verfügbarkeiten, Bestellungen und Projektständen in Echtzeit verfügbar sind: „Für Unterfurtner passt der gesamte Prozess von der Angebotserstellung bis zur Rechnungslegung. Dies zeigt sich insbesondere darin, dass wir das System von einigen kleinen Anpassungen abgesehen im Standard belassen haben."

www.ams-erp.com

Softwareentwicklung – Ganz einfach

#digitalisieren und #automatisieren

- Industrie 4.0
- Unternehmens-Software

Mit hochfunktionaler Software zu effizienten Prozessen und Abläufen.
Mit agiler Entwicklung rasch und zielgerichtet zur Lösung.

XWORKS >Smart Industry

www.x-works.at

Mit der **MTP Suite gibt zenon 11** die Antwort auf die Frage, wie Unternehmen morgen flexibel produzieren.

ZENON 11: LÖSUNGEN FÜR DIE HERAUSFORDERUNGEN VON MORGEN

Copa-Data hat mit zenon 11 die neueste Version seiner intelligenten Softwareplattform für Industrie- und Energieanlagen veröffentlicht. Mit der neuen Generation von zenon führt Copa-Data eine leistungsstarke MTP Suite ein. Das bahnbrechende Werkzeug ermöglicht es Unternehmen, Konzepte für modulare Produktion einfach umzusetzen. zenon 11 ist ab sofort verfügbar und richtet sich vor allem an Anwender in den Branchen Automotive, Food and Beverage, Life Sciences sowie im Energiesektor.

MTP – oder Module Type Package – leitet einen Paradigmenwechsel im Engineering ein, indem es den Maschinen- und Anlagenbau sowie dessen Kommunikation standardisiert. Der branchen- und herstellerübergreifende MTP-Standard vereinheitlicht die Beschreibungen verschiedener Module. Produktionslinien lassen sich so in kleinere, austauschbare Sektionen unterteilen – Stichwort Plug-and-produce-Fertigung.

Mit der Version 11 wird die zenon MTP Suite erstmals nativ angeboten. MTP ist dabei auf der Prozessorchestrierungsebene (zenon POL) integriert. Dadurch wird eine nahtlose Interaktion mit dem zenon Engineering Studio erreicht. So ist es Herstellern einfacher möglich, ihre Anlagen zu modularisieren und eine flexiblere Produktion zu erreichen.

Zusätzliche Funktionen

Wie seine Vorgängerversionen kann die Softwareplattform zenon 11 in einer Vielzahl unterschiedlicher industrieller Umgebungen eingesetzt werden. Neue industriespezifische Funktionen wurden vor allem für Anwender in der Automobilindustrie, der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, der pharmazeutischen Industrie und dem Energiemarkt entwickelt. Verbesserungen hat Copa-Data u. a. auch in der Engineering-Ergonomie sowie im Bereich Cybersecurity vorgenommen. Zusätzliche Kommunikationsprotokolle machen zenon noch kompatibler mit anderen Systemen.

„Die neue zenon-Version ist vollgepackt mit cleveren Features für unterschiedliche Branchen", erklärt dazu Thomas Punzenberger, CEO und Gründer von Copa-Data und Erfinder von zenon. „Wir haben bereits einige MTP-Lösungen erfolgreich im Einsatz. Der modulare

Fast Facts zu zenon 11

- State-of-the-Art-Sicherheit durch Multi-Faktor-Authentifizierung
- Mit dem MTP-Standard Prozesse orchestrieren
- Verbesserte Usability und mehr Prozesssicherheit beim Batch-Modul
- Alarm- und Eventliste sowie Extended Trend in der Web Engine
- Werum MSI und CIM-CGMES Interface bieten neue Möglichkeiten

Ansatz von MTP passt perfekt zur Philosophie von Copa-Data, Automatisierung einfacher zu machen."

Bedarfsorientierte Konnektivität

zenon 11 enthält auch neue Interfaces. So ermöglicht Werum MSI die Anbindung von Maschinen an PAS-X von Werum IT Solutions. Dabei handelt es sich um ein in der Life-Science-Industrie etabliertes Manufacturing Execution System (MES). Für Netzbetreiber aus dem Energiesektor wurde die CIM-CGMES Konnektivität umgesetzt. Das Datenformat ist der aktuellste Standard, um Netzdaten auszutauschen.

Visualisierung im Browser

HMI-Lösungen profitieren von neuen webbasierten Visualisierungen: Alarm- und Eventliste, Standard-Screens und Extended Trend werden unterstützt. So werden etwa Gantt-Charts direkt im Browser angezeigt und in Echtzeit aktualisiert. Das Engineering findet erstmals ohne zusätzliche Kompilierung für HTML5 statt. Darüber hinaus ist es nun möglich, dass mehrere Anwender unabhängig voneinander und parallel mit der Service Engine über den Browser interagieren können.

Mit Alarm Shelving steht eine weitere praktische Funktion zur Verfügung. Sie unterstützt Nutzer bei der sicheren Verwaltung von Fehlermeldungen, indem sie Alarme mit niedriger Priorität zurückstellen können, während dringende Alarme bearbeitet werden. Diese Funktion entspricht den Normen ISA-18.2-2016 und IEC 62682, die für das Management von Alarmsystemen in der Prozessindustrie entwickelt wurden. Mit modernster Multi-Faktor-Authentifizierung und einer neuen Verschlüsselung für zenon Netzwerke mit TLS v1.3-Zertifikaten wurde die Sicherheit weiter erhöht.

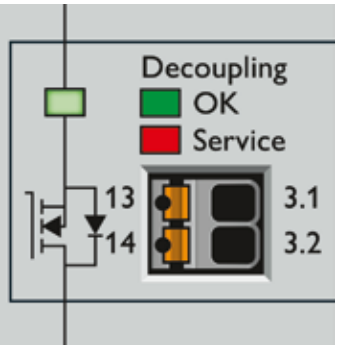
Batch Reporting und Redundanz

Deutlich erweitert wurde ebenfalls das Batch-Modul und bietet darüber hinaus verbesserte Usability. Mit dem Ziel, die Projektierung zu erleichtern, wurde die Synchronisierung mit Archiven implementiert. In der chronologischen Ereignisliste (CEL), in Life Sciences auch Audit Trail genannt, stehen nun mehr Informationen über die Rezepturausführung bereit. Damit unterstützt zenon 11 die regulatorischen Anforderungen vieler Branchen. Anwender haben nun die Möglichkeit, automatisch Berichte zu erstellen und zu exportieren, nachdem eine Charge abgeschlossen wurde. Dank einer zuverlässigen Redundanz gewährleistet die neue Version eine kontinuierliche Synchronisierung zwischen dem Server und dem Standby-System. Diese Funktion stellt sicher, dass die Stapelverarbeitung auch bei einem Ausfall des Servers ohne Unterbrechung fortgesetzt werden kann.

zenon Academy

Neben dem neuen zenon Release hat Copa-Data auch die zenon Academy gelauncht und stellt Ingenieuren eine neue zentrale Ressource für Online-Kurse oder Präsenzschulungen zur Verfügung. Die zenon Academy deckt alle Themen rund um die Softwareplattform zenon ab – von der Energiewirtschaft bis zur Batch-Steuerung in Life Sciences. Nutzer können auf der neuen Lernplattform kostenlos Zertifikate erwerben und Unternehmen dadurch ihren Copa-Data Partner-Status weiterentwickeln.

www.copadata.com



QUINT S-ORING
Aktives Redundanzmodul

Höchste Anlagenverfügbarkeit und maximale Betriebssicherheit

Die aktiven Redundanzmodule der QUINT-Produktfamilie gewährleisten eine durchgängige Redundanz bis zum Verbraucher. Eingangsspannung und Entkoppelstrecke werden permanent überwacht. Sparen Sie durch Entkopplung mit MOSFET bis zu 75 % Energie. Die Plusvariante mit Schutzschaltung sichert sensible Verbraucher gegen statische Überspannungen von mehr als 30 V DC ab.

Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76 oder **phoenixcontact.at**

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

© PHOENIX CONTACT 2022

BEERJET 6 mit Touch-HMI und embedded Linux. Kombiniert mit einem mobilen Technikwagen zum Einsatz auf Veranstaltungen.

Shortcut

Aufgabenstellung: Entwicklung einer Steuersoftware inkl. HMI für voll automatisierte Bierzapfanlagen.

Lösung: Industrie 4.0-Software mit modernem Touch-HMI basierend auf .NET C# und embedded Linux.

Nutzen: Präzise Maschinenansteuerung und einfache Bedienung bei reduzierten Stückkosten.

PRÄZISE EINGESCHENKT

Mittels Software automatisiert Bier zapfen: Ein perfekt gezapftes Glas Hopfensaft lässt bekanntlich kaum einen Gaumen kalt. Dass jedoch Zapfanlagen häufig mehr Schaum als Bier ins Seidel spülen – und das meist, wenn die Gäste schon knapp vor dem Verdursten sind, hat das Unternehmen Beerjet GmbH aus Waidhofen/Ybbs auf den Plan gerufen. Gemeinsam mit der Software-Schmiede X-Works aus Pöchlarn wurde man somit kreativ und entwickelte die Zapfanlage BEERJET, welche per digitaliserten und automatisierten Abläufen in völlig neuer Präzision und Performance das flüssige Gold stets im richtigen Maß ins Krügerl sprudeln lässt. Dazu setzte X-Works bei der umgesetzten Industrie 4.0-Lösung auf eine eigens entwickelte Plattform auf .NET Core-Basis. Darin werden sowohl die digitalen Workflows als auch das HMI abgebildet und anschließend online auf dem BEERJET ausgerollt.

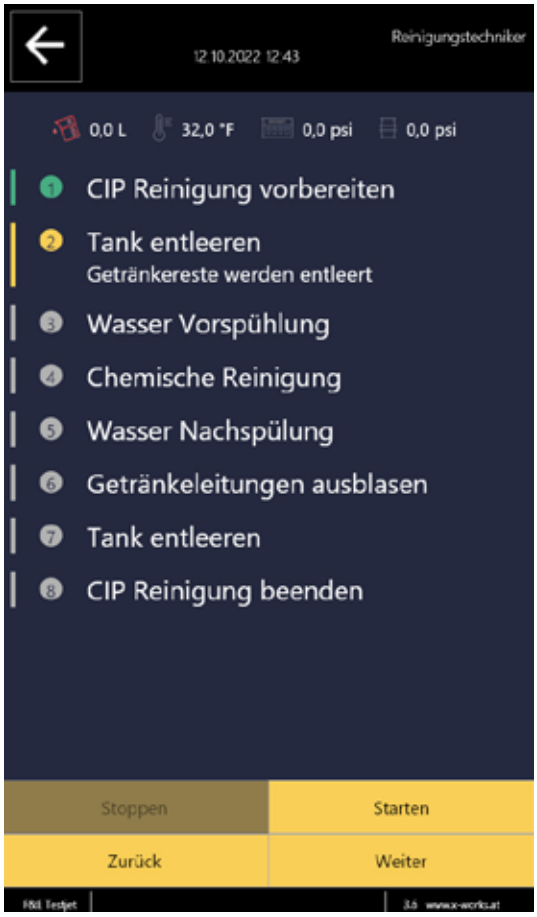
Software ist für jede Maschine ein wichtiger Bestandteil. Einerseits muss sie die korrekte Funktion der Arbeitsabläufe umsetzen und andererseits auch dem Operator durch ein HMI die Bedienung so einfach wie möglich machen. Das Konzept bei der Entwicklung der Softwareplattform für die neue BEERJET-Serie hatte hier zwei wichtige Punkte im Fokus: einerseits die Maschinen-Steuerung auf einer embedded Linux-Plattform zu implementieren und andererseits die Bedienung an bekannte Funktionen von Smartphones anzulehnen.

Embedded Linux ideal für Maschinensteuerungen

Basis der Software und der Steuerung der BEERJETs ist eine schlanke embedded Linux-Plattform. Auf dieser

„Wir haben uns als Softwarespezialisten für Industrie 4.0 und Unternehmenslösungen das Ziel gesetzt, unseren Kunden mit hoher Qualität und solidem Engineering Aufgaben abzunehmen und zu vereinfachen. Dabei setzen wir auf moderne Softwareplattformen kombiniert mit agiler Umsetzung im permanenten Dialog mit unseren Kunden.

DI Mag. Georg Ungerböck, CEO von X-Works



Digitale Assistenten zur einfachen Bedienung von Maschinenfunktionen.

werden die digitalen Prozesse ausgeführt, welche das Bier in der richtigen Menge und der entsprechenden Schaumquantität in die Gläser zapfen. Zentrales Element der Software sind getaktete und synchronisierte Abläufe. Jeder Ablauf stellt einen Digitalen Zwilling der physischen Prozesse an der Maschine selbst dar. Die Prozesse arbeiten intern mit virtuellen Units, die das digitale Pendant der Elemente in der Maschine darstellen. Die virtuellen Units – Ventile, Taster und LEDs in einer einzigen Einheit kombiniert – werden in der Software je nach Workflow angesteuert.

Demnach bieten embedded Linux-Plattformen für Maschinen erhebliche Vorteile gegenüber anderen Systemen. Zum einen sind sie aufgrund ihrer großen Verbreitung optimal gewartet und gut dokumentiert. Zum anderen sind sie als Open Source flexibel auf spezifische Anforderungen anpass- und skalierbar. Darüber hinaus können durch die Entwicklung der Software und des HMI in .NET Core sehr rasch und effizient Ergebnisse erzielt werden. Durch den Einsatz von .NET auch auf Linux werden zudem in der Entwicklung Zeit und Ressourcen gespart, da kein spezielles SPS-Umgebungswissen erforderlich ist, sondern die Entwickler in ihrer gewohnten Umgebung arbeiten und testen können. Das X-Works Software-Team besteht aus einer Reihe erfahrener .NET-Programmierer, die hier an >>

TDK

Hohe Leistungsdichte, höchste Funktionalität und einfach zu bedienen

Programmierbare Stromversorgungen GENESYS™ Serie

- Neu: 1-1.5kW in 1/2 19", 1-7.5kW in 1U, 10kW in 2U, 15kW in 3U
- Skalierbare Parallelsysteme bis zu 60kW
- Ausgänge bis zu 1500V und bis zu 1500A
- LAN (LXI 1.5), USB, RS232/485, analog isoliert Optional: EtherCAT, Modbus TCP, IEEE
- Betriebs-Modi: CV, CC und CP
- Integrierter Arbiträrgenerator mit Speicherfunktionen
- Interne Widerstands-Simulation
- Optionen: ohne Frontbedienung, Staubfilter-Abdeckung, Parallelkit

Besuchen Sie uns auf der electronica 2022:
München · 15. – 18.11.2022 · Halle A4 · Stand 503

TDK·Lambda

www.emea.lambda.tdk.com/genplus

Follow us

der Steuersoftware und am HMI erfolgreich ihr Können anwenden konnten.

HMI-Bedienung wie am Smartphone

Nicht nur die voll automatisierten Abläufe des BEERJETs, welche einen perfekt gezapften Biergenuss auch von ungeübten Zapfern erlauben, stellen einen neuen Maßstab im Bierzapfen dar. Auch das vollständig neu entwickelte HMI ermöglicht eine komfortable intuitive Bedienung durch den Einsatz gewohnter bzw. bekannter Designkonzepte von Smartphones. Standen in der Vergangenheit die Hersteller oftmals vor dem Problem einer langwierigen Bedienerschulung, gehen bei diesem Projekt die Beerjet GmbH und X-Works den Weg, dem Bediener ein HMI anzubieten, dessen Funktion ähnlich dem eines Smartphones ist. Damit reduziert sich für Beerjet die Notwendigkeit, aufwendige Schulungen zu den Funktionen des BEERJETs bereitstellen zu müssen. Die Bedienung am hochformatigen Touchdisplay erfolgt über bekannte Elemente, wie beispielsweise einem „Burger-Button" zum Öffnen des Menüs.

Mittels derartig einfacher Bedienung ist selbst ein ungeübter Operator in der Lage auch ohne Vorkenntnisse ein Seiterl oder ein Maß schnell und effizient zum Gast zu bringen. Notwendige individuelle Biermaß-Anforderungen können über das HMI mit wenigen Klicks vorgenommen werden. Werden umfangreichere Abläufe wie z. B. eine CIP-Reinigung (Clean in Place) durchgeführt, unterstützt der BEERJET mit digitalen Assistenten am HMI.

So führen die digitalen Assistenten den Bediener Schritt für Schritt mithilfe von Text- und Bildanleitungen durch die Abläufe. Dem Bediener wird in jedem Schritt angezeigt, was er tun muss, gefolgt von zeitgesteuerten Abläufen, welche der BEERJET selbstständig ausführt. Alle Vorgänge werden protokolliert und gespeichert und stellen so den wartungsgerechten Umgang mit dem BEERJET sicher.

Abläufe durchgängig automatisiert

Der hohe Automatisierungsgrad ist gleichzeitig auch der Erfolgsfaktor des BEERJETs. In einer intensiven Zusammenarbeit zwischen den BEERJET-Konstrukteuren und den X-Works Softwareentwicklern wurden alle relevanten Prozesse für das Bierzapfen digitalisiert und in die Software integriert. Die Programmierung in der .NET-Umgebung ist die geeignete Basis für einen voll automatisierten Biergenuss. Für den Endkunden bietet der BEERJET damit die optimale Ausgangsbasis für einen reibungslosen und performanten Schankbetrieb.

So ermöglicht die Automatisierung dem Schankpersonal, sich ausschließlich auf die Betreuung der Gäste zu

Mainscreen der von X-Works entwickelten Software. Die Bedienung des Geräts erfolgt über ein Touch-HMI.

konzentrieren und nicht ihre Zeit mit dem Zapfen von Bier zu verschwenden. Gerade heute sind Mitarbeiter in der Gastronomie schwer zu gewinnen – mit dem BEERJET können bei jeder Art von Veranstaltung sämtliche Gäste schnell und ausreichend versorgt werden.

Für Gastronome bedeutet der BEERJET einen doppelten Gewinn. Einerseits durch die Einsparung von Schankpersonal und andererseits durch erhöhte Verkaufszahlen in Spitzenzeiten, wie z. B. in Sportstadien, wenn in Pausen mit dem BEERJET der Bierumsatz vervielfacht werden kann.

X-Works und Beerjet setzen neue Maßstäbe

Was den Automatisierungsgrad einer Schankanalage angeht, setzt Beerjet mit dem revolutionären Konzept neue Maßstäbe. Durch die vollständige Abbildung des Bierzapfprozesses auf einer digitalen Softwareplattform, welche die Elektronik steuert, wird ein Maß an Präzision und Geschwindigkeit erreicht, die einzigartig ist. Niemals zuvor konnte die hohe Anzahl an Bierausschank in der immer gleichbleibenden Qualität so einfach produziert werden. Die vollzogene digitale Transformation eines vormals manuellen Vorganges in eine Softwarelösung wurde durch intensive Arbeiten an Mo-

„Als Hersteller von Hightech-Maschinen vertrauen wir auf das Know-how von X-Works bei der Implementierung unserer Prozesse in die Software. Für unseren Anwendungsfall war eine embedded Linux-Plattform mit .NET die passende Lösung, weil sich damit alle Funktionen zielgerichtet umsetzen lassen und das bei geringeren Stückkosten pro verkauftem BEERJET.

Mag. Ernst Koller, CEO von Beerjet

dellen der einzelnen Workflows erreicht. Dabei wurden Abläufe wie der vollständige Zapfvorgang in mehreren Iterationen in Subabläufe zerteilt und präzise beschrieben. Die ermittelten Subabläufe wurden dann Schritt für Schritt in die Software implementiert und wieder zu gesamten Abläufen zusammengefügt.

Der Vorteil dieser Methode ist eine digitale vollmodulare Abbildung von Prozessen in der Software sowie eine sehr einfache Anpassbarkeit. Im Laufe der Weiterentwicklung der Geräte und der Software können so Detailabläufe um neue Features ergänzt werden. Optional erhältliche Zusatzmodule zum BEERJET, wie beispielsweise eine automatische Reinigungsstation oder eine automatische Fassumschaltung, lassen sich ebenfalls als modulare Softwareteile ergänzen und beim Vorhandensein der Hardware automatisch aktivieren. Derartige Softwareupdates werden den Kunden rasch und unkompliziert über eine Onlineplattform zur Verfügung gestellt. Wird ein neues Release erzeugt, können Kunden durch einfaches Aktivieren der Updatefunktion ihren BEERJET auf den neuesten Stand bringen.

Hochpräzise Software und Maschine „Made in Austria“

Bei der Konstruktion und der Entwicklung der Software gehen X-Works und Beerjet den gleichen Weg und setzen auf bewährte hohe Qualität „Made in Austria“. Die Softwareentwicklung von X-Works ist im Büro in Pöchlarn angesiedelt. Dort entwickeln die Ingenieure von den Anforderungen über die Implementierung, bis hin zur Inbetriebnahme auf einem voll funktionsfähigen Testgerät alle Softwaremodule. Auch intern bei den DevOps-Aufgaben gilt bei X-Works vollständige Automatisierung und Toolunterstützung. Der komplette Ablauf wird mit Pipelines abgebildet, die automatisch den Code kompilieren, testen und analysieren und anschließend Releases online bereitstellen. Georg Ungerböck, CEO von X-Works stellt dazu abschließend fest: „Mit unserer Software verhelfen wir unseren Kunden zu raschen und verlässlichen Lösungen, wenn es um die Digitalisierung und Automatisierung von technischen oder unternehmerischen Abläufen geht.“

www.x-works.at

Herausforderungen meistern.
Kommunikationswege öffnen.
Flexibilität neu definieren.

Serien R10x und R20x

- Alle optoelektronischenFunktionsprinzipien in Standard-Gehäusen für maximale Flexibilität und erweiterte Einsatzmöglichkeiten
- Einfache Integration und Inbetriebnahme durch einheitliches Bedienkonzept –in jeder Bauform mit jedem Funktionsprinzip
- IO-Link mit Smart-Sensor-Profil in jeder Sensorvariante: standardisierte Kommunikation bis in die Sensorebene als Basis für Sensorik4.0®

www.pepperl-fuchs.com/pr-rx

Your automation, our passion.

PEPPERL+FUCHS

Unter dem Namen TCS (Traffic Control System) zeigt Sigmatek auf der SPS 2022 ein **fahrzeughersteller-unabhängiges Flottenmanagementsystem für Fahrerlose Transportsysteme**, das mit offenen Standard-Protokollen wie VDA 5050, MQTT, JSON, UDP, TC/IP überall Anschluss findet. (Alle Bilder: Sigmatek)

MOBILE ROBOTER ALS PFADFINDER

Echtzeit-Software SlamLoc für FTS und AMR revolutioniert Intralogistik: Auf der SPS 2022 zeigt Sigmatek hardwareunabhängige Softwareprodukte für die Automatisierung der Intralogistik. TCS (Traffic Control System) ermöglicht das Integrieren autonomer mobiler Roboter (AMR) unabhängig von deren Fabrikaten in gemeinsame Fahrerlose Transportsysteme sowie deren Anbindung an die umgebenden IT- und Automatisierungssysteme. Die Echtzeit-Navigationssoftware SlamLoc revolutioniert die Art und Weise, wie AMR bei konturbasierter Navigation mit Veränderungen ihrer Umgebung umgehen. Beides gemeinsam verleiht FTS Bestwerte sowohl bei Flexibilität als auch bei Zuverlässigkeit und Effizienz. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

Die sogenannte digitale Transformation kann nur dann die gewünschten Ergebnisse herbeiführen, wenn die Automatisierung der Produktionsanlagen umfassend ist. Neben den Maschinen selbst muss diese auch die Roboter und Handhabungsgeräte sowie die gesamte Fördertechnik umfassen.

Intralogistik automatisieren

Schlüsselrollen bei der Flexibilisierung der Produktionsprozesse zur Umsetzung adaptiver Produktionsstrategien spielen Fahrerlose Transportsysteme (FTS) und Autonome Mobile Roboter (AMR). Sie lösen immer öfter die früher üblichen starren Installationen ab, da sie sich sehr einfach an veränderte Anforderungen, Abläufe und Transport-

Sigmatek SlamLoc ist für den Betrieb auf 64-bit Industrie-PCs optimiert und wird von Sigmatek **auch als Bundle einschließlich der Hardware mit WLAN-Anschluss** (unten) angeboten.

wege anpassen lassen. Damit schaffen sie eine der Grundlagen für sich selbst optimierende Produktionsprozesse von Industrie 4.0. Die Bandbreite der angebotenen Produkte reicht von völlig autonom navigierenden Einzelfahrzeugen bis zu abgeschlossenen Systemen. Zu den Kunden von Sigmatek gehören einige FTS- und AMR-Hersteller. Sie nutzen die Produkte des österreichischen Herstellers von innovativen Automatisierungssystemen in erster Linie in der Bordsteuerung, Sicherheits- und Antriebstechnik ihrer Fahrzeuge. Sie schätzen vor allem die Kombination aus extrem geringen Abmessungen, hoher Energieeffizienz und kompromissloser Industrietauglichkeit. Die Leitsteuerung der Fahrzeuge erfolgt meist mittels proprietärer Softwaresysteme ihrer Hersteller oder durch Individualprogrammierung.

Fahrzeugunabhängig zum Ziel

Auf der SPS 2022 zeigt Sigmatek hardwareunabhängige Softwareprodukte für die Automatisierung der Intralogistik. Eines davon ist das offene FTS-Flottenmanagementsystem TCS (Traffic Control System). Es nutzt für die Kommunikation zwischen Fahrzeug und Leitsteuerung die standardisierte Schnittstelle VDA 5050. So ermöglicht TCS das Integrieren autonomer mobiler Roboter (AMR) unabhängig von deren Fabrikaten in gemeinsame FTS sowie deren Anbindung an die umgebenden IT- und Automatisierungssysteme. Ein Artikel mit ausführlichen Informationen über die herstellerunabhängige Leitsteuerung ist in AUTOMATION 1/2022 erschienen.

Grenzen der Navigationsfreiheit

Ihre Navigationsaufgaben erledigen Fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF) an Bord. Dabei folgen sie meist festgelegten Routen, die oft in Flottenmanagementsystemen aus Transportaufträgen abgeleitet werden. Die Einhaltung der Route überprüfen die Fahrzeuge laufend mittels verschiedener Navigationsverfahren.

Dabei setzt sich immer mehr die konturbasierte Lasernavigation durch, die ohne Installation künstlicher Landmarken auskommt. Sie nutzt die auch für die Sicherheit der Fahrzeuge erforderlichen, in unterschiedlichen Höhen montierbaren 2D -Laserscanner, um mit ihnen die Umgebung abzutasten und so anhand bekannter Konturen die eigene Position zu bestimmen. Idealerweise sind die Scanner so montiert, dass statische >>

FESTO

Perfekt anschlussfähig. Hochfunktional. Intelligent.

Die neuen CMMT Servoantriebsregler. Für alle, die gerne unabhängig sind!

Jetzt mehr erfahren:
www.festo.at/cmmt

Sigmatek SlamClient dient der **Inbetriebnahme, Simulation und Visualisierung der Navigation** sowie zum Verwalten und Bearbeiten von Karten.

Merkmale erfassbar bleiben. Produktions- und Lagerhallen sowie Warenaus- und -eingangsbereiche sind jedoch keine starren Landschaften mit fixen Konturen. Nicht nur sind die Hallenpläne oft ungenau oder unvollständig. Eine zusätzliche Hürde bilden volle Regale oder Paletten, die oft die Sicht auf die dahinter liegende Wand verstellen. Auch wenn Transportgestelle anders als bisher positioniert sind, stößt die konturbasierte Navigation an ihre Grenzen.

Laufende Anpassung an die Realität

Abhilfe verspricht das Navigationsverfahren SLAM (für simultaneous localization and mapping; Deutsch: Simultane Positionsbestimmung und Kartierung). Dabei nehmen AMRs im Zuge der Navigation die Umgebungsmerkmale auf und erstellen die Landkarte dynamisch.
„Dabei entsteht ein Henne-Ei-Problem: Zum Erstellen der Landkarte braucht das Fahrzeug einerseits eine perfekte Lokalisierung, für das Lokalisieren braucht es die Landkarte", erklärt Otto Koller, Leitung Bildverarbeitungssysteme bei Sigmatek. „Deshalb müssen beide Vorgänge simultan, also gleichzeitig und ineinander verschränkt ablaufen."

Revolutionäre AMR-Navigation

Zwar gibt es bereits Fahrerlose Transportfahrzeuge, die mittels SLAM navigieren. Die Materie ist sowohl mathematisch als auch softwaretechnisch eine gewaltige Herausforderung, der sich nicht alle AMR-Hersteller stellen können. Nicht zuletzt deshalb gibt es bei bestehenden Lösungen in der Umsetzungsqualität erhebliche Unterschiede.

Wie im Fall von TCS erkannte Sigmatek daher einen Bedarf an einer offenen SLAM-Lösung zur einfachen Integration in AMR durch deren Hersteller, unabhängig von der verwendeten Steuerungstechnik. Das ambitionierte Ziel war, ein System zu schaffen, das in wenigen Minuten betriebsbereit ist, ohne vorinstallierte Pläne auskommt und auch bei stark veränderten Konturen in Echtzeit eine auf ±10 mm und ±1 ° exakte Pose ermittelt. Dabei muss die Software einen geringen Bedarf an Hardwareressourcen haben. Schließlich darf der Box-PC, auf dem sie läuft, in dem batteriebetriebenen Fahrzeug nicht viel Platz oder Strom brauchen.

Fahrzeugpose präzise bestimmen

Die Echtzeit-Verortungssoftware Sigmatek SlamLoc revolutioniert die Art und Weise, wie AMR bei konturbasierter Navigation mit Veränderungen ihrer Umgebung umgehen. Beim initialen Teaching-Durchlauf erstellt SlamLoc die Karte der Umgebung als Grundlage für die Routenplanung. Wird bei einer weiteren Fahrt ein „Fremdkörper" erkannt, so wird dieser berücksichtigt und für die Positionsbestimmung herangezogen. Auf diese Weise lässt sich die Pose, d. h. die X/Y-Koordinate inklusive Ausrichtung, an der sich das Fahrzeug befindet, sehr viel genauer ermitteln, als dies durch bloßes Extrapolieren mithilfe der Antriebsdaten möglich wäre.

„Das Anhalten vor einem unerwartet auftretenden Hindernis hat nichts damit zu tun. Das erledigt das Sicherheitssystem im Fahrzeug, ohne dass die Fahrzeug- oder Leitsteuerung eingreifen müsste", stellt Otto Koller klar. „Ebenso ist ein Ausweichen oder das Umfahren eines neuen Objektes nicht Sache von SlamLoc, sondern einer geeigneten Leitsteuerung wie TCS und der Bordsteuerung im Fahrzeug."

Diese können jedoch auf Basis der SLAM-Daten sofort reagieren und unter Berücksichtigung der neuen Bedingungen die bestmögliche Route bestimmen. So eröffnet SlamLoc den steuernden Systemen und damit den Fahrzeugen auch die Möglichkeit, Hindernisse zu umfahren oder auf Alternativrouten auszuweichen.

„Mit Sigmatek SlamLoc können Fahrerlose Transportfahrzeuge die variable Stellung von Regalen und Paletten dynamisch erfassen, bei jeder Vorbeifahrt neu. Dadurch lassen sich erstmals auch z. B. Pufferzonen, Wareneingang oder Versand mit SlamLoc in ein FTS integrieren.

Otto Koller, Leitung Bildverarbeitungssysteme bei Sigmatek

Eine Taschenlampe für AMR

„SlamLoc ermöglicht dem mobilen Roboter ein kompromisslos präzises konturbasiertes Navigieren auch dann noch, wenn er z. B. wegen voller Regale oder Paletten die Konturen der Halle nicht mehr sieht", erläutert Otto Koller, der das mehr als zweijährige Entwicklungsprojekt geleitet hat. „Es ist wie die Taschenlampe, die dem nächtlichen Wanderer die Details zeigt, die ihm Landkarte und Kompass allein nicht bieten können."

Ebenso wie die Bäume und Sträucher im Lichtkegel der Taschenlampe erscheinen temporäre, potenziell bewegliche Objekte bei Annäherung langsam im Blickfeld und verschwinden nach der Vorbeifahrt ebenso langsam wieder. Sie werden im Normalfall nicht in die statische Karte eingepflegt. „Das wäre gefährlich, denn Fehler könnten sich mit der Zeit aufsummieren und dadurch die Lokalisierung in die Irre führen", begründet das Otto Koller. „Werden größere bleibende Veränderungen vorgenommen, empfiehlt sich eine erneute Teaching-Fahrt im betroffenen Bereich."

Völlige Freiheit für variable Umgebungen

Dazu können berechtigte Anwender einzelne Bereiche der vom Fahrzeug erstellten Karte editieren und Merkmale manuell entfernen. Auf diese Weise ist es möglich, auch gänzlich variable Bereiche zu schaffen, in denen nur Dinge wie die Wände oder Rampen als Fixpunkte im Plan belassen werden. Die variable Stellung der Regale und Paletten erfasst das Fahrzeug dann dynamisch, bei jeder Vorbeifahrt neu. Durch bewussten Verzicht auf die Verwendung bekannter Konturen lassen sich so erstmals auch z. B. Pufferzonen, Wareneingang oder Versand mit SlamLoc in ein FTS integrieren.

„Die daraus resultierende Information ohne Verzögerung, also in Echtzeit, aufzunehmen und zu einem gültigen Umgebungsbild zu verarbeiten, gehörte zu den größten Herausforderungen meiner 30-jährigen Karriere bei Sigmatek", plaudert Otto Koller aus dem Nähkästchen. „Es gelang nur durch das Zusammenspiel eines fachlich wie menschlich sehr heterogenen Teams."

Schnell, leicht und industrietauglich

SlamLoc ist so gestaltet, dass beim Wiederanlauf keine aufwendige Initialisierung erforderlich ist. Die Fahrzeuge beginnen sofort nach dem Einschalten damit, ihre Position und Ausrichtung festzustellen. Beim schnellen Hochfahren hilft auch der leichte Aufbau der Software. Diese ist direkt im Fahrzeug installiert und kommt ohne die zeitraubende Initialisierung von Datenbanksystemen oder Bibliotheken aus. Der Datenaustausch mit den umgebenden Systemen erfolgt per TCP/IP. SlamLoc ist als reine Softwarelösung oder vorinstalliert auf einem industrietauglichen und für den Einsatz in Fahrzeugen geeigneten, robusten Box-PC erhältlich. Dieser kommuniziert mit Flottenmanagementsystemen wie TCS per WLAN. Der optionale SlamClient ermöglicht das Visualisieren der tatsächlichen Fahrbewegungen und der dynamischen Kartierung sowie deren Bearbeitung.

Mit TCS und SlamLoc bietet Sigmatek neue, innovative Lösungsansätze für die Automatisierung der Intralogistik. Diese ermöglichen mehr Flexibilität und Effizienz und erhöhen zugleich die Präzision und Zuverlässigkeit Fahrerloser Transportsysteme.

www.sigmatek-automation.com • Messe SPS: Halle 7, Stand 270

DI DI (FH) Markus Gruber, geschäftsführender Gesellschafter der Selmo Technology GmbH.

WENN GUT NICHT MEHR REICHT

Mit dem Digitalem Zwilling der Prozesse die Maschinen der Zukunft entwickeln: Nur wenn am Beginn der Entwicklung die anforderungsbasierte Definition der Maschinenfunktionalität steht, lassen sich im Maschinenbau die Potenziale der Digitalisierung ausschöpfen. Damit gelingt der Aufbau eines wirklich vollwertigen Digitalen Zwillings als Grundlage für hocheffiziente Maschinen, die sich zudem leicht und kostengünstig an veränderte Anforderungen anpassen lassen. **Gastkommentar von DI DI (FH) Markus Gruber, geschäftsführender Gesellschafter der Selmo Technology GmbH**

Infolge des Preisdrucks im Maschinenbau ist die mechanische, elektrische und elektronische Hardware weitgehend standardisiert und damit vergleichbar geworden. Möglichkeiten zur Differenzierung des Gesamtproduktes bietet nur die Software. Diese bildet das Verhalten der Maschine und ihrer Teile ab und bildet daher einen unverzichtbaren Bestandteil des vollständigen, ich sage „lebendigen" Digitalen Zwillings der Maschine. So bietet sie die Chance einer umfassenden Digitalisierung mit großem Potenzial für digitale Geschäftsmodelle.

Die Maschinenprogrammierung hat nur einen geringen Anteil – meist etwa fünf Prozent – an den Gesamtkosten einer Maschine. Allerdings sind spätere Änderungen in den traditionellen Softwareentwicklungssystemen der Hardwarehersteller mit großem Aufwand verbunden. Anpassungen kann meist nur der Maschinenhersteller vornehmen. Das bindet Mitarbeiter, die eigentlich für die Entwickeln innovativer Lösungen angestellt sind.

Um Zeit zu sparen, werden vorhandene Programme oft wiederverwendet. Das führt zu einem Know-how-Verlust und jede zusätzliche Programmvariante erhöht den Wartungs- und Verwaltungsaufwand. Da es sich bei den Maschinenprogrammen in den seltensten Fällen um reine Kopien handelt, bleibt die Inbetriebnahme trotz Copy-&-Paste-Programmierung sehr aufwendig. Dies alles führt zu Mehrkosten, die häufig nicht weiterverrechnet werden können.

Die Potenziale der Digitalisierung auszuschöpfen gelingt im Maschinenbau am besten durch die digitale Beschreibung des Maschinenverhaltens. Von diesem Digitalen Zwilling der Prozesse in der Maschine lassen sich Software, Steuerungselektronik und Mechanik direkt ableiten. Diese Vorgehensweise sorgt für ein gemeinsames Verständnis aller beteiligten Disziplinen, die auf den Prozess als gemeinsames Ziel hinarbeiten können. Zudem ermöglicht es eine echte virtuelle Inbetriebnahme und das Modell lässt sich direkt für die vorbeugende Instandhaltung nutzen. Darüber hinaus können die realen Daten in das virtuelle Modell zurückfließen und ermöglichen so auf Basis eines lernenden Maschinenmodells einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess.

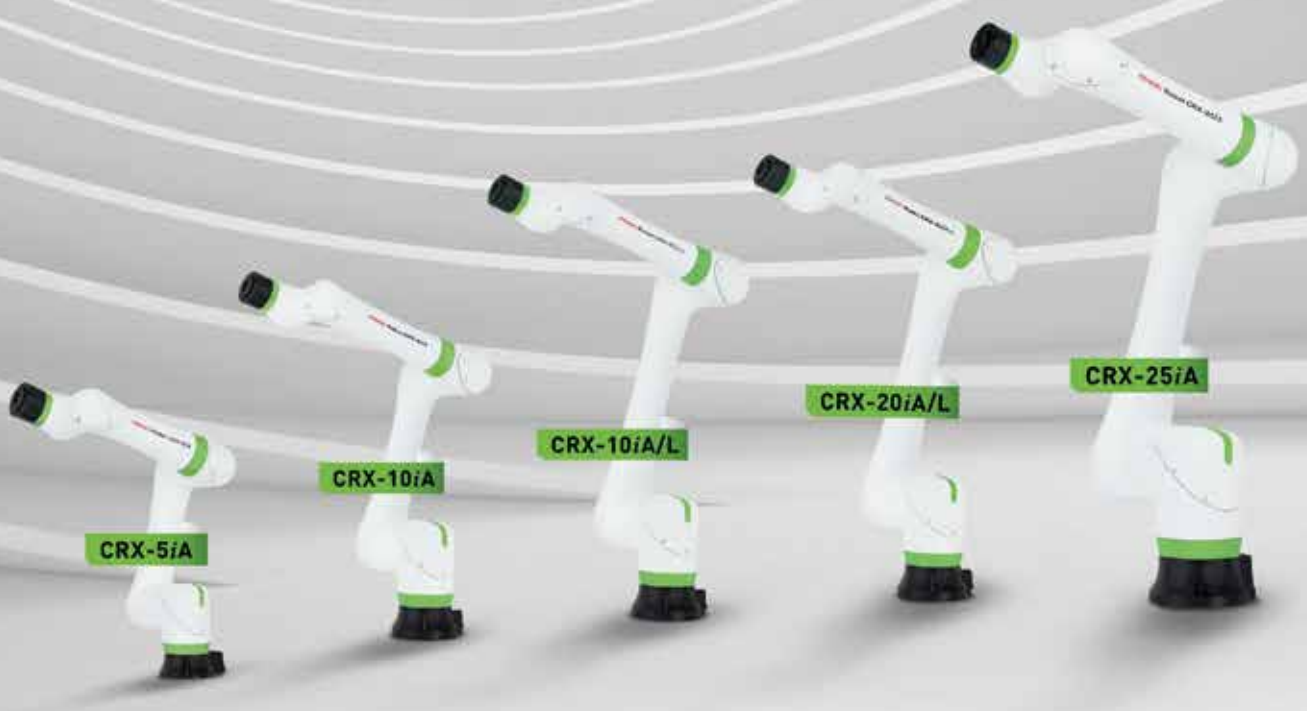
Das ist meine Vorstellung von digitalen Geschäftsmodellen, denn so entwickeln wir die Maschinen der Zukunft, die sich veränderlichen Anforderungen anpassen können und immer besser werden. Die Möglichkeiten dazu gibt es bereits; Maschinenbauer und -anwender können diesem Entwicklungspfad von guten Unternehmen zu einem Spitzenunternehmen folgen.

www.selmotech.com

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

Die neue Ära kollaborativer Technologie schreitet voran

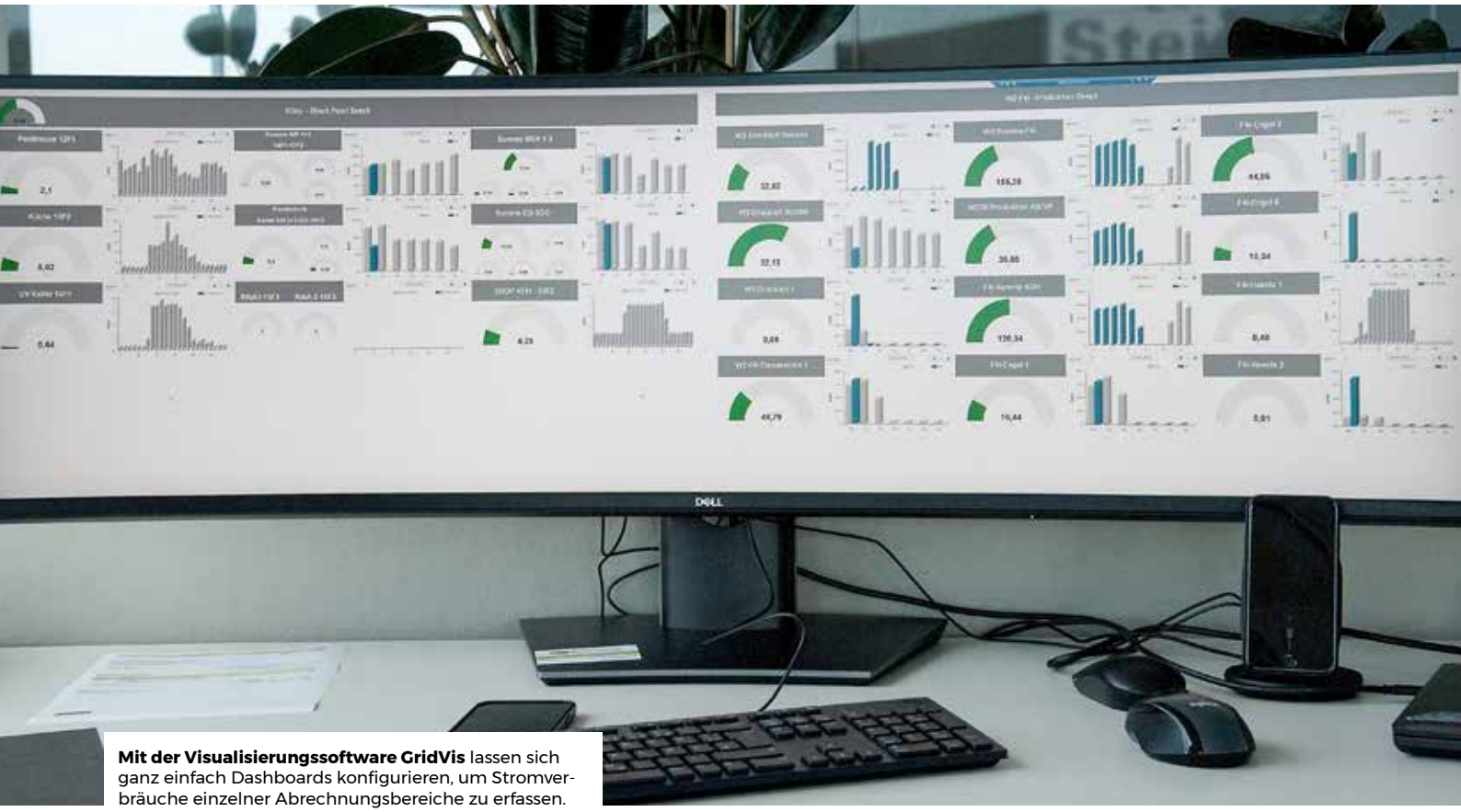


Höchste
Zuverlässigkeit

Schnelle
Einrichtung

Einfache
Programmierung

WWW.FANUC.AT



Mit der Visualisierungssoftware GridVis lassen sich ganz einfach Dashboards konfigurieren, um Stromverbräuche einzelner Abrechnungsbereiche zu erfassen.

OPTIMIERTE FERTIGUNG DANK CONDITION MONITORING

Der Pool-Spezialist Steinbach mit der Marke Intex legt nicht nur größten Wert auf Qualität, sondern auch auf Lieferfähigkeit, insbesondere für Produkte zur Wasseraufbereitung. Deshalb werden diese am Firmensitz in Schwertberg (Oberösterreich) gefertigt. Wirtschaftlich gelingt dies nur mit einer automatisierten Fertigung und höchster Energieeffizienz. Alle Verbräuche sowohl der Produktion als auch der Logistik und der Verwaltung werden per Energiemonitoring genauestens erfasst, um jedes noch so kleine Leck aufzuspüren.

„We are pool", so lautet das Motto der Steinbach Group. In der Tat bietet das Unternehmen von der Quietsche-Ente bis zum Hitec-Pool viel. Aus dem Start als Großhandelsunternehmen 1999 hat sich Steinbach mit rund 300 Mitarbeitern zu einem führenden Komplettanbieter entwickelt. Neben hochqualitativen Pools samt Zubehör wie Heizungen, Abdeckungen oder Solarduschen vertreiben die Schwertberger auch aufblasbare Fun-Produkte und Wasserpflegemittel. Letztere produziert Steinbach selbst direkt am Stammsitz in Schwertberg. Neben den Pflegemitteln werden auch die zugehörigen Gebinde spritzgussgefertigt, konfektioniert und über eine hochmoderne Logistik versendet. Voll automatisierte Transportstrecken, Geräte zum Palettentransport und zur Regalbedienung sowie Roboter für effizientes Verpacken der Ware gewährleisten eine zuverlässige Lieferung direkt ab Werk.

Automatisierung im Gesamten

Das Wachstum ist auch deutlich an der Ausweitung des Firmengeländes zu erkennen. Im ehemaligen Hauptsitz befinden sich jetzt Werkstatt, Retourenabwicklung und ein Lager mit rund 10.000 Stellplätzen. Ein weiteres Gebäude beherbergt auf gut 8.500 m² die Herstellung von Produkten zur Wasseraufbereitung sowie ein Lager mit etwa 63.000 vollautomatischen Stellplätzen. Im Februar 2022 entstand auf dem Gelände ein neuer Hauptsitz. 53 Erdwärmesonden versorgen es mit Wärme und kühlen es im Sommer. Eine PV-Anlage erzeugt jährlich rund 1.000 MWh Strom. „Ich bin seit 29 Jahren im Unternehmen und

Die Messgeräte UMG 103 an den Leistungsschaltern der Unterverteilungen. Energie spielt heutzutage eine sehr bedeutende Rolle.

habe immer versucht, alle Maschinen im Haus selbst bedienen zu können. Das gelingt natürlich längst nicht mehr. Vor Ort sehe ich, wo man gegebenenfalls optimieren kann", beschreibt Firmeninhaber Peter Steinbach seine Position in der Fertigung und am Schreibtisch. Dabei scheint dies angesichts des hohen Automatisierungsgrads in allen Bereichen gar nicht mehr nötig zu sein. Sorgen die wperfekte Abläufe? Das ist mitnichten der Fall. Automatisierung bietet zwar viele Potenziale, aber die Prozesse laufen nicht auf Knopfdruck perfekt. Sie eröffnen vielmehr zahlreiche Einflussmöglichkeiten und Spielräume, die erschlossen werden wollen. Dabei sind es nicht nur die Klassiker wie Klimatisierung, Beleuchtung oder Druckluft, die Einsparungen erlauben.

Optimierungen im Betrieb durch Messungen

Steinbach gibt ein Beispiel: „Um unseren neuen Firmensitz im Sommer zu kühlen, pumpen wir die Abwärme in den Boden. Rein rechnerisch müsste es billiger sein, diese in unseren Mitarbeiter-Pool zu pumpen, da die Strecke kürzer ist. Das sind viele kleine Schrauben, an denen wir drehen können." Damit beschreibt Steinbach zugleich ein Problem: Einsparungen und Verluste zu beziffern. Er verdeutlicht dies an einem weiteren Fall: „Ich wusste, wir brauchen zu viel Druckluft, aber ich konnte es nicht bewerten. Wenn ich jedoch weiß, da gehen jeden Tag 20 Euro raus, gehe ich den Ursachen intensiver nach. Außer der Lecksuche kann ich auch testweise den Druck etwas senken und auspro- >>

Shortcut

Anforderung: Energieeinsparungen und Sicherstellung durch gezieltes Monitoring, Produktion im eigenen Haus anstatt ausgelagert, Effizienz bei der Produktion.

Lösung: GridVis-Software für das Monitoring und eine gezielte Automatisierung des gesamten Betriebes in seinen Abläufen.

Nutzen: Effektive Fertigung, Energieeinsparungen, Liefergewährleistung und nachhaltiges Wirtschaften im Blick.

RS

DESTINATION IOT

Intelligente Lösungen für das Design der Zukunft

Sensorik
Konnektivität
Sicherheit

at.rs-online.com

Mehr erfahren

Ein Janitza-Messgerät in der Spritzgussfertigung. Diese überwachen und dokumentieren u. a. auch die Spannungsqualtität.

bieren, was passiert." Ein weiterer Anlass für detaillierte Messungen ist die korrekte Abrechnung der einzelnen Betriebseinheiten, um z. B. die Produktionskosten genau zu kalkulieren. Lange Zeit war Energie günstig zu haben, sodass Schätzungen hierfür ausreichend waren. Die rasant gestiegenen Strompreise erforderten jedoch belastbare Zahlen.

Energiemonitoring im Blick

Hierfür konnte Steinbach auf die Erfahrungen seines Mitarbeiters Stefan Wagner zurückgreifen. Dieser betreut die technischen Anlagen und Unternehmensprozesse am Standort. Bei einem früheren Arbeitgeber hatte er bereits ein Energiemonitoring-System aufgebaut. Von ihm kam auch der Vorschlag, Messgeräte und die Visualisierungssoftware GridVis von Janitza einzusetzen. „Ich kannte die Geräte bereits, ihre Funktionalität ist ideal. Deshalb habe ich vorgeschlagen, sie bei der Erweiterung der Logistik mit einzubauen", so Wagner. „Zum Auswerten haben wir die Daten in unsere Gebäudetechnik übertragen. Das hat aber nicht richtig funktioniert. Deshalb sind wir auf die GridVis umgeschwenkt. Jetzt können wir ganz einfach Berichte erstellen und Dashboards konfigurieren, mit denen wir die Stromverbräuche der einzelnen Abrechnungsbereiche erfassen können." Weiter ermöglicht die Messtechnik auch einen gesamtheitlichen Blick auf die Spannungsqualität. Somit ist auch eine vorausschauende Betrachtung der elektrischen Hochverfügbarkeit gewährleistet.

Messtechnik enthüllt Einsparpotenziale

Seitens Janitza betreut Wolfgang Peherstorfer, Niederlassungsleiter des Technischen Büros Österreich, das Projekt. Bei der Einrichtung der GridVis musste er nur unterstützen. „Stefan Wagner hat das ganze Projekt selbst aufgebaut. Wir haben nur kurz darüber gesprochen, wie die Software funktioniert", lobt er die Arbeit des Steinbach-Mitarbeiters. Etwa 60 Hardwaregeräte und acht virtuelle Geräte, die man für Verrechnungen und Darstellungen braucht, werden mit der Software verwaltet. Ein Beispiel sind die beiden Einspeisetrafos, die zu einem virtuellen Datenpunkt zusammengeführt werden. Weitere Messstellen sind an den Leistungsschaltern der Unterverteilungen. Steinbach nutzt die Messungen ausgiebig: „Für unser neues Bürogebäude hatten wir natürlich voraussichtliche Verbräuche für Heizung, Lüftung usw. berechnet. Nun können wir im Detail sehen, wie weit die Zahlen zutreffen und wo wir noch sparen können."

Stromausfälle simulieren und vermeiden

Wagner ist von den Möglichkeiten begeistert: „Ein neues Gerät lässt sich in kürzester Zeit installieren. Konfiguriert wird in der GridVis per Drag-&-drop. Die einfache Bedienung senkt die laufenden Kosten für Energiemonitoring und Lastmanagement erheblich." Ein weiterer Pluspunkt ist die Überwachung der Spannungsqualität mittels der Janitza-Messtechnik. Wagner erläutert: „An der Einspeisung haben wir einen hochwertigen Spannungsqualitätsanalysator UMG 512. Damit konnten wir erst einen Stromausfall im Millisekundenbereich dokumentieren. So einen Vorgang wird man über die Beleuchtung nicht einmal wahrnehmen, aber plötzlich steht die Anlage. In dem Fall hat ein Gewitter den Ausfall einer Phase beim EVU verursacht. Die Antriebe mit ihren komplexen Reglern bleiben dann sofort stehen. Wir sind dann natürlich froh, wenn wir die Ursache

„Wir planen einen durchgängig besetzten Leitstand. Die GridVis wird dabei eine wichtige Rolle spielen.

Peter Steinbach, Inhaber der Firma Steinbach

eindeutig festmachen können." Mittelfristig will Wagner auch die weiteren Schnittstellen nutzen, um mit der GridVis nicht nur Ströme, sondern beispielsweise auch den Druckluftverbrauch zu erfassen.

Die Zukunft wird berechenbarer

Steinbach strebt weiterhin danach, die Produktion zurück in die Region zu holen. Für seine Pläne benötigt der Unternehmer verlässliche Zahlen. „Vorgehaltene Leistung ist das Schlimmste", erläutert er am Beispiel Heizung und Kühlung. „Laut Norm muss ich mit Außentemperaturen von -15 bis +35 °C rechnen, aber an wie vielen Tagen habe ich das? Wenn wir an wenigen Tagen im Winter eine Raumtemperatur von nur 21 statt 22 °C haben, wird das niemanden ernsthaft beeinträchtigen. Kritischer sind Prozesse, bei denen wir entstauben und klimatisieren müssen. Da erwägen wir, die Anlage bis 28 °C Außentemperatur auszulegen. Dann können wir zwar nicht durchgehend produzieren, sparen aber bei der Auslegung von Aggregaten und Rohrleitungen. Wir haben kein einziges Produkt, bei dem wir 24/7 durchfahren. Mit etwas Planung können wir die Temperaturspitzen abfangen."

Es versteht sich, dass solche Konzepte nur mit einer verlässlichen Datengrundlage realisiert werden können. Auch hierfür setzt Steinbach auf die Technik von Janitza. Die Idee: „Wir planen einen durchgängig besetzten Leitstand. Die GridVis wird dabei eine wichtige Rolle spielen. Die Idee ist, dass die Ursache für eine Störung an einer bestimmten Stelle in einem völlig anderen Bereich liegen kann. Das lässt sich mit Monitoring und Aufzeichnungen viel besser nachverfolgen." Mit dem Energiemonitoring von Janitza ist der Standort Schwertberg hierfür bestens vorbereitet.

www.janitza.de • **Messe SPS: Halle 7A, Stand 402**

Teamwork für Optimierungen: Wolfgang Peherstorfer, Niederlassungsleiter des Technischen Büros Österreich bei Janitza (stehend) im Gespräch über Optimierungspotenziale mit Stefan Wagner von der Firma Steinbach.

Anwender

Die Steinbach International GmbH ist ein oberösterreichisches Familienunternehmen mit Firmensitz in Schwertberg. Ihr Angebot umfasst mittlerweile z. B. Pools, Filteranlagen, Wasserpflege, Zubehör, Solarduschen und aufblasbare Fun-Produkte. In der hauseigenen Produktion in Schwertberg erfolgen u. a. die Gebindeerzeugung, die Etikettierung sowie die Verpackungen. Das Unternehmen ist außerdem Hauptvertriebspartner von Intex für Österreich und Deutschland.

Steinbach International GmbH
L. Steinbach Platz 1, A-4311 Schwertberg
Tel. +43 7262-61431-0
www.steinbach-group.com/de

EPLAN PRAXISSCHULUNGEN
Für alle Anforderungen das richtige Konzept!
Hochkarätige Experten garantieren Ihren Schulungserfolg!
alle Leistungsstufen
Lösungswege aus der täglichen Praxis
kleine Kursgruppen
Vorort und Online
Nähere Infos unter www.CAEexpert.group/leistungen/cae-training
CAE EXPERT GROUP THE ECAD FREAKS

Die KBox C-104-TGL High-End-Industriecomputer im Box-PC Format mit Intel® Core™-i-Prozessoren der 11. Generation verbessern mit integrierter TSN- und Intel® TCC-Funktionalität den Determinismus in Echtzeitanwendungen für die Industrie 4.0.

DER TIGER UNTER DEN PROZESSOREN

Intels 11. Generation macht bisherige Extras zum Standard: Die Digitalisierung der Industrie führt zu einem stetig steigenden Bedarf an Verarbeitungsleistung. Kontron stattet Single Board Computer und Computer-on-Modules sowie Industrie-PCs mit Intel® Core™-i-Prozessoren der 11. Generation aus. So kombiniert der führende Anbieter von IIoT/Embedded-Computer-Technologie bisher nicht verfügbare Leistungsdaten mit Zusatzfunktionalitäten, die speziell in industriellen Anwendungen stark nachgefragt sind.

Seit der Zug in Richtung Industrielles Internet der Dinge (IIoT) und Industrie 4.0 Fahrt aufgenommen hat, müssen Prozessorboards oder -module exponentiell wachsende Datenmengen handhaben und verarbeiten können. Der Bedarf an Rechenleistung sowie Übertragungs- und Speicherbandbreite steigt rapide an. Dazu tragen auch immer anspruchsvollere Bildverarbeitungsaufgaben und Anwendungen von Künstlicher Intelligenz bzw. Artificial Intelligence (AI) bei.

Als führender Hersteller von innovativen und skalierbaren Produkten für Embedded Computing/IIoT entwickelt Kontron diese auf Basis der jeweils aktuellen Halbleitertechnologie kontinuierlich weiter. Die enge Partnerschaft mit Prozessorherstellern wie Intel® ermöglicht dem deutschen Premium-Hersteller, diese Technologien bereits sehr früh in Single Board Computer, Computer-on-Modules und Industrie-PCs zu integrieren. So stehen bereits kurz nach Verfügbarkeit des Siliziums einsatzbereite Produkte zur Verfügung, und das auch in industrietauglichen Ausführungen.

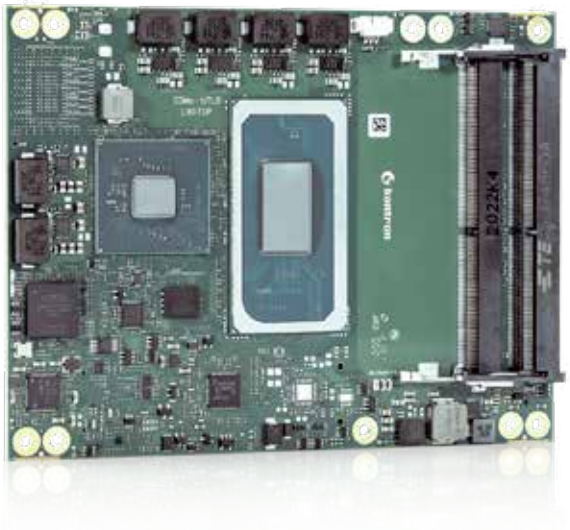
Entwicklungssprung der Prozessorarchitektur

Bereits voll verfügbar sind die Produkte auf Basis der Intel® Core™-i-Prozessoren der 11. Generation. Zur Einstufung: Neben Low-end-Prozessoren wie der Serie Intel Atom® und Server-Prozessoren der Intel® Xeon™-Reihe bilden diese als Mittelklasse einen Hauptschwerpunkt im Portfolio des US-Anbieters. Sie sind in einer Vielfalt an Skalierungen erhältlich und einer Weiterentwicklung unterworfen, die teilweise auch in Technologieschritten erfolgt.

Ein solcher ist die Umstellung auf die sogenannte „Tiger Lake"-Mikroarchitektur. Ende 2020 erstmals angekündigt, nutzt diese einen neuen Herstellungsprozess mit 10 statt bisher 14 nm Strukturbreite. Dadurch sind diese Prozessoren ihren Vorgängerprodukten sowohl hinsichtlich der möglichen Taktfrequenzen (bis 4,8 GHz) als auch bezüglich der Energieeffizienz deutlich überlegen.

Zwei Performancestufen

Intel bietet diese Prozessoren in zahlreichen Varianten an. Wie bereits bei einigen Vorgängertypen kennzeichnen die Buchstaben U bzw. H die Haupttypen. Tiger Lake U ist eine Single-Chip-Lösung, während bei Tiger Lake H zwei getrennte Chips in einem Gehäuse arbeiten. Der separate PCH-Chip stellt als Hub zusätzlich zu den 20 PCIe 4.0-Lanes 30 programmierbare Hochgeschwindigkeits-I/O-Lanes zur Verfügung. So bietet Tiger Lake H mehrere schnelle SSD- und USB-Schnittstellen, eben-



Das COM Express®-Modul COMe-bTL6 eignet sich dank Intel® Core™-i-Prozessor der 11. Generation mit bis zu acht Rechenkernen besonders **für High-End-Anwendungen mit hoher Bandbreite.** Dabei erhält es Unterstützung durch Intel® Iris® Xe Graphics und Intel® Deep Learning Boost für **erhöhte AI-Performance und integrierte TSN-Funktionalität.**

so 2,5 GB (statt bisher 1 GB) Ethernet und WiFi 6E Gigabit-WLAN. Anders als bei früheren Architekturen ist die Thermal Design Power (TDP), auf deren Grundlage Kühlung und Stromzufuhr ausgelegt werden, innerhalb bestimmter Bereiche einstellbar. Sie beträgt 15 bis 25 W bei Tiger Lake U und 25 bis 45 W bei den leistungsfähigeren Tiger Lake H-Prozessoren, die von Intel bei ihrer Präsentation als schnellste Notebook-Prozessoren der Welt bezeichnet wurden.

Echtzeitfähigkeit im Standard

„Für die Eignung von Computerhardware in industriellen Anwendungen sind die reine Datenverarbeitungsleistung und die Übertragungsbandbreite auf den Netzwerkleitungen nicht die einzigen Kriterien", weiß Peter Müller, Vice President Product Center Boards & Modules bei Kontron. Speziell im Maschinenbau geht es oft um das Synchronisieren miteinander verbundener und voneinander abhängiger schneller Prozesse. Dort ist es wesentlich, dass die Datenübertragung ohne zu große Latenzen geschieht, also in Echtzeit. Ebenso wichtig ist, dass das Eintreffen der übertragenen Daten stets berechenbar, also deterministisch bleibt. Die 11. Generation bietet im Standard sowohl Intel® Time Coordinated Computing (Intel® TCC) als auch Time Sensitive Networking (TSN). Diese Erweiterungen von Ethernet um die Echtzeitfähigkeit ermöglichen das Verschmelzen der bisher getrennten Netzwerke für IT und OT ohne Zusatzkosten.

Industrietauglich? Mit Sicherheit!

Sehr wichtig ist in industriellen Anwendungen, vor allem im Maschinen- und Anlagenbau, die funktionale Sicherheit oder Industrial Safety. Darunter versteht man den Schutz von Personen vor Verletzungen und von Maschinen vor Beschädigungen. Diesem Schutz dienen sicherheitsgerichtete Schaltungen oder Steuerungen. Diese reagieren auf Schutzverletzungen, etwa durch das Öffnen einer Abdeckung, indem sie die Maschine in einen sicheren Betriebsmodus bringen, bspw. per Nothalt. Immer komplexere Maschinen bedingen immer komplexere Sicherheitsvorkehrungen und differenzierte sichere Reaktionen.

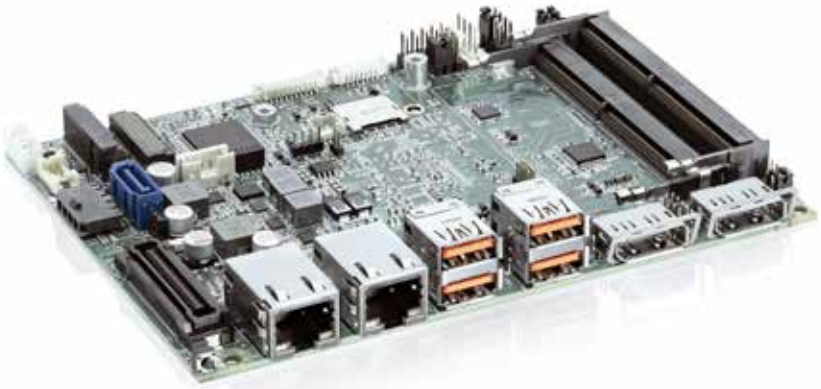
Die aktuellen Intel®-Prozessoren sind besonders für den Aufbau sicherheitsgerichteter programmierbarer Steuerungen geeignet. So kann nicht nur ein dedizierter Prozessorkern für sicherheitsgerichtete Anwendungen reserviert werden. Das Intel® Functional Safety Essential Design Package (Intel® FSEDP) stellt Kunden die technische Dokumentation für die Entwicklung und Zertifizierung sicherheitskritischer Plattformen nach den Normen für funktionale Sicherheit zur Verfügung.

Breite Skalierbarkeit mit COM Express®

Mit der 11. Prozessorgeneration von Intel®, PCIe 3.0 und einem TSN-fähigen Ethernet-Controller dringt das Kontron COM Express® Modul im Formfaktor Compact in eine neue Performanceklasse vor, ohne die Leistungsaufnahme über Gebühr zu steigern. Dazu ist es mit einem Single-Chip-Prozessor Tiger Lake U mit zwei oder vier Rechnerkernen bestückt. Bereits diese CPUs verfügen über einen Befehlssatz für die vektorisierten neuronalen Netze der AI.

Im Formfaktor Basic der Kontron COM Express® Module sorgen diese Prozessoren mit bis zu acht >>

Der 3.5"-SBC-TGL basiert auf Intel® Core™-i-Prozessoren der 11. Generation U-Serie und Celeron® 6000 Serie und ist zusätzlich mit einer Intel® Iris® Xe Graphics Grafikeinheit der nächsten Generation ausgestattet und wie die COM Express®-Module auch im industrietauglichen Temperaturbereich von -40 °C bis 85 °C verfügbar.



Rechenkernen für die Eignung in High-End-Anwendungen mit hoher Bandbreite. Dabei handelt es sich um die Zweichip-Lösungen Tiger Lake H. Diese erhalten Unterstützung durch Intel® Iris® Xe Graphics und Intel® Deep Learning Boost für erhöhte AI-Performance und integrierte TSN- und TCC-Funktionalität.

Tiger-Performance auf 3,5 Zoll

Der 3.5"-SBC-TGL ist ein 3.5" Single Board Computer, der auf den Intel® Core™-i-Prozessoren der 11. Generation U-Serie und Celeron® 6000 Serie beruht. Bei Kontron nennt sich das Tiger Lake UP3. Er ist zusätzlich mit einer Intel® Iris® Xe Graphics Grafikeinheit der nächsten Generation ausgestattet. Die dadurch erzielte Prozessor-, Grafik- sowie AI-Leistung prädestiniert ihn ideal für verarbeitungsintensive Anwendungen wie z. B. AI oder Deep Learning.

Interessant für industrielle Anwendungen macht ihn seine hervorragende Eignung für Anwendungen von Computer Vision und das deterministische Rechnen mit geringer Latenz. Dazu unterstützt das Board 8K Videostreaming mit 60 Bildern pro Sekunde (fps). Mithilfe der B2B-Schnittstelle können gleichzeitig vier unabhängige Displays via DP mit einer Auflösung von 4K mit 60 fps angesteuert werden. Die TDP kann im BIOS konfiguriert werden. Damit lassen sich Systeme schaffen, die hinsichtlich des Kühlungsbedarfs an die individuellen Nutzungsprofile der Kunden eingestellt werden können.

Sowohl die COM Express®-Module als auch das 3.5"-SBC-TGL sind in Varianten mit dem erweiterten, industrietauglichen Temperaturbereich von -40 °C bis 85 °C verfügbar.

Tiger Lake in Box-PCs

Ausschließlich in der leistungsstärkeren Zweichip-Ausführung Tiger Lake H verbaut Kontron diese Prozessoren auch in der neuen Generation seiner High-End-Industriecomputer im Box-PC-Format. Ausgestattet mit Intel® Core™ i3, i5 und i7 CPUs mit bis zu acht Rechenkernen, eignen sich die Geräte der Familie KBox C-104-TGL mit integrierter TSN- und Intel® TCC-Funktionalität speziell für anspruchsvolle Edge-Workloads und High-End-Anwendungen mit hoher Bandbreite.

Für besonders datenintensive IoT Edge- und AI-Anwendungen hat Kontron auf Basis derselben Prozessoren den Industrie-PC KBox A-151-TGL entwickelt. Er verfügt über einen Erweiterungsslot an der Front (I/O Door), über den er um zusätzliche Funktionalitäten wie z. B. Feldbusse, Schnittstellen wie Grafik, serielle oder digitale I/Os sowie Ethernet-Schnittstellen erweitert werden kann. Optional lässt sich das System zudem um 4G/5G oder auch WiFi 6 Konnektivität ergänzen.

Der Industrie-PC KBox A-151-TGL mit Intel® Core™-i-Prozessoren der 11. Generation **bietet ausreichend Rechenperformance auch für anspruchsvolle IoT Edge- oder AI-Anwendungen** und kann um 4G/5G oder auch WiFi 6 Konnektivität ergänzt werden.

Für alle Einsatzszenarien

Die KBox C-104-TGL Familie ist für den Einsatz in Schaltschränken im Automatisierungsumfeld konzipiert. Das wartungsfreie System ermöglicht einen lüfterlosen Betrieb bis +65 °C. Die passiv gekühlte KBox A-151-TGL ist für Einsätze in rauen Umgebungen neben der Standardausführung auch im erweiterten Temperaturbereich zwischen -40 °C und +65 °C erhältlich. Sie lässt sich mittels Hutschienenmontage oder Wandbefestigung unkompliziert in Industrieumgebungen integrieren.

Für anspruchsvolle AI-Aufgaben sind die Geräte optional auch mit einem zusätzlich integrierten Hailo-8™ AI-Beschleuniger verfügbar. Der Chip ist mit 3 TOPS/Watt sehr energieeffizient und durch seinen integrierten Speicher extrem schnell, er erreicht eine Inferenzleistung von 26 TOPS (Tera Operations per Second).

Als Baustein für die einfache Implementierung von Industrial Safety bietet Kontron mit der Erweiterungskarte M.2 FuSa eine nur 22 x 42 mm große, vollwertige Sicherheitssteuerung zur Integration in unterschiedliche Hostsysteme an. Das erweitert den Verwendungsbereich der Kontron-Computerhardware mit Intel®-Prozessoren der 11. Generation und ermöglicht Herstellern von Automatisierungssystemen die Schaffung sicherer Gesamtlösungen mit erheblich reduziertem Aufwand.

Erweiterte Zukunftssicherheit

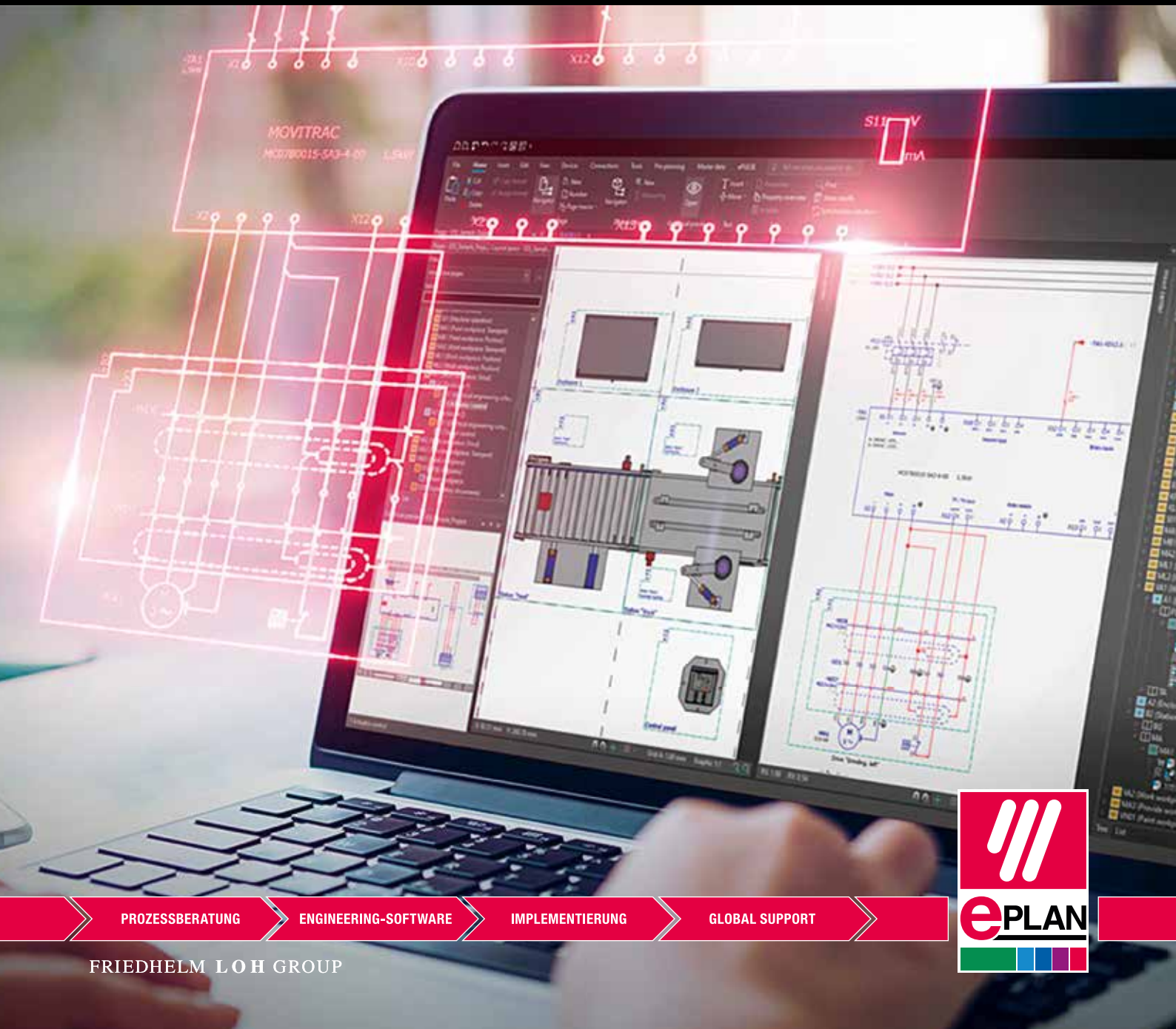
Ebenso wichtig wie technische Eignungsmerkmale ist für Industrieanwender die langfristige Verfügbarkeit der Hardware. Sowohl Intel als Prozessorhersteller als auch Kontron garantieren diese. „Wir können über sehr lange Zeiträume die Verfügbarkeit funktionsäquivalenter Produkte mit zeitentsprechend mitwachsenden Performancedaten gewährleisten", erklärt Peter Müller. „Damit bieten wir unseren Kunden auf lange Sicht Zukunftssicherheit."

www.kontron.de • Messe SPS: Halle 7, Stand 193

EPLAN

efficient engineering.

- EPLAN Plattform 2023: flexible Software, optimale Workflows
- eStock: Zugriff auf zentrale Artikel-verwaltung in der Eplan Cloud



PROZESSBERATUNG | ENGINEERING-SOFTWARE | IMPLEMENTIERUNG | GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

Die neue Eplan Plattform 2023

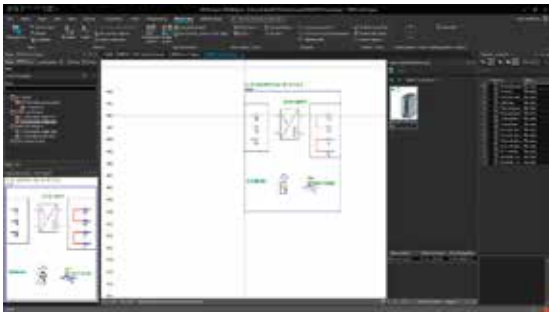
Einfach mehr Tempo im Engineering

Die neue Eplan Plattform 2023 ist da. Sie vereinfacht und beschleunigt die Projektierung mit neuer Cloud-basierter Artikelverwaltung und Multinorm-Unterstützung für Schaltplan-Makros. So kommen Anwender gerade bei internationalen Projekten durch vereinfachtes Artikel-Datenmanagement schneller zum Ergebnis – und die Qualität steigt.

Die neue Eplan Plattform 2023 vereint zahlreiche Neuerungen, die sich in Zeitersparnis, erhöhter Performance und einfacher Bedienung für den Anwender auszahlen. Thomas Weichsel, Vice President Software Portfolio, betont dazu: „Neben den vielfältigen Chancen zur Zusammenarbeit im Engineering sticht die neue Multinorm-Unterstützung für Schaltplanmakros hervor. Sie erspart Anwendern der neuen Eplan Plattform 2023 das bisher aufwändige Artikeldaten-Management – gerade bei internationalen Projekten."

Normgerecht: Artikel mit bis zu 20 Schaltplanmakros

Firmenspezifische Standards wie Richtlinien, verschiedene Maßangaben sowie unterschiedliche Normen im Weltmarkt – beispielsweise NFPA oder IEC – verlangen unterschiedliche Ausprägungen der Darstellung von Geräten im Schaltplan. Bislang wurde pro Artikel jeweils ein Makro einzeln angelegt. Mit der neuen Artikelverwaltung lassen sich jetzt bis zu 20 unterschiedliche Schaltplan-Makros je Artikel zuweisen. Der Vorteil für Anwender: Die Software ordnet einem Gerät nach Auswahl der entsprechenden Norm automatisch das passende Makro zu. Per Drag & Drop lässt sich dieses komfortabel in den Schaltplan übernehmen. Das vereinfacht das Handling von Artikeln, gibt mehr Überblick im Projekt und reduziert den Verwaltungsaufwand. Auch die Komponentenhersteller, die Artikeldaten für das Eplan Data Portal z. B. im Data Standard bereitstellen, profitieren. „Ein Antrieb beispielsweise lässt sich im Eplan Data Portal zukünftig mit unterschiedlichen Schaltplan-Makros als ein Datensatz ablegen und pflegen. Das reduziert den Aufwand der Datenbereitstellung und -pflege für Hersteller ganz erheblich", bemerkt Martin Berger, Geschäftsführer Eplan Österreich dazu.



Firmenspezifische Standards wie Richtlinien, verschiedene Maßangaben sowie unterschiedliche Normen im Weltmarkt – Beispiel NFPA – lassen sich mit der neuen Artikelverwaltung einfach abbilden.

Eplan eStock: Cloud-basiert Artikel verwalten

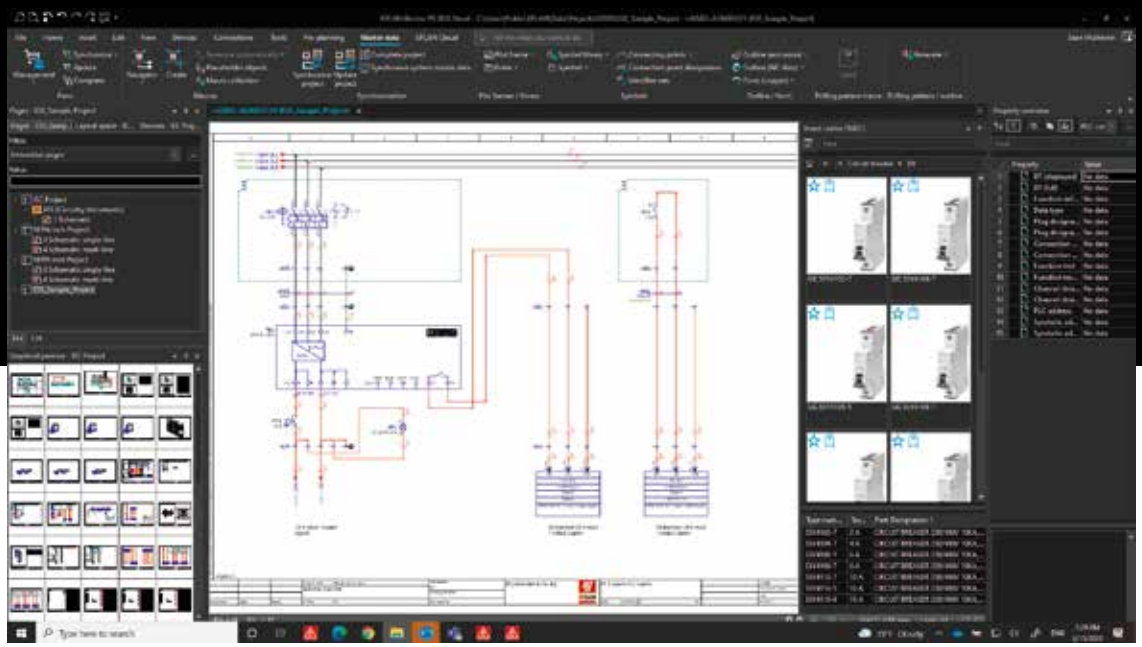
Mit Eplan eStock, der neuen Artikelverwaltung zur Eplan Plattform 2023, lassen sich Artikeldaten jetzt in der Eplan Cloud pflegen. Das vereinfacht die Kollaboration und reduziert Abstimmungszeiten und Medienbrüche. Der Zugriff auf Eplan eStock funktioniert unabhängig vom Unternehmensstandort: So greifen Projektbeteiligte einfach und sicher auf die Artikeldaten in der Cloud zu – sei es aus dem Homeoffice, von einem anderen weltweiten Unternehmensstandort oder im Data Sharing mit Geschäftspartnern. Derart lassen sich für die Anwender wiederum Zeit und Kosten für Aufbau und Pflege einer eigenen IT-Infrastruktur sparen.

3D-Grafik-Engine für bessere Performance

Maschinen und Anlagen werden immer stärker automatisiert. Der digitale Zwilling zieht flächendeckend im Steuerungs- und Schaltanlagenbau ein. Damit einher gehen mehr Komplexität und höhere Anforderungen an 3D-Aufbauten von Schaltschränken. Die Menge an Daten bzw. Informationen, die verwaltet werden muss, steigt damit auch. Gerade bei großen

„Die neue Multinorm-Unterstützung spart Anwendern der Eplan Plattform 2023 das bisher aufwändige Datenmanagement – gerade bei internationalen Projekten."

Thomas Weichsel, Vice President Software Portfolio bei Eplan.



Das erweiterte Einfügezentrum in der Eplan Plattform 2023 sorgt für bessere Übersicht im Projekt. Intuitiv können Anwender aufgabenbezogen nach Artikeln suchen – auch in externen oder vernüpften Dokumenten.

3D-Modellen brauchten Anwender zuvor viel Geduld. Eplan bringt mit dem neuen Grafikkern – der Engine Direct3D – signifikant mehr Tempo ins Projekt. Das 3D-Rendering wird damit schneller und Aktionen wie Zoomen und Drehen werden komfortabler.

Kabeleditor für optimiertes Kabelmanagement

Auch die Feldverkabelung von Schaltschränken, die dezentral über eine Anlage verteilt sind, wird mit der Eplan Plattform 2023 vereinfacht. So lässt sich mit dem neuen Kabeleditor ein Kabel komfortabler in der Eplan Plattform verwalten und visualisieren – unabhängig von der Anzahl der Drähte. Artikel- und Typnummer, Quelle und Ziel sowie Schirmung und Anschluss werden in einem einzigen Dialog grafisch dargestellt. Der neue Kabeleditor legt damit auch die Grundlage für die virtuelle Maschinenverkabelung und eine einfache Längenermittlung der Kabel in Eplan Harness proD. Kabelinformationen sind so auf einen Blick übersichtlich erkennbar – von der Quelle bis zum Ziel.

Eine neue 3D-Grafik-Engine macht Aktionen wie Zoomen und Drehen jetzt schneller und komfortabler.

Einfügezentrum: Mehr Übersicht im Projekt

Symbole, Makros und Artikel – sie alle lassen sich jetzt konzentriert in einem Dialog als Tabelle darstellen. Das erweiterte Einfügezentrum in der Eplan Plattform 2023 macht das möglich und sorgt somit für bessere Projektübersicht. Intuitiv können Anwender aufgabenbezogen nach Artikeln suchen – auch in externen oder verknüpften Dokumenten. Welche Komponente hat welche Stromstärke? Beim Anklicken in der Tabelle wird direkt die Logikinformation sichtbar. Mit der neuen Tagging-Funktion wird auch die Navigation einfacher: logische Auswahlpfade und bessere Projektstrukturen beschleunigen sowohl die Suche als auch die Projektierung selbst. Auch die neue Schnittstelle zu Microsoft Excel vereinfacht die Arbeit von Anwendern: Sie benötigen keine eigene Installation der Software mehr, um Daten ausgeben zu können. Die Arbeit beim Ausgeben von Tabellen und Listen wird damit deutlich leistungsfähiger.

Mehr Infos unter: www.eplan.at/plattform

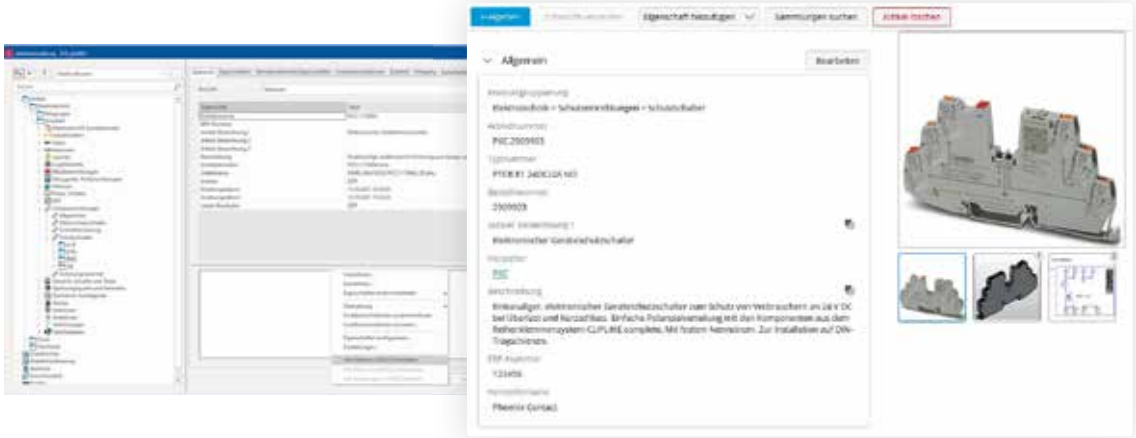
„Ein Antrieb z. B. lässt sich im Eplan Data Portal nun mit unterschiedlichen Schaltplan-Makros als ein Datensatz ablegen und pflegen. Das reduziert den Aufwand der Datenbereitstellung und -pflege für Hersteller ganz erheblich.“

Martin Berger, Geschäftsführer Eplan Österreich.

Neue Cloud-basierte Artikelverwaltung

Einfach per Webbrowser auf Artikeldaten zugreifen

Bislang speichern Unternehmen Artikeldaten lokal in der Artikelverwaltung der Eplan Plattform und teilen sie über eigens gehostete SQL-Server. Mit dem neuen eStock greifen Anwender in der Eplan Cloud auf eine zentrale Artikelverwaltung zu – das macht nicht nur das Arbeiten im Team erheblich einfacher und schneller, wie es erste Kundenstimmen aus dem Betatest zeigen.



Mit Eplan eStock – der neuen Cloud-basierten Artikelverwaltung zur Eplan Plattform 2023 – lassen sich Artikeldaten wie Spannungen, Ströme, Datenblätter oder Artikelbezeichnungen ab sofort in der Eplan Cloud pflegen. Der Zugriff auf Eplan eStock funktioniert unabhängig vom Unternehmensstandort: Projektbeteiligte greifen einfach und sicher auf die Artikeldaten in der Cloud zu – sei es aus dem Homeoffice, von einem anderen weltweiten Unternehmensstandort oder im Data Sharing mit Geschäftspartnern.

Zentrale Artikelverwaltung = konsistente Daten

Das vereinfacht die Kollaboration, reduziert Abstimmungszeiten und Medienbrüche – für schnelle und reibungslose Projektabschlüsse. Die Datenhoheit liegt dabei stets beim Unternehmen bzw. dem Anwender, der die Qualität und den Zugang auf die Daten selbst bestimmt. Per Rechtevergabe lassen sich Standards damit einfach und flächendeckend umsetzen.

Mehrwert bei Nutzung der Subscription

Der Zugriff auf die zentrale Artikelverwaltung in der Cloud steht allen Eplan Anwendern mit Subscription-Lizenz ab der Eplan Plattform 2023 ohne zusätzliche Kosten zur Verfügung. Das entspricht der erklärten Eplan-Maxime, wertvolle Zusatzfunktionalitäten im Rahmen eines Subscription-Abonnements anzubieten.

links: Mit dem neuen Eplan eStock lassen sich Artikel einfach in die Eplan Cloud hochladen. Alle Projektbeteiligten können auf die zentrale Datenbasis zugreifen.

rechts: In eStock freigegeben enthält ein Artikel alle Eigenschaften wie Artikelnummer, Artikelbezeichnung und ERP-Nummer, als auch die Eplan Makros, Dokumente und Bilder.

„Mit Eplan eStock können Unternehmen personelle Ressourcen besser ausschöpfen, da keine Zeit mehr zum Aufbau und zur Pflege einer eigenen IT-Infrastruktur notwendig ist."

Thomas Bings, Business Owner Master Data bei Eplan.

Eplan GmbH
Betriebsgebiet Nord 47, A-3300 Ardagger Stift,
Tel. +43 7472-28000, www.eplan.at

PROZESSBERATUNG | ENGINEERING-SOFTWARE | IMPLEMENTIERUNG | GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

VORAUSSCHAUENDE ANALYSE UND ÜBERWACHUNG

Metris checkt: Andritz erhielt von Welspun Advanced Materials, Indien, den Auftrag zur Lieferung eines Metris-Systems für vorausschauende Instandhaltung für eine Spunlacelinie im Werk Telangana. Diese wird die erste Metris-Systemlösung sein, die in einer Spunlacelinie in Indien installiert wird.

Die von Andritz entwickelte, integrierte Metris-Plattform benutzt intelligente Sensoren als energieautarke und nahtlose Supportlösung für die kontinuierliche Überwachung des Maschinenzustands – sogar in schwer zugänglichen Bereichen. Die Analyse der gesammelten Daten unterstützt den Kunden dabei, potenzielle Probleme im Voraus zu lokalisieren bzw. auch die Leistung der Anlage zu verbessern.

Predicitive Maintenance

Mittels dem Metris-System zur vorausschauenden Instandhaltung generiert Welspun Advanced Materials gleich mehrere Efforts. Zum einen können damit unerwartete Produktionsstillstände vermieden und so die produktive Leistung erhöht werden. Dies gewährleistet auch der einfache Betrieb entlang der gesamten Linie. Zum anderen werden die Abläufe optimiert und so auch die Planung der Instandhaltung präzisiert. Summa summarum kann Welspun mittels Metris die Betriebseffizienz deutlich steigern. Der Auftrag zur vorausschauenden Instandhaltung folgte der erfolgreichen Inbetriebnahme der neu installierten, kompletten Andritz-Spunlacelinie für hohe Geschwindigkeiten im Werk Telangana.

„Die Umsetzung eines solchen Metris-Systems zur vorausschauenden Instandhaltung in einer Spunlacelinie stellt in Indien einen Meilenstein dar. Wir sind sehr stolz, hier mit unserem Unternehmen Vorreiter zu sein. Die Andritz-Digitalisierungsexperten haben uns bei der Entwicklung unseres Projekts umfassend unterstützt und eine maßgeschneiderte Überwachung und Analyse unserer Anlage angeboten. Dies eröffnet entscheidende Perspektiven für unseren zukünftigen Betrieb – auch kurzfristig – durch die Digitalisierung unserer Instandhaltungsprozesse und Checklistenabläufe", zeigt sich Cherian Thomas, Vorstandsvorsitzender von Welspun Advanced Textiles, mehr als zufrieden.

Metris-Digitalisierungsprodukte für viele Applikationen

Mit der Technologiemarke Metris bietet Andritz Automation eine breite Palette an Digitalisierungsprodukten. Die eigens entwickelte Metris-Plattform bietet einen erheblichen Mehrwert bei der Planung, dem Betrieb, dem Asset Management, der Instandhaltung und der Optimierung von Produktionsanlagen sowie den dazugehörigen Lieferketten.

Metris wurde von Andritz entwickelt, um vernünftige und benutzerfreundliche Lösungen, einschließlich deren Services, implementieren zu können. Der Mehrwert kommt hier, angefangen von kleinen Systemen wie einzelnen Maschinen bis hin zu gesamten Enterprise-Lösungen, zur Anwendung.

Metris nützt den Vorteil, dass es gleichzeitig als Automatisierungssystem – Metris X – sowie auch als Datenbank zum Einsatz kommen kann. Die Automatisierungsfunktionalität ist hierbei als integraler Bestandteil der Plattform implementiert und stellt eine nahtlos integrierte Datenübertragung zwischen der Anlagensteuerung und Datenauswertung zur Verfügung. Die Funktionalität der Steuerung kann auf jeder Industriespezifischen Hardware zum Einsatz kommen und ist daher nicht an einzelne Hersteller gebunden. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass die nach IEC genormte Funktionsplan-Ablaufsprache (Metris Block Language MBL) zielsystemneutral zur Anwendung gebracht wird. Die Verwendung von I/O-Modulen beliebiger Hersteller erlaubt es zudem, auf bereits bestehende Anlagen aufzusetzen, ohne dass die Verkabelung bzw. I/O-Module erneuert werden müssen.

Die integrierte Plattform bietet viele Vorteile, nicht nur durch ihre Verwendung als Anlagensteuerung und der erweiterten Diagnose, sondern insbesondere durch die Verwendung integrierter Anwendungen wie Zustandsüberwachung, Prozessanalyse, KI-Betriebsunterstützung sowie E-Learnings und Trainings für das Einrichten spezifischer KPIs und Prognosemodelle für jeden Kundenprozess.

www.andritz.com

Schleifutensilien und Präzisions-werkzeuge für die Herstellung der Keramikimplantate fertigt Dentalpoint auf Aerotech-Fertigungssystemen mit Laserbearbeitung.

MOTION-CONTROL-PLATTFORM DIRIGIERT HOCHPRÄZISE MEDIZINTECHNIK

Wer hochwertige Keramikimplantate fertigt, benötigt Präzisionswerkzeuge für die Mikrobearbeitung. Die Dentalpoint AG nutzt ein Fertigungssystem von Aerotech mit integriertem Galvoscanner, um die Mikro-Schleifstifte zu lasern. Auch ein Handling-roboter und Messsystem sind über die Steuerungssoftware angebunden.

Die noch relativ junge Dentalpoint AG produziert seit 2006 hochwertige Zahnimplantate aus Keramik und gehört eigenen Angaben zufolge zu den Pionieren auf diesem Gebiet. 2009 erlangte das erste zweiteilige Implantatsystem aus weißer leistungsstarker Keramik Marktreife. Unter dem Markennamen Zeramex geht es aus der Fertigungsstätte im schweizerischen Spreitenbach an Abnehmer in Europa, den USA und Asien. Zu den Kunden der zu 100 Prozent metallfreien Keramikimplantate mit Schraubverbindung gehören überwiegend Zahnärzte, Zahnlabore, Zahntechniker und Medizintechnikdistributoren.

Lasertechnologie im Einsatz

Prinzipiell bestehen die Implantate aus einer Wurzelschraube und einem Keramikaufsatz, den es in drei verschiedenen Standardgrößen bezüglich Durchmessern und Längen gibt. Die individuelle Anpassung erfolgt dann beim Zahntechniker bzw. Zahnarzt des Patienten. Das Zeramex XT-Keramikimplantat wird beispielsweise aus harten und gehippten Zirkondioxid-ATZ-Rohlingen hergestellt. Mit der hochfesten Keramik lassen sich hochpräzise Implantate und Abutments im Mikrometerbereich herstellen, sodass diese passgenau und spannungsfrei miteinander verbunden werden können. „Das Fertigungsverfahren ist recht aufwendig, setzt viel Know-how voraus und ermöglicht eine hohe Formgenauigkeit und Präzision bei der Implantateherstellung", weiß CTO Philip Bolleter, seit den Gründungsjahren von Dentalpoint Leiter der Produktion wie auch von Forschung und Entwicklung.

Gefertigt werden die Teile auf CNC-Maschinen mit Diamantschleifstiften in der Hartbearbeitung und die Schraubenform wird aus einem Rohling herausgearbeitet. Um die Implantate präzise fertigen zu können, benötigt der Medizintechnikhersteller extrem genaue Werkzeuge mit Toleranzen von weniger als 2 µm. Hierbei kommt moderne Lasertechnologie zum Einsatz. Zum einen werden damit Schleifstifte bearbeitet (Durchmesser von 0,5 mm bis 3 mm), profiliert, angepasst, abgelängt und strukturiert, andererseits auch kleine Schleif- >>

Shortcut

Anforderung: Automatisierte Fertigung von Keramikzahnimplantaten.

Lösung: Hochpräzise Positioniersysteme mit zusätzlicher Lasertechnologie von Aerotech. Integrierter Galvoscanner für das Lasern von Mikro-Schleifstiften. Steuerungssoftware A3200 von Aerotech dirigiert gesamte Fertigung.

Nutzen: Das neue Aerotech-System ist für weitere Kapazitäten skalierbar.

Lenze
engineered to win

Innovation braucht **Dialog.**

Wir entwickeln die besten Automatisierungslösungen. **Gemeinsam. Mit Ihnen. Heute für morgen.**

Für Sie machen wir **Automatisierung so einfach** und effizient wie möglich. Mit 40 Engineering Mitarbeitern **in Ihrer Region** bieten wir durchgängige Lösungen auf Augenhöhe.

Zum Einsatz kommt ein kompaktes 7-Achs-System aus fünf Schwenkachsen und zwei optischen Achsen: **Der Massenschwerpunkt ist exakt im Toolcenterbereich** positioniert, wo ein Werkzeug mit integrierter Helixbewegung ausgelasert wird.

scheiben profiliert und abgerichtet, deren Rohlinge einen Durchmesser von bis 20 mm aufweisen bei einer Bearbeitungslänge von 1 bis 10 mm. Aber auch für Prototypen der Zahnimplantate und kleinere Stückzahlen wird die Laseranlage genutzt, wenn es sich nicht lohnt, damit auf die CNC-Maschine zu gehen. In der Halterung befindet sich der Rohling, aus dem dann entweder das Werkzeug oder das Implantat herausgelasert wird.

Fertigungssystem mit Galvoscanner für die Mikrobearbeitung

„Wir legen besonderen Wert auf unsere Werkzeuge, denn je präziser wir diese fertigen, umso genauer lassen sich damit dann die Implantate herstellen", verdeutlicht Bolleter. Deshalb hatte er sich bereits 2016 für eine Anlage von Aerotech entschieden. Der Hersteller ist bekannt für seine hochpräzisen Positioniersysteme mit integrierter Lasertechnologie. Bolleter erinnert sich noch genau an die ersten Gespräche mit Aerotech: „Wir besaßen keinerlei Erfahrung mit Lasertechnik und diese dann noch mit einem Fertigungssystem zu integrieren, bedeutete eine große Herausforderung. Uns war bewusst, dass es da keine Anlage mit integriertem Laser von der Stange gibt, trotzdem wollten wir einen Lieferanten, der möglichst ein breites Spektrum davon abdeckt."

Integration von Handlingroboter und optischem Messsystem

Mit Aerotech fand man den passenden Systemintegrator, der die Idee der gewünschten Fertigungsanlage realisieren konnte. „CNC-Steuerung, Linearantriebe, Achsen, Galvoscanner für den Laser – alles war aus einem Guss und wirklich mit einem kompetenten Ansprechpartner", blickt Bolleter zurück. Der komplette mechanische Teil mit Linearantrieb, Achsen und der Steuerungssoftware A3200 kam von Aerotech, das Gehäuse und die restliche Peripherie baute sich das Team um Philip Bolleter in Eigenregie zusammen. Außerdem wurde ein Handlingroboter integriert und andere Zusatzkomponenten wie etwa ein optisches Messsystem für die In-Prozessmessung. Von Vorteil dabei ist, dass sich dafür dieselbe Aerotech-Steuerung verwenden lässt. „Das war ein weiterer Pluspunkt für das Aerotech-System. Wir können uns damit in der Peripherie jederzeit erweitern, ohne neue Steuerungssoftware anschaffen zu müssen, beispielsweise wenn wir einen Profi-Bus oder eine zusätzliche Piezo-Achse einbinden wollen – wir sind damit absolut offen und überhaupt nicht eingeschränkt", zeigt sich der CTO begeistert.

Sieben Achsen für flexible Laserbearbeitung

Adrian Hunn, CEO von Dentalpoint stellt fest, dass das gesteigerte Gesundheitsbewusstsein in der Bevölkerung momentan zu einer erhöhten Nachfrage an Zeramex-Produkten führe. So seien neue Produkte wie etwa das Zeramex Small Base 3,5 mm Implantat gezielt auf die Kundenbedürfnisse hin entwickelt worden. Allerdings kam das eine Fertigungssystem dabei an seine Kapazitätsgrenzen. Seit März 2020 ist deshalb eine zweite Produktionsanlage von Aerotech im Einsatz, die seitdem sieben Tage die Woche rund um die Uhr durchlaufen kann. Die Erfahrungen mit dem ersten System, bei dem der Laser an einer Granitbrücke angebracht von oben strukturierte, flossen dabei in die Entwicklung

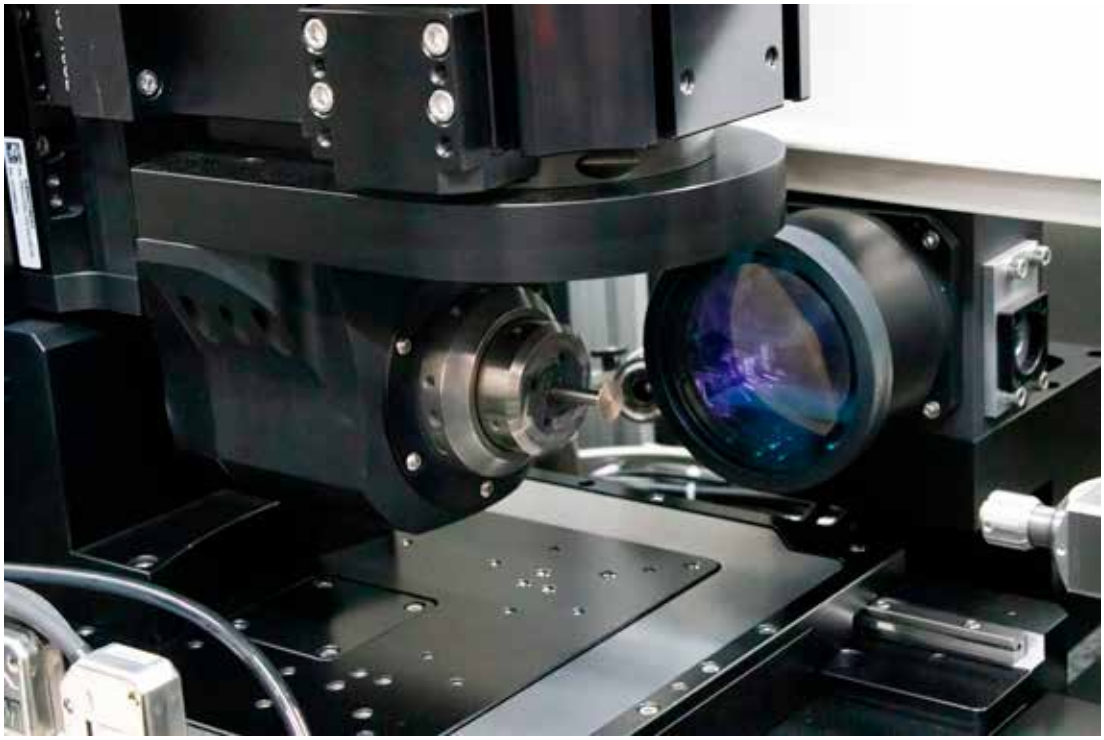
„Der Support von Aerotech war hervorragend, innerhalb von nur einer Woche war das neue Fertigungssystem startklar und musste nur noch an der einen oder anderen Stelle nachjustiert werden.

Philip Bolleter, CTO von Dentalpoint

mit ein. „Durch einen festen Scanner und einem beweglichen Bearbeitungsteil konnten wir die Anlage auf zirka ein Viertel der Grundfläche schrumpfen und dies bei höherem Durchsatz und besserer Qualität und Präzision", präzisiert Bolleter. Deshalb entschied sich der Medizintechnikhersteller ein neues System mit einem festen Strahlengang zu beauftragen.

Steuerung für simultane Bewegungen

Hierbei ist der Galvoscanner mit dem Laser fix montiert und das zu bearbeitende Teil bewegt sich. Auf einer steifen Granitgrundplatte sind Achsen und Laserscanner fest verschraubt. Der Laserstrahl wird seitlich geführt und die fünf mechanischen Schwenkachsen liegen horizontal auf der Grundplatte, wodurch das System hochkompakt ist. Die Achsen sind auf die definierten Genauigkeitsanforderungen ausgelegt, sodass sich die Kinematik mit dem Laserstrahl exakt positionieren lässt. Mit der Aerotechsteuerung A3200 lassen sich alle sieben Achsen simultan bewegen. Die hohe Flexibilität bei der Bearbeitung von allen Seiten ist einzig durch das Spannmittel beschränkt. Die Herausforderung für Aerotech war dabei, einen festen Strahlengang zu realisieren, trotz der hohen Kompaktheit des ganzen Fertigungssystems. „Uns ging es wirklich um >>



Alleinstellungsmerkmal Scanfeld: Der Laserstrahl wird seitlich geführt und die fünf mechanischen Schwenkachsen liegen horizontal auf der Grundplatte, wodurch das System hochkompakt ist.

die Kompaktheit der Maschine bei Werkstücken von nur drei bis vier Gramm. Und obwohl das System nun sehr kompakt ist, bietet es dieselbe Leistungsfähigkeit bei gleich hoher Präzision und zudem einen besseren Durchsatz", betont Bolleter. Das alte System benötigte auch wesentlich mehr Grundfläche, das neue passt quasi auf eine Europalette. „Ein weiterer Vorteil für uns ist es, dass das System mit 0,8 x 1,2 m mobil ist – es lässt sich mit einem Hubwagen flexibel innerhalb unserer Fertigung positionieren und Plug-and-play wieder in Betrieb nehmen", detailliert Bolleter.

Bestückung mit Handlingroboter

Zur Bearbeitung eines Werkstücks wird das Fertigungssystem von einem Handlingroboter bestückt. Dieser übergibt das zu bearbeitende Teil an die pneumatischen Spannzangen und positioniert es grob zum Laserstrahl. Die Feinjustierung erfolgt dann über die beiden Optik-Justierachsen in einem Bereich von ein bis zwei Millimeter. Die Bearbeitungszeit hängt davon ab, was bearbeitet wird und wie groß der Volumenabtrag ist. Muss nur eine Schleifscheibe profiliert oder abgerichtet werden, dauert das zwischen 10 bis 15 Minuten, hingegen benötigt das Lasern eines grösseren Gewindeschleifstifts aus einem Rohteil rund 30 bis 45 Minuten.

Am zeitintensivsten ist die Prototypenfertigung, z. B. ein komplettes Implantat mit Außengewinde aus dem Keramikrohling. Tests und Prototypen werden tagsüber erledigt, damit die Anlage nachts und am Wochenende für die Werkzeugfertigung unterbrechungs- und störungsfrei durchlaufen kann. Um den Prozess remote zu überwachen, wurde zusätzlich ein Kamerasystem installiert. „Das neue System ist so ausgelegt, dass wir durchaus noch Kapazitäten offen haben. Mit dem Betrieb der beiden Aerotech-Anlagen haben wir jetzt noch ausreichend Reserven, um die wachsende Nachfrage an Keramikimplantaten in der Zahnmedizin abdecken zu können", resümiert Philip Bolleter.

de.aerotech.com • Messe SPS: Halle 3, Stand 347

Anwender

Die in der Schweiz beheimatete Dentalpoint AG mit der Marke Zeramex ist Kompetenzzentrum für metallfreien Zahnersatz. Die deutsche CeramTec-Gruppe ist Eigentümer der Dentalpoint AG. Mit der Entwicklung einer bahnbrechenden Produktionstechnologie, die eine erhebliche Reduktion der Produktionskosten und Bearbeitungszeit bei einer gleichzeitig größeren Designfreiheit erlaubt, ist Dentalpoint in der Lage, die hochwertigen Titanimplantatdesigns der führenden Hersteller in Keramik herzustellen.

Dentalpoint AG
Bodenäckerstraße 5, CH-8957 Spreitenbach
Tel. +41 44-388-3636
www.zeramex.com

xT 2|22

tech:news

das kundenmagazin von GEVA

Perfekte Visualisierung mit der Mitsubishi GOT-Serie

- *Innovative Display-Funktionen*
- *Modell GT25 Rugged: Erweitertes Portfolio um noch mehr Anwendungsgebiete abzudecken*
- *Fortschrittliche, benutzerfreundliche Features mit der HMI/GOT Design Software GT Works3*

GOT2000 Graphic Operation Terminal

GOT SIMPLE Graphic Operation Terminal

MITSUBISHI ELECTRIC

- **Hunderte von Treibern** für den Anschluss von Mitsubishi-Produkten oder von Drittanbietern sind verfügbar.
- **High-Speed-Verarbeitung** dank schneller Prozessoren
- **Hochentwickelte Grafik-Software** wie der GT Designer ermöglicht die einfache und schnelle Erstellung anspruchsvoller Bildschirmseiten.
- **Geräte mit hoher Schutzklasse** sichern eine einfache Reinigung, dies besonders in Situationen, in denen eine intensive Reinigung erforderlich ist.
- **Hochauflösende Bildschirme** bieten eine helle und scharfe Anzeige mit einem weiten Betrachtungswinkel.
- **Ultra-schlankes Design** für optimierte Größe/Tiefe
- **Vielseitige Gestaltungsmöglichkeiten** durch flexible Anschlüsse und unterschiedliche Einbauarten. So können die meisten HMIs sowohl im Hoch- als auch im Querformat installiert werden.
- **Die flexible Bedienung** erlaubt den Einsatz von Mitsubishi HMIs im industriellen und kommerziellen Bereich.

Modell GOTSimple

Einstiegs-Bediengeräte der GOT-Serie

AKTION!

Mehr Details dazu auf www.geva.at

Komfortable Bedienung

Der eingebaute WVGA-Bildschirm ist breit genug, um lange Warnmeldungen und Trendgraphen anzeigen zu können. Verschiedenste Peripherie, nicht nur von Mitsubishi Electric kann angeschlossen und ausgelesen werden. Zusätzlich können auch Drucker über Ethernet angeschlossen werden.

Vereinfachter Datenaustausch durch FTP

Gilt für alle außer GT21

Produktionsdaten und Warnungen können in SD-Karten gespeichert und an einen FTP-Server (z.B.: PC) geschickt oder von einem FTP-Server empfangen werden.

Technische Daten	Spezifikationen
Bildschirm	7"/10", TFT color LCD, 65536 Farben
Auflösung	WVGA
Hintergrundbeleuchtung	Weiß, LED
Speicherkapazität	Datenspeicher (ROM): 9 MB
Integrierte Netzwerkfähigkeit	Ethernet (2ports), RS-232, RS-422/485 USB device (USB Mini-B): 1 channel (USB 1.1 (High-Speed 12 Mbps)) SD Kartenschnittstelle

Modell GT25 Rugged

Das unverwüstliche GT2000

Für den Einsatz im Freien und unbelüfteten Räumen

Für extreme Umgebungen entwickelt. Stilvolles Design mit einem silberfarbenen Metallgehäuse. Die Temperatur des Einsatzgebiets dieses GOT-Modells wurde auf –20° bis 65°C erweitert. Ein stark beleuchtetes LCD-Panel (2-mal so hell wie andere GOT2000 Modelle) für klare Sicht, auch im Freien. Das rugged Modell widersteht UV-Strahlung mit einer Schutzfolie gegen Witterung.

Hell und deutlich selbst im Tageslicht

Ausgestattet mit einem 1000 cd/m² starkem LCD-Panel, doppelt so hell wie herkömmliche GOT2000 Modelle. Damit bleibt der Bildschirm selbst bei starker Sonneneinstrahlung lesbar.

Technische Daten	Spezifikationen
Bildschirm	7" Breitbild, TFT color LCD, 65536 Farben
Auflösung	WVGA
Hintergrundbeleuchtung	Weiß, LED
Gehäusematerial	Aluminium
Speicherkapazität	Datenspeicher (ROM): 32 MB / Arbeitsspeicher (RAM): 128 MB
Integrierte Netzwerkfähigkeit	Ethernet (2ports), RS-232, RS-422/485 USB host (USB-A): 1 channel (USB 2.0 (High-Speed 480 Mbps)) USB device (USB Mini-B): 1 channel (USB 2.0 (High-Speed 480 Mbps)) Audio-Schnittstelle (Ø 3,5 minijack), SD Kartenschnittstelle
Sonstige Schnittstellen	Unterstützt WLAN Kommunikation
Umgebungstemperatur	–20°C bis 65°C
Helligkeit	1000 cd/m²
UV Schutz	Ca. 95 % (370 nm)
Schutzart	IP66F, IP67F / Innerhalb des Geräts: IP2X
Vibrationsschutz	19,6 m/s²
Erschütterungsresistenz	392 m/s²
Zubehör	UV Schutzfolie, Ölschutz, Aufsteller

Weitere Infos zu diesem Produkt finden Sie hier:

Eine komplette Produktübersicht zu allen Modellen der GOT-Serie finden Sie hier als PDF-Download „HMI Bedienterminals" – ein Auszug aus unserem umfangreichen GEVA Gesamtkatalog!

FX5U (iQ-F) Kompaktsteuerung – die nächste Stufe in der Industrieautomation

FX5U – Das Spitzenprodukt in kompakter Bauweise

Die FX5U ist die neueste und gleichzeitig die leistungsfähigste Kompakt-SPS der FX-Familie. Mitsubishi Electric hat den kompakten Steuerungen einen gewaltigen Leistungsschub gegeben, mit dem Schwerpunkt auf Verarbeitungsgeschwindigkeit, Ausbaufähigkeit, integrierten Funktionen sowie Positionierungs- und Motion-Funktionen.

- **Einfache Positionierung**
- Hochgeschwindigkeits-Systembus
- **Integrierte Hochgeschwindigkeits-verarbeitung und -positionierung**
- Integrierte Analog-Eingänge und Analog-Ausgang
- Integrierte Ethernet-Schnittstelle
- Webserver
- Modbus®-Funktion
- Erweiterte Sicherheitsfunktionen
- Batterielos
- FX5- und diverse FX3-Erweiterungsmodule anschließbar
- Steuert bis zu 512 E/A (max. 384 E/A direkt und über CC-Link, max. 512 dezentrale E/A).

FX5UC – High-End im ultra-kompakten Design

Die FX5UC kombiniert die leistungsstarken Eigenschaften der FX5U mit einem sogar noch kleineren Gehäuse. Diese ultrakompakte SPS mit einer Versorgungsspannung von 24 V DC und Transistorausgängen wurde für Anwendungen ausgelegt, die wenig Platz für die Steuerung bieten, und unterstützt Sie bei der Reduzierung der Größe Ihres Systems.

- **Einfache Positionierung**
- Reduzierte Baugröße und Verdrahtung durch Anschluss der E/A über Stecker oder Federkraftklemmen.
- Hochgeschwindigkeits-Systembus
- **Integrierte Hochgeschwindigkeits-verarbeitung und -positionierung**
- Integrierte Ethernet-Schnittstelle
- Webserver
- Modbus®-Funktion
- Erweiterte Sicherheitsfunktionen
- Batterielos
- FX5- und diverse FX3-Erweiterungsmodule anschließbar
- Steuert bis zu 512 E/A (max. 384 E/A direkt und über CC-Link, max. 512 dezentrale E/A).

Fakten zur FX5U / FX5UC

- **Kurze Verarbeitungszeiten**
  Grundanweisungen:
  0,034 µs/Anweisung
  (Verknüpfungsanweisung)
  Applikationsanweisungen:
  0,034 µs/Anweisung
  (MOV-Anweisung)
- **Großer Speicher**
  Integrierter Programmspeicher mit 64.000/128.000* Schritten
- **Konformität**
  Alle Produkte erfüllen die EN- und UL/cUL-Standards. Verschiedene Schiffszulassungen werden ebenfalls erfüllt.
- **Großer Operandenspeicher**

Merker	32.768 Adressen
Timer	1.024 Adressen
Zähler	1.024 Adressen
Datenregister	8.000 Adressen
Link-Register	32.768 Adressen
File-Register	32.768 Adressen

* Die Zykluszeit wird länger, wenn bei einer FX5-SPS der 128 k-Schritte-Modus verwendet wird.

Weitere Infos über unsere Dienstleistungen finden Sie auf unserer Homepage!
www.geva.at/solutions-services-automatisierung

Simple Motion Anbindung für bis zu 8 Achsen

MITSUBISHI ELECTRIC

www.dialog-one.at

Motion Control für die MELSEC iQ-F Serie

Für die MELSEC iQ-F-Serie bietet Mitsubishi Electric jetzt das 8-Achsen-Simple-Motion-Modul FX5-80SSC-S an. Es ergänzt effektiv die integrierten Positionierfunktionen der MELSEC iQ-F-Grundgeräte.

Ähnlich wie bei Positioniermodulen stehen bei diesem Simple-Motion-Modul verschiedene hochpräzise Steuerungsfunktionen, wie Positionierungsregelung, erweiterte Synchronregelung, Kurvenscheiben sowie Drehzahl- und Drehmomentregelung zur Verfügung.

Mit dem Simple-Motion-Modul lassen sich selbst komplexe Bewegungssteuerungsfunktionen problemlos über Parameter und Ablaufprogramm realisieren.

Ihre Vorteile

Zertifizierung für die Anlagenautomatisierung nach ISO 9001 für Qualitätsmanagement und nach ISO 14001 für Umweltmanagement.

Lösungen gemäß internationaler Standards wie PackML oder PLCopen, Übereinstimmung mit internationalen Sicherheitsstandards, europäischen Richtlinien und UL-Standards

- Inbetriebnahme und Test via HMI (GOT2000) ohne Programmieraufwand
- Vorgefertigte kostenfreie Bausteine erleichtern die Projektierung

One-Touch-Tuning
Automatische Einstellung der Servoparameter im Betrieb

- Reduzierte Tuningzeit um 80 %
- Funktion für präventive Instandhaltung
- Simple Motion

Simple Motion
Integrierte E/A, Encodereingang und vier Markensensoren

- 4-/8-Achsmodule mit hoher Verarbeitungsgeschwindigkeit (0,88 ms)
- High-End-Funktionen wie Kurvenscheiben-Synchronfahrt ohne versteckte Lizenzkosten

3-in-1
Drei Servoverstärker in einem Gehäuse

- Energieeinsparung durch DC-Kopplung
- Spart ca. 50 % des Verkabelungsaufwands und ca. 30 % Platz im Schaltschrank

Plug & Play
Vorbereitete Funktionsbausteine und Applikationsfunktionen

- High-End-Motion Control auf Basis eines klassischen kompakten SPS-Systems
- Vordefinierte Lösungen erleichtern die Projektierung von der Planung bis zur Abnahme

Weitere Infos auf: www.geva.at

GEVA info- und servicehotline: 02252 85 552-0

www.geva.at/technews

GEVA tech:news

Die Kundenzeitschrift der

GEVA Elektronik-Handels GmbH
2500 Baden · Wiener Straße 89 · Telefon 02252 85 552-0
F: 02252 85 552-90 · E: office@geva.at · I: www.geva.at

IMPRESSUM – GEVA tech:news Nr. xT 2|22, 26. Jahrgang
Die **GEVA tech:news** ist die periodisch erscheinende Kundenzeitschrift der GEVA Elektronik-Handels GmbH, Baden
Herausgeber: GEVA Elektronik-Handels GmbH, Wiener Straße 89, A-2500 Baden
Redaktion: Martin Schich, Tel. +43(2252)85 552, Fax +43(2252)85 552-90, eMail martin.schich@geva.at, www.geva.at
Gestaltung: dialog<one> Direct Marketing GmbH, www.dialog-one.at
Die **GEVA tech:news** und alle angeführten Produkte sind ausschließlich für den gewerblichen Gebrauch bestimmt – alle angegebenen Preise in EURO (wenn nicht anders angegeben) und exkl. MwSt.

SMARTE STELLUNGSREGLER FÜR ZYLINDERSTEUERUNG

Pneumatische Antriebe wie Zylinder kommen in allen Industriezweigen zum Einsatz. Dabei kann ihre Steuerung unter Umständen nicht unmittelbar am Antrieb erfolgen – sei es aus Platzmangel, aufgrund besonders hoher oder niedriger Temperaturen oder auftretender Vibrationen. Für solche Fälle hat SMC den intelligenten Stellungsregler der Serie IP8101-X419 entwickelt, der mittels elektrischem Positionssignal die Steuerung eines Zylinders aus sicherer Entfernung ermöglicht.

Branchenweit wird auf platzsparende und damit kostengünstige Maschinen und Anlagen gesetzt. In diesem Fall kann oder soll die Steuerung von Zylindern aufgrund von Platzmangel nicht unmittelbar am Antrieb erfolgen – das gilt ebenfalls in Fällen, in denen starke Vibrationen, große Temperaturunterschiede oder Verschmutzung auftreten. SMC hat für diesen Anwendungsfall die Serie IP8101-X419 entwickelt: Ein intelligenter Stellungsregler, der die Positionierung von Zylindern aus der Ferne erlaubt. Der elektropneumatische Stellungsregler lässt sich außerdem einfach und schnell ohne besondere Stromversorgung installieren, verfügt selbst über die Schutzart IP65 und besitzt einen LCD-Bildschirm, von dem der Steuerstatus direkt ablesbar ist. Konstrukteure profitieren so auf vielfältige Weise in Sachen Anlagensteuerung und -entwicklung.

Trennung zwischen Stellungsregler und Antrieb möglich

Statt eines mechanischen verarbeitet der Stellungsregler der Serie IP8101-X419 ein externes elektrisches Positionssignal, wodurch die Trennung zwischen Stellungsregler und Antrieb möglich wird. Dabei liegt der Eingangsstrom im Bereich zwischen 4 bis 20 mA (2-Draht, benötigt keine getrennte Spannungsquelle). Das Rückführungssignal am Eingang liegt im Bereich zwischen 4 bis 20 mA DC – der minimale Arbeitsstrom beträgt 3,85 mA. Auch für die Überwachungsfunktion liegt die Stromversorgung am Analogausgang im Bereich 4 bis 20 mA DC mit zwei Punkten für die Ausgangsfunktion des Alarmpunktes. Für den Versorgungsdruck werden 0,3 bis 0,7 MPa benötigt. Während die Empfindlichkeit 0,2 % v. E. beträgt, liegt die Wiederholgenauigkeit bei 0,5 % v. E.

Mit einer Leitungslänge von max. 10 m (Außen- von 8 mm, Innen- von 5 mm) können Anwender in einem Regelkreis, der Stellglieder wie Ventile, Antriebe und dezentrale Regelsysteme umfasst, die Positionierung aus der Ferne steuern. Das realisiert zum einen die Steuerung von schwer zugänglichen Einbauorten und ermöglicht die Konstruktion kompakterer Maschinen und Anlagen. Zum anderen lässt sich so eine sichere Positionierung unter extremen Umgebungsbedingungen wie besonders hohen oder niedrigen Temperaturen, Vibrationen oder Schmutz sicherstellen.

Einfache und schnelle Installation

Die Montage des intelligenten Stellungsreglers der Serie IP8101-X419 gelingt mit wenig Aufwand über 1/4-Innengewinde (Rc, NPT, G) für das Druckluft- und 1/2-Innengewinde (G, NPT) bzw. M20 x 1,5-Innengewinde für den elektrischen Anschluss. Da keine mechanische Kopplung am pneumatischen Antrieb besteht, sind hier weder Schwenkhebel oder Welle erforderlich, was weiteren Platz einspart.

Der intelligente Stellungsregler der Serie IP8101-X419 von SMC ermöglicht die **Fernsteuerung von Zylindern**, spart so Platz und realisiert die sichere Positionierung auch in extremen Umgebungsbedingungen.

www.smc.at

SCHUTZ NACH MASS FÜR JEDE ACHSE

Stoßdämpfer im Einsatz: In der Halbleiterindustrie führt die Strukturverkleinerung zu kleineren, effizienteren, schnelleren und günstiger produzierten integrierten Schaltkreisen. Mit den Fortschritten in der Mikroelektronik steigen die Anforderungen an die Handlingsysteme, die für den sauberen, sicheren Transport der Wafer zuständig sind. In einer kundenspezifischen Applikation sorgen zehn Kleinstoßdämpfer von ACE für den Schutz jeder Linearachse.

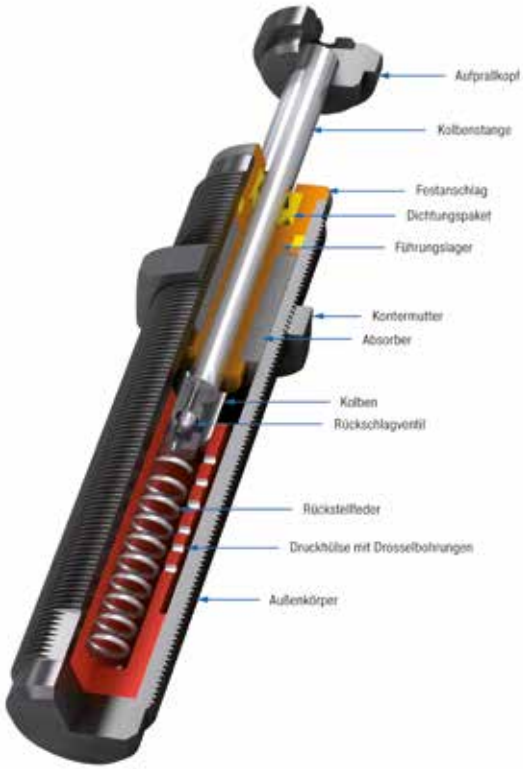
Die Fotolithografie ist eine Schlüsseltechnologie bei der Herstellung mikroelektronischer Bauelemente und Schaltkreise sowie bei der Fertigung von Mikrosystemen. Dabei wird ein Strukturmuster von einer Fotomaske in eine fotostrukturierbare, lichtempfindliche, dünne Schicht aus Fotolack auf einen Wafer übertragen. Für deren einwandfreie Fertigung legen Konstrukteure sowohl höchste Sorgfalt auf die Programmierung der automatisierten Prozesse als auch auf die Überwachung der Abläufe. Aufgrund der Nachfrage nach Mikroprozessoren und Speicherchips und weil Ausfallsicherheit bei der Waferproduktion das A und O ist, arbeiten viele Chiphersteller im Bereich der Handlingsysteme mit firmeneigenen Zulieferunternehmen. Diese können ohne zu hohes Risiko in die Fertigungsprozesse eingeweiht werden und statten ihre Konstruktionen meist mit hochwertigen, bewährten Standardkomponenten für Antriebe, Steuerung und Linearachsen aus.

Kundenspezifische Anpassungen

Um letztgenannte durch robuste, mechanische, stromunabhängige Maschinenelemente, die auch in Reinräumen genutzt werden können, bestmöglich zu sichern, kommt es zu Kooperationen mit der ACE Stoßdämpfer GmbH. Ein weiterer Grund für die Zusammenarbeit besteht darin, dass das Unternehmen aus Langenfeld neben einer großen Vielfalt an Katalogprodukten auch kundenspezifische Lösungen bietet. Diese passt ein erfahrenes Ingenieurteam von ACE den Erfordernissen der Halbleiterhersteller genau an, indem jede Komponente per Software präzise ausgelegt und dann im Prüflabor von ACE getestet wird. Derart stellt man gemeinsam mit den Kunden sicher, dass alle Produktionsachsen wirksam geschützt sind, um Schäden beim Handling auszuschließen.

Reibungsfreie Achsen im Einsatz

Für die Chipfertigung werden bei der betreffenden Applikation hochpräzise, reibungsfreie Achsen in einem



links Die ACE-Stoßdämpfer finden sich vor allem **im Handling und bei Automatisierungsaufgaben.**

rechts Die Vielseitigkeit der selbsteinstellenden Kleinstoßdämpfer der **Produktfamilie SC190 bis SC925** zeigt sich am hochwertigen Innenleben und dass sie wahlweise mit einer linearen oder progressiven Abbremskurve auslegbar sind.

Handlingsystem verbaut. Deren X- und Y-Achsen dürfen laut Hersteller im Crashfall ebenso wie die Center-Pole-Achse (CP) nur mit maximal zulässigen Kräften belastet werden, um zu 100 Prozent sicherzustellen, dass die Gesamtanlage nicht beschädigt wird. Entsprechend waren bei dieser Applikation die drei Achsen mit drei verschiedenen Typen aus der Kleinstoßdämpferpalette von ACE auszurüsten. Dabei kommen für die Y-Achse vier Kleinstoßdämpfer mit Gewinde M20 zur Anwendung, für die X-Achse ebenfalls vier, jedoch mit Gewinde M18 und zwei für die CP-Achse mit der Gewindegröße M25.

Im ersten Schritt ermittelte ACE zusammen mit dem Kunden für jede der drei Achsen den passenden Dämpfertyp, der den genauen Spezifikationen zu entsprechen hatte, die seitens des Kunden genannt wurden. Zusätzlich wurde den Ingenieuren von ACE die maximal tolerierte Stützkraft im Crashfall vorgegeben. Im Fall der Y-Achse waren es beispielsweise die folgenden Parameter, die jeweils auf einen Dämpfer heruntergebrochen wurden: Masse, m = 95,85 kg und Geschwindigkeit, v = 1,08 m/s, damit einer kinetischen Energie von 55,90 Nm entsprechend. Die maximal erlaubte Stützkraft für diese Achse betrug 5.700 Nm. Auf Basis dieser Angaben wurde darauf in der Entwicklungsabteilung von ACE in einem zweiten Schritt das Bohrbild für den bei den genannten Massekräften und der Geschwindigkeit des elektrischen Antriebs in Frage kommenden Kleinstoßdämpfertypen entsprechend simuliert. Dabei gelang es, Energie und Geschwindigkeit gleichmäßig über den gesamten Hub von 14 mm zu verzögern und dabei die maximale Stützkraft auf einen Wert von ca. 5.300 Nm herunterzubringen.

Schutz im Fokus

Die vorgegebenen Werte für den bestmöglichen Schutz der beiden anderen Achsen durch mechanische Komponenten konnte ACE ebenfalls erfüllen. In einem dritten und letzten Schritt wurden die den Simulationsergebnissen entsprechend maßgeschneidert gefertigten Kleinstoßdämpfer nach ausgiebigen Tests an den Hightech-Kunden ausgeliefert. Dort sorgen die jeweils zehn Kleinstoßdämpfer von ACE seitdem für Schutz nach Maß an allen drei Bewegungsachsen eines jeden Handlingsystems, das bei der Waferproduktion genutzt wird.

www.ace-ace.de

KNOW THIS FEELING?

Warum benutzen Sie noch Motion Controller für Präzisionsbewegungen, die einen Doktortitel in Steuerungstechnik erfordern?

Das geht auch einfacher mit der neuen Steuerungsplattform Automation1.

Wenn auch Sie die Maschinenrüstzeiten von Tage auf Stunden reduzieren möchten und eine intuitive, benutzerfreundliche Softwareoberfläche bevorzugen, bietet Ihnen Aerotech mit der Automation1 die perfekte Lösung.

AEROTECH AUTOMATION1

Bewegung leicht gemacht.

Besuchen Sie
de.aerotech.com/automation1

Lineareinheiten können bei richtiger Auslegung und Spezifikation **höchste Kräfte in alle Richtungen aufnehmen.**

STANDARD-KOMPONENTEN SENKEN INSTANDHALTUNGSKOSTEN

Die Wartung und Instandhaltung von Maschinen ist einer der größten Kostenfaktoren in der Fertigung und Produktion. Hochwertige Komponenten können für wartungsfreie Zustände und einen sicheren Antrieb der Maschinen sorgen. Norelem erreicht mit seinen präzisen Lineareinheiten und Kegelradantrieben Kostenreduktion durch weniger Wartungseinheiten in den Betrieben.

Die vorbeugende Wartung wird seit langer Zeit praktiziert. Es geht darum, Maschinen und ihre Komponenten in regelmäßigen Abständen zu warten, um sie vor unvorhergesehenen Ausfällen zu bewahren. Zwar wird das Risiko von Ausfällen dadurch signifikant reduziert, jedoch werden die Maschinen bei dieser Strategie häufiger gewartet als nötig. Da regelmäßige Kontrollen ein Muss sind, bindet diese Methode zudem Arbeitskräfte. Die vorausschauende Wartung hingegen hat dank Industrie 4.0 und der vernetzten Technologien sowie IIoT an Bedeutung gewonnen. Durch den Einsatz von Sensoren etc. können Ingenieure Daten zum Zustand der Maschinen sammeln. Mit diesem Ansatz können Anwender punktgenau vorhersagen, ob Komponenten in einer Maschine ausgetauscht werden müssen oder ob die Maschine aufgrund von Anomalien in den Daten komplett außer Betrieb genommen werden muss. Der Nachteil ist, dass die Einrichtung eines vorausschauenden Wartungssystems kostspielig sein kann. Unternehmen müssen in ein IoT-System, Sensoren und Überwachungssoftware investieren und Schulungen für die Mitarbeiter miteinbeziehen.

Vereinfachung der Maschinenwartung durch Standardkomponenten

Unabhängig von der Wartungsstrategie kann der Einsatz von Standardkomponenten Kosten senken und die Wartung effizienter gestalten. Der Hintergrund: Weil Maschinen und Anlagen immer komplexer werden, wird es auch immer schwieriger, die erforderlichen Wartungsaufgaben durchzuführen. Werden jedoch Standardkomponenten verbaut, ändern sich die Voraussetzungen: Aufgrund der standardisierten Größen und Ausführungen von Normteilen benötigen Techniker keine speziellen Vorkenntnisse und können Komponenten bei Bedarf einfach austauschen.

Wartungsfreie Komponenten

Idealerweise sind Maschinen wartungsfrei. In der Praxis ist das kaum möglich – denn Verschleiß lässt sich in rauen industriellen Umgebungen kaum vermeiden. Bestimmte Maschinenelemente können aber aus wartungsfreien Komponenten hergestellt werden, wodurch sich der Reparaturbedarf insgesamt senken lässt. Ein Beispiel sind Stirnrad- und Kegelradgetriebe: Traditionell werden diese

Rollenketten und Kettenräder in zwei- und dreifacher Ausführung bewähren sich auch in anspruchsvollen Anwendungen.

Zahnräder aus Stahl hergestellt, können aber leicht korrodieren und sind kostspielig zu ersetzen. Inzwischen gibt es Kunststoffversionen dieser Zahnräder. „Norelem bietet eine Reihe dieser leichten, rostfreien Teile an, die wenig bis gar keine Wartung erfordern. Sie sind selbstschmierend, sehr leise im Betrieb und können in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden. Nicht zuletzt bieten sie ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis", betont David Messant, Produktionsleiter bei Norelem am Standort Frankreich und führt aus: „Es gibt zudem eine ganze Reihe weiterer wartungsfreier Komponenten im Sortiment von Norelem – darunter Führungsbuchsen aus Bronze mit Graphiteinlagen. Die Lagerelemente sind wartungsfrei und verschleißfest, während die Graphiteinlagen für eine lebenslange Schmierung sorgen. Nur bei extremer Belastung und höheren Verfahrgeschwindigkeiten wird eine zusätzliche Schmierung empfohlen."

Standardkomponenten für geregelten Antrieb

Generell lässt sich der Wartungsaufwand aber auch reduzieren, indem die Wahl auf Komponenten mit hoher Leistung und Qualität fällt. Dies ist besonders wichtig für Teile, die hohe Lasten, Spannungen und Kräfte bewältigen müssen. Ein Beispiel hierfür sind automatisierte Linearbewegungen und schwere Werkstücke. Bei diesen Bewegungen sind die Komponenten in der Regel hohen Belastungen und Kräften ausgesetzt. Hier empfiehlt es sich Lineareinheiten zu verwenden. Sie können bei richtiger Auslegung und Spezifikation höchste Kräfte in alle Richtungen aufnehmen. Das Norelem-Vollsortiment umfasst Lineareinheiten in Standardlängen mit Hüben von 200 bis 1.500 mm. Sonderlängen für kundenspezifische Projekte sind auf Anfrage erhältlich.

Im Bereich Materialtransport sowie Verpackung können die Wartungskosten für die Betreiber aufgrund der hohen Anforderungen stark steigen. „Typischerweise werden in diesen Branchen Einfach-Rollenketten und -Kettenräder verwendet. Werden diese jedoch gegen Duplex- oder Triplex-Rollenketten bzw. -Kettenräder ausgetauscht, lassen sich die Wartungszeiten und -kosten erheblich reduzieren", so der Norelem-Experte weiter. Die Leistung von Duplex-Rollenketten beträgt das 1,75-fache einer Einzelkette bzw. das 2,5-fache bei Triplex-Rollenketten. „Ein komplettes Sortiment dieser Komponenten, zusammen mit passenden Kettenrädern und Spannern, verzeichnet THE BIG GREEN BOOK von Norelem mit über 60.000 Komponenten, technischen Informationen und Zeichnungen", betont Messant abschließend. Wenn Maschinen mit Standardkomponenten ausgerüstet werden, können Unternehmen die Wartung vereinfachen.

www.norelem.de

CAMOZZI
Automation

SERIE CGSP
PARALLELGREIFER
MIT T-FÜHRUNG

BENEFITS

- Kompakte und leichte Bauweise
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Hohe Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit
- Frei von Kupfer, Silikon, PTFE
- Positionserkennung möglich
- Schutz vor Verunreinigungen (IP40)

CAMOZZI EXCELLENCE
ON TRACK WITH
SAUBER TECHNOLOGIES.

Camozzi official partner of the Alfa Romeo F1 Team Orlen.

Alfa Romeo F1 TEAM | ORLEN
OFFICIAL PARTNER

SAUBER Technologies
OFFICIAL PARTNER

Camozzi Automation
A Camozzi Group Company

Camozzi Automation GmbH
Löfflerweg 18
6060 Hall in Tirol
Austria
Tel. + 43 5223 52888-0
info@camozzi.at
www.camozzi.at

Mit der neuen **All-in-one-Lösung „CTU – Cobot Transfer Unit“** bringt Rollon die Cobots von Universal Robots in Fahrt.

SIEBTE ACHSE FÜR MEHR COBOT-FLEXIBILITÄT

Plug-&-play-Lösung der Lineartechnik: Mit der neuen CTU (Cobot Transfer Unit) bietet Rollon als Komplettanbieter für Lösungen im Bereich der Lineartechnik eine anwenderfreundliche All-in-one-Lösung für die Arbeitsraumerweiterung von UR-Robotern. Das Komplettpaket bestehend aus Linearachse, Steuerung und Software ist UR+-zertifiziert, individuell konfigurierbar sowie leicht zu bedienen.

Im Bereich der 7. Achse bietet Rollon ein sehr feingliedriges Portfolio für kleine und mittlere Nutzlasten. Wird ein Roboter mit einer 7. Achse mobil gemacht, lässt sich sein Arbeitsbereich deutlich vergrößern. Dabei verfährt er auf einer Linearachse und kann so Aufgaben an mehreren Orten übernehmen. Das Ergebnis: effizientere Auslastung, flexiblere Prozesse und geringere Kosten.

Maßgeschneiderte Lineartechnik

Ausschlaggebend für eine nutzerfreundliche Technik sind nicht mehr allein die technischen Spezifikationen, zunehmend spielen einfache Installation, schnelle Inbetriebnahme und intuitive Bedienbarkeit eine Rolle – so auch in der Robotik und Automatisierung. Die Leichtbauroboter von Universal Robots sind laut Rollon etwa ob ihrer Funktionalität, Flexibilität sowie Kosteneffizienz mit einer leichten Handhabbarkeit ein wichtiger Baustein zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit. Doch aufgrund ihres kompakten Designs stoßen die schlanken Roboterarme bezüglich der Reichweite schnell an ihre Grenzen. Die neue Plug-&-play-Lösung einer 7. Achse von Rollon meistert diese Herausforderung.

Arbeitsraumerweiterung dank CTU

Mit der neuen All-in-one-Lösung für UR-Roboter bringt Rollon UR-Cobots „in Fahrt“. Die CTU wurde speziell zur Arbeitsraumerweiterung dieser entwickelt und ist komplett in die Programmierwelt von Universal Robots integriert. „Wer einen UR-Roboter bedienen kann, kommt also auch mit den Rollon-Verfahrachsen auf Anhieb zurecht“, heißt es. Diese sind UR+-zertifiziert und zeichnen sich durch eine hohe Systemsteifigkeit, Traglast, Verfahrgeschwindigkeit sowie Positioniergenauigkeit aus. Für die einzelnen Robotermodelle stehen unterschiedliche Baugrößen zur Verfügung, die in puncto Größe und Leistungsfähigkeit passgenau abgestimmt sind.

Einfache Inbetriebnahme

Üblicherweise ist es langwierig, einen UR-Roboter auf eine Linearachse zu bringen, da sowohl Achs-Auslegung als auch die Wahl und Anpassung der Steuerung und des Getriebes technisches Know-how und eine ausgeklügelte Softwareprogrammierung erfordern. Anders bei der CTU – Cobot Transfer Unit: Sie besteht aus einer konfigurierbaren Linearachse

inklusive vorkonfektionierten Kabeln, einem Schaltschrank sowie der Software-Komponente für URCaps und überzeugt mit einfacher Inbetriebnahme und Bedienung. Aufwendige Achsauslegungs-, Anpassungs- und Programmierprozesse entfallen. Weiters sind alle Anschlüsse und Verbindungen so designt, dass keine Verwechslungsgefahr besteht. Insgesamt dauert der Aufbau der Achse knapp 15 Minuten. Das intuitive UR-Interface führt den Anwender Schritt für Schritt durch die Installation, besondere Programmierkenntnisse sind nicht erforderlich. Änderungen am Produktionslayout kann der Anwender laut Rollon jederzeit schnell und einfach selbst vornehmen. Das integrierte Fehlerprotokoll vermeidet die Fehlerbehandlung.

Robuste Linearachsen aus Aluminium

Mit den neuen UR+-zertifizierten Linearachsen können Anwender ihre UR-Roboter noch effizienter und flexibler einsetzen – sei es beim Handling, bei der Palettierung, der Maschinenbestückung, in der Intralogistik oder zur Verkettung von mehreren Arbeitsstationen. Sie lassen sich in das Sicherheitskonzept des UR-Roboters integrieren und sind sowohl für horizontale als auch vertikale Applikationen geeignet. So bringen die Linearkomponenten für den Vertikaleinsatz eine motorintegrierte Haltebremse sowie zusätzliche pneumatische Klemmelemente mit, die im Falle einer Betriebsstörung sicherstellen, dass es zu keinerlei unerwünschten Bewegungen der Achse kommt. Zum Einsatz kommen die besonders geschützten Lineareinheiten der Serie Robot aus dem Plus-System der Actuator Line. Die Achsen verfügen über eine robuste Struktur aus einem stranggepressten, eloxierten Aluminiumprofil.

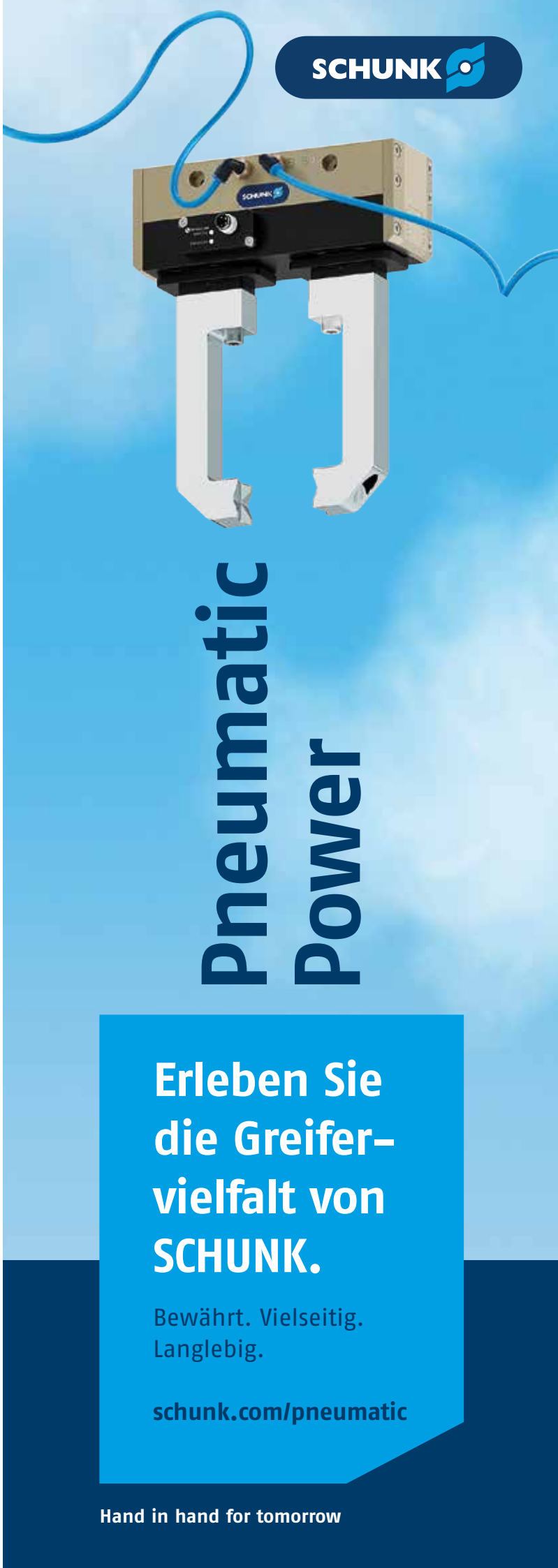
Zwei Führungssysteme

Die Antriebskraft wird durch einen stahlverstärkten Zahnriemen aus Polyurethan übertragen. Der UR-Roboter verfährt auf zwei parallelen Profilschienenführungen mit insgesamt vier Laufwagen, die alle auftretenden Lasten und Momente stützen. So ist auch bei auskragenden Lasten eine hohe Steifigkeit und somit Genauigkeit (Wiederholgenauigkeit: ±0,05 mm) gewährleistet. Ein Abdeckriemen aus Polyurethan schützt den Riemenantrieb vor Verunreinigungen.

Hochwertige Premiumlösung

Insgesamt stehen drei Baugrößen zur Verfügung: SEV-130 für den UR3, SEV-160 für den UR5 sowie SEV-220 für den UR10 und den UR16. Dank elf Hublängen in 500 mm-Schritten lässt sich die Achse individuell an die spezifischen Anforderungen der Applikation anpassen. Die maximale Hublänge beträgt 5.500 mm. Durch einfaches Verbinden mehrerer Profile kann die Länge der Verfahrachsen erweitert und damit die Reichweite des Cobots auf etwa 10 m erhöht werden. Für die notwendige Dynamik sorgen Geschwindigkeiten von bis zu 1,5 m/s sowie Beschleunigungen bis zu 3 m/s^2.

www.rollon.de



Exakt-Düngerstreuer der neuen Aero-Reihe: Punktgenau und kleinräumig streuen statt schleudern. (Bild: Rauch)

PRÄZISE DÜNGEN – DIE MOTORDREHZAHL REGELT DIE MENGE

Neben Licht und Wasser brauchen Pflanzen zum Wachsen und Gedeihen auch Dünger. Zu viel Dünger belastet jedoch die Umwelt. Stickstoff beispielweise können die Pflanzen über ihre Wurzeln nur als lösliche Nitratverbindungen aufnehmen. Überschüssiger Stickstoffdünger gelangt dann leicht ins Grundwasser. Innovative Düngerstreuer bringen den Mineraldünger jetzt in der richtigen Menge genau dorthin, wo er benötigt wird. Kompakte, leistungsstarke und dabei sehr dynamische bürstenlose DC-Motoren von Faulhaber helfen bei der Präzisionsdosierung.

Nitratverbindungen machen den größten Teil der mineralischen Düngemittel aus, mit denen die moderne Landwirtschaft heute gute Erträge erzielt. Zur richtigen Zeit und in der richtigen Menge ausgebracht, können sie von den Pflanzen annähernd vollständig aufgenommen und verarbeitet werden. Wenn aber zu viel Nitrat auf den Äckern landet, gibt es zwangsläufig Folgeprobleme. Überschüssiges Nitrat sickert früher oder später mit dem Regen ins Grundwasser und die Aufbereitungskosten für unser Trinkwasser steigen. Bei der herkömmlichen Düngerverteilung mit sogenannten Zweischeiben-Streuern lässt sich das praktisch nicht vermeiden. Hier fällt das Düngemittel aus einem Vorratsbehälter hinter dem

Shortcut

Aufgabenstellung: Antriebstechnik für ein MultiRate-Dosiersystem für Pneumatik-Düngerstreuer.

Lösung: Bürstenlose Flachmotoren der Reihe 4221...BXT von Faulhaber.

Nutzen: Gesamte Motor-Getriebekombination mit 49 mm Höhe benötigt wenig Einbauplatz. Die Ausführung ist robust gegen sämtliche Umgebungswidrigkeiten. Stets gleichbleibende Verteilung der richtigen Düngemenge.

Die BXT-Motoren von Faulhaber liefern deutlich höhere Drehmomente, als es sonst in dieser Antriebsklasse üblich ist.

Traktor auf zwei waagerecht rotierende Scheiben, die Körner bis zu 25 m nach links und rechts schleudern, während die Maschine über den Acker fährt. So lassen sich zwar große Flächen in kurzer Zeit düngen. Die Menge, die verteilt wird, ist jedoch pauschal auf die Gesamtfläche berechnet und das „Streubild" ist unscharf. Bei unregelmäßigen Feldformen, in Kurven und an Wegrändern entstehen unweigerlich Flächen, die zu wenig oder zu viel Dünger abbekommen. Außerdem funktioniert das Schleudern nur mit Düngerkörnern von gleichmäßiger Größe und Qualität zuverlässig.

Punktgenau und kleinräumig streuen statt schleudern

„Diese Nachteile können wir mit unseren Exakt-Düngerstreuern der neuen Aero-Reihe umgehen", erklärt Maximilian Zimmer. Er ist Teamleiter für Elektronik-Entwicklung bei der Rauch Landmaschinenfabrik im badischen Sinzheim. „Das Granulat wird hier nicht weitflächig geschleudert, sondern gelangt durch ein Rohrsystem in der richtigen Menge und fein verteilt aufs Feld. Dabei kann die Maschine gezielt Stellen aussparen, an denen kein Dünger benötigt wird."

Die Grundlage für dieses Präzisionsdüngen ist das MultiRate-Dosiersystem für Pneumatik-Düngerstreuer zur kleinräumigen und punktgenauen Pflanzenernährung. Es erlaubt, dreißig Streusektionen einzeln zu- und abzuschalten. Zugleich kann die ausgebrachte Menge für jede Sektion getrennt geregelt werden. Damit lässt sich gleichzeitig der Düngerverbrauch pro Fläche um über 20 % reduzieren und das bei deutlich höherem Ertrag. Das Düngergra- >>

Vielseitige Einsatzbereiche der BXT-Antriebssysteme

Außer für landwirtschaftliche Anwendungen eignen sich die leistungsstarken und kompakten BXT-Antriebssysteme für Anwendungen in der Robotik, bei Gelenken von Prothesen, in der Laborautomation, bei Pumpen, in der Medizintechnik oder bei der Ausstattung von Flugzeugkabinen, also überall dort, wo der axiale Einbauraum sehr begrenzt ist.

BERNSTEIN

Alu-Tragsystem CS-4000 next

Freistehend

Ihre Vorteile

- Integration von NOT-HALT-Geräten ermöglichen die Einhaltung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Hohe Schutzart IP65 durch 2-Kammern-Säule und innenliegende Leitungsführung
- Individuelle Anpassung und Bestückung nach Ihren Wünschen
- IPC- und Tastaturablage-Halter individuell positionierbar
- Ideal für Produktionsstraßen, z. B. im Automobilbau, im Maschinen- und Anlagenbau mit dezentraler Maschinenvisualisierung

MEHR INFO: www.bernstein.at

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

Das Granulat wird nicht weitflächig geschleudert, sondern **gelangt durch ein Rohrsystem in der richtigen Menge und fein verteilt** aufs Feld. Dabei kann die Maschine gezielt Stellen aussparen, an denen kein Dünger benötigt wird. (Bild: Rauch)

nulat gelangt durch dreißig einzelne Rohre zielgenau dosiert auf 1 bis 1,2 m breite Streifen auf dem Feld. Hinter der individuellen Zuführung steckt eine ausgeklügelte Technik: Das Düngemittel wird durch mehrere Trichter zu sechs Dosierwellen mit je fünf Segmenten geführt. Die Steuerung kommuniziert über CAN-Bus mit den Dosierwellen. Deren Nockenräder unterteilen dann das Granulat in kleine Portionen. Danach wird das Granulat per Gebläse mit einem Luftstrom beschleunigt und zum Auslass befördert.

Flachmotor mit applikationsspezifischem Getriebe

Treibende Kraft der einzelnen Nockenrad-Segmente sind bürstenlose Flachmotoren der Reihe 4221…BXT von Faulhaber. Bei nur 42 mm Durchmesser liefern sie dank innovativer Wickeltechnik und optimierter Auslegung ein Drehmoment von 134 mNm. Sie wurden außerdem mit einem applikationsspezifischen Getriebe ausgestattet. Die gesamte Motor-Getriebekombination bleibt dabei mit 49 mm Höhe ungewöhnlich flach und benötigt wenig Einbauplatz. Die Antriebe sind in robusten Stahl- und Aluminiumgehäusen untergebracht und widerstehen den in der Landwirtschaft unvermeidlichen mechanischen Erschütterungen. Auch Wetterextreme machen ihnen nichts aus: Die zulässigen Umgebungstemperaturen liegen zwischen -10 und +60 °C.

„Die Drehzahl des Motors regelt die Menge des ausgebrachten Düngers“, erläutert Zimmer. „So kann die Maschine zum Beispiel dafür sorgen, dass in einer Kurvenformation die Menge pro Fläche immer gleichbleibt, obwohl jeder Auslass einen anderen Radius abfährt. Wenn sich bei schrägen Feldgeometrien Reihen überschneiden oder die Maschine einen Wegrand erreicht, können einzelne Auslässe automatisch ab- und später wieder zugeschaltet werden. Hier kommt es sehr auf die Dynamik des Motors an. Er muss praktisch ohne Zeitverzug die genau vorgegebene Drehzahl erreichen und ein hohes Drehmoment liefern.“

Immer die richtige Düngermenge

Das MultiRate-Dosiersystem ermöglicht „Precision Farming“ im wahrsten Sinne des Wortes. Die Fahrgassen, also die Spuren der Traktorräder, werden beim Düngen ebenso ausgespart wie kleine Biotope oder andere nicht genutzte Flächen, die sich inmitten von Feldern befinden können. Außerdem kann man die Düngermenge auch exakt an unterschiedliche Böden innerhalb eines Ackers anpassen. „Die Bodenqualität ist kleinteilig in digitalen Applikationskarten verzeichnet“, erklärt Zimmer. „Anhand solcher Karten und GPS-Daten kann die Maschinensteuerung die Düngerabgabe vollautomatisch an den Gegebenheiten ausrichten.“

Die Qualität des Düngergranulats spielt eine wesentlich geringere Rolle als bei den Scheiben-Streuern: Die Maschine kann selbst bei einem hohen Anteil an Bruch und Staub fein dosieren und zielgenau ausbringen. Zimmer fasst zusammen: „Diese Präzisionstechnologie schont nicht nur die Umwelt und insbesondere das Grundwasser, sondern senkt auch die Kosten. Der Landwirtschaftsbetrieb kommt bei höherem Ertrag mit über 20 % weniger Dünger aus. Und der kann bei den geringeren Ansprüchen an die Granulatqualität auch noch weniger kosten.“ Außer Dünger können die Aero-Düngerstreuer auch Zwischensaaten wie Raps oder Senf ausbringen. Diese binden Nährstoffe, schützen den Boden und tragen zu seiner Verbesserung bei. Im November 2021 wurde der Aero-Düngerstreuer mit dem Umwelttechnikpreis, Kategorie Mess-, Steuer- und Regeltechnik, Industrie 4.0, des Landes Baden-Württemberg ausgezeichnet.

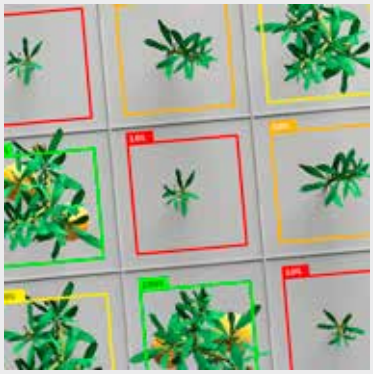
www.faulhaber.com • Messe SPS: Halle 4, Stand 346

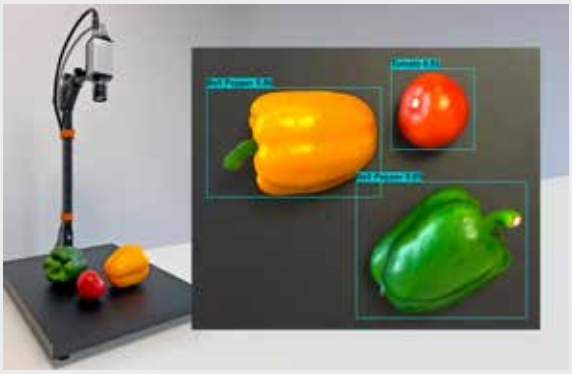
Anwender

Seit mehr als 100 Jahren ist die Rauch Landmaschinenfabrik GmbH auf die Entwicklung und Herstellung von innovativen Düngerstreuern und funktionalen Lösungen für den Winterdienst spezialisiert. Rauch-Streuer setzen dabei national und international neue Standards an Effizienz und wirtschaftlichen Erfolg in der Landwirtschaft. Modernste und zukunftsweisende Technologien, eine immense Leistungsstärke, höchste Präzision in der Streugutausbringung, einfache Bedienbarkeit und maximale Sicherheit machen Rauch-Streuer zum Garanten im täglichen Einsatz.

Rauch Landmaschinenfabrik GmbH
Landstr. 14, D-76547 Sinzheim
Tel. +49 7221-985-0
www.rauch.de

PROMOTION





EINFACHER ZUGANG ZU KI-VISION

Industriekameras mit Künstlicher Intelligenz sind mehr als reine Bildlieferanten. Sie können z. B. unterschiedliche Objekte erkennen, selbst Ergebnisse generieren oder sogar Folgeprozesse in vernetzten Systemen auslösen. Damit eröffnen sich völlig neue Anwendungsmöglichkeiten für Bildverarbeitung in der Lebensmittelindustrie.

KI-basierte Kameras spielen ihre Stärken vor allem dann aus, wenn stark variierende organische Formen erkannt, zufällig verteilte Objekte in komplexen Bildern lokalisiert und Anomalien detektiert werden sollen. Das Interesse am Markt für solche intelligenten Bildverarbeitungslösungen ist groß, aber im Vergleich dazu wird KI-Vision noch eher selten evaluiert und eingesetzt. Woran könnte das liegen? In einer aktuellen Bitkom-Umfrage gab jede zweite befragte Person an, dass sie KI im Unternehmen aus Angst vor Programmierfehlern und mangelnder Beherrschbarkeit nicht verwendet. Die IDS Imaging Development Systems GmbH hat mit IDS NXT (www.ids-nxt.de) ein vollständiges KI-Vision-System entwickelt, das nicht nur die Technologie in den Vordergrund stellt, sondern auch großen Wert auf Benutzerfreundlichkeit und die Nachvollziehbarkeit von KI-Entscheidungen legt. Das Unternehmen stellt regelmäßig kostenfreie Updates mit neuen Funktionen bereit. Ein Highlight des nächsten Releases ist Anomaliedetektion. Mit wenigen Trainingsbildern lassen sich künftig bekannte wie auch unbekannte Abweichungen zuverlässig erkennen.

www.ids-imaging.com

Mit dem einfach nutzbaren All-in-one-Komplettpaket IDS NXT ocean kann jeder – selbst ohne Programmiererfahrung – vollständig autonom arbeitende Inferenzkameras erstellen, die ganz individuelle Machine-Vision-Aufgaben erledigen. Und mithilfe der Cloud-Software IDS NXT lighthouse trainieren auch Laien ohne Vorwissen zu Künstlicher Intelligenz einen KI-Klassifikator mit eigenen Bilddaten, der sofort auf IDS NXT-Kameras lauffähig ist.

Kübler

FÜR SAFETY ANWENDUNGEN

Redundant und 100% zukunftssicher: PROFIsafe Drehgeber. Unterstützt die neuen PROFINET Features dank aktuellstem Encoderprofil V4.2, PROFINET v2.4.1, PROFIsafe Profil v2.6.1 und PROFIdrive Profil v4. Anpassungen sind durch integrierten Webserver schnell und einfach einzuspielen. Hohe Auflösung von Singleturn 24 bit non safe / 16 bit safe und Multiturn 12 bit safe.

wir geben Impulse

kuebler.com/profisafe

CONDITION MONITORING

Universelles Thema – individuelle Lösungen: Daten sind das Um und Auf bei smarten Lösungen. Informationen sind gefragt – nicht nur in der Fertigung, sondern überall dort, wo Technik zum Einsatz kommt. Wer es versteht, den Datenberg zu bewältigen, anstatt nur unendlich „Silos" mit Bits und Bytes zu befüllen, der darf sich über einen deutlichen Mehrwert freuen. Denn er hat einen Überblick über den aktuellen Status seiner Anlage, kann die Wartung exakt planen und sofort Maßnahmen ergreifen, wenn einmal etwas nicht so läuft wie geplant. Ein perfekt abgestimmtes Condition Monitoring ist der Schlüssel dazu. Dabei gilt es zunächst die Ziele abzustecken und die konkrete Anlage sowie die geplanten Prozesse/Abläufe genau unter die Lupe zu nehmen. Denn das Thema Condition Monitoring ist universell – bei den Lösungen kommt es jedoch immer auf den Einzelfall an.

Gastkommentar von Erich Sulzer, Market Product Manager Analyzers bei Sick Österreich

Immer der richtige Sensor: Emissionen, Entfernungen, die Zeit, Temperatur, Lichtstärke, Vibrationen, die Konsistenz und noch viel mehr – unterschiedliche Anwendungen verlangen nach unterschiedlichsten Messmethoden und vor allem nach individuellen Sensor-Lösungen. Das Spektrum reicht von A – wie Analyzer in der Emissionsmesstechnik, z. B. im Müll- und Recyclingbereich – bis Z wie Zementindustrie, in der es oft um die Prozessüberwachung geht. Dabei sind Know-how und Erfahrung gefragt, denn die Wahl der passenden Sensorik und ihr richtiger Einsatz sind entscheidend für die Qualität und Zuverlässigkeit des Condition Monitorings. Darum begleiten wir unsere Kunden bei der Zusammenstellung und Implementierung ihres Systems mit Rat und Tat.

Die Sick Monitoring Box macht aus der Fülle an zur Verfügung stehenden Daten wertvolle Informationen.

Vom Kai bis zum Tunnel

Die Einsatzgebiete von Condition Monitoring gehen heute weit über die Industrie hinaus. So nutzt z. B. der Betreiber eines spanischen Hafenterminals unsere Smart Data Solutions. Das MSC Terminal Valencia steigert mit Condition Monitoring die Einsatzbereitschaft seiner Kai-Kräne und reduziert damit seine Stillstandzeiten. Die 2D-LiDAR-Sensoren LMS1 und LMS5 von Sick trotzen dabei der rauen Umgebung im Kaibereich. Ein weiteres interessantes Einsatzgebiet ist die Überwachung von Tunneln und ihrer Technik – auch sie müssen 24/7 zur Verfügung stehen und bringen oft äußerst anspruchsvolle Umfeldbedingungen mit sich. Kein Problem für unsere Tunnelsensoren Vicotec450. Sie saugen Luft aus dem Tunnelraum ab, heizen sie über den Taupunkt auf und ermitteln die Sichttrübung mittels Laserlichtstreuung.

Verschiedene Anwendungen – eine Software

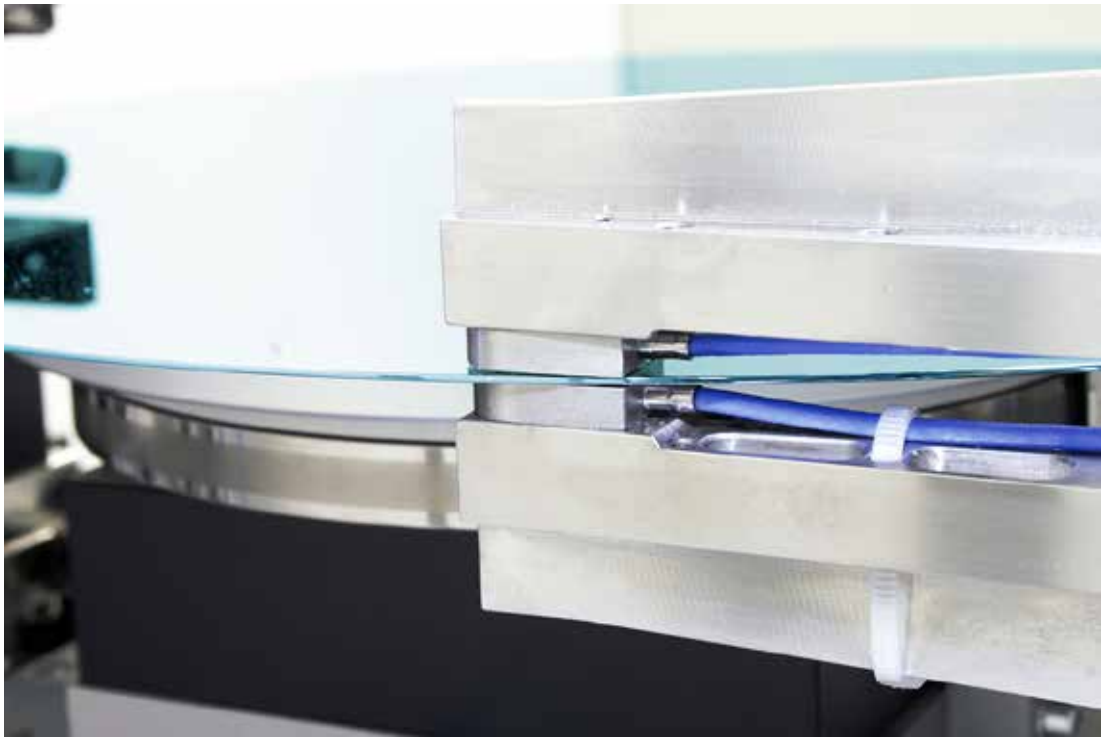
Sensorik alleine ist jedoch noch kein umfassendes Condition Monitoring. Es braucht eine Software, die aus der Fülle an zur Verfügung stehenden Daten wertvolle Informationen macht: die Sick Monitoring Box. Zu ihr gehört ein leistungsstarkes Gateway (typenanhängig) und ein benutzerfreundliches, übersichtliches Dashboard, das auch auf mobilen Endgeräten nutzbar ist. Vorkonfigurierte Monitoring-Apps ermöglichen die rasche Integration von Sensoren ohne Programmierkenntnisse. Je nach Anforderung kann man zwischen einer kompletten On-Premise-Lösung oder Datensicherung in der Sick-Cloud wählen. Dazu gibt es Cybersecurity nach Maß – selbst strengste Anforderungen können erfüllt werden. Der perfekte Einstieg in die Digitalisierung. Denn die Monitoring Box überwacht alle integrierten Geräte, stellt eine Vielzahl an Sensor- bzw. Maschinendaten zur Verfügung und bereitet sie nutzerfreundlich auf. Damit ist man bei Störungen oder Grenzwertüberschreitungen immer einen Schritt voraus und kann agieren, anstatt nur zu reagieren.

Erich Sulzer, Market Product Manager Analyzers & Flow Solutions bei Sick Österreich. (erich.sulzer@sick.at)

Blick in die Zukunft

Sie wollen noch mehr Informationen – vielleicht sogar ein bisschen in die Zukunft sehen? Die Glaskugel war gestern. Heute geht das anders – dank Predictive Maintenance. Durch das Erkennen von Trends bei den Gerätekennlinien ist es möglich, Entwicklungen vorab zu errechnen. Dann kann der Servicetechniker eingreifen, bevor es zu spät ist – das Service wird zeitgerecht aber erst „on demand" initiiert. Das führt zu längeren Serviceintervallen und sorgt somit für Kundennutzen und spürbare Einsparungen. Denn der Techniker rückt erst dann aus, wenn sich entsprechende Indikatoren in den Messdaten finden. Nicht zu früh und nicht zu spät – genau so, wie es die jeweilige Anwendung verlangt.

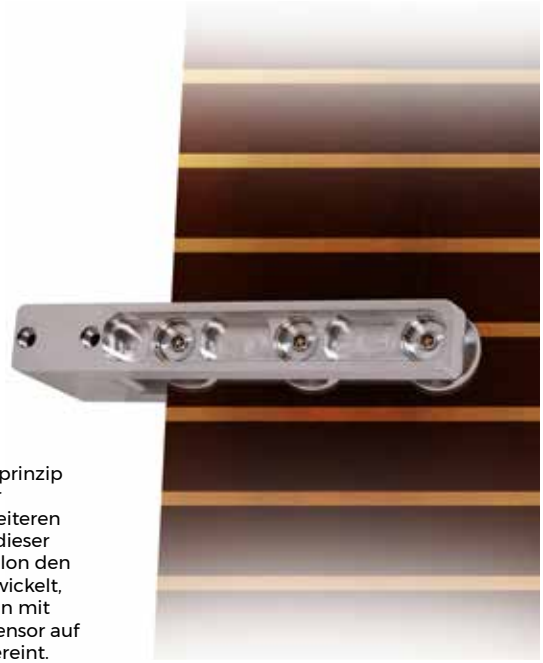
www.sick.at



Kapazitive Sensoren werden häufig für Anwendungen eingesetzt, bei denen höchste Präzision und Stabilität gefordert sind wie bei der **Waferdickenmessung**, die mit zwei kapazitiven Sensoren erfolgt.

INDUSTRIEOPTIMIERTE MESSMÖGLICHKEITEN

Submikrometergenauigkeitsmessungen dank robuster Hochleistungssensoren: Kapazitiven Wegsensoren hängt der Ruf an, nur für eine saubere und trockene Umgebung geeignet zu sein. Doch mit den industrieoptimierten Ausführungen, die Micro-Epsilon mit der capaNCDT-Serie anbietet, überzeugen die kapazitiven Sensoren auch in industriellen Anwendungen. Sie sind temperaturstabil, robust und flexibel einsetzbar, auch in Umgebungen mit wechselnden Temperaturen oder mit Magnetfeldern.



Das kapazitive Messprinzip eignet sich auch zur Kombination mit weiteren Messverfahren. Auf dieser Basis hat Micro-Epsilon den **combiSENSOR** entwickelt, der einen kapazitiven mit einem induktiven Sensor auf Wirbelstrombasis vereint.

Kapazitive Sensoren messen zuverlässig und mit Submikrometergenauigkeit Wege, Abstände und Positionen. Innerhalb von Maschinen überwachen sie Verfahrwege und Werkzeugpositionen. Die kapazitiven Sensoren capaNCDT von Micro-Epsilon basieren auf dem Prinzip des idealen Plattenkondensators. Das elektrische Feld befindet sich hier ausschließlich zwischen den beiden leitenden Objekten im aktiven Messbereich – also zwischen dem Sensor und dem leitfähigen Messobjekt. Diese Sensoren sind in unterschiedlichen Ausführungen verfügbar. Die zylindrische Bauform ist die geläufigste Bauform. Neben dieser werden auch Flachsensoren angeboten. In der Platinenausführung sind kapazitive Sensoren zur Integration in schmale Einbauumgebungen geeignet.

Kapazitive Platinensensoren

Für beengte Einbausituationen bietet Micro-Epsilon äußerst dünne Sensoren auf PCB-Basis an. Diese sind mit einer Höhe von 14 mm bzw. 25 mm erhältlich und verfügen über einen Miniatur-Triaxial-Stecker. Kabel, Sensor und Stecker

sind hier nahezu gleich groß. Der Stecker ist mit 3,6 mm etwa um den Faktor drei kleiner als herkömmliche Stecker. Eine Integration des Sensors in Maschinen und Anlagen mit besonders engen Bauräumen wird dadurch enorm vereinfacht. Die Spiralummantelung für die eingesetzten Kabel bietet zusätzlichen Schutz vor Beschädigungen.

Sensorsysteme für industrielle Anforderungen

Micro-Epsilon bietet spezielle Sensorsysteme für industrielle Anforderungen. Das capaNCDT 61x0/IP ist ein kapazitives Wegmesssystem, das zur Qualitätssicherung in Produktionsprozessen sowie zur Maschinen- und Anlagenregelung entwickelt wurde. Das nach Schutzart IP68 klassifizierte Messsystem ist unempfindlich bei Temperaturschwankungen und Magnetfeldern. Eingesetzt wird es zur berührungslosen Messung von Größen wie Weg, Abstand, Auslenkung, Ausdehnung und Durchbiegung auf leitfähigen Messobjekten. Das capaNCDT 61x0/IP besteht aus einem Sensor, einem Sensorkabel und einem Controller. Das System ist dank der werksseitigen Kalibrierung einsatzbereit. Auch bei einem nachträglichen Sensortausch ist eine Neukalibrierung nicht erforderlich. Die Datenausgabe erfolgt über Strom oder Spannung bzw. die digitale RS485-Schnittstelle.

Langzeitstabile Sensoren

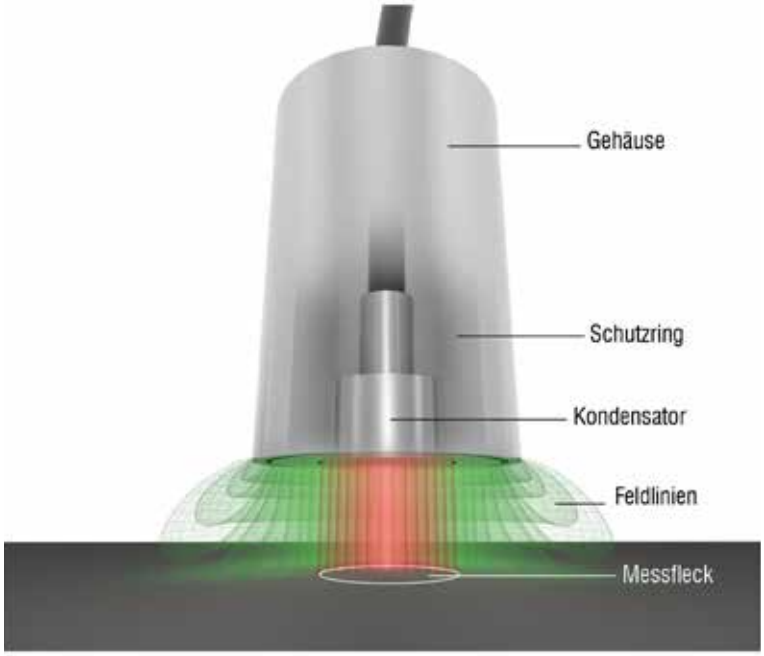
Die kapazitiven Sensoren sind außerdem langzeitstabil aufgebaut, weil keine Komponenten genutzt werden, die die Lebensdauer einschränken. Eine weitere Stärke ist die Kombinationsvielfalt. Jeder kapazitive Sensor kann ohne aufwendige Kalibrierung mit einem beliebigen Controller von Micro-Epsilon verwendet werden. Über die verschiedenen Schnittstellen wie Analog, Ethernet und EtherCAT wird eine Anbindung an moderne Maschinen und Anlagen ermöglicht. Einstellungen lassen sich über das benutzerfreundliche Webinterface vornehmen.

Triaxialer Aufbau

Im Gegensatz zu herkömmlichen kapazitiven Sensoren sind Micro-Epsilon-Sensoren nicht koaxial, sondern triaxial aufgebaut. Dies bedeutet, dass der Kondensator neben dem Gehäuse noch zusätzlich von einem gesondert gespeisten Schutzring zwischen Kondensator und Gehäuse umgeben ist, der ein elektrisches Feld erzeugt. Zwischen der Messelektrode und der Objektoberfläche entsteht dadurch ein homogenes Feld. Eine Ausbreitung auf andere leitfähige Objekte in der Nähe oder auf andere Bereiche des Targets wird durch das Schutzfeld um die Messelektrode unterbunden.

Magnetfeldunempfindlichkeit

Die Vorteile der industrieoptimierten Sensoren zeigen sich etwa bei großen Elektromotoren. Der Rundlauf muss hier ständig überprüft werden. Die Motoren mit Durchmessern von über zehn Meter nehmen großen Schaden, wenn der Rotor den Stator berührt. Daher wird der sogenannte Läuferspalt, der Abstand zwischen Rotor und Stator, durch kapazitive Wegsensoren überwacht. Die wechselnden magnetischen Felder haben dank des triaxialen Aufbaus und der Verwendung von nicht-magnetischen Materialien wie Titan oder Edelstahl keinen Einfluss auf das Messergebnis. Aufgrund des berührungslosen Messprinzips besteht auch keinerlei physische Einwirkung auf Sensor oder Messobjekt.



Die kapazitiven Sensoren capaNCDT basieren auf dem Prinzip des **idealen Plattenkondensators**. Das elektrische Feld befindet sich hier ausschließlich zwischen den beiden leitenden Objekten im aktiven Messbereich.

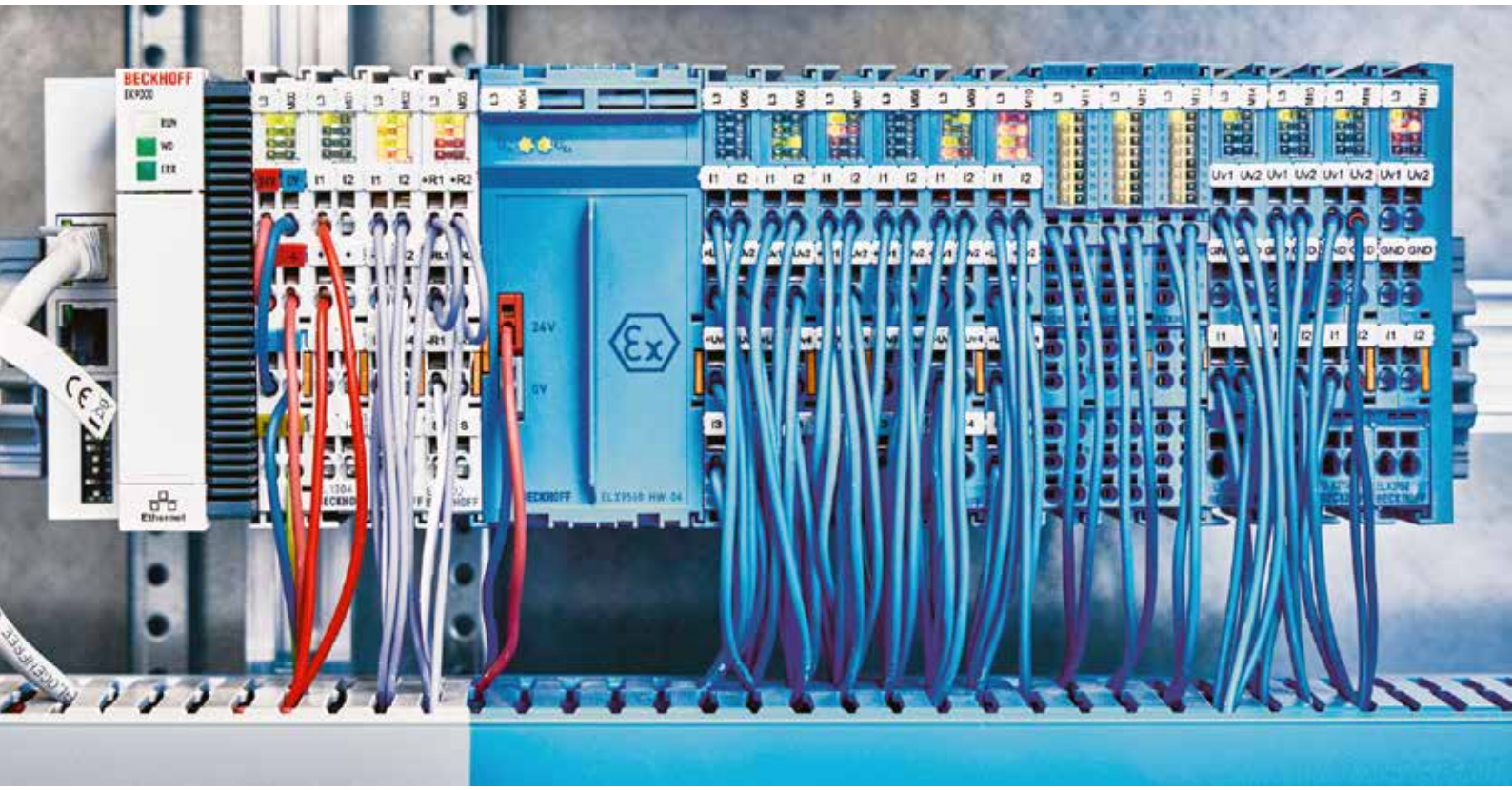
Zweiseitige Dickenmessung

Speziell für Dickenmessungen mit kapazitiven Sensoren ist ein Montagebügel erhältlich. Der Bügel ermöglicht noch präzisere Messergebnisse und findet in der Halbleiterindustrie zur hochauflösenden Dickenmessung von Wafern und in der Batterie-Industrie zur zweiseitigen Dickenmessung von Batterie- sowie Separatorfolien Verwendung. Die Sensoren liegen hier genau auf einer Achse und sind somit deckungsgleich angeordnet. Bis zu sechs Sensoren lassen sich an einem Montagebügel anbringen.

Zwei Messprinzipien – ein Sensor

Das kapazitive Messprinzip eignet sich auch zur Kombination mit weiteren Messverfahren. Auf dieser Basis hat Micro-Epsilon den combiSENSOR entwickelt, der einen kapazitiven mit einem induktiven Sensor auf Wirbelstrombasis vereint. In der Batterieproduktion misst er auf nichtleitende Bandmaterialien wie Beschichtungen. Die im Sensorgehäuse integrierten Sensoren messen jeweils von der gleichen Seite den Abstand zur Aluminiumwalze. Der kapazitive Sensor ermittelt anhand der Dielektrizitätskonstante des nicht leitenden Materials den Abstand zur Bandoberseite. Der Wirbelstromsensor ermittelt den Referenzabstand zur Führungswalze.

www.micro-epsilon.de



ETHERCAT-KLEMMEN FÜR DEN EX-BEREICH ZUR ÜBERWACHUNG

Dank Smart Grid zum effizientem Gasmanagement: In der Westschweiz werden die von Gaznat betriebenen Stationen für das Management der Erdgasversorgung allmählich mit einem neuen Überwachungsgerät ausgestattet. Dabei arbeitet das Energieversorgungsunternehmen mit Beckhoff Schweiz zusammen, um insbesondere durch den Einsatz der ELX-Klemmen für den direkten Anschluss eigensicherer Feldgeräte eine höhere Effizienz und Genauigkeit zu erreichen. Zudem lassen sich die für die Datenextraktion notwendigen Prozesse vereinfachen, die Installationsaufwände minimieren und die Kosten in erheblichem Umfang reduzieren.

Gaznat S.A., mit Sitz in Vevey am Genfer See in der Schweiz, betreibt Stationen, an denen ein zentraler Vorgang in der Gaswirtschaft durchgeführt wird: Die sogenannte Gasentspannung bezeichnet die für eine Weiterleitung des Erdgases an die Verbraucher notwendige Druckminderung. Dabei wird der Gasdruck von zirka 38 bar auf einen Wert unterhalb der vorgeschriebenen Schwelle von 5 bar reduziert. Anschließend wird das Erdgas an die örtlichen Stadtwerke weitergeleitet, welche die weitere Versorgung der Einwohner, sonstiger Endverbraucher und industrieller Verbraucher übernehmen. Als Bindeglied zwischen den Erdgaslieferanten und den verschiedenen Stadtwerken

Shortcut

Anforderung: Die Erdgasversorgung soll gezielt überwacht werden.

Lösung: EtherCAT-Klemmen ELX1058 für den Ex-Bereich.

Nutzen: Es soll eine höhere Effizienz und Genauigkeit erreicht werden. Weiters werden durch Datenextraktion die notwendigen Prozesse vereinfacht, die Installationsaufwände minimiert und die Kosten reduziert.

links **Modbus-TCP/UDP-Buskoppler EK9000** mit angereihten EL- und ELX-Klemmen sorgen für einen reibungslosen Einsatz.

rechts V.l.n.r: Bertrand Luisier, Automatisierungsmanager bei Gaznat, und Vincent Hauert, Beckhoff Geschäftsstellenleiter Yverdon, besprechen die **Vorteile der digitalisierten Gasversorgungsinfrastruktur.**

bzw. regionalen Einheiten, die für die lokalen Netze verantwortlich sind, transportiert Gaznat jährlich ein Energieäquivalent von über 13 TWh. Die Hauptaufgabe des Unternehmens besteht darin, das Hochdruckübertragungsnetz in der Westschweiz aufzubauen, zu warten und zu betreiben – in etwa 600 km Gasleitungen sowie 50 Druckreduzier- und Messstationen. Gaznat beschäftigt 62 Mitarbeiter an den Standorten Vevey und Aigle.

Digitalisierung der Gastransportinfrastruktur

Um sein Netz zu sichern, zu verwalten und fernzusteuern, benötigt Gaznat digitale und elektronische Lösungen, die auf die technischen Besonderheiten der verschiedenen Anlagen zugeschnitten sind. Die Infrastruktur der Stationen umfasst einen großen mechanischen Anteil, ist aber auch mit modernster Elektronik ausgestattet. Letzteres bildet die Grundvoraussetzung, um das Gasversorgungsnetz digitalisieren zu können. Diese Infrastruktur tendiert aktuell – ebenso wie das Stromversorgungsnetz – zu einer breiten Einführung von Smart Grid-Systemen und -Geräten. Diese Digitalisierung der Gasinfrastruktur wird nach den Erfahrungen von Gaznat insbesondere durch die Beckhoff-Produkte erleichtert: In den Schaltschränken der Gasdruckregelanlage zeigt sich die Innovationskraft des Automatisierungsspezialisten in seiner breiten Palette an EtherCAT-I/O-Komponenten, insbesondere den ELX-Klemmen für den Ex-Bereich. Das eingesetzte ELX-Spektrum umfasst digitale und analoge 12- bzw. 24 mm-Klemmen, mit denen sich die Signale der im gasdurchströmten Stationsteil installierten Feldgeräte direkt erfassen lassen. >>

EtherCAT-Klemme ELX1058

Die digitale Eingangsklemme ELX1058 erlaubt den direkten Anschluss eigensicherer NAMUR-Feldgeräte aus explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0/20 und 1/21 und erfasst deren Signale gemäß IEC 60947-5-6. Die Sensoren werden mit einer Spannung von 8,2 V versorgt und liefern ein diagnosefähiges Stromsignal zurück. Auf diese Weise wird neben dem Schaltzustand auch Leitungsbruch oder Kurzschluss erkannt. LEDs stellen die Signal- oder etwaige Fehlerzustände dar. Softwareseitig kann kanalweise ausgewählt werden, ob ein positiv oder negativ schaltender Sensor angeschlossen ist. Dadurch lassen sich sowohl NAMUR-Öffner als auch -Schließer ohne Änderungen in die Steuerung einbinden. Außerdem können die Error-LEDs abgeschaltet und somit auch potenzialfreie Kontakte angeschlossen werden, ohne dass ein Fehler angezeigt wird.

> Beckhoff hat für uns eine spezielle Firmware für die 8-Kanal-Digital-Eingangsklemme ELX1058 – zum Anschluss eigensicherer NAMUR-Feldgeräte – entwickelt, die eine direkte Schnittstelle zu einem Gasvolumenzähler ermöglicht. Dadurch entfällt das Gerät, das normalerweise für die Datenerfassung von diesem Sensor verwendet wird.

Bertrand Luisier, Automatisierungsmanager bei Gaznat

Die umfassende Digitalisierung der Druckreduzier- und Messstationen von Gaznat erhöht die Effizienz und Genauigkeit der Erdgasversorgung. (Alle Bilder: Beckhoff)

Datenpunkte an EtherCAT-Klemmen anschließen

Somit können alle Datenpunkte innerhalb der Anlage direkt an EtherCAT-Klemmen angeschlossen werden, sowohl im Standard- wie auch im Ex-Bereich. Hierdurch wird die Installation bzw. die Verdrahtung insgesamt stark vereinfacht und Zwischengeräte wie beispielsweise eigensichere Barrieren oder andere Signalwandler entfallen komplett. Aufgrund der großen Auswahl an EtherCAT-Klemmen der EL-Serie fand Gaznat nach eigener Aussage alle benötigten Anbindungsmöglichkeiten, etwa für das Monitoring des Stromverbrauchs mit der EL3443 und den SCT-Stromwandlern, des Beleuchtungsstatus in der Station sowie der Steuerungsdaten zur Erwärmung des Gases. All diese Daten werden anschließend über den Modbus-Koppler zur weiteren Verarbeitung an die Steuerung übertragen. Die Vorteile der Lösung liegen aus Sicht von Gaznat in der hohen Flexibilität und Modularität sowie im umfassenden Portfolio an EtherCAT-Klemmen.

Zu einem besonderen Vorteil der ELX-Klemmen erläutert Bertrand Luisier, Automatisierungsmanager bei Gaznat: „Beckhoff hat für uns eine spezielle Firmware für die 8-Kanal-Digital-Eingangsklemme ELX1058 – zum Anschluss eigensicherer NAMUR-Feldgeräte – entwickelt, die eine direkte Schnittstelle zu einem Gasvolumenzähler ermöglicht. Dadurch entfällt das Gerät, das normalerweise für die Datenerfassung von diesem Sensor verwendet wird. Die Zählerinformationen werden direkt an die Steuerung weitergeleitet, ohne dass eine serielle Schnittstelle erforderlich ist, wie es früher der Fall war. Es ist ein großer Vorteil, dass Beckhoff mit seinem Produktentwicklungsteam schnell auf solche spezifischen Kundenwünsche reagieren kann. Letztendlich erfordert dieser Schritt, der die Verbindung zwischen den Stationsdaten und der Systemüberwachung durch die Netzbetreiber darstellt, nun weniger elektronische Geräte, da die herkömmlichen Trennbarrieren entfallen. In Bezug auf den Platzbedarf passt alles nun in einen großen Schaltschrank, früher waren es zwei bis drei."

Deutliche Kostensenkung

Wirtschaftlich gesehen führt die Nutzung der EtherCAT-Klemmen von Beckhoff und insbesondere der ELX1058 nach Aussage von Gaznat zu einer deutlichen Kostensenkung. So zeige sich bei nachgerüsteten Stationen im Vergleich zu herkömmlichen Systemen eine Einsparung von etwa 50 %, was mehreren Tausend Schweizer Franken entspreche. Zudem vereinfache sich auch die Störungssuche bzw. -behebung.

www.beckhoff.at • Messe SPS: Halle 7, Stand 406

Anwender

Die Gaznat S.A. mit Sitz in Lausanne ist ein Schweizer Energieversorgungsunternehmen. Sie beschafft und transportiert Erdgas für die an ihr beteiligten Partner in der Westschweiz. Gaznat betreibt in der Schweiz ein eigenes, rund 600 Kilometer langes Hochdruckleitungsnetz und wurde 1968 in Form einer Forschungsgesellschaft gegründet, deren Ziel es war, die Einführung von Erdgas in der Westschweiz zu fördern.

Gaznat SA
Av. du Général-Guisan 28, CH-1800 Vevey
Tel. +41 58-274-04-84
www.gaznat.ch

Die neuen Gleichstromsteller der PYQ-Serie eignen sich u. a. für den Einsatz bei **Industrie- und Messgeräten, die ein Batterie-Backup oder eine Gleichstromquelle benötigen.**

NEUE DC-DC-WANDLER FÜR INDUSTRIE- & BAHNAPPLIKATIONEN

TDK-Lambda bietet neue Gleichstromsteller der PYQ-Serie mit 30 bis 75 W im Quarter-Brick-Format für harsche Umgebungen in Industrie- und Bahnanwendungen.

Die PYQ50 mit 30 bis 50 W Ausgangsleistung verfügen über einen 12:1 Ultra-Weitbereichseingang von 14 bis 160 Vdc, die PYQ75 mit 75 W über einen 8:1 Eingang von 9 bis 75Vdc. Diese leiterplattenmontierbaren Wandler sind im branchenüblichen „Quarter-Brick"-Format mit den Abmessungen 57,9 x 36,8 x 12,7mm (L x B x H) verpackt. Die Wandler sind mit Silikon vergossen, um eine hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit zu erreichen, was für Anwendungen gemäß EN 50155, der Norm für elektronische Geräte in Schienenfahrzeugen, von Vorteil ist. Zu den Anwendungen gehören auch Industrie- und Messgeräte, die ein Batterie-Backup oder eine Gleichstromquelle benötigen.

Ausführung

Die PYQ50-Serie ist mit vier Ausgangsspannungen (5 V, 12 V, 24 V und 48 V) und die PYQ75-Serie mit fünf Spannungen (12 V, 15 V, 24 V, 28 V und 48 V) erhältlich, die in einem Bereich von -20 % bis +15 % für Nicht-Standard-Spannungen einstellbar sind. Alle Modelle sind mit Überstrom-, Ausgangsüberspannungs- und Übertemperaturschutz ausgestattet. Zu den Standardfunktionen gehören Remote Sense-Anschlüsse und ein Remote On/Off-Signaleingang. Die Leistungsmodule haben einen Wirkungsgrad von bis zu 90 % und sind für Kontaktkühlung ausgelegt. Die Kühlplattentemperatur darf sich zwischen -40 °C und +105 °C (+100 °C für PYQ50) bewegen und mittels den zwei optional verfügbaren Kühlkörperkits ist auch eine Konvektions- oder Lüfterkühlung möglich.

Die Isolierung zwischen Eingang und Ausgang beträgt bei den PYQ50 3000 Vdc, 2500 Vdc zwischen Eingang und Kühlplatte und 500 Vac zwischen Ausgang und Kühlplatte. Bei den PYQ75 sind es 3.000 Vac zwischen Eingang zu Ausgang, 2.100 Vac zwischen Eingang und Kühlplatte und 1.500 Vac zwischen Ausgang und Kühlplatte. Die Sicherheit ist durch die IEC/UL/CSA/EN 62368-1 gewährleistet und die CE- und UKCA Kennzeichnung bestätigen die Einhaltung der Niederspannungs- und RoHS-Richtlinien.

Geteste Robustheit

Die Power Module wurde in einem typischen Prüfaufbau nach der Bahnnorm für Schienenfahrzeuge EN 50155 getestet. Dies beinhaltet auch eine Prüfung und Bewertung nach EN 45545-2 (Brandlast), EN 61373 (Shock und Vibration) und EN 50121-3-2 (EMV).

www.emea.lambda.tdk.com/at

elobau
sustainable solutions

Maschinen und Prozesse einfach optimieren

Hier kommt die neue Neigungssensor-Generation N6 static und N7 dynamic von elobau – ideal für die Verwendung in rauen Umgebungen. Für noch höhere Sicherheit, Zuverlässigkeit, Funktionalität und Flexibilität. Nie war Neigungsmessung so einfach – egal, ob in statischen oder in dynamischen Anwendungen. Ihr robustes Design und die Schutzklasse IP67 / IP69K (ISO 20653) sorgen für eine lange Lebensdauer. In bewährter elobau-Qualität – nachhaltig durch CO_2-neutrale Produktion.
Erfahren Sie mehr auf www.elobau.at

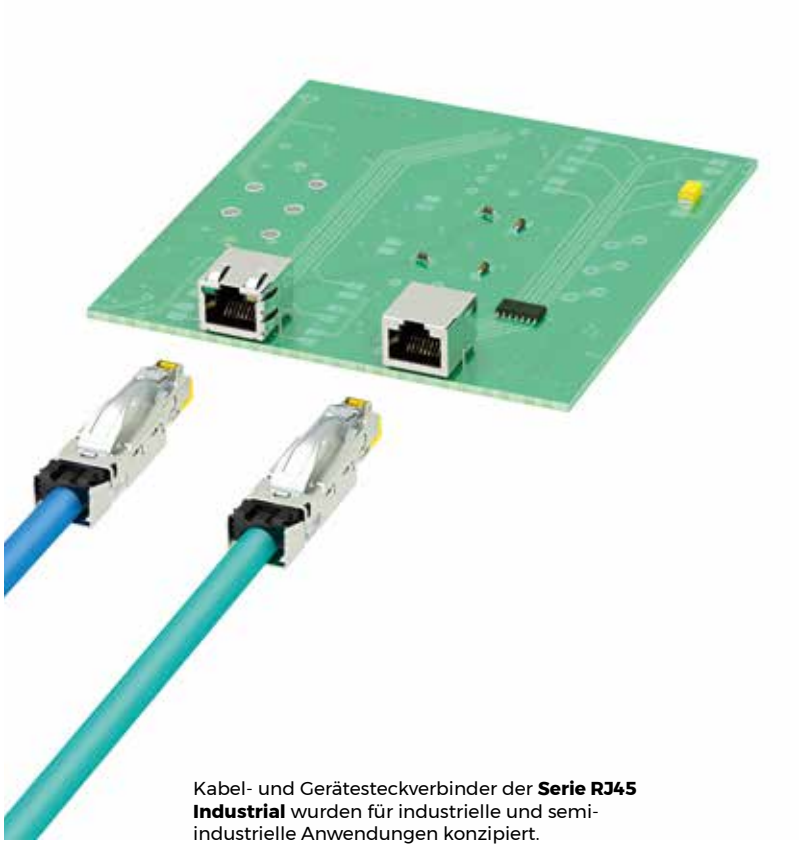
elobau Austria GmbH
+43 (0)6225 / 205440
info@elobau.at

Fit gemacht ist der RJ45 ein unverzichtbarer **Pfeiler des Industrial Internet of Things.** (© 4Novembers@shutterstock.com)

ROBUSTE RJ45-STECKVERBINDER FÜR DEN INDUSTRIEEINSATZ

RJ45-Steckverbinder finden ihre Einsatzgebiete von der Heim- und Büroanwendung bis weit hinein in die unterschiedlichsten Industriebereiche. Im industriellen Umfeld gibt es jedoch spezielle Anforderungen. Phoenix Contact bietet mit einem neuen Programm an RJ45-Steckverbindern die passende Geräteschnittstelle für den industriellen Einsatz und verhilft dieser an sich ungeliebten Standardschnittstelle zu neuer Popularität.

Wohl kaum ein Steckverbinder ist weltweit so synonym für sein Aufgabengebiet wie der RJ45 – und wird weltweit so häufig falsch bezeichnet. Denn tatsächlich sind die heute bekannten Ethernet-Schnittstellen zwar ebenfalls modulare Steckverbinder mit einer maximalen Anzahl von acht Pins, die alle mit Kontakten ausgestattet sind (8P8C = 8 pins, 8 contacts). Mit der in den 1970er Jahren von der Federal Communication Commission (FCC) in den USA registrierten Telefon-Schnittstelle RJ45S (RJ = registered jack) haben die heutigen Steckverbinder aber weder die Pin-Belegung noch den Isolierkörper gemeinsam. Und statt in privaten Telefonanlagen kommen die heutigen Steckverbinder in nahezu allen Netzwerkgeräten zum Einsatz. Vom DSL-Router



Kabel- und Gerätesteckverbinder der **Serie RJ45 Industrial** wurden für industrielle und semi-industrielle Anwendungen konzipiert.

über den Smart-TV bis hin zur Heizungssteuerung werden intelligente, Ethernet-fähige Geräte seit Jahrzehnten mit dieser kompakten Datenschnittstelle ausgestattet.

Immer neue Anwendungsbereiche

Gründe für die weite Verbreitung sind unter anderem die weltweite Verfügbarkeit, die hohe Variantenvielfalt und das niedrige Preisniveau der Geräte- und Kabelsteckverbinder. Immer neue Anwendungsbereiche mit steigenden Datenübertragungsraten, Frequenzen und Sicherheitsanforderungen bringen den RJ45-Steckverbinder jedoch an die Grenzen seiner mechanischen und übertragungsphysikalischen Möglichkeiten. Wie kann also eine zunächst für Heim- und Büroanwendungen konzipierte Datenschnittstelle industrietauglich ertüchtigt werden, ohne dabei die Normvorgaben zu verletzen? Die Antwort liegt in der richtigen Kombination aus Kabel- und Gerätesteckverbinder.

Hohe Nachfrage nach RJ45

In der industriellen Kommunikation wächst der Anteil Ethernet-basierter Kommunikationssysteme, die veraltete Feldbusse ablösen, rasant. Laut einer Studie von HMS Networks liegt der Marktanteil von Industrial-Ethernet-Systemen 2019 bei 59 Prozent – mit einem jährlichen Wachstum von 20 Prozent. Mit der Anzahl an Kommunikationsteilnehmern wächst auch die Anzahl notwendiger Datenschnittstellen. Die Nachfrage nach industrietauglichen RJ45-Steckverbindern ist daher enorm. Mittlerweile gibt es vor allem die RJ45-Buchsen zur direkten Montage auf die Leiterplatte in unzähligen Ausführungen. So folgten auf die zunächst ungeschirmten Varianten schnell und vollumfänglich geschirmte Steckverbindungen mit goldbeschichteten Kontakten, die den Anforderungen des industriellen Umfelds genügen sollten.

Große Toleranzbereiche

Allerdings gibt es immer wieder Kompatibilitätsprobleme zwischen >>

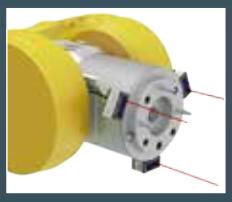
MICRO-EPSILON

< 0,4 µm
10 kHz

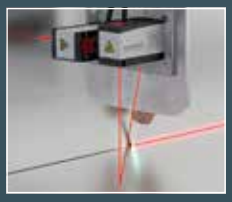
NEU
optoNCDT 1900

Mehr Präzision.
Laser-Wegsensoren für Advanced Automation

- Einmaliges Sensorkonzept: Kompakt, schnell & genau
- Ideal für hochauflösende und dynamische Messungen
- Advanced Surface Compensation zur schnellen Messung auf wechselnden Oberflächen
- Einfache Montage & Inbetriebnahme
- Höchste Fremdlichtbeständigkeit seiner Klasse



Robotik



Schweißprozesse

Elektronik-Produktion

sps **Besuchen Sie uns**
SPS | Nürnberg | Halle 7A | Stand 130

Kontaktieren Sie unsere Applikationsingenieure:
Tel. +49 8542 1680
micro-epsilon.de/opto

Das optimierte Kontaktsystem gewährleistet eine **hohe elektromechanische Stabilität** bei Vibrationen oder Schock.

RJ45-Steckverbindern und -Buchsen unterschiedlicher Hersteller. In Anwendungen mit hoher mechanischer Belastung oder mit starken Vibrationen führen unterschiedliche Federkontakttypen und Anordnungsvarianten innerhalb der Buchsen oftmals zu Kontaktierungsfehlern, sodass die stabile Ethernet-Kommunikation der Feldgeräte nicht mehr möglich ist. Solche Kompatibilitätsmängel sind letztlich auch auf die großen Toleranzbereiche in der RJ45-Norm zurückzuführen. Denn wenn man bedenkt, dass das physikalisch realisierte Kontaktsystem die Kontaktqualität zwischen Steckverbinder und Buchse maßgeblich beeinflusst, wird deutlich, dass der Standard hier lediglich einen normativen Rahmen bildet, der nicht für alle Anwendungsfälle die erforderliche Sicherheit bietet. Aus diesem Grund entwickelten unterschiedliche Hersteller robustere Kontaktsysteme für den industriellen Einsatz. Auch die M12- oder Push-Pull-Varianten von Phoenix Contact gehören dazu. Dank ihrer Materialauswahl, ihrer Verschlussausführung sowie ihrer mechanisch stabilen Tüllengehäuse sind diese Varianten dem Standard-RJ45-System in puncto Zuverlässigkeit, Robustheit und Schutzart weit überlegen. Sie sind jedoch speziell für IP-geschützte Bereiche konzipiert – und daher für industrielle Anwendungen ohne erhöhten Staub-, Schmutz- oder Spritzwasserschutz „überdimensioniert".

Optimiertes Kontakt-Design

Für diese Anwendungsgebiete hat Phoenix Contact ein robustes, abgestimmtes Design für Kabel- und Gerätesteckverbinder entwickelt. Das Design der Serie RJ45 Industrial sorgt für eine höhere Zuverlässigkeit als bisherige Standardschnittstellen. Um eine optimale Andruckkraft und Kontaktüberdeckung zwischen Stecker- und Buchsenkontakten zu erzielen, haben die Produktentwickler die Stecktiefe des Steckverbinders neu auf die Federkontakte der Buchse abgestimmt. Das Ergebnis: eine höhere Kontaktnormalkraft und bessere mechanische Stabilität im gesteckten Zustand sowie – daraus resultierend – eine höhere Toleranz gegenüber einwirkenden Belastungen wie Vibrationen oder Zugkräften. Zusätzliche Stabilität bieten zwei spezielle Andruckfedern des Kabelsteckverbinders. Diese befinden sich auf der Oberseite des Steckverbinders neben dem Rasthaken und verbessern den Anpressdruck im gesteckten Zustand. Dies minimiert nochmals zusätzlich die Toleranzunterschiede zwischen Steckverbinder und Buchse, die bei einer hohen mechanischen Belastung zu Kontaktunterbrechungen führen können.

Schirmkontakte erhöhen Zuverlässigkeit

Da Geräteschnittstellen in der Industrie oftmals einer erhöhten mechanischen Belastung durch Vibrationen oder Zugkräfte am Kabel unterliegen, hat Phoenix Contact die Buchsen der Industrial-Serie zusätzlich mit Schirmkontakten versehen. Wie der Name andeutet, dienen diese Kontakte vorrangig dazu, die Signal-Pins gegenüber elektromagnetischen Einflüssen abzuschirmen und diese Schirmung unterbrechungsfrei in das Geräte-Design fortzuführen. Ein positiver Nebeneffekt ist dabei, dass sie auch die mechanische Stabilität zur Leiterplatte erhöhen und so verbesserten Schutz selbst bei dauerhaften Vibrationen bieten.

Neben verbesserten elektromechanischen Eigenschaften bietet die Serie RJ45 Industrial auch eine höhere Temperaturfestigkeit gegenüber herkömmlichen RJ45-Schnittstellen. Der spezielle glasfaserverstärkte Hochtemperaturkunststoff ist für eine Betriebstemperatur von -40 °C bis zirka 100 °C ausgelegt. Dies ist nicht nur relevant, wenn hohe Temperaturen von außen einwirken wie beispielweise in Fertigungsstraßen. Auch bei hohen

Integrierte Hybrid-LED visualisieren den Zustand der Datenschnittstelle.

Packungsdichten im Gerät selbst oder im Schaltschrank können durch die mangelnde Luftzirkulation schnell hohe Temperaturen und Temperaturschwankungen auftreten. Materialien mit hohen Ausdehnungskoeffizienten sind anfälliger für diese Einflüsse und können daher die elektrische Funktion nicht in gleichem Maße gewährleisten.

LED-Anzeigen für zusätzlichen Komfort

Optionale Hybrid-LED erlauben den Anwendern und dem Wartungspersonal im Feld, den Zustand der Datenschnittstelle und damit die Funktion des Gerätes auf einfache Weise zu überprüfen. Die Kombination aus zwei LED-Paaren – jeweils gelb und grün – erlaubt die flexible Visualisierung der elektrischen Funktion sowie der aktiven Datenverbindung je nach Programmierung des Geräts. Der rasant zunehmende Automatisierungs- und Digitalisierungsgrad industrieller und semi-industrieller Anwendungen führt zu einem großen Bedarf an robusten und hochverfügbaren Datenschnittstellen. Industrietaugliche RJ45-Schnittstellen sind die ideale Lösung für Anwendungen, die keinen erhöhten Schutz gegen Staub, Schmutz oder Spritzwasser erfordern. Durch die richtige Kombination von Kabelsteckverbinder und Geräteschnittstelle können Gerätehersteller, Installateure und Anwender häufig auftretende Kompatibilitätsprobleme von vornherein ausschließen und eine hohe Anlagenverfügbarkeit sicherstellen. Die Serie RJ45 Industrial zeigt, dass in der etablierten Datenschnittstelle noch viel Potenzial steckt. Verbesserte mechanische und elektrische Eigenschaften machen den „Dinosaurier der Datenübertragung" endgültig fit für Anwendungen in der Industrie – und damit zu einem unverzichtbaren Pfeiler des Industrial Internet of Things.

www.phoenixcontact.at

EMBEDDED STANDARDS

COM-HPC

Server Module mit Intel® Xeon® D-2700 Prozessorfamilie und Evaluation Carrier

COM Express®

COM Express® basic Type 7 mit Intel® Xeon® D-1700 Prozessorfamilie

SMARC module

Rockchip high performance full size SMARC module™

Boards & More

MEHR ALS STANDARD

mit den neuesten Technologien der großen Chip-Hersteller auf allen unterstützten Standardformfaktoren:

- Mehr Flexibiltät durch Performance und Schnittstellen
- Kurze Produkteinführungszeit und verlängerte Lebensdauer
- Unterstützung bei kundenspezifischen Carrier-Board-Design
- Kitting service
  Integration und Konfiguration von COM + BIOS-Einstellungen + Kühler/Heat-Spreader + Software + Beschichtung

www.kontron.com

POSSIBILITIES START HERE kontron

Robuste und hochtechnologische Schleifringe sorgen für eine zuverlässige Versorgung mit alternativer Energie, bedingen effiziente und ressourcenschonende Fertigungsprozesse und unterstützen hohe Automatisierungsgrade und sie sichern durch die Möglichkeit weitgehend autonomer Produktionslinien die europäischen Fertigungsstandorte im Licht der Demoskopieentwicklung.

Manfred Hick, Head of Business Development/Produktmanager Schleifringe bei Kübler

SCHLEIFRINGKOMPETENZ VOM FEINSTEN

Produktportfolio-Erweiterung: Vom einfachen Plug-and-play über Industrial Ethernet- bis zur 1 Gigabit-Übertragung – Kübler erweitert sein Schleifring-Portfolio pünktlich zur SPS. Der Sensorik-Spezialist ist seit vielen Jahren auch mit seinen Schleifringen in zahlreichen Branchen vertreten. Was anhand der neuen Produkterweiterungen und einer neuer Schleifring-Plattform geboten wird und ob Industrie 4.0-Konzepte mit ihnen umzusetzen sind, verriet Manfred Hick, Head of Business Development/Produktmanager Schleifringe bei Kübler im Gespräch. **Von Stephanie Englert, x-technik**

Herr Hick, als SPS-Highlight von Kübler steht heuer das Easy Connect Modul (ECM) im Fokus. Worum handelt es sich?

Der kompakte und wirtschaftliche Kübler Schleifring SR060E ist vor Jahren speziell für Flow-Pack-Maschinen entwickelt worden und heute eine weltweit etablierte Lösung zur Übertragung von Last und Signal für die Verpackungsindustrie, auch als UL-Version. In der Standardausführung des SR060E übernimmt der Kunde die komplette Verdrahtung allein. Leider geht damit auch immer die Gefahr einher, Anschlüsse zu vertauschen, was in der Folge zu Schäden an Steuerungsmodulen der Anlage führen kann. Kübler hat den Schleifring SR060E nun mit dem Easy Connect Modul ausgestattet. Das bedeutet, dass die Schutzkappe um Steckverbinder mit gängigen Industrie M-Typen ergänzt wurde, um so den Schleifring im Plug-and-play-Modus anzuschließen.

Anhand des Easy Connect Moduls ist demnach eine einfache Montage – mechanisch wie auch elektrisch – möglich?

Das ist richtig und die Baureihe SR060E ist mit zirka 12.000 Stück pro Jahr unser größter Stückzahlträger. Diese Baureihe gibt es seit vielen Jahren und sie ist, besonders in der Verpackungsindustrie, bei einer Vielzahl von namhaften Herstellern, etwa von kontinuierlichen Verpackungsanlagen, der Standard zur Beheizung der Siegelrollen – um nur ein Beispiel zu nennen.

Der ursprüngliche SR060 erhielt vor ein paar Jahren ein Redesign, Küblers Aussagen nach „um ökonomischer und robuster fertigbar zu sein.“ Ist das richtig?

Exakt und im Zuge dessen erhöhten wir gleichzeitig die IP-Schutzklasse von IP50 auf standardmäßig IP64. Das

links Industrial Ethernet-Übertragung in kompakter Bauform: Mit dem **Schleifring SR085** können bis zu 100 Mbit/s zuverlässig übertragen werden.

rechts Der kompakte **Schleifring SR060E** für Flow-Pack-Maschinen. Last- und Signalstecker in der Schutzkappe integriert.

neue Modell läuft nun unter dem Namen SR060E und ersetzt den Vorgänger SR060 abwärtskompatibel. Auf der SPS in Nürnberg zeigen wir unseren Besuchern nun die neueste Entwicklung – das eingangs erwähnte Easy Connect Modul.

Sie haben eben als mögliches Absatzgebiet für Schleifringe die Verpackungsindustrie erwähnt. Für welche Branchen ist die neue Schleifring-Lösung noch interessant?

Der Markt für Verpackungsmaschinen im sogenannten Flow-Pack-Verfahren steigt. Das unterstreichen Prognosen unserer Kunden, die bis weit in das Jahr 2023 diesbezüglich „ausgebucht" sind. Bei einigen sind zum Teil Buchungseinträge für 2024 gesichert. Hier müssen wir mit unseren Stückzahlen und Innovationen mitziehen und unseren Kunden stets neue Möglichkeiten bieten, selbst zu marktgerechten Preisen anbieten zu können.

Was bedeuten diese Entwicklungen für den Schleifring generell? Ist „sein" Jahrzehnt angebrochen?

Das ECM bietet allen Kunden enorme Vorteile. Erstens sparen sich Kunden nach ersten Erhebungen signifikant Arbeitszeit bei der Kopplung der Schleifringe mit der Steuerung. Im Zuge dessen wird auch eine mögliche Fehlverdrahtung nahezu ausgeschlossen, welche im schlimmsten Fall zu ernsthaften Schäden bis hin zum Totalausfall am Schleifring und der Steuerung führen kann. Und schlussendlich ergibt sich ein weiterer, nicht zu unterschätzender Vorteil, der die Inbetriebnahme von Anlagen betrifft. Durch das einfache Plug-and-play der Anschlüsse ist dem Monteur auf der Baustelle und später der Wartungscrew des Kunden ein Vorteil bei der Fehlersuche in der Anlage gegeben. Die Schleifringe lassen sich in Sekunden austauschen oder „vom Netz" nehmen, um etwaige Fehlfunktionen besser und genauer eingrenzen zu können.

Gehen wir bitte noch einmal auf das Kübler-Portfolio ein. Die Schleifring-Baureihe SR085 wurde Ihren Angaben nach um eine Funktion erweitert. Welche wäre das?

Kübler bietet ab sofort die Möglichkeit der Übertragung von Industrial Ethernet auch in der Kompaktklasse an. Eine zuverlässige Übertragung von Industrial Ethernet ist jetzt auch in dieser kompakten Bauweise von 85 mm möglich. Die Erweiterung basiert auf den zukünftigen Anforderungen in der Industrie bzw. in der Automatisierung um Industrie 4.0/IIoT-Konzepte umzusetzen. Die Baureihe SR085 steht für eine zuverlässige Übertragung von Last und Signalen über entsprechende Kanäle. Eine Lastübertragung von bis zu 25 A ist möglich. Schnell und einfach wird der Schleifring über die Flanschmontage installiert oder auf eine Welle aufgesteckt. Die Erweiterung ist ein Ethernet-Modul, das die derzeit weitverbreitete Übertragungsrate von bis zu 100 Mbit/s ermöglicht. Dabei spielt das zu übertragende Protokoll nahezu keine Rolle und deckt sämtliche gängigen Systeme ab. Der Anschluss für die Datenübertragung ist standardmäßig für CAT5e-Kabel und RJ45-Steckverbindung ausgelegt. Andere Versionen sind selbstverständlich immer möglich. Ganz besonders freut uns, dass bereits erste Bestellungen für Schleifringe mit diesem Zusatzmodul eingegangen sind.

Weiters gibt es nun eine Gigabit-Übertragung dank einer neuen Schleifring-Plattform. Worum handelt es sich hierbei?

Neben der Übertragung von Last und Signalen werden auch Daten über den Schleifring übertragen. In >>

High-End-Übertragung bis zu ein Gigabit: Die neue Kübler Schleifring-Plattform ermöglicht hohe Übertragungsraten in kompakten Bauformen.

den Industriesektoren für langsam drehende Applikationen wie in Abfüllanlagen, Prüfapparaturen, bei Dreh- oder Montagetischen und Radaranwendungen steigt die Nachfrage nach High-End-Datenübertragungen. Ausschlaggebend dafür ist die steigende Vernetzung aller Komponenten einer Anlage/Maschine und die damit verbundene Komplexität von Maschinensteuerungen bis hin zur Umsetzung von Industrie 4.0-Konzepten wie Condition Monitoring. Aus Anfragen erkennen wir, dass sich die Standard-Übertragungsrate von derzeit 100 MBit/s inzwischen sukzessive in Richtung 1 GBit/s bewegt. Diesen Trend hat Kübler erkannt und damit begonnen eine neue zukunftssichere Schleifring-Plattform zu entwickeln. Die Herausforderung war eine zuverlässige High-End-Übertragungstechnologie von Last, Signalen und Daten in maximal kompakter Bauweise zu verpacken. Die neue Schleifring-Plattform ist mit einem sogenannten 1 Gbit-Modul ausgestattet. Dieses arbeitet ganz ohne weitere elektronische Bauteile und ermöglicht somit eine störungssichere, zuverlässige und direkte Übertragung. Bei der neuen Plattform hat Kübler zudem auf weitere Kundenvorteile geachtet.

Welche wären das?

Zum einen ist der Anwender durch die Eliminierung von elektronischen Bauteilen im Ethernet Modul Busunabhängig und zum anderen erhält der Anwender im Vergleich zu marktüblichen 1 Gigabit-Modulen eine kostenoptimierte Lösung. Anforderungen bei der Lastübertragung von bis zu 800 V und 80 A pro Übertragungsweg werden mit der neuen Schleifring-Plattform abgedeckt. Auch mechanisch stehen einige Möglichkeiten zur Verfügung. Die neue Linie ist sowohl mit einer kundenseitig frei nutzbaren Hohlwelle bis zu 50 mm wie auch eine Version für Flanschmontage erhältlich. Kübler steht für kundenspezifische Anpassungen. Das ist auch mit der neuen Schleifring-Plattform mechanisch wie auch elektrisch möglich.

Weshalb sollte ich nun einen Schleifring in meinem Betrieb einsetzen?

Die Notwendigkeit des Einsatzes von Schleifringen ergibt sich in den wenigsten Fällen durch die Eigenschaften und den Einsatzzweck des Endprodukts, welches der Endverbraucher sieht, sondern in aller Regel durch die Art und Weise, wie es hergestellt, verpackt oder transportiert wird. Den Schleifring gibt es bereits genau so lange wie es Massenfertigung gibt. Elektrische Motoren treiben Maschinen und Anlagen an und diese brauchen bzw. liefern Informationen oder Leistung für funktionierende Steuer- und Regelabläufe. Die Übertragung dieser Signale und Leistungen obliegt in kontinuierlichen Systemen dem Schleifring. Leistung lässt sich ohnehin kaum anders übertragen und anders als im privaten Bereich ist WLAN oder Bluetooth keine echte Alternative. Die meist raue Industrieumgebung macht diese Möglichkeiten viel zu fehleranfällig. Daher sind diese Optionen in manchen Branchen (z. B. in bestimmten Bereichen der Medizintechnik) zum Teil gar nicht zulässig. Mit der immer weiter fortschreitenden Umsetzung von Industrie 4.0-Konzepten im produzierenden Gewerbe fällt der zuverlässigen Datenübertragung ein immer größeres Gewicht zu. Das wirkt sich auf die Anforderungen an Schleifringe und deren Design aus.

Vielen Dank für das Gespräch!

www.kuebler.com • Messe SPS: Halle 7, Stand 506

xtechnik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

AUTOMATION

DAS FACHMAGAZIN FÜR MASCHINENBAU, ANLAGENBAU UND PRODUZENTEN | SPECIAL SPS | AUTOMATION.AT

Special sps 92 – 139

SELMO

SONDERMASCHINEN SCHNELLER ENTWICKELN

SEITE 92

Maschinenbau Brunner entwickelt und produziert **Sondermaschinen für Produktions-, Transport- und Verpackungsaufgaben** bis hin zu einem im Haus entwickelten Fahrerlosen Transportsystem. (Alle Bilder: Brunner Automation)

SONDERMASCHINEN SCHNELLER ENTWICKELN

Beschleunigung durch automatisierte SPS-Programmerstellung: Die Maschinenbau Brunner GmbH entwickelt und produziert Maschinen und Anlagen, die so am Markt nicht verfügbar sind. Durch Umstieg von klassischer SPS-Programmierung auf automatisierte SPS-Programmerstellung mit der Selmo-Methode hat deren Geschäftseinheit Brunner Automation GmbH die Softwareentwicklung für diese komplexen mechatronischen Gesamtwerke erheblich beschleunigt. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

Hersteller aus allen Branchen können für Produktion und Verpackung auf ein breit gefächertes Angebot an Serienmaschinen zurückgreifen. Diese sind immer öfter modular aufgebaut und mit zahlreichen Optionen versehen. Dadurch lassen sie sich an individuelle Anforderungen anpassen. Dennoch sind individuelle Lösungen auch weiterhin gefragt, denn diese decken den jeweiligen Bedarf exakt ab. Dadurch können sie ihren Anwendern ein Optimum an Produktivität, Raumausnutzung und Energieeffizienz bieten und so die Herstellkosten ihrer Erzeugnisse minimieren helfen.

Sondermaschinen für viele Anwendungen

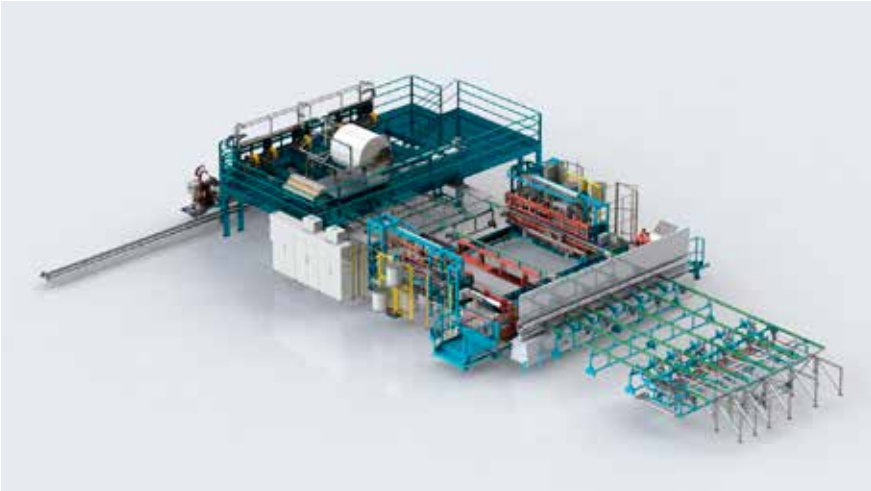
Maschinen nach Kundenwunsch zu planen und schlüsselfertige Anlagen zu erzeugen, ist das Metier der Maschinenbau Brunner GmbH im südburgenländischen Wolfau. Das im Jahr 2000 gegründete Unternehmen ist nicht auf eine Branche oder auf Maschinen mit bestimmten Aufgaben spezialisiert. Es entwickelt und produziert Sondermaschinen für Automobil-, Baustoff-, Kunststoff-, Lebensmit-

Shortcut

Aufgabenstellung: Entwicklung einer vollautomatischen Montage- und Verpackungsanlage.

Lösung: Selmo-Methode zur automatisierten Erstellung der SPS-Programme durch Beschreibung des Maschinenverhaltens .

Nutzen: Verkürzte Entwicklungszeit, zuverlässige Softwarefunktion von Beginn an.



Das erste mit der Selmo-Methode umgesetzte Projekt ist eine Anlage für die Produktion von Rolltoren, in der die Profile mit zusätzlichen Bauelementen bestückt, zu einem Torblatt mit definierter Länge verkettet und auf einem Kern aufgewickelt und abschließend verpackt werden.

tel- und Kosmetikhersteller. Diese erledigen Produktions-, Transport- und Verpackungsaufgaben.

„Das Unternehmen wächst mit jedem abgeschlossenen Projekt und der Kundenstamm profitiert von diesem Wissen und Know-how, auch durch Wiederverwendung einmal konstruierter Anlagenteile", erklärt DI Stefan Knöbl, geschäftsführender Gesellschafter der Maschinenbau Brunner GmbH. „Zu diesen gehört auch ein im Haus entwickeltes Fahrerloses Transportsystem für den innerbetrieblichen Transport."

Mechatronische Gesamtwerke

Die Entwicklung und der Großteil der Produktion erfolgen in enger Abstimmung mit den Kunden im Haus. Dazu gehören auch die Steuerungstechnik und Automatisierung der Anlagen. Diese erfolgt seit 2020 in einer eigenständigen Geschäftseinheit im Haus, der Brunner Automation GmbH. „Auf diese Weise können wir unseren Kunden mechatronische Gesamtwerke anbieten", erklärt Stefan Knöbl, der auch dieses Unternehmen als geschäftsführender Gesellschafter leitet. „Das macht es uns einfacher, trotz kurzer Umsetzungszeiten die volle Funktion und Qualität zu gewährleisten."

Engpass SPS-Programmierung

„Für die Steuerungs-, Antriebs- und Sicherheitstechnik nutzen wir die Hardware aller etablierten Hersteller", erklärt Christian Wilfing, Automatisierungstechniker bei Brunner Automation. „Das Fabrikat können wir nicht immer selbst wählen, es wird häufig vom Kunden vorgegeben."

Die dadurch entstehende Vielfalt ist eine Hürde für die Softwareerstellung und Inbetriebnahme. Automatisierer müssen mit verschiedenen Systemen und deren oft unterschiedlichen Entwicklungsumgebungen vertraut sein. Zusätzlich müssen sie viele Programmteile mehrfach programmieren, wenn sie auf einer anderen Plattform geschaffen wurden als der aktuell vom Kunden bevorzugten. Das lässt auch den Aufwand für Softwaretests und die Inbetriebnahme steigen. Zusätzlich sorgte der anhaltende Erfolg von Brunner Automation für einen wachsenden Bedarf an SPS-Programmierern, sowohl für die Ersterstellung der Maschinensoftware als auch für die Softwarewartung und Störungsbehebung. Da es sich bei diesen um stark nachgefragte und zugleich schwer zu findende Fachkräfte handelt, schaute sich Stefan Knöbl auch nach Möglichkeiten um, die Softwareerstellung sowie die Inbetriebnahme und Wartung effizienter zu gestalten.

Umstieg zur Selmo-Methode

Das Interview „Wege zur fehlerfreien Software" in der x-technik AUTOMATION 6/2021 ließ Stefan Knöbl aufhorchen. Darin erklärt Selmo-Geschäftsführer Markus Gruber, wie die Selmo-Methode durch Umkehr des Entwicklungsprozesses, Konstruktion der Maschinenlogik und automatisierte Code-Erstellung die Entwicklung von SPS-Programmen verändert.

Mit wenigen Worten zusammengefasst ermöglicht die Selmo-Methode die Abkehr von der bisher gebräuchlichen Vorgehensweise, zunächst Mechanik und Software zu konstruieren und dann deren gewünschtes Verhalten in SPS-Programmcodes nachzuempfinden. Sie verwendet die Beschreibung des gewünschten Verhaltens der einzelnen Maschinenteile als Grundlage für eine automatisierte Generierung der SPS-Programme nach IEC 61131-3 und der HMI-Inhalte. Dazu nutzen Maschinenentwickler die No-Code-Entwicklungsumgebung Selmo Studio. Da diese Verhaltensbeschreibungen konsequent logikbasiert sind, kann damit das Prozessabbild der Maschine vollständig getestet und optimiert werden, lange bevor deren mechanische Teile produziert oder auch nur konstruiert wurden. Das >>

„Mit der Selmo-Methode gelang der Einstieg auf einem höheren Niveau. Dadurch ersparten wir uns viel Basisarbeit, geschätzt ca. einen Monat.

DI Stefan Knöbl, geschäftsführender Gesellschafter von Brunner Automation

vollständige, bit-genaue Verhaltensmodell ergänzt die mechanischen und kinematischen Modelle der Maschine zum vollständigen Digitalen Zwilling.

Der ständige Vergleich aller Soll- und Istzustände ermöglicht das sofortige Erkennen von Abweichungen im laufenden Betrieb und deren Darstellung auf der HMI der Maschine. Das beschleunigt das Eingrenzen und Beheben der Ursachen. Weitreichende Erläuterungen dazu gab Selmo-Geschäftsführer Markus Gruber in einem weiteren Interview in x-technik AUTOMATION 5/2022.

Anlassfall Rolltor-Produktionsanlage

Stefan Knöbl nahm umgehend Kontakt mit Selmo auf. Bei einem Kickoff-Meeting erfolgte die Erstellung der SPS-Programme für eine Fördertechnik-Anlage, deren Portierung auf eine SPS und die virtuelle Inbetriebnahme der Anlage bis zum fehlerfreien Probelauf. Grundlage dafür waren deren CAD-Modelle und eine verbale Prozessbeschreibung. Die Aufgabe wurde innerhalb von nur drei Stunden erledigt.

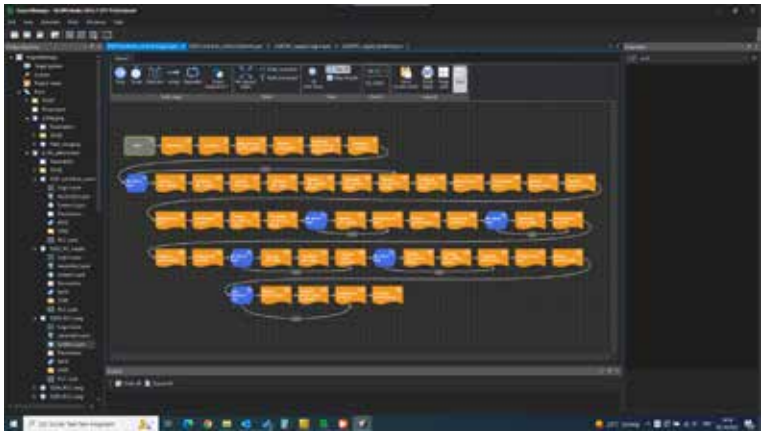
„Wir waren von der raschen und qualitativ hochwertigen Umsetzung mit der Selmo-Technologie begeistert", berichtet Stefan Knöbl. „Noch am selben Tag bestellten wir eine Selmo Studio Professional Lizenz."

Das erste mit der Selmo-Methode umgesetzte Projekt ist eine Anlage für die Produktion von Rolltoren der Zeman Bauelemente Produktionsgesellschaft mbH. Darin entstehen zunächst auf einem Rollformer direkt vom Coil aus Aluminiumblech Trapezprofile. In der von Maschinenbau Brunner gelieferten Ergänzung werden diese Profile mit zusätzlichen Bauelementen bestückt, zu einem Torblatt mit definierter Länge verkettet und auf einem Kern aufgewickelt und abschließend verpackt.

Sehr schnell produktiv

„Die Selmo-Methode eliminiert die Übersetzung des Maschinenverhaltens in sequenzielle Anweisungen als geistigen Zwischenschritt", betont Christian Wilfing. „Die Code-Zeilen entstehen automatisch und man kann sich auf die Erstellung von Kernelementen wie Prozessschritte und -sprünge konzentrieren." Dabei werden viele von der SPS-Programmierung her bekannten Fehler bereits frühzeitig abgefangen, weil sich z. B. Kollisionen sehr einfach durch Definition von Sperrbedingungen vermeiden lassen.

Dadurch gelang den Automatisierungsexperten von Brunner Automation die Umstellung von der klassischen SPS-Programmierung auf die Selmo-Methode innerhalb von weniger als drei Wochen, und das ohne Einschulung. Allerdings griffen sie gerne auf den Support von Selmo zurück. „Dort erhalten wir stets schnell und kompetent Unterstützung durch Fachleute, die unsere Problemstellungen sehr gut verstehen", lobt Christian Wilfing. „Auch technische Themen, die bei einem derart jungen Produkt natürlich noch auftreten können, wurden sehr schnell gelöst."



In der No-Code-Entwicklungsumgebung Selmo Studio erfolgt die Beschreibung des gewünschten Verhaltens der einzelnen Maschinenteile als Grundlage für eine **automatisierte Generierung der SPS-Programme nach IEC 61131-3 sowie der HMI-Inhalte**.

Wachsend und ausbaufähig

Für die Interaktion mit Sensoren und Aktoren stehen im Selmo Studio Bibliotheken mit Treibern zur Verfügung. Diese werden mit jeder Anwendung zahlreicher. „Zudem ist es sehr einfach, Treiber in der Entwicklungsumgebung des SPS-Herstellers selbst zu programmieren und in das Selmo Studio zu exportieren", nennt Christian Wilfing eine weitere Möglichkeit zur Erweiterung des offenen Systems. „Zusätzlich ließen wir uns von Selmo einen kundenspezifisch angepassten Master-Slave Baustein anfertigen."

Nicht nur dadurch, sondern generell trug der Umstieg auf die Selmo-Methode viel zur Zeitersparnis bei. Dazu trägt auch die virtuelle Inbetriebnahme unter Einbeziehung der gesamten Antriebstechnik bei. Dazu nutzte Brunner Automation einen Testkoffer, der dem Unternehmen vom Lieferanten der Antriebstechnik zur Verfügung gestellt wurde. Das bietet die Möglichkeit, durch frühzeitiges Testen und das Beseitigen von Fehlern, Stress und Unsicherheit zu vermeiden und die Zeit vor Ort bei der Inbetriebnahme zu reduzieren. Obwohl das Projekt noch nicht abgeschlossen ist und der Praxistest noch aussteht, sind für Stefan Knöbl die Nutzen der Selmo-Methode klar erkennbar. „Mit der Selmo-Methode gelang der Einstieg auf einem höheren Niveau", bestätigt er. „Dadurch ersparten wir uns viel Basisarbeit, geschätzt ca. einen Monat."

www.selmotech.com • Halle 7, Stand 580

Anwender

Die 18 Mitarbeiter der Maschinenbau Brunner GmbH in Wolfau (Bgld.) entwickeln und produzieren Sondermaschinen und schlüsselfertige Anlagen nach Kundenwunsch für Automobil-, Baustoff-, Kunststoff-, Lebensmittel- und Kosmetikhersteller. Die Steuerungstechnik und Automatisierung der Anlagen kommen von der 2020 gegründeten Geschäftseinheit Brunner Automation GmbH.

Brunner Automation GmbH
Gewerbepark 2, A-7412 Wolfau
Tel. +43 3356-20600
www.brunner-maschinen.at

SPS ANALOG AGAIN

Bei der 31. Ausgabe der SPS werden – nach zwei Jahren pandemiebedingter Pause – rund 1.100 Aussteller aus aller Welt auf der Fachmesse für smarte und digitale Automatisierung ausstellen. Somit werden vom 8. bis 10. November 2022 in Nürnberg die neuesten Produkte und Lösungen sowie richtungsweisende Technologien der Zukunft für die industrielle Automation dem Fachpublikum real – aber auch digital – vorgestellt.

Digital Transformation bzw. Industrie 4.0, industrielle Kommunikationstechniken, Safety & Security, neueste Logistik-Methoden, Robotik-Integrationen, Datengetriebene und intelligente Steuerungs- und Visualisierungskonzepte, smarte Sensoren, neueste Antriebstechnologien sowie Use Cases unter Einsatz Künstlicher Intelligenz haben allesamt zum Ziel, Nachhaltigkeit per Automation in sämtlichen Produktionsbetrieben zu generieren. Sämtliche der rund 1.100 Aussteller auf der SPS zeigen dazu ihre Lösungen, Produkte wie auch Strategien – größtenteils auch in anschaulichen Applikationen.

Das diesjährige Konzept der Automatisierungsmesse umfasst neben der dreitägigen Veranstaltung in Nürnberg auch eine digitale Begleitung.

Analoges & digitales Rahmenprogramm

Dazu informiert auch die SPS mit einem umfangreichen Vortragsprogramm, analog wie digital. Bereits in der Woche vor Veranstaltungsbeginn haben Ticketbesitzer der SPS die Möglichkeit, über die „SPS on air"-Plattform an einem digitalen Pre-Heat-Event mit zahlreichen Fachvorträgen und Produktvorschauen teilzunehmen. Während der Messelaufzeit wird das ergänzende Programm auf dem VDMA/ZVEI-Forum auf dem Messegelände in Halle 3 sowie aus dem SPS Live Studio in Nürnberg über die digitale Ergänzung „SPS on air" gespielt.

Darüber hinaus können die Teilnehmer auf der digitalen Plattform Kontaktanbahnungen und Terminvereinbarungen sowohl vor Ort als auch digital durchführen, sich untereinander vernetzen sowie Ansprechpartner für ihre spezifischen Automatisierungsfragen finden. Die „SPS on air" inkl. Interaktionsmöglichkeiten bleibt nach Veranstaltungsende bis zum 11. November 2022 online. Die On-Demand-Mediathek und ein Großteil des aufgezeichneten Vortragsprogramms werden bis zum 15. November 2022 verfügbar sein. So haben Besucher der Präsenzmesse noch die Möglichkeit, sich Vorträge im Nachgang anzusehen oder Kontakte zu rein digitalen Teilnehmern weltweit zu knüpfen.

Automation meets IT

In Halle 6 bietet der „Automation meets IT"-Gemeinschaftsstand mit rund 16 Ausstellern Besuchern die Möglichkeit, umfassende Einblicke in spezifische Themen zu erhalten und sich von den Anbietern individuell beraten zu lassen.

Die Themengebiete des Gemeinschaftsstandes sind Asset Management, Cloudbasierte Services, Datenzentrierte Services, Predictive Maintenances sowie OPC UA.

Schutz- und Hygienekonzept

Aktuell kann die Messe ohne Corona-Vorgaben durchgeführt werden. Sollten zum Messestart neue Hygienevorschriften oder Maßnahmen zur Bekämpfung des Corona-Virus gelten, werden diese natürlich eingehalten.

SPS
Termin: 8. – 10. November 2022
Ort: Nürnberg
Link: https://sps.mesago.com

Mit dem cloud-basierten IIoT-Ökosystem Netilion starten Anwender ganz einfach in ihr Digitalisierungsprojekt.

MEHR INDUSTRIE 4.0 – MEHR PRODUKTIVITÄT – MEHR PROZESSSICHERHEIT

Messtechnik, Digitalisierungslösungen und Dienstleistungen für die Prozessindustrie: Ungeplante Wartungen und kostenintensive Anlagenstillstände waren gestern – Anlagenbetreiber können nun das Potenzial nutzen, das hinter der Vernetzung der Feldgeräte steckt, um die Anlagenperformance zu steigern, vorausschauende Wartung zu betreiben und Kosten zu senken. #empowerthefield, das Industrie 4.0-Programm von Endress+Hauser, hebt Digitalisierungsprojekte auf ein neues Level. Anwender können auf der SPS 2022 die Experten von Endress+Hauser treffen und mehr über das Industrie 4.0-Programm sowie über weitere Produktneuheiten und Serviceleistungen erfahren.

Intelligente Messgeräte erheben in der Feldebene zahlreiche Daten. Doch bis zu 97 % davon bleiben ungenutzt. Dabei sind sie der Rohstoff für die Industrie 4.0. #empowerthefield, das Industrie 4.0-Programm von Endress+Hauser, sorgt dafür, dass Anlagenbetreiber das Potenzial dieser Daten nutzen können. Mit dem cloudbasierten IIoT-Ökosystem Netilion starten Anwender ganz einfach ihr Digitalisierungsprojekt. Praxiserprobte Lösungspakete erzeugen einen Digitalen Zwilling der installierten Basis und machen diese mobil verfügbar. Mit Netilion überwachen Anwender den Gerätezustand und eine vorausschauende Wartung wird möglich. So lassen sich Prozesse optimieren, die Anlagenverfügbarkeit steigern und Kosten senken.

Neue Drucktransmitter Cerabar und Deltabar

Die neu aufgelegten High-End-Messgeräte Cerabar und Deltabar sind perfekt geschaffen für den Weg in die In-

Neue 80 GHz-Radarfamilie Micropilot: Für einen noch einfacheren Gerätezugriff und einen minimalen Installationsaufwand sorgt neuerdings eine **Ethernet-APL-Schnittstelle.**

dustrie 4.0. Heartbeat Technology sorgt für eine dokumentierte Verifikation und schafft die Basis für vorausschauende Wartung. Über die Bluetooth®-Schnittstelle lassen sich die Messgeräte einfach mit der SmartBlue-App konfigurieren und verifizieren. Selbst mit extremen Anwendungsbedingungen kommen sie bestens zurecht. Intelligente Funktionen und am Markt einzigartige SIL-Kennwerte sorgen für maximale Prozesssicherheit.

Gas-Durchfluss zuverlässig messen

Das umfangreiche Produktportfolio für die Gas-Durchflussmessung mit fünf SIL-zertifizierten, innovativen Messtechnologien ermöglicht einen großen Einsatzbereich, exakte Messergebnisse und maximale Sicherheit im Prozess. Präzision in der Praxis – so lautet hier die Devise. Von kleinsten Nennweiten (DN1) bis hin zu großen Abgaskaminen (DN12000), bei hohem Prozessdruck (bis 400 bar) oder höchsten Prozesstemperaturen (bis 1.000 °C) erfüllen die robusten Messgeräte alle relevanten Industrieanforderungen. Das einheitliche Proline-Gerätekonzept unterstützt den Anwender in den verschiedensten Lebenszyklusphasen von der Planung bis zur Wartung.

Memosens 2.0 – einfach, sicher und vernetzt

Millionenfach hat sich die Memosens-Technologie für die Flüssigkeitsanalyse bereits bewährt – mit der Digitalisierung der Messwerte direkt im Sensorkopf, der kontaktlosen, digitalen Signalübertragung sowie mit der Diagnose und Speicherung aller sensorrelevanten Daten direkt im Sensor. Die neue Sensorgeneration Memosens 2.0 erfüllt jetzt zusätzlich die Anforderungen der Industrie 4.0. Zusätzliche Prozessdaten und Diagnoseinformationen liefern präzise Informationen über den aktuellen Sensorzustand und künftigen Wartungsbedarf. Memosens 2.0-Sensoren lassen sich nahtlos per Plug-&-play in bestehende Systeme integrieren.

Neue Generation 80 GHz-Radarsensoren erfüllt einzigartige Anforderungen

Die neuen Füllstandmessgeräte der Produktfamilie Micropilot für Flüssigkeiten und Schüttgüter nehmen jede Herausforderung an. Selbst an schwer zugänglichen Messstellen, in staubigen Umgebungen oder bei extremen Prozesstemperaturen liefern die 80 GHz-Radarsensoren dank optimierter Auswertungsalgorithmen sichere Messergebnisse ohne Signalverlust. Für einen noch einfacheren Gerätezugriff und einen minimalen Installationsaufwand sorgt neuerdings eine Ethernet-APL-Schnittstelle – zusätzlich zu den bewährten Schnittstellen PROFIBUS und HART. Das kompakte Gerät mit dem Einkammer-Gehäuse nimmt nur wenig Platz in Anspruch.

www.at.endress.com • Halle 4A, Stand 145

links **Die neu aufgelegten High-End-Messgeräte Cerabar und Deltabar** sind perfekt geschaffen für den Weg in die Industrie 4.0.

rechts Millionenfach hat sich die Memosens-Technologie für die Flüssigkeitsanalyse bereits bewährt, die **neue Sensorgeneration Memosens 2.0 erfüllt jetzt zusätzlich die Anforderungen der Industrie 4.0.**

improve what moves

Mehr als 210 High-End TPE Leitungen UL AWM zertifziert

Einzigartig: Halogenfreie High-End TPE chainflex® Leitungen mit UL AWM Zulassung. Mit 12,5 Mio. garantierten Hüben und 25 % längerer und garantierter Lebensdauer gegenüber flammwidrigen TPE Leitungen. Bei -40 °C in der e-kette® zeigten Versuche im igus® Testlabor eine 13-fach höhere Lebensdauer gegenüber PUR. Die Steuer-, Daten-, Bus-, Mess-System-, Motor- und Servoleitungen sind direkt ab Lager lieferbar.

Tel. 07662-57763 info@igus.at motion plastics®

> 210 High-End TPE Leitungen UL AWM zertifziert

igus.at/news

Die Begriffe "igus, e-ketten, motion plastics" sind in der Bundesrepublik Deutschland und gegebenenfalls international markenrechtlich geschützt.

Mit NUPANO eröffnet Lenze die Möglichkeit, die Chancen des Zusammenwachsens von Operativer Technologie (OT) auf der Steuerungsebene der Maschine mit den **unzähligen Möglichkeiten moderner IT voll auszunutzen und neue Erlösquellen zu erschließen.**

START DER OPEN AUTOMATION PLATFORM NUPANO

Verbindung zwischen OT & IT: Maschinen- und Anlagenbauer sehnen sich nach neuen Erlösquellen. Der Druck auf sie wächst, denn sie müssen sich durch digitale Zusatzangebote differenzieren. Dafür fehlt es jedoch häufig an den passenden Ressourcen und dem notwendigen Know-how. Eine Lösung liefert Lenze mit der neuen Open Automation Platform NUPANO. Sie bietet einen Raum für digitale Innovationen auf Maschinen- und Anlagenebene und schafft den Zugang zu neuen Geschäftsmodellen – und das ganz ohne Kenntnisse der Informationstechnologie (IT) aufseiten des Anwenders. Lenze setzt dabei auf offene, bewährte IT-Architekturen und -Technologien.

Der wirtschaftliche Erfolg von Maschinenbauern wird zunehmend von der Fähigkeit bestimmt, sich durch digitale Zusatzangebote zu differenzieren. „Wer nicht mitzieht, wird wachsende Erlösströme an Softwareunternehmen abgeben und allmählich zum Teilelieferanten degradiert", ist sich Werner Paulin, Head of New Automation Technology bei Lenze, sicher. Das Ziel des Automatisierungsspezialisten ist es, dem Maschinen- und Anlagenbau mit NUPANO die Möglichkeit zu eröffnen, die Chancen des Zusammenwachsens von Operativer Technologie (OT) auf der Steuerungsebene der Maschine mit den unzähligen Möglichkeiten moderner IT voll auszunutzen und neue Erlösquellen zu erschließen. Lenze setzt mit NUPANO auf offene Standards, eine einfache Handhabung und nutzt die höchsten Sicherheitsstandards zum Schutz des Industrie-Know-hows. Die Beobachtung der Lenze-Experten über die vergangenen Jahre: Viele Unternehmen wollen digitale Geschäftsmodelle für ihre Maschinen und Anlagen. „Das zieht sich durch alle Branchen, von der Intralogistik bis hin zur Linien-Automatisierung", weiß Werner Paulin und ergänzt: „Die Ideen sind oftmals schon da, aber es mangelt an Wissen, an Fachkräften und in manchen Fällen am Technologieverständnis für neue Geschäftsmodelle." Mit der Open Automation Platform bietet Lenze eine Schlüsseltechnologie, für deren Nutzung keine IT-Kenntnisse aufseiten des Anwenders nötig sind. Damit grenzt sich NUPANO von anderen Plattformen im Markt ab.

Wettbewerbsvorteile statt Commodity Apps

Im Maschinen- und App-Management sind firmeninterne Applikationen sowie öffentliche Softwarebausteine beheimatet. Der Fokus ist aber klar: „Unsere Kunden fordern von einer Plattform einen Wettbewerbsvorteil und wollen nicht öffentliche Commodity-Apps he-

runterladen“, erklärt Paulin. Die gibt es zwar auch auf der Plattform, sie stehen aber nicht im Mittelpunkt der Wertschöpfung beim Maschinenbauer.

Umsätze aus digitalen Services sind bei vielen Unternehmen noch nicht Realität. „Es wird eine Maschine verkauft und nach fünfzehn Jahren sieht man sich hoffentlich wieder. Der Umsatz wird einmal gemacht, wiederkehrende Erlöse existieren in vielen Fällen noch nicht“, beschreibt Paulin. Lenze will das mit NUPANO ändern.

Über den Digitalen Zwilling auf die Maschine

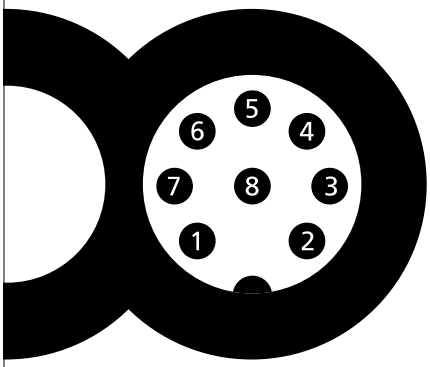
Vorreiterunternehmen, die schon eigene Apps entwickelt haben, können diese direkt auf die Plattform bringen. Der offene Standard von NUPANO macht das möglich. Applikationen lassen sich auf der Plattform gemeinsam testen, es entstehen beim Kunden ein Release-Workflow und eine Life-Cycle-Strategie für dessen gesamten Maschinen- und Anlagenpark. „Wir liefern sofort ein Life-Cycle-Management für alle Apps und deren Versionen mit und setzen auf offene IT-Standards. Das ist ein großer Vorteil der Plattform“, betont Werner Paulin.

Open Automation Platform ohne IT-Fachwissen nutzbar

Entscheidend für den Erfolg im Maschinen- und Anlagenbau ist es, dass die Open Automation Platform es auch Mitarbeitern ohne IT-Fachwissen erlaubt, die Anwendungen nutzen und sogar implementieren, erweitern und aktualisieren zu können. Deshalb legten die Entwicklerinnen und Entwickler einen besonderen Fokus auf die UX der Plattform. Auf NUPANO findet der Kunde jetzt beides – die Applikationen und die Übersicht seiner Maschinen als Digitale Zwillinge. Praktisch per Drag-&-drop verheiratet der Anwender so die OT mit der IT-Welt. „Wir müssen die Softwarebausteine einfach und effizient in über 1.000 oder mehr Maschinen pro Jahr bringen, sonst liefern wir keinen Mehrwert für den Kunden“, unterstreicht Paulin. Über den Digitalen Zwilling im System gelangen die Anwendungen in einen Industrie-PC. Dort werden die Anwendungen von der NUPANO Runtime ausgeführt. „An der Stelle kommen NUPANO und die PLC-Runtime zusammen.“

Die ersten Kunden stehen schon bereit, bringen ihre Applikationen mit oder lassen neue Anwendungen entwickeln. „Das Feedback aus den Gesprächen mit unseren Kunden ist sehr positiv. Viele haben nach einer solchen Plattform gesucht“, ist Paulin stolz. Auf der Messe SPS in Nürnberg stellt Lenze nebst energieschonenden Lösungen auf der Antriebstechnik auch seine Open Automation Platform NUPANO den Fachbesuchern im Detail vor.

www.lenze.•Halle 7, Stand 391



M8

HOHE SIGNALDICHTE
miniaturisierte SENSORIK

hochpolige M8 Steckverbinder

Anschluss-, Verbindungsleitung

ungeschirmt | geschirmt

Leitungsqualität PUR und PVC

Anschlussquerschnitt 0,25 mm²

sps Halle 10.0 | Stand 321
smart production solutions

ESCHA

Proficy CSense umfasst zwei Funktionssets: eines für die Prozessmodellierung und Fehlerbehebung, das zweite für die Simulation und Echtzeitüberwachung.

VON INNOVATIVER ANALYSE BIS HIN ZU OT-SECURITY

Mit kleinen Änderungen große Ergebnisse erzielen: 70 % der Unternehmen in der Prozesstechnik wollen mehr über Analytik erfahren. Aber wo fängt man an? Ein für Prozessingenieure entwickeltes Softwaretool, welches ohne Expertenwissen eines Datenwissenschaftlers auskommt, bietet eine ausgereifte Lösung dazu. T&G Automation ist Integrationsmeister der Analytik-Software Proficy CSense und unterstützt Unternehmen professionell bei deren Implementierung. Auch sonst weiß T&G, wie man „Automation made simple" gestaltet. Auf der Messe SPS stellt dies das österreichische Unternehmen am Exor-Stand und als Mitaussteller am Stand des MES D.A.CH. Verbandes unter Beweis.

T&G steht seit jeher für eine anwenderorientierte, userfreundliche Lösungsphilosophie – das spiegelt sich auch in ihrem Produkt- und Lösungsportfolio wider. Das Thema Cybersecurity wird auch im OT Bereich immer wichtiger. Hier kommt die TG alpha GmbH, als Kompetenzzentrum für „sichere Digitalisierung" mit einem umfassenden Dienstleistungs- und Lösungsangebot für den Maschinenbau, für Hersteller und für Betreiber von Infrastruktur ins Spiel. Beim diesjährigen Messeauftritt der T&G Automation und der TG alpha auf der SPS erwarten Besucher beim Stand des MES D.A.CH Verbandes MES-Lösungen und Cybersecurity OT, kurz gesagt „Sichere Digitalisierung". Neben der multimodalen MES-Lösung Proficy Smart Factory zeigen die Unternehmenspartner, wie man seine Produktion gegen Hacker-Attacken schützen kann. Dazu gibt es auch Beratung, warum die Sicherheitsnorm IEC 62443 sowie das T&G-Angriffserkennungssystem alphaWatch Anwendern durch „Dual Use" bei der Digitalisierung ihrer Produktion hilft.

Proficy Smart Factory – das multi-modale MES mit KI-Integration

Proficy Smart Factory ist ein leistungsstarkes, multimodales MES-System von GE Digital für alle Industrien. Es unterstützt sowohl Diskrete- als auch Prozessherstellung und Hybridausführungen. Moderne HTML5 Benutzeroberflächen mit „Mobile First"-Designphilosophie und Open Source UX, kombiniert mit flexiblen Standard-Schnittstellen zu bestehenden IT- und OT-Systemen, lassen keine Grenzen in der Anwendung vermuten. Die integrierte KI-App Proficy CSense garantiert Prozessstabilität in der Linie.

So hilft Proficy Smart Factory bei der Beschleunigung der betrieblichen Effektivität, verbessert die Leistung, stellt kompromisslose Qualität sicher und lässt sich überdies mit Standard-Software (COTS) rasch in Betrieb nehmen.

Die Lösung für OT-Security: alphaWatch

Bei der Absicherung von IT und OT gibt es wesentliche Unterschiede. Während bei IT die Notwendigkeit be-

alphaWatch ist ein skalierbares IDS (Intrusion Detection System/ Angriffserkennungs-system), benutzt KI und **wacht über die gesamte Kommunikation im Netzwerk.**

steht Rechenzentren notfalls kurzfristig herunterzufahren, könnte ein Abschalten der Systeme für die OT fatale Auswirkungen haben. Die Lösung dazu bietet alphaWatch – es ist ein skalierbares IDS (Intrusion Detection System bzw. Angriffserkennungssystem), benutzt KI und wacht über die gesamte Kommunikation im Netzwerk. Werden Anomalien erkannt, alarmiert es und kann im System Änderungen im Verhalten auslösen, wie z. B. einen reduzierten Notbetrieb. Der Security-Monitor implementiert wirksam das Segmentierungskonzept „Zones und Conduits" der IEC 62443 und setzt „Defense-In-Depth" wirksam um.

Fortgeschrittene Analysetechniken

„Das Thema Analytik rundet unser Portfolio ab. Gerne stellen wir Besuchern der SPS die GE Digitals Software Proficy CSense ausführlich vor. Mit CSense, unter- >>

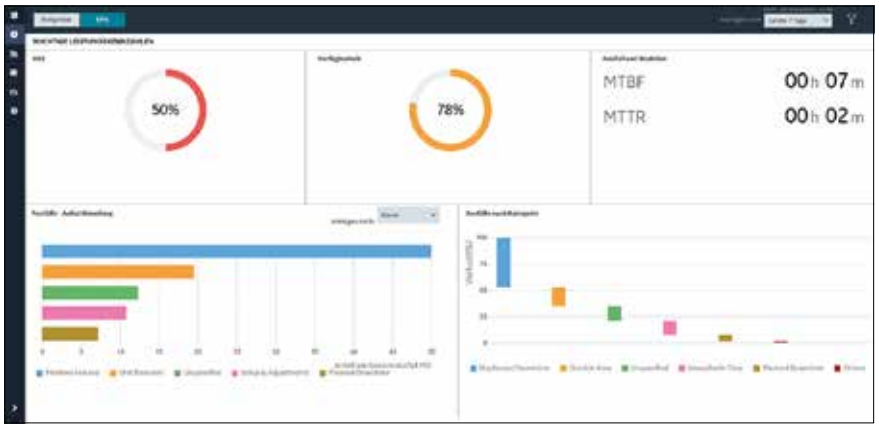
der wintec.

Kein optoelektronischer Sensor hat die Industrie so stark geprägt wie die wenglor-Produktserie wintec mit der abgeschrägten Ecke. wintec ermöglicht die Objekterfassung aus großen Distanzen unabhängig von Glanz, Fremdlicht, Oberflächenstruktur oder Neigungswinkel.

- Arbeitsbereich 50 mm bis 10.000 mm
- Reproduzierbarkeit max. 3 mm
- Hohe Schwarzempfindlichkeit
- Hohe Fremdlichtfestigkeit
- Smarte Kommunikation & Condition Monitoring

sps
smart production solutions
08. bis 10. November 2022
Deutschland, Nürnberg
Halle 4A
Stand 151

Jetzt mehr erfahren unter
www.wenglor.com/wintec



Proficy Smart Factory ist ein leistungsstarkes, multimodales MES-System von GE Digital für alle Industrien.

stützt durch Künstliche Intelligenz und Machine Learning, erzielen sie eine kontinuierliche Prozessverbesserung, was zu dauerhaften Kosteneinsparungen führt", gibt Ing. Harald Taschek, T&G-Geschäftsführer, einen detaillierten Ausblick auf ein weiteres Messe-Highlight des Unternehmens.

Die Optimierung am Regelkreis

Eine einfache Form eines Prozessreglers ist der Thermostat, welcher die Temperatur im Raum gemäß dem vorgegebenen Sollwert reguliert. Genauer betrachtet ist es ein Regelkreis, welcher versucht, die Differenz zwischen der Raumtemperatur und der gewünschten Temperatur zu minimieren. Prozessoptimierung ist in der Industrie von zentraler Bedeutung und Regelkreise sind meist die kritischen Elemente. Denn Regelkreise verhalten sich unterschiedlich je nach Prozess und stellen für viele eine Herausforderung dar. Falsch eingestellte Regelkreise können die Qualität des Produkts sowie den Material- und Energieverbrauch beeinträchtigen und letztlich das Risiko eines Rückrufs erhöhen. Künstliche Intelligenz (KI) und Maschinelles Lernen (ML) können dabei zur Verbesserung und Optimierung von Regelkreisen eingesetzt werden, um große Einsparungen zu erzielen und Risiken zu verringern.

Eine fortschrittliche Analysesoftware wie Proficy CSense kann dabei wertvolle Informationen zur Prozessoptimierung geben, indem mithilfe von historischen Daten, Modelle des Prozesses erstellt werden. Das Modell berücksichtigt die Änderung von Parametern, die sich auf den Wärmeübergangskoeffizienten und das Strömungsmuster auswirken. Anschließend kann CSense zur Überwachung der Prozessentwicklung und zur Erkennung von Veränderungen eingesetzt werden, die das menschliche Auge nicht erkennen kann.

Proficy CSense modelliert und überwacht in Echtzeit Prozesse

Proficy CSense nutzt patentierte Algorithmen, um die Ursachen von Prozessabweichungen in industriellen Umgebungen zu ermitteln und zu verstehen. Prozessingenieure und Qualitätsingenieure, aber auch Datenwissenschaftler können mit Proficy CSense wichtige Prozessparameter in Echtzeit analysieren, überwachen, vorhersagen, simulieren, optimieren und steuern. Dank KI und ML hilft Proficy CSense unterschiedliche Problemstellungen in Industriesegmenten wie Bergbau, Metalle, Lebensmittel, Pharmazeutika, Wasser/Abwasser und anderen zu lösen. Proficy CSense umfasst zwei Funktionssets: eines für die Prozessmodellierung und Fehlerbehebung, das zweite für die Simulation und Echtzeitüberwachung. Die Daten werden aufbereitet und visualisiert, damit regelbasierte, datengesteuerte Prozessmodelle erstellt werden können. Anhand dieser Modelle werden die Ursachen für Prozessabweichungen ermittelt, sodass die Prozesse optimiert werden können.

Proficy CSense am Beispiel eines Lebensmittel- und Getränkeherstellers

Wie nutzt ein großer Lebensmittel- und Getränkehersteller datenbasierte Erkenntnisse zur Prozessoptimierung? Das ursprüngliche Ziel war eine Einsparung bei den Rohstoffen. Mit Softwarelösungen von GE Digital vernetzte ein Kunde seine Anlagen, um basierend auf den erhobenen Daten seine Prozesse zu modellieren und die Vorgänge zu visualisieren. Dies ermöglichte tiefgründige Analysen durchzuführen, um Zusammenhänge und Ursachen unterschiedlicher Probleme und deren Auswirkung auf die Prozesse besser zu verstehen.

Mithilfe von Proficy CSense Analytics Solution gelang es, die Produktionslinien und Prozesse zu stabilisieren und zu optimieren, indem die einzelnen Problemzonen identifiziert und eingegrenzt wurden. Das Ergebnis war eine Verbesserung der Gesamtanlageneffektivität (Overall Equipment Effectiveness, OEE-Werte) von 20 Prozent einhergehend mit qualitativ hochwertigeren Produkten und der Stabilisierung der Prozesse auf vorgegebener Zielgröße.

Data Analytics ist nicht per se teuer. Denn dank Lösungen wie Proficy CSense kann die Gewinnschwelle bei Investitionen in Data Analytics schnell erreicht werden. Zumal minimale Verbesserungen in einem kontinuierlichen Prozess schnell hohe Erträge bringen.

www.tug.at • Am Exor-Stand: Halle 9, Stand 375
Am Stand des MES D.A.CH. Verbandes: Halle 5, Stand 158

Plug & Produce mit MTP[1]

Machen Sie Ihr Leben einfacher mit MTP in der Softwareplattform zenon:

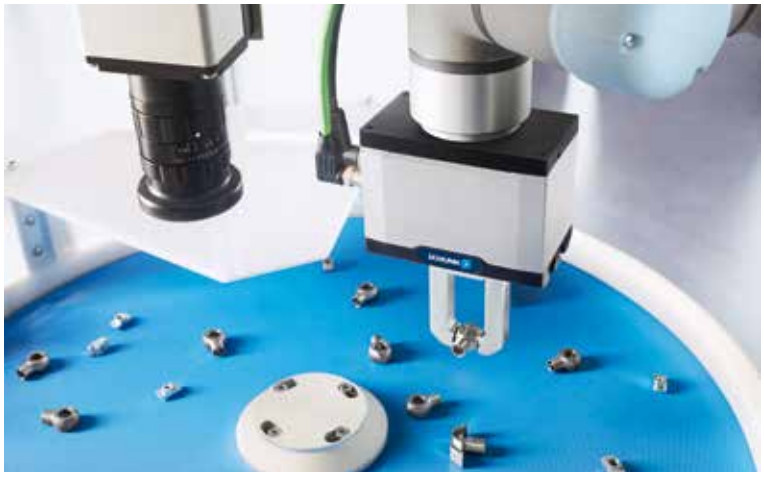
- *Senkung der Produktionskosten um 40%*
- *50% schnellere Time-to-Market*
- *Hohe Innovationskraft sorgt für größere Wettbewerbsfähigkeit*
- *Größtmögliche Flexibilität der Anlagennutzung*

Gold
Microsoft Partner

www.copadata.com/mtp

zenon
by COPA-DATA

[1] Module Type Package (MTP), definiert nach VDI/VDE/NAMUR 2658, ist ein herstellerunabhängiger Standard zur Beschreibung von Prozessmodulen



Im neuen 2D Grasping-Kit – hier kombiniert mit dem neuen elektrischen Universalgreifer EGU – lassen sich zufällig auf einer Ebene angeordnete Objekte sicher handhaben.

SMARTE GREIFER

Die Ansprüche an Automatisierungsaufgaben haben sich verändert: Handhabungslösungen müssen schnell einzubinden, flexibel umzugestalten und vollkommen offen im Hinblick auf Connectivity sein. Diesen Ansatz verfolgt Schunk und präsentiert auf der SPS in Nürnberg neue Produktinnovationen.

Der neue Universalgreifer Schunk EGU ist robust und vielseitig einsetzbar. Der korrosionsgeschützte, verschleißarme Parallelgreifer ist durch seine standardmäßige Abdichtung besonders für die flexible Handhabung unterschiedlich großer Roh- und Fertigteile im rauen und schmutzigen Werkzeugmaschinenumfeld geeignet. Seine Greifkraft ist stufenlos einstellbar und direkt aus dem Stand verfügbar. Bei abweichenden Werkstückgewichten kann die Leistung im StrongGrip-Modus flexibel um bis zu 150 Prozent erhöht werden. Der neue Kleinteilegreifer EGK ist fürs Feine zuständig: Im Labor oder der Elektronikindustrie bietet er Sicherheit beim Handling filigraner Teile. Beide Greifer verfügen über eine integrierte Greifkrafterhaltung mit Werkstückverlusterkennung. Bei der Integration oder nach dem Einschalten ist keine Referenzierung notwendig. Durch die dauerhafte Positionserkennung haben Anwender stets die absolute Prozesskontrolle. Schunk bietet die Komponenten mit allen gängigen Kommunikationsschnittstellen, SPS-Funktionsbausteinen und Plug-ins führender Roboterhersteller.

Der elektrische konfigurierbare Großhubgreifer ELG verfügt über ein einzigartiges **Kraft-Hub-Verhältnis und bietet eine sofort verfügbare regelbare Greifkraft.**

Automatisiert zum optimalen Griff

Für die Handhabung einzelner, zufällig auf einer Ebene angeordneter Objekte hat Schunk das 2D Grasping-Kit entwickelt. Dies ist nach den Applikations-Kits MTB für die einfache Teilautomatisierung der Maschinenbe- und -entladung ein weiterer Baustein, mit dem der Automatisierungsexperte seinen Kunden eine fertige Automatisierungslösung an die Hand gibt. Das 2D Grasping-Kit besteht aus einem Kamerasystem samt Objektiv, einem applikationsspezifischen Greifsystem, einem Industrie-PC SVC sowie einem Plug-in zur einfachen Einbindung in die Robotersteuerung. Herzstück ist die von Schunk entwickelte KI-Software, die ein Erkennen auch unter wechselnden Sichtbedingungen zuverlässig gewährleistet.

Einsparungen

Mit neuen Konfiguratoren für Greifer und Greiferfinger bietet der Technologieführer praktische Bausteine, die den Weg zur kundenspezifischen Lösung auf ein neues Level heben. Auch ohne Konstruktionskenntnisse können so in nur drei Schritten und gerade einmal zehn Minuten schnell verfügbare individuelle Lösungen gestaltet werden. Zwei neue Großhubgreifer sind besonders für das Handling großer, schwerer Teile geeignet. Sie verfügen über ein am Markt einzigartiges Kraft-Hub-Verhältnis. Möglich macht dies die große Momentenaufnahme der Profilschienenführung. Durch sie können längere Greiferfinger bis 800 mm präzise greifen. Der neue pneumatische 2-Finger-Parallelgreifer PLG kann somit auch voluminöse Werkstücke aus schwer zugänglichen Transportbehältern mühelos mit einer Greifkraft bis 12.000 N handhaben.

www.schunk.com • Halle 3A, Stand 111

DIE DREI INNEREN WERTE: PRÄZISION, SICHERHEIT UND SPASS BEIM ANWENDEN.

THE 6X®. NEU VON VEGA.

Zugegeben, man sieht dem VEGAPULS 6X auf den ersten Blick nicht an, was in ihm steckt: Hochpräzise Füllstand-Messtechnik, die keinen Unterschied zwischen Flüssigkeiten und Schüttgut macht. Einzig seine Farbe könnte als Indiz dafür dienen, dass es auch sehr viel Spaß macht, ihn anzuwenden.

VEGA. HOME OF VALUES.

www.vega.com/radar

SPS – smart production solutions, Halle 7A, Stand 102

VEGA

PACSystems RXi Human-Machine-Interface erlaubt eine einfache Bedienung durch eine Vielzahl von Mitarbeitern mit unterschiedlichem Ausbildungs- und Erfahrungsstand und ist HTML5-fähig.

LÖSUNGEN FÜR MEHR PRODUKTIVITÄT UND NACHHALTIGKEIT

Auf der SPS 2022 stellt Emerson intelligente Steuerungs- und Automatisierungstechnologien vor, die es Unternehmen ermöglichen, sich dynamisch an veränderte Marktanforderungen anzupassen, eine höhere Produktionseffizienz zu erzielen und ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Auf seinem Messestand in Halle 7 wird Emerson eine Reihe seiner neuesten programmierbaren Automatisierungssteuerungen, SCADA/HMI-Software-, intelligenten Pneumatik- und IIoT- sowie elektrische Antriebslösungen ausstellen.

Diese umfassende Produktpalette leistungsstarker digitaler Automatisierungslösungen wurde entwickelt, um die Anforderungen flexibler Fertigungsprozesse aufzunehmen und Informationen zu liefern, die zur Optimierung der Maschinenleistung und der Produktionszyklen, zur Senkung des Energieverbrauchs und zur Minimierung von Ausfallzeiten beitragen.

Differenzierte Analytik, präzise Steuerung

Emerson zeigt auf der SPS, wie seine Motion-Control-Lösung für elektrische lineare Antriebstechnik den OEMs und Herstellern mehr Flexibilität und Effizienz bieten. Für eine integrierte, skalierbare und präzise Steuerung sorgen die PACMotion™ Hochgeschwindigkeits-Servo-Motion-Controller von Emerson. Diese steuern den Betrieb der neuen elektrischen Antriebe der Serie AVENTICS™ SPRA von Emerson, bei denen unterschiedliche Gewindetriebtechnologien verfügbar sind und die hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit ermöglichen. Ein IIoT-Gateway mit Analysesoftware gewährt Zugang zu Informationen über die Anwendungsleistung und den Gerätezustand, die auf einem Dashboard dargestellt werden. Diese vollständig integrierte Lösung sichert hohe Wiederholgenauigkeit und Präzision, kürzt Entwicklungszeiten, lässt Probleme früher erkennen, erhöht somit die Produktivität und senkt die Gesamtbetriebskosten.

Multimediale Überwachungslösung

Die multimedialen Überwachungslösungen von Emerson optimieren die Energie- und Betriebsmittelnutzung. Die Demo zeigt eine schlüsselfertige technische Lösung, die einen Edge-Controller mit integrierter Analytik, ein

Die Industriesoftware-Plattform Movicon.NExT™ bietet die innovativste und flexibelste Softwaretechnologie für Windows/Linux-HMI-Projekte, SCADA-Überwachungssysteme und effiziente MES-Analyselösungen.

pneumatisches Ventilsystem und eine Stromversorgung umfasst. Per offener Kommunikationsprotokolle für die Verbindung mit einer Vielzahl von Instrumenten und Sensoren werden Daten aggregiert und visualisiert, um die Überwachung, Analyse und Trenddarstellung von Druckluft-, Gas-, Wasser-, Dampf- und Energieverbräuchen zu ermöglichen. Die multimediale Überwachungslösung ist ideal für automatisierte Anwendungen wie Clean-in-Place-Systeme, die oft über 30 % der Betriebsmittel verbrauchen. Die genaue Überwachung und Analyse optimiert den Medienverbrauch und lässt 30 bis 45 % für ein einzelnes Clean-in-Place-Skid einsparen.

Elektrischer Linearantrieb in Kolbenstangenausführung

Die elektrischen Antriebe der AVENTICS-Serie SPRA von Emerson sind eine neue Serie von präzisen Kolbenstangenzylindern mit hoher Wiederholgenauigkeit. Normalerweise gibt es elektrische Stellantriebe mit nur einem Gewindetyp, die SPRA-Stellantriebe bieten hingegen drei Gewindetriebtechnologien. Dazu gehören ein Präzisions-Kugelgewindetrieb mit außergewöhnlicher Haltbarkeit und Anwendungsgenauigkeit. Hinzu kommen eine kosteneffiziente Gleitspindelvariante sowie Rollengewindetriebe für Präzision, Geschwindigkeit und schwere Lasten. Mit dieser Auswahl können Benutzer elektrische Aktuatoren so konfigurieren, dass sie anspruchsvollste Anwendungsanforderungen erfüllen, wie z. B. verbesserte Nachhaltigkeit oder Effizienz.

Intelligente Edge-Steuerungstechnologie

Die nächste Generation PACSystems RXi Human-Machine-Interface ist eine einfach zu bedienende HMI-Lösung mit Smartphone-ähnlicher grafischer Anzeige, mit projiziert-kapazitiver Touchscreen-Technologie, die es ermöglicht, mit der visuellen Anzeige durch Multitouch-Funktionen wie Streichen, Auf- und Zuziehen zu interagieren. Dies erlaubt eine einfache Bedienung durch eine Vielzahl von Mitarbeitern mit unterschiedlichem Ausbildungs- und Erfahrungsstand. PACSystems RXi HMI ist HTML5-fähig, so können Benutzer von überall aus zusammenarbeiten. Das senkt die Wartungskosten, verbessert die Produktivität und maximiert die Gesamtanlageneffektivität.

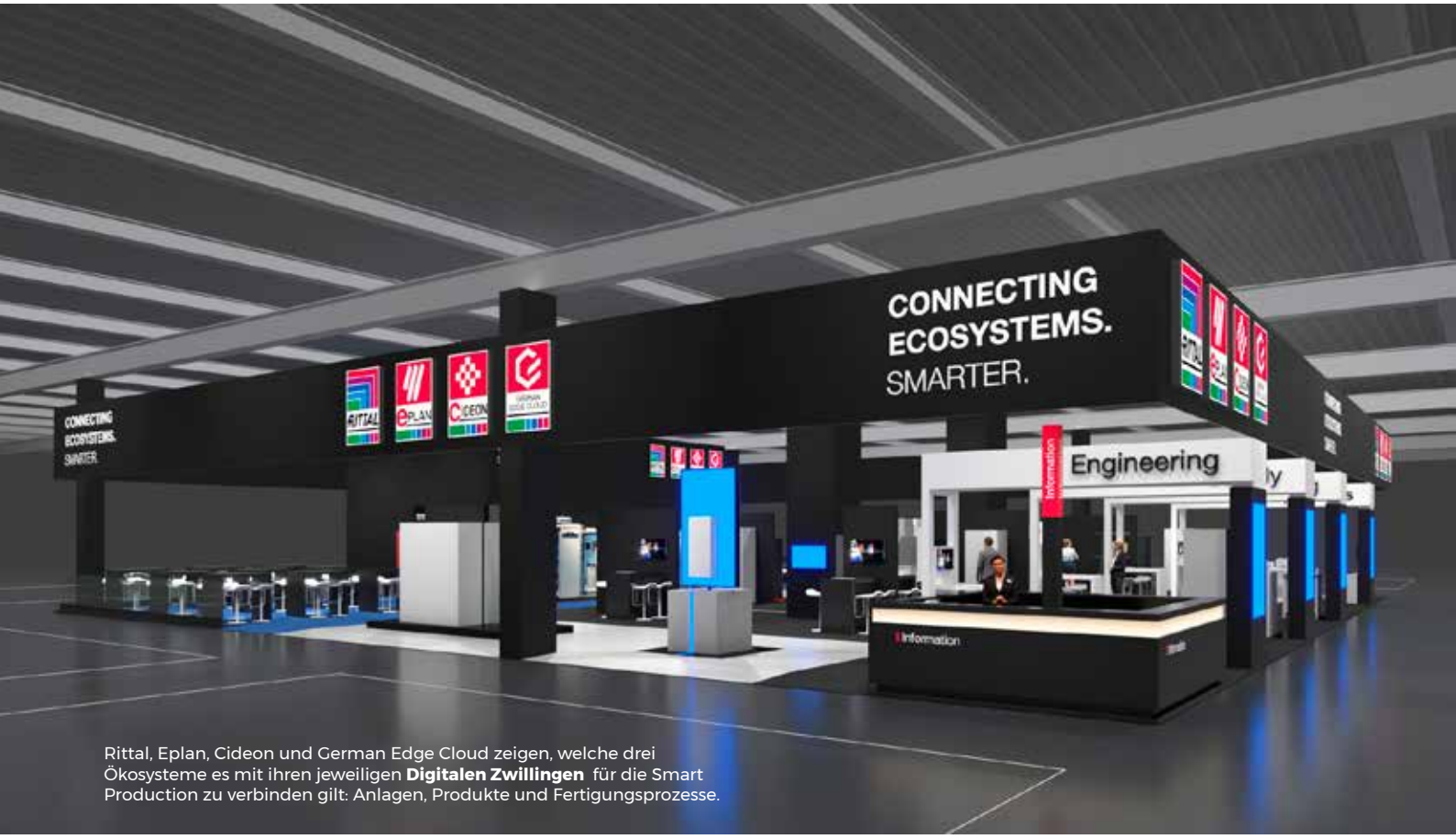
Große SPS-Leistung – kleiner Formfaktor

Die Steuerungsfamilie PACSystems RSTi-EP CPE200 stellt in kompaktem Format umfangreiche SPS-Funktionen ohne Leistungseinbußen bereit. Sie bietet integrierte Sicherheit, offene Programmierung und offene Kommunikation, was die Kosten und die Komplexität für OEMs und Endbenutzer erheblich reduziert. Eine Reihe Funktionen wie OPC UA-Kommunikation über 1-GB-Hochgeschwindigkeits-Ethernet und C-Programmierfähigkeiten sowie die Vorteile der Emerson-Unterstützung sind Standard. Zudem umfasst sie Analysefunktionen und ist IIoT-fähig.

Optimierte Flexibilität bei der Automatisierungssoftware

Die Industriesoftware-Plattform Movicon.NExT™ bietet die innovativste und flexibelste Softwaretechnologie für Windows/Linux-HMI-Projekte, SCADA-Überwachungssysteme und effiziente MES-Analyselösungen, welche für Industrie 4.0 unerlässlich sind. Bei den Movicon. NExT-Modulen ist Movicon Pro.Lean™ das Modul, das Leistungsdaten und Analysen für die Bewertung der Gesamtanlageneffektivität liefert, Movicon Pro.Energy™ übernimmt die Messung und Nachverfolgung des Verbrauchs, während das noch komplexere Movicon NExT. AR betriebliche Probleme durch Visualisierungstools löst, die es den Mitarbeitern erlaubt, bislang unerreichbare Anlagen auszuwerten. Für maximale Flexibilität bietet zudem Movicon WebHMI, ein HTML5-basiertes Visualisierungstool, das als eigenständiges HMI-Produkt auf Windows- oder Linux-Bedienpanels oder als Web-Client für Movicon.NExT SCADA-Anwendungen eingesetzt werden kann, sowie Connext™, ein Industrieprotokoll-Gateway.

www.emerson.com • Halle 7, Stand 490



Rittal, Eplan, Cideon und German Edge Cloud zeigen, welche drei Ökosysteme es mit ihren jeweiligen **Digitalen Zwillingen** für die Smart Production zu verbinden gilt: Anlagen, Produkte und Fertigungsprozesse.

DREI DIGITALE ZWILLINGE

Industrielle Ökosysteme aufbauen und vernetzen: Die Industrie steht unter hohem Veränderungsdruck, von Energiekrise bis Lieferkettenstress. Wie kommt sie gleichzeitig mit der Transformation zur Smart Production voran? Und welchen Beitrag leistet dabei der Steuerungs-, Schaltanlagen- und Maschinenbau mit durchgängigen Daten von Engineering bis in den Anlagenbetrieb? Zu diesen Fragen gehen Rittal, Eplan, Cideon und German Edge Cloud mit den Besuchern auf der SPS in Nürnberg in den Dialog und zeigen, wie sie mit Domänenwissen in den relevanten Ökosystemen Lösungen vorantreiben.

Rittal, Eplan, Cideon und German Edge Cloud zeigen auf der SPS in Nürnberg, wie es drei Ökosysteme mit ihren jeweiligen Digitalen Zwillingen für die Smart Production zu verbinden gilt: Anlagen, Produkte und Fertigungsprozesse. „Die Daten entstehen in Ökosystemen, die heute oft noch lückenhaft vernetzt sind. Wenn es gelingt, für Anlagen, Produkte und Fertigungsprozesse je einen vollständigen Digitalen Zwilling zu erzeugen und diese klug zu verbinden, ist das ein Hebel auf dem Weg zur Smart Production“, erklärt dazu Markus Asch, CEO Rittal International und Rittal Software Systems. Und ergänzt: „Die SPS ist das ideale Umfeld für den Dialog vor allem mit den Steuerungs-, Schaltanlagen- und Maschinenbauern – und für Antworten auf die Frage, wie sich die Daten des digitalen Anlagen-Zwillings auch am Ende im Betrieb wertschöpfend nutzen lassen. Darin stecken große Chancen.“ Die Unternehmen der Friedhelm Loh Group unterstützten dies mit Domänenwissen und konkreten Lösungen.

Eplan und Rittal treiben gemeinsam mit den Steuerungs-, Schaltanlagen und Maschinenbauern den Aufbau des Digitalen Zwillings der Maschinen und Anlagen voran und machen die Daten im Betrieb nutzbar. Cideon steigert die Datendurchgängigkeit rund um den digitalen Produktzwilling mit Erfahrung in CAD/CAM, PDM/PLM und Produktkonfiguration. German Edge Cloud nutzt die Informationen der Anlagendaten zur schnelleren Vernetzung und zur Visualisierung der Prozesse als Digitaler Fertigungszwilling. IIoT-gestütztes Produktionsmanagement mit dem ONCITE Digital Production System erhöht dann die Effizienz und Flexibilität der Fertigung.

Digital von Engineering bis Operations

Ein Schwerpunkt auf dem gemeinsamen Stand in Halle 3 liegt auf Datendurchgängigkeit entlang der gesamtem Wertschöpfungskette des Steuerungs- und Schaltanlagenbaus – von Engineering über Supply und Manufacturing bis in die Operationsphase der Anlagen. Mit den Lösungen von Eplan und Rittal sparen die Steuerungs- und Schaltanlagenbauer nicht nur Zeit und Kosten in ihrem Wertschöpfungsprozess. Als Garant lückenloser Anlagendaten für Instandhaltung, Smart Service und Anlagenvernetzung werden sie auch gefragte Digital-Partner für die Betreiber der Anlagen.

Mehr Eplan-Tempo für Elektro-Engineering und Supply

Mehr Tempo ins Engineering bringt die neue Eplan Plattform 2023. Sie sorgt mit neuer Grafik-Engine für eine noch schnellere 3D-Planung. Eine internationale Makroverwaltung zur Unterstützung unterschiedlicher Normen beschleunigt den Ablauf weiter. Eplan eStock ergänzt die zentrale Artikelverwaltung in der Cloud. Eplan Harness proD unterstützt Anwender jetzt auch rund um die Verkabelung von Maschinen. Rittal beschleunigt die Supply-Chain mit Konfiguratoren und schnell lieferbarer Systemtechnik, die jetzt auch die kompakte AX-Serie noch weiter als vollwertigen System-Kompaktschaltschrank integriert. Selbstverständlich beinhaltet der Messeauftritt auch die Produktneuheiten aus allen Bereichen des Rittal-Systems. Egal ob Anwendung in Industrie, Energie oder IT – das Portfolio steht ab Lager zur Verfügung.

Neuauflage des Drahtkonfektionier-Vollautomaten von Rittal

Ein Rittal Messe-Highlight ist der Wire Terminal WT C10. Mit der Neuauflage des Drahtkonfektionier-Vollautomaten sind Drähte zehnmal schneller konfektioniert als per Hand. Die Weiterentwicklung bietet zahlreiche Verbesserungen, z. B. durch einen modularen Ansatz bei Zuführung und Ausgabe der Drähte mit neuem Drahtlager-System und schnell wechselbaren Einzugsblöcken. Die neue Software-Architektur des Wire Terminal sorgt für nahtlose Einbindung in den Daten-Workflow des RiPanel Processing Center. Diese Jobmanagement-Software ist auf der Messe ebenfalls mit einem Update zu sehen. Neu sind verbessertes Änderungsmanagement und die Integration von UNC-Gewinden für den US-Markt.

Neue Eplan-Software für die Werkstatt

Top-Neuheit von Eplan für die Schaltschrankbau-Werkstatt ist Smart Mounting. Die neue Software visualisiert jetzt beim Schaltschrankbau auch die mechanischen und elektrotechnischen Komponenten, während Eplan Smart Wiring durch die Verkabelung führt. Dank genauer Arbeitsanweisungen und 3D-Visualisierungen gelingt so der Ausbau einfacher und fehlerfrei – ohne lange Einarbeitung von Arbeitskräften. Weitere Einblicke, Prozessanalyse und Strategieberatung erhalten die Besucher zudem am Stand von Eplan und Cideon, Nr. 238 in Halle 6.

IIoT-Daten für agiles Fertigungsmanagement

In der Operationsphase der Anlagen geht es um mehr als Instandhaltungsvorteile durch Anlagendaten in der digitalen Schaltplantasche ePocket, 75 % Energieeinsparung mit neuen Blue e+ Kühlgeräten oder Smart Services. German Edge Cloud zeigt, wie sich die Effizienz und Flexibilität der Fertigung steigern lässt, wenn Daten aus industriellen IoT-Anwendungen in das agile Management der Fertigungsprozesse einfließen. Das jüngst von Pierre Audoin Consultants (PAC) als „Best in Class" bewertete ONCITE Digital Production System verbindet dafür ehemals getrennte Kernkomponenten einer digitalen Produktion in einem System mit flexibler Architektur: agiles Fertigungsmanagement mit MES- und MOM-Funktionen, Industrial IoT als Datenbasis sowie Low-Code-Development für einfache Anwendungsentwicklung. Hinzu kommt Edge Computing für die souveräne Datenverarbeitung.

www.rittal.at • www.eplan.at

Halle 3, Stand 121 • Halle 6, Stand 238

STÖBER

www.stober.com

Virtual Lifetime

Condition Monitoring.
Predictive Maintenance.
Drive Optimization.

- Antriebszustände exakt erfassen.
- Effizient agieren statt interpretieren.
- Reale Belastung analysieren.
- Nachhaltig wirtschaften.

Für ein langes, effizientes Leben.

sps smart production solutions

BESUCHEN SIE UNS IN HALLE 3A, STAND 446

INTEGRATION INTERDISZIPLINÄRER DATEN

Das Zusammenführen interdisziplinärer Daten bietet Unternehmen große Chancen, neue und effiziente Lösungen zu finden, um Antworten auf steigende Kundenanforderungen zu geben. Auf der Messe SPS präsentiert Copa-Data verschiedene disziplinübergreifende Anwendungsbeispiele der Softwareplattform zenon aus Produktion, Infrastruktur und Laborautomation.

Immer mehr Unternehmen erkennen das Potenzial, das sich ihnen durch die Digitalisierung eröffnet. Um die Chancen vollumfänglich zu nutzen, stehen sie vor der Herausforderung, Daten nicht nur aus einem lokal begrenzten Umfeld zu nutzen – wie z. B. bei der Überwachung und Steuerung von Produktionsanlagen. Um fundierte Entscheidungen zu treffen, müssen sie aus verschiedenen Disziplinen zusammengeführt werden.

Modularisierung dank zenon Process Orchestration Layer

Auf der SPS präsentiert Copa-Data die Einsatzmöglichkeiten der zenon POL (Prozess Orchestration Layer) zur Steuerung und Orchestrierung einzelner Module in der Prozessindustrie. Die Modularisierung der Produktion ist ein entscheidender Schritt für den flexiblen Aufbau von Anlagen. Bei einer modularen Produktion lassen sich aufwendige Prozesse in viele kleine Abschnitte aufteilen und standardisieren. Logisch verschaltet können die einzelnen Module immer wieder neu und auch interdisziplinär kombiniert werden (Plug-&-produce). Einer schnellen Anpassung nach Kundenanforderungen sowie der Herstellung von kleinen Chargen steht somit nichts im Weg.

Verkürzte Time-to-Market dank DCS+

Ergänzend zum Portfolio des Copa-Data Standes auf der SPS wird das Decentralized Control System DCS+ vorgestellt. Das Prozessleitsystem dient zum Führen verfahrenstechnischer Anlagen sowohl im Batch-, als auch im Conti-Betrieb. Das „+" im Namen steht für den Mehrwert der zenon-Lösung gegenüber den klassischen DCS-Angeboten. Prozessnahe Komponenten können mit zenon DCS+ in sehr kleine, dezentrale Einheiten geschnitten werden. Damit eignen sie sich ideal für den MTP-Standard. Durch die Herstellerunabhängigkeit bei Hardwarekomponenten und Betriebssystemen ergibt sich nicht nur eine Reduktion der Investitionskosten, sondern eine damit einhergehende verkürzte Time-to-Market.

Mit zenon Service Grid die Digitalisierung für sich nutzen

Ein weiteres Anwendungsbeispiel, das Copa-Data auf der SPS präsentiert, sind die IIoT-Services der Softwareplattform zenon. Ganz gleich, ob Anlagen standortübergreifend vernetzt, Prozesse harmonisiert oder Drittsysteme und IoT-Geräte wie intelligente Energiezähler oder Wearables in bestehende Systeme eingebunden werden sollen: Mit dem Service Grid gelingt eine einfache und sichere Integration von Fremdkomponenten, mit der sich anfallende Daten zentral und in Echtzeit cloudbasiert speichern lassen, während HMI-, BDE- und SCADA-Lösungen für Leitfunktionen eine einfache Bedienbarkeit garantieren. Gleichzeitig profitieren Anwender von einer gestiegenen Sicherheit: Zum Schutz vor Cyberangriffen kommuniziert zenon ausschließlich mittels zertifikatsverschlüsselten TLS-Verbindungen, während der störungsfreie Betrieb der Anlagen dank der zusammengeführten Daten für Predictive Maintenance garantiert werden kann.

Die Softwareplattform **zenon stellt Daten verteilter Systeme zentral zur Verfügung.**

„Single Source of Truth" bringt nachhaltige Klarheit

Die Sammlung vieler Informationen bietet nicht nur Einblicke in Produktionsprozesse, sondern schafft bei zunehmender Komplexität auch eine Stellschraube für Nachhaltigkeitsinitiativen von Herstellern. Sobald Daten aus verschiedenen Disziplinen in eine vernetzte „Single Source of Truth" einfließen, können daraus wertvolle Schlüsse gezogen werden. Sobald in Produktionsanlagen nicht nur digital erfasst wird, welche Teile produziert wurden, sondern auch mit welchem Energieverbrauch, können die Ergebnisse auf jedes Teil und damit auch den Stückpreis heruntergebrochen werden. Das erzeugt einen wertvollen Effekt für die Nachhaltigkeit von Produktionsprozessen, da der Ressourceneinsatz sukzessive im Gesamtsystem optimiert werden kann.

www.copadata.com • Halle 7, Stand 590

NEW

binder

NCC Subminiatur

Der neue kleine mit 16 mm Durchmesser

- **N**ot **C**onnected **C**losed
- Flanschteile ungesteckt IP54
- IP67 in gestecktem Zustand
- 5-poliger Bajonettverschluss
- Flanschsteckverbinder mit Löt- und Tauchlötkontakten

www.binder-connector.at

Zwei neue Synchron-reluktanzmotoren erweitern das umfangreiche Angebot von ABB in diesem Bereich. Die IE5-Synchronreluktanzmotoren mit Flüssigkeitskühlung und für den Ex-Bereich ermöglichen hohe Energieeinsparungen.

LÖSUNGEN FÜR MEHR ENERGIEEFFIZIENZ UND PRODUKTIVITÄT

ABB Motion legt auf der SPS einen Fokus auf Energieeffizienz. So zeigt das Technologieunternehmen zwei neue Synchronreluktanzmotoren (SynRM) der Ultra-Premium-Effizienzklasse IE5 mit Flüssigkeitskühlung sowie für den Ex-Bereich, die hohe Energieeinsparungen ermöglichen. HDP-Motoren mit hoher Leistungsdichte und der neue kompakte Machinery Drive ACS180 sind weitere Highlights auf dem ABB-Stand.

Die Steigerung der Energieeffizienz ist heutzutage von einer Kann- zu einer Muss-Aufgabe für Industrieunternehmen geworden. Neben dem Bestreben, die im Pariser Abkommen festgelegten Klimaziele umzusetzen, sind Kostenersparnis sowie eine gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit wesentliche Treiber für Unternehmen für Investitionen in energieeffiziente Technik. Eine bedeutende Rolle dazu spielen Elektromotoren, die in Gebäuden und Industrieanwendungen 45 % des weltweit erzeugten Stroms verbrauchen. Die Ökodesign-Rechtsvorschriften der EU geben durch die Festlegung von Mindestanforderungen bereits strengere Vorgaben an die Energieeffizienz vor. So legt die Ökodesign-Verordnung (EU) 2019/1781 fest, dass eine breite Palette von Motoren die Effizienzklasse IE3 erfüllen müssen. Im nächsten Schritt der Verordnung wird die Effizienzklasse IE4 ab Juli 2023 für bestimmte Motoren obligatorisch.

Die Motoren mit hoher Dynamik (HDP-Motoren) bieten jetzt erweiterte Anwendungsmöglichkeiten im Maschinenbau. Sie eignen sich ideal für **Antriebslösungen mit optimalem dynamischem Verhalten und hoher Leistungsdichte.**

Der neue Machinery Drive ACS180 gehört zu den all-compatible-Frequenzumrichtern von ABB.

Einsparungen möglich

Noch mehr Energie kann mit ABB-Synchronreluktanzmotoren (SynRM) der Effizienzklasse IE5 eingespart werden. Diese Motoren weisen bis zu 40 % geringere Energieverluste gegenüber IE3-Motoren sowie 20 % geringere Verluste verglichen mit IE4-Motoren auf. Das Paket aus SynRM und Frequenzumrichter ist eine gute Lösung für Motornachrüstungen. Der IE5-SynRM hat die gleiche Baugröße wie ein IE2-Asynchronmotor, sodass mechanische Modifikationen entfallen und dieser Motor sich gut als Ersatz für herkömmliche Asynchronmotoren eignet.

Portfolio-Erweiterung

ABB erweitert jetzt mit zwei neuen Synchronreluktanzmotoren ihr umfangreiches Angebot in diesem Bereich. Hohe Kompaktheit ist das zentrale Merkmal der neuen IE5-SynRM mit Flüssigkeitskühlung. Die SynRM mit einer Leistung von 55 bis 600 Kilowatt in den Baugrößen 200 bis 315 sind deutlich kompakter als leistungsgleiche IE3-Asynchronmotoren. In kleineren Größen gibt es auch äußerst kompakte Versionen mit den Effizienzklassen IE2 bis IE4. Die kleinere Baugröße der flüssigkeitsgekühlten SynRM vereinfacht die Integration bei Nachrüstungen und ermöglicht kompaktere Maschinen, die sich einfacher transportieren lassen und platzsparender sind. Ein weiterer Pluspunkt dieser neuen SynRM ist der geräuscharme Lauf, der die Lärmentwicklung am Arbeitsplatz senkt. Die den Motoren zugrunde liegende Technologie reduziert die Wärmeentwicklung im Rotor erheblich, was zu einer verringerten Lagertemperatur führt. Daraus resultierend kann die Lagerlebensdauer deutlich verbessert werden. Die Benutzerfreundlichkeit im Design wie Fettablassvorrichtung an den Lagern oder drehbarer Klemmenkasten sowie die geringeren Wartungsaufwendungen senken die Betriebskosten der Anlage weiter.

Geringer Energieverbrauch

Bereiche, in denen entflammbare Gase und Stäube auftreten können, sind Einsatzgebiete der neuen Synchronreluktanzmotoren mit verbesserter Sicherheit für explosionsgefährdete Bereiche. Die Motoren leisten zwischen 5,5 und 315 Kilowatt und sind in den Baugrößen zwischen 132 und 315 erhältlich. Zusätzliches Leistungsmerkmal der explosionsgeschützten SynRM ist ihr Wirkungsgrad der Ultra-Premium-Klasse IE5 mit positiven Auswirkungen für die Betriebskosten durch den geringeren Energieverbrauch.

Das Komplettsortiment von ABB an Motoren mit hoher Leistungsdichte (HDP-Motoren) bietet Maschinenbauern neue Möglichkeiten. Mit Baugrößen von 80 bis 400 und Varianten wie wassergekühlten Motoren und High-Speed-Motoren stehen ihnen leistungsstarke Antriebslösungen bestehend aus HDP-Motor und Frequenzumrichter für eine Vielzahl von Maschinentypen, -größen und -anwendungen zur Verfügung. Die Maschinenbauer können die hohe Leistungsdichte der HDP-Motoren auf zwei Arten nutzen: Sie können eine bestehende Maschine mit einem stärkeren Motor als Drop-in-Ersatz nachrüsten oder einen kompakteren, aber ebenso leistungsstarken HDP-Motor für eine Neukonstruktion nutzen, um die Stellfläche zu verringern.

Zuverlässigkeit beim Maschinenbetrieb

Der neue all-compatible Machinery Drive ACS180 gewährleistet einen zuverlässigen Maschinenbetrieb mit wesentlichen Funktionen zur Anwendungsregelung. Damit wird die ABB-Familie der Machinery Drives um einen kompakten, robusten und anpassungsfähigen Frequenzumrichter für Maschinenbauer erweitert. Der Frequenzumrichter verfügt über eine präzise Vektorregelung für Asynchron- und Permanentmagnetmotoren mit einer Leistung von 0,25 bis 22 Kilowatt. Weitere Merkmale sind die Modbus-RTU-Kommunikation, adaptive Programmierung und funktionale Sicherheit (STO). Der ACS180 kann z. B. Förderanlagen, Pumpen, Lüfter, Mischer und Kompressoren in diversen Industriezweigen regeln, darunter in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Textilindustrie, Fördertechnik sowie in kommerziellen Anwendungen.

www.abb.at • Halle 4, Stand 420

Die neuen PressFit-Drehgeber ermöglichen eine schnelle, einfache, sichere und automatisierte Montage bei kleinen Motoren.

MESSGERÄTE FÜR JEDEN ANTRIEB

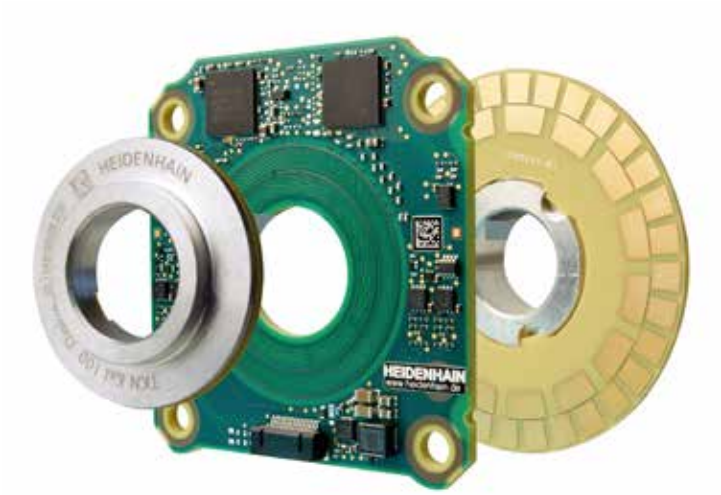
Neue Lösungen für die Robotik, Medizintechnik oder Aufzugstechnik präsentiert Heidenhain auf der diesjährigen SPS in Nürnberg. Dazu gehören sehr kompakte Messgeräte sowie jene mit Zusatzfunktionen, die insbesondere bei engen Einbausituationen viele Vorteile bieten.

Mit den neuen absoluten Drehgebern ECI 1119 PressFit (Singleturn) und EQI 1131 PressFit (Multiturn) stellt Heidenhain auf der SPS in Nürnberg die ideale Lösung für eine schnelle, einfache und sichere Montage vor. Sie eignen sich für Motoren mit einer Flanschgröße von nur 40 x 40 mm und mit einer Achshöhe von lediglich 20 mm. Für ihren Anbau wird eine Toleranzhülse in eine Bohrung im Motorgehäuse eingesetzt. Anschließend wird der Drehgeber mit seinem Press-Fit-Flansch kraftschlüssig eingepresst und über nur eine Zentralschraube mit der kundenseitigen Antriebswelle verbunden. Das spart nicht nur Bauraum, sondern ermöglicht auch eine automatisierte Gerätemontage und eine Überwachung des Montageprozesses mittels Kraftmessung.

Kompakt und leicht für kleine Servomotoren

Die induktiven Drehgeber KCI 1300 (Singleturn) und KBI 1300 (Multiturn) hat Heidenhain darüber hinaus speziell für kompakte Motoren in Robotern und weiteren Applikationen entwickelt. Sie bestehen aus einer Abtasteinheit und nur einem Teilkreis zum Anschrauben oder alternativ einem Teilkreis mit Nabe zum Aufpressen auf eine Motorwelle. Dafür verfügen sie über eine Hohlwelle mit 25 mm Durchmesser, eine sehr kurze Bauform und geringes Gewicht. Gleichzeitig sind sie unempfindlich gegenüber Verschmutzungen und Magnetfeldern. Die Montage erfolgt sehr einfach bei großzügigen Toleranzen, ist aber mechanisch sicher – ebenso wie die Datenübertragung über EnDat 2.2 mit Functional Safety. Für einen zuverlässigen Betrieb ist ein Überlastungsschutz durch einen externen Temperatursensor möglich. Mit den neuen Varianten KCI 100 und KBI 100 stehen somit

Die induktiven Drehgeber KCI 1300 bzw. KBI 1300 bietet Heidenhain mit einer Abtasteinheit und einem Teilkreis mit Nabe zum Aufpressen (links) oder mit einer Abtasteinheit und einem Teilkreis zum Anschrauben auf die Motorwelle (rechts) an.



Der Dual Encoder KCI 120 Dplus verbindet Motorfeedback und Positionsmessung in einem Drehgeber – ideal für Anwendungen in Advanced Robotics.

auch Ausführungen mit 30 mm- oder 40 mm-Hohlwelle bei ansonsten gleichen Geräteeigenschaften zur Wahl.

Neue Möglichkeiten für Advanced Robotics

Der Dual Encoder Heidenhain KCI 120 Dplus verbindet Motorfeedback und Positionsmessung in einem Drehgeber und kompensiert so konstruktionsbedingte Ungenauigkeiten hochbeweglicher und dynamischer Roboter. Für seine doppelte Funktionalität verfügt er über eine zentrale Abtasteinheit und zwei separate Teilkreise. Dadurch bietet er kompakte Abmessungen und kann sehr einfach integriert werden. Die vorgestellte zweite Generation des KCI 120 Dplus wurde hinsichtlich der Abmessungen nochmals optimiert. Bei gleicher Funktionalität konnte die Baugröße weiter reduziert und gleichzeitig der Durchmesser für die Hohlwelle vergrößert werden. Beide Varianten des KCI 120 Dplus erweitern das Anwendungsspektrum für Roboter hin zu hochgenauen Bearbeitungsaufgaben. Die rein serielle Schnittstelle EnDat 2.2 mit Functional Safety erlaubt darüber hinaus auch den Einsatz in sicheren Anwendungen wie Cobots für die Mensch-Roboter-Kollaboration.

www.heidenhain.de • Halle 7, Stand 494

Ihr Spezialist für Kreuzrollenlager, wartungsfreie Linearführungen, hochwertige Nadellager und Mechatronik. Perfekt für den Maschinenbau, Medizintechnik und Reinraum.

IKO – NIPPON THOMPSON EUROPE B.V.
DI (FH) Walder Patrick
Area Manager Austria

Ehrenburgstrasse 48, 9907 Tristach
Mobil: +43 664 5064206
E-mail: p.walder@ikont.eu, www.ikont.eu

IKO

Das Feldbussystem EX600-W realisiert dank 2,4 GHz-ISM-Frequenzband und einer Signalübertragungszeit von 5 ms eine zuverlässige und sichere drahtlose Kommunikation.

RUNDES SPS-PORTFOLIO

Von drahtloser Kommunikation bis hin zu besonders präzisen E-Antrieben: Auf der SPS zeigt SMC Highlights aus seinem Produktportfolio. Darunter das drahtlose Feldbussystem EX600-W und die elektrischen Antriebe der Serie LEKFS.

Das auch bei Schweißanwendungen einsetzbare Feldbussystem EX600-W sorgt für eine sichere und zuverlässige Kommunikation – und zwar drahtlos im 2,4 GHz-ISM-Frequenzband mit einer Signalübertragungszeit von nur 5 ms. Da nach dem Einschalten der Stromversorgung bis zur Kommunikation minimal 250 ms vergehen, profitieren Anwender von einer schnellen Einsatzbereitschaft. Zudem sorgen die max. Anzahl von 128 Ein- und Ausgängen pro Modul sowie die Kompatibilität zu den Feldbusprotokollen EtherNet/IP und PROFINET für ein hohes Maß an Flexibilität und Kombinierbarkeit. Zuverlässige und leistungsfähige Palettier-Anwendungen oder allgemeine Transportsysteme realisiert der elektrische Antrieb der Serie LEKFS. Dieser überzeugt etwa mit einer Positionier-Wiederholgenauigkeit von 0,01 mm, einer hohen Steifigkeit dank innovativer Konstruktion aus einer zweireihigen Kugelumlaufführung auf jeder Seite und einer vollständigen Verhinderung der Abweichung durch Schlittenspiel – bei allen Baugrößen. Dazu kompatibel zu den gängigen Kommunikationsprotokollen (u. a. EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET, IO-Link) und in der Ausführung mit 24-DC-Schrittmotor mit batterielosem Absolut-Encoder ausstattbar.

www.smc.at • Halle 4, Stand 371

Die Serie LEKFS überzeugt allem voran mit einer hohen Positionier-Wiederholgenauigkeit von 0,01 mm.

Der Servoantriebsregler CMMT-AS-MP mit Multiprotokoll von Festo arbeitet mit Motoren und Steuerungen unterschiedlichster Hersteller zusammen.

SERVOANTRIEBSSYSTEM MIT MULTIPROTOKOLL

Anlässlich der SPS zeigt Festo seinen kompakten Servoantriebsregler CMMT-AS-MP, der sich für unterschiedliche Ethernet-basierte Bussysteme eignet und direkt in die Systemumgebung verschiedener Steuerungshersteller integrieren lässt.

Auf der SPS lautet das Motto diesmal „Praxisnah. Zukunftsweisend. Persönlich". Die Fachmesse bildet damit das komplette Spektrum der smarten und digitalen Automation ab. Für Festo ist das Anlass, starke Impulse in Sachen „Electric Automation" zu senden.

Kompakt und universell

Der Servoantriebsregler CMMT-AS-MP ist besonders vielseitig und kommt bei Synchron-Servomotoren bis 6.000 W Dauerleistung zum Einsatz. Er unterstützt die Motorfamilien EMMT-AS, EMME-AS und EMMB-AS von Festo ebenso wie Fremdmotoren. Einphasiger und dreiphasiger Netzanschluss (230/400 V AC) sind möglich. Der CMMT-AS-MP ist die perfekte Lösung für dynamische Bewegungen und präzises Positionieren – egal ob Punkt-zu-Punkt oder interpolierend.

Bestens verbunden

Der kompaktbauende Servoregler zeigt sich in der Kommunikation äußerst flexibel. Er eignet sich für unterschiedliche Ethernet-basierte Bussysteme und lässt sich lückenlos in die Systemumgebung der Steuerungen verschiedener Hersteller integrieren (z. B. Siemens, Rockwell, Beckhoff u.v.a.). Die erforderlichen, steuerungsspezifischen Gerätebeschreibungsdateien und Funktionsbausteine dafür sind inklusive. Bei der Variante MP mit Multiprotokoll kann das gewünschte Busprotokoll mit der Software Festo Automation Suite oder direkt am Servoantriebsregler einfach ausgewählt werden. Modbus TCP ist als zusätzliches Protokoll bei allen Ethernet/IP-Geräten verfügbar.

Eine Hardware – viele Lösungen

Die gesamte Inbetriebnahme ist beim CMMT-AS-MP schnell erledigt. Die Festo Automation Suite hilft bei der Parametrierung und Programmierung des kompletten Antriebssystems ebenso wie auch bei der Wartung im Betrieb. Besonders praktisch ist beim CMMT-AS-MP, dass man erst bei der Inbetriebnahme entscheiden muss, welches der angebotenen Busprotokolle (Profinet, EtherCat, Ethernet/IP und Modbus TCP) zum Einsatz kommen soll – eine Hardware deckt alle Lösungen ab. Das vereinfacht auch das Zusammenspiel mit den Steuerungen verschiedener Hersteller und sorgt für eine optimierte Ersatzteilehaltung.

www.festo.at • Halle 9, Stand 361

Nabtesco bietet **innovative Getriebelösungen** für die Zukunft der Automation.

INNOVATIVE GETRIEBELÖSUNGEN

Wie kann die Automatisierung künftig noch effizienter und wirtschaftlicher gestaltet werden? Antworten gibt Nabtesco auf der SPS. Der Zykloidgetriebespezialist präsentiert sein umfangreiches Automationsportfolio und präsentiert innovative Lösungen für die jetzigen und künftigen Herausforderungen der industriellen Fertigung. Im Gepäck: Echtzeitüberwachung von Robotern mit digitalem Getriebe-Zwilling.

Durch eine Kombination von digitalen Getriebemodellen und entsprechenden Algorithmen in der Robotersteuerung wird es in Zukunft machbar sein, das reale Betriebsverhalten und die konkrete Belastung jeder einzelnen Roboterachse zu überwachen und in Real Time zu berechnen, wie hoch der Verschleiß ist und ob ein Serviceeinsatz notwendig wird – eine effektive, wirtschaftliche Lösung und ein Novum in der Robotik. Auf der SPS können die Besucher das innovative Konzept bei Nabtesco kennenlernen. Darüber hinaus präsentiert Nabtesco sein umfangreiches Produktportfolio für die Automatisierung. Mit dabei sind die anwenderfreundlichen Servogetriebe der Neco®-Serie sowie die brandneuen High-Torque-Getriebe Neco®HT. Die Neco®-Serie zeichnet sich durch ein Höchstmaß an Präzision, Effizienz, Modularität sowie Flexibilität aus und ermöglicht enorme Performancesprünge in der industriellen Fertigung. Auch die Hohlwellengetriebe der RD-C-Serie, die kraftvollen Drehtische der RS-Serie sowie die Antriebseinheit mit Mecanum-Rad werden ausgestellt.

Innovative, leistungsfähige Technologie

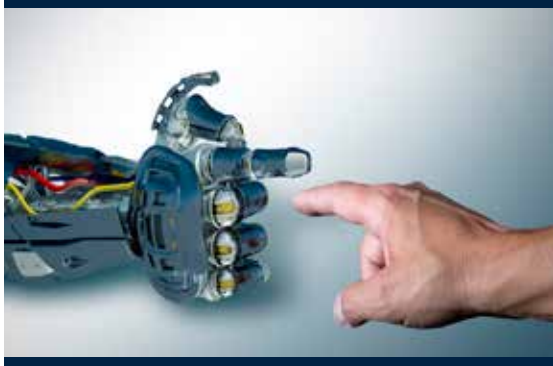
Zykloidgetriebe bieten für die Fertigungsindustrie Vorteile. Die Kraftübertragung über Kurvenscheiben und Rollen sorgt für einen hohen Wirkungsgrad, eine enorme Schockbelastbarkeit (bis zu 500 % des Nenndrehmoments) sowie ein minimales Spiel über die gesamte Lebensdauer (Hystereseverlust bis zu 0,5 arc.min). Auch über einen langen Zeitraum ist die Spielzunahme verschwindend gering. Ihre spezielle Bauweise führt überdies zu einem exzellenten Verhalten hinsichtlich Dynamik, Belastbarkeit und Laufruhe. Auch bei großen Lasten oder sehr schnellen und abrupten Bewegungen stellen die kompakten Getriebe exakt ausgeführte Bewegungen sicher und positionieren hochpräzise. Die integrierten Schrägkugellager nehmen axiale sowie radiale Lasten und Biegemomente auf und tragen zur hohen Kippsteifigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Stoßbelastungen (bis zu 500 % des Nenndrehmoments) bei. Das geringe Gewicht sorgt zudem für eine niedrigere Massenträgheit, verbesserte Lastbedingungen und Energieeinsparungen bei der Anwendung.

www.nabtesco-precision.de
Halle 3A, Stand 426

AGS
ENGINEERING

Wir entwickeln Lösungen für Sondermaschinen und Roboter und realisieren Automatisierung auf dem neuesten Stand der Technik.

Wir stehen für Spitzenqualität, langjährige Erfahrung und begeisternden Service.



AUTOMATION

ROBOTICS

INDUSTRIAL DATA

AGS-Engineering GmbH
Danner 60, 4971 Aurolzmünster
www.ags.at

Mit der ROBA-servostop-Baureihe wurden Federdruckbremsen für Servomotoren entwickelt, die speziell an die hohen Anforderungen der Robotik angepasst sind.

ENERGIEEFFIZIENZ IM FOKUS

Mayr Antriebstechnik präsentiert auf der SPS zuverlässige Sicherheitsbremsen und Kupplungen für Robotik- und Automationslösungen, die dem Trend der zunehmenden Elektrifizierung der Antriebe Rechnung tragen. Erstmals zeigt das Unternehmen auf der SPS auch die neue ROBA-stop-M Eco Bremse, eine schlanke und ressourcenschonende Lösung für den Serieneinsatz, auf Basis der beliebten ROBA-stop-M Motorbremsen-Baureihe.

Elektromotoren in der Industrie liegen im Trend. Deshalb hat Mayr Antriebstechnik mit der neuen elektromagnetischen Linearbremse ROBA-linearstop ein System mit hohen Haltekräften im Portfolio, das zudem dynamisch bremsen kann und mit seinen kurzen Schaltzeiten überzeugt. „Wir führen als einziger Hersteller elektrisch öffnende Linearbremsen, die gleichzeitig auch Sicherheitsbremsen sind", betont Bernd Kees, Produktmanager bei Mayr Antriebstechnik in Mauerstetten. Das bedeutet, die Bremsen arbeiten nach dem Fail-Safe-Prinzip. Sie erzeugen die Bremskraft durch Druckfedern und sind im energielosen Zustand geschlossen. Die neue Baureihe der ROBA-linearstop Bremsen umfasst sechs Baugrößen mit Kräften von 70 bis 17.000 N.

Sicherheit für Robotik und Automation

Mit der ROBA-servostop-Baureihe hat Mayr Antriebstechnik daneben Federdruckbremsen für Servomotoren entwickelt, die speziell an die hohen Anforderungen der Robotik angepasst sind. Der neue Standardbaukasten, der nun auch die Hohlwellen-Ausführungen umfasst, schafft nicht nur ein hohes Maß an Flexibilität für die verschiedenen Einbausituationen. Dies bedeutet auch einen leichten und unkomplizierten Zugang zu den Bremsen und einen schnellen Überblick über die einzelnen Lösungen. Gerade bei Leichtbaurobotern und Servomotoren spielt der Bauraum eine wichtige Rolle. Deshalb bietet Mayr Antriebstechnik hierfür schlanke und leistungsdicht gestaltete Bremsen. Bei Leichtbaurobotern wird zudem meist eine Hohlwellenkonstruktion zur Leitungsdurchführung im Innenraum bevorzugt, damit hier keine außenliegenden Leitungen stören. Die Baureihe ROBA-servostop-Cobot lässt sich aufgrund ihres Aufbaus perfekt in diese Hohlwellenkonstruktionen integrieren.

Sensorloses Monitoring für integrierte, kleine Bremsen

Für die Sicherheit von Mensch und Maschine sind kurze Anhaltewege wichtig. Entscheidend für den Bremsweg sind dabei die Schaltzeiten der Bremse. Hier sind Monitoring-Lösungen wichtig. Bislang waren Servobremsen aufgrund der kleinen Luftspalte oder aber ihrer Einbausituation gar nicht überwachbar. Mayr Antriebstechnik bietet jetzt dazu mit dem nachrüstbaren Modul ROBA-

brake-checker eine intelligente Lösung für sensorloses Bremsenmonitoring. Dieses leistet neben der Überwachung von Schaltzustand und kritischer Spulentemperatur auch eine präventive Funktionsüberwachung auf Verschleiß, Funktionsreserve und Fehler.

Energie sparen

Die Bremsen von Mayr Antriebstechnik sind so ausgelegt, dass der Bauraum optimal ausgenutzt und möglichst viel Energie eingespart wird. Ein weitaus größeres Einsparpotenzial bietet sich aber im Betrieb durch die intelligente Ansteuerung der Bremsen. Denn nur beim Einschalten wird die Bremse kurzzeitig mit einer hohen Spannung bestromt. In dieser Phase ist eine hohe Magnetkraft erforderlich. Im weiteren Betrieb reicht aber eine wesentlich kleinere Magnetkraft aus, um die Bremse offen zu halten. Deshalb kann dann die Spannung deutlich abgesenkt werden und damit sinkt auch der Energieverbrauch.

Neue ressourcenschonende Lösung

Darüber hinaus setzt Mayr Antriebstechnik auch auf einen ressourcenschonenden Umgang mit Material. So hat das Unternehmen nun mit der ROBA-stop-M Eco eine neue, schlanke Version der bewährten ROBA-stop-M-Bremse im Programm. Diese reduziert die Eigenschaften der zuverlässigen Motorbremse auf das Wesentliche, steht dem Original aber in puncto Robustheit und Zuverlässigkeit in nichts nach.

Zuverlässiger Schutz für hohe Drehzahlen

Im Zusammenhang mit der Elektrifizierung steht auch die Zunahme von dynamischen, schnelldrehenden Antriebsachsen. Bei den hohen Drehzahlen richten viele Anwender ein besonderes Augenmerk auf die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Antriebsstrangs. Gerade in der Mess- und Prüfstandstechnik müssen die Lösungen gleichzeitig auch hochpräzise sein. Für die Absicherung z. B. der Prüflinge und Messeinheiten kommen dafür mechanische Sicherheitskupplungen zum Einsatz. Diese öffnen den Antriebsstrang und entkoppeln die laufenden Massen innerhalb von Sekundenbruchteilen – schneller als elektronische Überwachungsfunktionen. Die Sicherheitskupplung, die Prüflinge und Messeinheiten vor Schäden durch Überlast schützt, muss zu den hochpräzisen Systemen passen und von ihrer Basis her für Highspeed geeignet sein. Wichtig ist zudem, dass die Kupplungen das Drehmoment spielfrei und mit hoher Drehsteifigkeit übertragen.

www.mayr.de • Halle 4, Stand 278

Mayr Antriebstechnik hat mit der elektromagnetischen **Linearbremse ROBA-linearstop** ein System mit hohen Haltekräften im Portfolio, das zudem dynamisch bremsen kann und mit seinen kurzen Schaltzeiten überzeugt.

Die Automatisierungstechnik erfordert verlässliche und robuste industrielle Verbindungslösungen. Gefertigt für physikalische Belastungen wie Torsion oder Biegung, halten unsere Produkte selbst rauen Industrieumgebungen stand – egal, welches Protokoll Sie verwenden. Vertrauen Sie auf unsere jahrzehntelange Erfahrung als Spezialist für Verbindungslösungen mit Fertigungskompetenz. **Verbinden Sie sich mit uns: www.lappaustria.at**

Besuchen Sie uns von 08.11. bis 10.11.2022 auf der SPS in Halle 2, Stand 310

LAPP

Das Stöber Portfolio: **Antriebsregler, Getriebemotoren, Kabel** – der Anwender erhält alles aus einer Hand.

EFFIZIENTE ANTRIEBSLÖSUNGEN ANSCHAULICH GEMACHT

Für die SPS in Nürnberg hat Stöber verschiedene Messemodelle vorbereitet – etwa für die vorausschauende Wartung von Getriebemotoren, um die Konnektivität mit der Siemens-Motion-Welt zu demonstrieren oder auch um zu zeigen, wie ökonomisch die zweite Generation der PE-Planetengetriebemotoren mit dem Lean-Motor zusammenarbeitet.

In Nürnberg präsentiert Stöber Antriebstechnik anhand eines Messemodells ein Feature für die vorausschauende Wartung von Getriebemotoren. Der Clou: Für diese IoT-Lösung benötigt der User kein spezielles Know-how, um die Informationen auszuwerten und entsprechend zu handhaben. Es sind weder zusätzliche Sensoren, Kabel, Software noch sonstige Hardware-Komponenten erforderlich. Mit Predictive Maintenance von Stöber erhält der Anwender maximale Transparenz und uneingeschränkten Zugriff auf die gemessenen Daten seines Antriebssystems, erkennt Trends und kann folglich effizient handeln.

Digitaler Zwilling – Stöber powered by Siemens

In Kooperation mit Siemens zeigt Stöber anhand eines Digitalen Zwillings seine volle Konnektivität zu Siemens Motion-Lösungen. Für die Realisierung selbst komplexer Anwendungen unterstützt Stöber jetzt die Antriebsanbindung über PROFIdrive und mit PROFIsafe eine zertifizierte Kommunikation für höchste Sicherheitsansprüche (SIL 3, PL e, Kategorie 4). Im Modell enthalten sind verschiedene Stöber-Komponenten wie Kegelrad- und Planetengetriebemotoren und die Antriebsregler der Baureihe SI6. Siemens lieferte die notwendige Software für die Bereitstellung der CAD-Daten und für die eigentliche Simulation.

Präzision im XL-Format

Mit der vierten Generation der Baureihe PH präsentiert Stöber ein großes Servo-Planetengetriebe, das durch hervorragende Präzision überzeugt. Das spielarme PH-Getriebe punktet außerdem mit extrem guter Energieeffizienz. In Kombination mit den kompakten Synchron-Servomotoren der Baureihe EZ profitieren Anwender von einem Getriebemotor mit geringerem Massenträgheitsmoment durch Entfall des Motoradapters.

Will man schwerkraftbelastete Achsen konstruieren, setzt man in diesem Fall auf die Stöber 2-Bremsen-Lö-

sung. Stöber demonstriert auf der SPS sein XL-Präzisionsgetriebe in Verbindung mit einem extrem kompakten Synchron-Servomotor mit Haltebremsen und zusätzlicher Bremse in einem Motoradapter. Richtig sicher wird das System jedoch erst mit dem Antriebsregler SD6 und dem in Kooperation mit dem von Pilz entwickelten Sicherheitsmodul SE6. Planer und Konstrukteure erhalten so eine Systemlösung, die den Anforderungen der EN ISO 16090-1 an schwerkraftbelastete Vertikalachsen entspricht.

E steht für Economy

Ein weiteres Messemodell zeigt die zweite Generation der Planetengetriebemotoren der PE-Reihe in Kombination mit dem ökonomischen Lean-Motor von Stöber. Im Vergleich zu den üblichen geradverzahnten Getrieben sorgt die Schrägverzahnung dieser Economy-Variante für niedrige Laufgeräusche und eine hohe Gleichförmigkeit. Die Entwickler konnten bei der zweiten Generation das Beschleunigungsmoment um 45 und das Nennmoment sogar um 50 Prozent steigern. Die Getriebe sind zudem leichter und kompakter.

Ein-Kabel-Lösung

In Nürnberg zeigt Stöber zudem seine One Cable Solution (OCS). Diese wurde in Zusammenarbeit mit dem Encoder-Hersteller Heidenhain weiterentwickelt und als nächste Generation auf den Markt gebracht. Mit dem zukunftssicheren Protokoll HEIDENHAIN EnDat® 3 kann das Hybridkabel Motoren und Antriebsregler bei einem Abstand bis 100 m zuverlässig verbinden. Das Besondere: Ohne teure Ausgangsdrossel überträgt es störungsfrei Signale vom Motor zum Antriebsregler bei einem Abstand von bis zu 50 m. User erhalten ein komplettes System aus Synchron-Servomotor, Kabel und passendem Antriebsregler.

Stöber sponsert die Rennschmiede Pforzheim

Ein optisches Highlight auf dem Messestand wird das Racecar Amber der Rennschmiede Pforzheim sein. Das Team der Hochschule Pforzheim tritt in diesem Jahr erfolgreich bei der Formula Student Electric (FSE) an. Unterstützung erhielten die Studierenden von Stöber. Der Platin-Sponsor stellte Motoren, Getriebe und Antriebsregler bereit – sowie sehr viel Ingenieurs-Know-how.

www.stoeber.at • Halle 3A, Stand 446

EUCHNER
More than safety.

SICHERHEIT FÜR MENSCH UND MASCHINE

NEU

Sperren und Starten mit einem System – **CKS2**

Sicheres Schlüsselsystem CKS2

- Transpondercodierte Schlüssel mit hoher Codierstufe für hohe Manipulationssicherheit
- Höchste Sicherheit, Kategorie 4 / PL e
- Mehrfarbige LED Anzeige für detaillierte Diagnose
- Mechanische Rastung des gesteckten Schlüssels
- Vielseitig in der Anwendung als
  - Sperrsystem
  - Berechtigungssystem
  - Schlüsseltransfersystem

www.euchner.at

INNOVATION, IMPULSE UND DIGITALE LÖSUNGEN

Unter dem Motto „We Create Digital Transformation" präsentiert Sick auf der Messe SPS Sensorinnovationen rund um die industrielle digitale Transformation. Auf dem Messestand erhalten Besucher aus allen Branchen einen umfangreichen Überblick über innovative Sensorlösungen für ganzheitliche Safety- und Robotics-Anwendungen, Lösungskonzepte für mehr Transparenz im betrieblichen Warenfluss sowie Vision- und Identangebote. Zudem präsentiert Sick auch seine kundenorientierten, digitalen Services.

Unternehmen haben heutzutage die Qual der Wahl, wenn es um Lösungen geht, die ihr Unternehmen im Sinne von Industrie 4.0 transparenter gestalten sollen. Wir wollen unseren Kunden einen leichten Einstieg ermöglichen", erklärt DI (FH) Christoph Ungersböck, Geschäftsführer Sick Österreich. Der Kunde muss nicht seine gesamten Prozesse anfassen – was nicht nur teuer, sondern auch aufwendig ist. Sick ermöglicht dem Kunden den Einstieg in die Digitalisierung dort, wo es am dringendsten ist. In diesem Kontext ist Sick in der Lage, Unterstützung in allen Bereichen entlang der Prozesskette hinsichtlich smarter Sensoren und der Verarbeitung von Sensordaten sowie sichere und digitale Gesamtlösungen für Fahrerlose Transportsysteme und Roboter anzubieten. Darüber hinaus präsentiert Sick auch eine Weltneuheit im Bereich der Safety-Lösungen.

Sicherheit und Produktivität vereint

Mit dem Trend von der Automatisierung hin zu Autonomisierung sind sichere und zuverlässige Sensorlösungen die Voraussetzung. Sick liefert in diesem Kontext eine breite Palette. So wird das Unternehmen auf der SPS mit der safeVisionary2 die erste universell einsetzbare 3D-Time-of-flight-(Tof) Kamera mit einer Safety-Zertifizierung bis Performance Level C präsentieren. Mit der 3D-Kamera werden Sicherheitsanwendungen durch ein dreidimensionales Schutzfeld erweitert und produktive Sicherheitskonzepte realisiert. Damit gewinnen die Automatisierung von AGVs wie auch die Mensch-Roboter-Kollaboration entscheidend an Effizienz.

Ein weiteres Highlight ist die detec4 Smart Box Detection. Mit der intelligenten Zugangs- und Zugriffsabsicherung können sekundäre Verpackungsmaschinen sicher und bedienfreundlich betrieben werden: Mithilfe einer zuverlässigen Mustererkennungslogik kann sie in Ein- und Auslaufstrecken von Verpackungsanlagen oder intralogistischer Förderanlagen rechteckige Objekte wie z. B. Kartons sicher von Personen oder Körperteilen unterscheiden. Dies ermöglicht einen kontinuierlichen Transport von Kartons ohne Stopps in umzäunte Maschinen hinein und aus ihnen heraus. Da die Safety-Lösung ohne externe Prozesssignale und Muting-Sensoren auskommt, ermöglicht sie – bei maximaler Bedienersicherheit – ein kosteneffizientes, flexibles, kompaktes sowie instandhaltungsoptimiertes Maschinendesign.

Intelligent: Mit PACS kann der bislang aufwendige und manuelle Prozess der Klassifizierung von Paletten automatisiert werden. Deep Learning sei Dank.

Intelligente Klassifizierungs- und Detektionslösungen

Mit dem auf Deep-Learning-Algorithmen basierenden System zur Klassifizierung von Paletten von Sick – kurz PACS – können Kunden den bislang aufwendigen und manuellen Prozess der Klassifizierung von Paletten automatisieren, Kosten sparen und die Transparenz im Paletten-Handling erhöhen. Damit konnte PACS auch die Jury der Auszeichnung „Bestes Produkt" im Mai auf der LogiMAT überzeugen und den begehrten Preis gewinnen.

Die Klein-Lichtschranken W12 Laser detektieren dank schneller Schaltfrequenz präzise die Anwesenheit oder die Position von Bauteilen und Objekten. Sie sorgen dafür, dass die Folgeprozesse störungsfrei weiterlaufen und Maschinenstopps bzw. Stillstandzeiten aufgrund fehlerhafter Positionierung reduziert und sogar eliminiert werden.

safeVisionary2 ist die erste universell einsetzbare 3D-Time-of-flight (Tof) Kamera mit einer Safety-Zertifizierung bis Performance Level C.

Mobile Plattformen und Güter lokalisieren

Die Bewegung von Waren und Gütern noch transparenter gestalten. Das wird die Herausforderung im Kontext von Industrie 4.0 werden. Dafür liefert Sick bereits jetzt komplexe Lösungen, wie etwa LiDAR-LOC. Die Lokalisierungslösung für alle sich autonom bewegenden mobilen Plattformen nutzt LiDAR-Sensordaten und verknüpft diese bei Bedarf mit Informationen anderer Sensoren. So erzielt LiDAR-LOC exakte und robuste Lokalisierungsergebnisse auf Basis natürlicher Konturen – Umgebungsanpassungen sind nicht notwendig. Die Lösung lässt sich einfach in eine bestehende Infrastruktur integrieren und in Betrieb nehmen.

Beim Echtzeit-Management von Supply- Chain-Prozessen bietet smaRT-Log, eine gemeinsame Entwicklung von Sick und SAP, eine vollständige IoT-Integration mit Geschäftsprozessüberwachung und -automatisierung. Die Lösung kombiniert das Sick Tag-LOC-System mithilfe der Ultrabreitband-Technologie, das Echtzeit-Daten von logistischen Objekten und Anlagen zur Verfügung stellt, mit einer Cloud-Lösung von SAP Logistics Business Network für die detaillierte Nachverfolgung von Logistikprozessen. Die Anwender profitieren von reduzierten Integrationskosten und -zeiten dank vollständig integrierter End-2-End-Lösung von der Sensor-Hardware bis zum Unternehmensprozess. Waren können automatisch identifiziert, Materialflüsse eingesehen und darüber hinaus proaktiv gesteuert werden. Die zeitlichen Abläufe sowie die Auslastung von Transporten werden dabei optimiert.

www.sick.at • Halle 7A, Stand 340

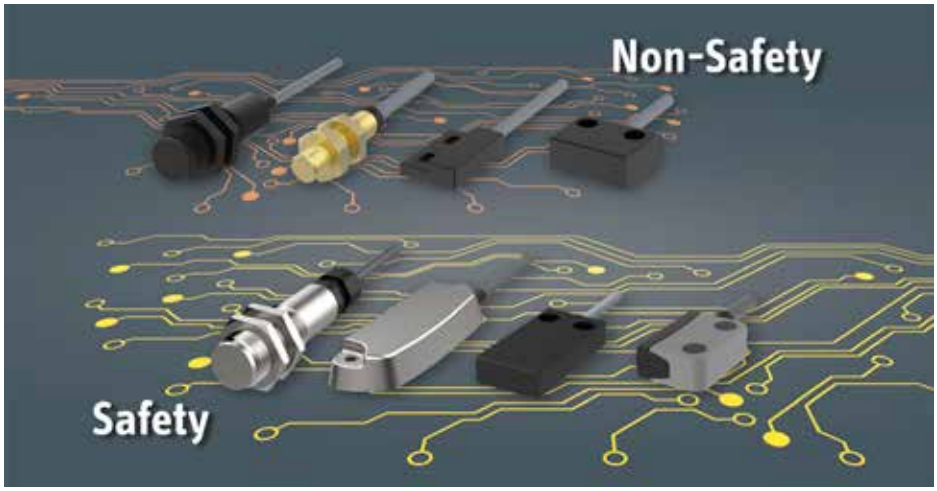
Klein-Lichtschranken W12 Laser detektieren dank schneller Schaltfrequenz präzise die Anwesenheit oder die Position von Bauteilen und Objekten.

SIE FAHREN BESSER, WENN ALLES PASST.

Optimal aufeinander abgestimmt: Steigern Sie Ihre Effizienz mit dem Reihenklemmen-portfolio TOPJOB® S inklusive Zubehör und Software.

www.wago.com/at

WAGO



elobaus Magnetsensoren in unterschiedlichen Bauformen: Je nach Anforderung als Safety oder Non-Safety-Variante ermöglichen sie durch die **robuste Reed-Technologie** ein breites Einsatzgebiet.

KLIMANEUTRAL PRODUZIERTE SENSORIK

elobau zeigt auf der SPS als Hersteller für Sensoren und Maschinensicherheitslösungen sein breites Portfolio an klimaneutral produzierten Lösungen für eine Vielzahl an Automatisierungsanwendungen.

elobau präsentiert dem Fachpublikum in Nürnberg Produkte aus den Bereichen Füllstandmessung und Maschinensicherheit. Ein Fokus liegt auf der Sicherheitsauswerteeinheit eloFlex. Mithilfe ihrer optimierten Software kann sie bis zu vier Sicherheitsfunktionen realisieren. Diese lassen sich über den Online-Konfigurator auf elobau.com individuell und bedarfsgerecht definieren. Anschließend wird sie in der festgelegten Konfiguration klimaneutral produziert und manipulationssicher ausgeliefert, sodass sie direkt verbaut werden kann.

Neue Sauglanze

Ein besonderes Highlight des Messeauftritts wird die neue Sauglanze eloLance sein: Konzipiert für den Einsatz in Wechselkanistern bietet die Kombinationslösung für Flüssigkeitsentnahme und Füllstandmessung einen besonders tiefen Entnahmepunkt. Dieser ermöglicht einen sparsameren und nachhaltigeren Umgang mit den Flüssigkeiten und die Restmengen im Behälter werden reduziert. Die eloLance funktioniert dichtungsfrei, kann also auf medienspezifische Dichtungen verzichten und so universell eingesetzt werden. Auch der frei verschiebbare Klemmkonus erhöht die Flexibilität im Einsatz und reduziert den Bedarf an Modellvarianten.

Variantenvielfalt

elobaus Schwimmerschalter und magnetische Sensoren sind in vielfältigen Varianten erhältlich. Die unterschiedlichen Bauformen der Schwimmerschalter bieten ideale Lösungen für eine große Anzahl an Anwendungsgebieten. Das Angebot umfasst Miniatur- und Eintauchschwimmerschalter für den vertikalen und Klappschwimmerschalter für den horizontalen Einbau. Die Sensoren erlauben sowohl eine präzise Grenzstands- als auch eine kontinuierliche Füllstandmessung. Die magnetischen Sensoren zur Positions- oder Zustandserfassung von beweglich trennenden Schutzeinrichtungen werden am elobau-Stand für Besucher auch praktisch zur automatisierten Anwendung kommen. Dank des Baukastenprinzips lassen sich mit ihnen Lösungen für unterschiedlichste Anwendungen generieren.

RFID im Einsatz

Sensorik auf Basis von RFID-Technologie zeigt das Unternehmen mit seiner eloProtect E-Serie. Diese bietet dem Anwender individuelle Codiermöglichkeiten und anwendungsspezifische Möglichkeiten zum Manipulationsschutz. Die Sensoren verfügen über jeweils zwei Sicherheitsaus- und -eingänge und bieten kurze Reaktionszeiten und die integrierte Sicherheitsauswerteeinheit bei besonders kleiner Baugröße. Wie viele andere Produkte auch kann die eloProtect E-Serie auf dem Messestand von elobau im Versuchsaufbau praktisch getestet werden.

www.elobau.at • Stand 311, Halle 4A

Die Sicherheitsauswerteeinheit eloFlex lässt sich über einen Konfigurator vorab definieren, sodass Kunden diese **manipulationssicher einsetzen können.**

Im Mittelpunkt der SPS stehen bei Micro-Epsilon unter anderem die **Lasersensoren optoNCDT 1900-6 und 1900-6LL.**

INNOVATIVE LASERSENSOREN IM EINSATZ

Für Präzisionsmessungen werden die neuen Lasersensoren optoNCDT 1900-6 und 1900-6LL von Micro-Epsilon gerne eingesetzt. Sie messen die Dicke und das sehr präzise.

Die neuen Lasersensoren 1900-6 und 1900-6LL erweitern das Portfolio der Micro-Epsilon Laser-Triangulationssensoren. Sie arbeiten mit einem Messbereich von 6 mm, wodurch nun Messbereiche zwischen 2 und 500 mm bereitgestellt werden. Die Sensoren lassen sich flexibel in zahlreichen Messaufgaben verschiedener Branchen einsetzen. Beispielsweise liefern sie bei der Foliendickenmessung hochgenaue Ergebnisse. Das Modell optoNCDT-6LL mit Laserlinie ist für raue und spiegelnde Oberflächen konzipiert. Der Sensor erzeugt einen kleinen ovalen Lichtfleck anstatt eines Lichtpunktes. Mit diesem Lichtfleck können inhomogene Oberflächen kompensiert werden, wodurch sich stabile Signale und hohe Genauigkeiten ergeben. In der Batterie-Industrie werden diese präzisen Sensoren bei der Dickenmessung von beschichteten Batteriefolien eingesetzt. Die homogene Beschichtungspaste wird Slurry genannt. Dieses Metalloxid besteht aus Nickel, Kobalt, Mangan und Lithium und wird mit Wasser und Lösungsmittel vermengt. Die beidseitig auf eine Aluminiumfolie aufgebrachte Paste wird nach dem Auftragen getrocknet und anschließend unter hohem Druck kalandriert, um das Gemisch gleichmäßig auf der Folie zu verteilen. Die Schichtdickengenauigkeit darf nicht mehr als +/- 2 µm abweichen. Dank der hohen Messgenauigkeit werden die optoNCDT 1900-Sensoren zur Inline-Dickenmessung des Beschichtungsauftrags eingesetzt. Dabei messen die Sensoren von zwei Seiten auf die Folie, um die Foliendicke bzw. Beschichtungsdicke zu ermitteln.

www.micro-epsilon.de • Halle 7a, Stand 130

[AT12-17G]

Das Multiachs-Servosystem AX8000: minimale Zykluszeit, maximale Leistung

Schneller Strom- und Lageregler:
- Stromregler-Reaktionszeit 1 µs
- Stromregler-Zykluszeit 31,25 µs
- Drehzahlregel-Zykluszeit 62,5 µs
- Lageregler-Zykluszeiten 62,5 µs
- EtherCAT-Zykluszeit 62,5 µs

Das modular kombinierbare Multiachs-Servosystem AX8000:
- komplettiert die hochskalierbare Beckhoff-Antriebstechnik
- verbindet Hochleistungs-Antriebstechnik mit optimierter Raumausnutzung
- ermöglicht gleichmäßigere Bewegungsabläufe durch erhöhte Abtastraten und somit eine optimierte Produktqualität
- Strommessung erfolgt innerhalb 1 µs in einem FPGA

Scannen und alles über die Leistungsfähigkeit des AX8000-Systems erfahren

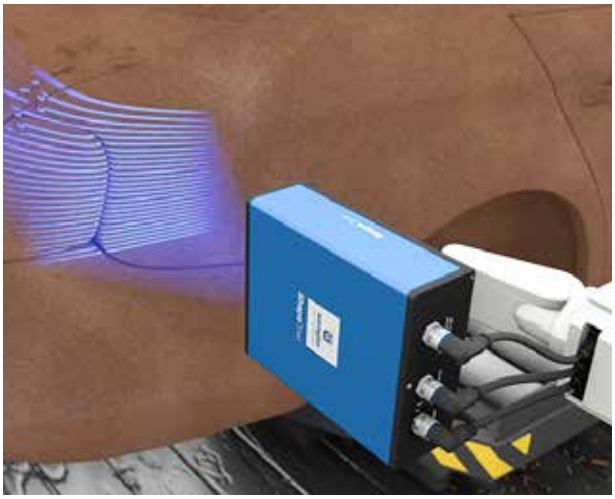
sps
smart production solutions

Halle 7, Stand 406

New Automation Technology BECKHOFF

SMARTE MACHINE VISION-INNOVATIONEN UND BEHELFE

Auf der SPS präsentiert Wenglor smarte Sensor-Highlights in ihrer ganzen Vielfalt. So werden auf dem Messestand u. a. die jüngste Generation der Snapshot-Sensoren, die neue SMART Camera B60, innovative Beleuchtungstechnologien, High-Präzisions-Laserdistanzsensoren und die neueste Generation der Laserdistanzsensoren Long-Range der wintec-Welt dem Fachpublikum vorgeführt.



links Die Top-Eigenschaften prädestinieren die **Snapshot-Sensoren für eine Vielzahl an Applikationen,** wie etwa hier für das Bin Picking mit metallischen Bauteilen.

rechts **Die Konturenvermessung von Pkw-Designmodellen** erfolgt mit Snaphot-Sensoren stets in gleichbleibender, reproduzierbarer Qualität.

Auf 470 m² in Halle 4A finden Besucher auf dem Wenglor Messestand für sämtliche ihrer oft kniffligen Produktionsanforderungen ausgereifte sensortechnische Lösungen.

Neue Generation 3D-Sensoren ShapeDrive G4

So sind etwa die neuesten 3D-Sensoren ShapeDrive G4 als Hochleistungssensoren konzipiert. Im Bereich Auflösung und Messgeschwindigkeit punkten diese als Vorreiter unter den 3D Machine Vision-Sensoren. Durch die integrierte Verarbeitung der Daten zu einer 3D-Punktewolke und einer schnellen Ethernet-Schnittstelle mit bis zu 10 GBit/s können Anwender in kürzester Zeit 3D-Punktewolken erhalten und weiterverarbeiten.

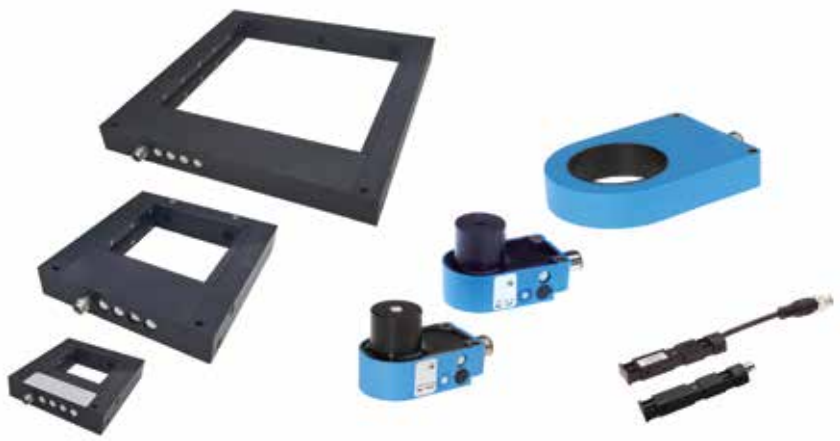
Die 3D-Sensoren der ShapeDrive G4-Serie, auch Snapshot-Sensoren genannt, gibt es mit verschiedenen Messbereichen bzw. Messvolumen, sodass immer passend zur Anwendung ein Sensor ausgewählt werden kann. Zudem besitzen alle ShapeDrive G4-Sensoren neben hochwertigen Komponenten ein aktives Temperaturmanagement, das stabile und reproduzierbare Ergebnisse liefert – selbst bei schwankenden äußeren Bedingungen. Diese Top-Eigenschaften prädestinieren die Snaphot-Sensoren für eine Vielzahl an Applikationen, wie etwa zur Konturenvermessung von Pkw-Designmodellen, für das Bin Picking mit metallischen Bauteilen, zur Depalettierung von Kartons auf Paletten oder auch für die 3D-Oberflächeninspektion von Druckguss-Motorgehäusen.

Für die Fabrikautomation: neue Smart Camera B60

Die B60-Serie vereint hochperformante intelligente Kameras für die industrielle Bildverarbeitung mit der leistungsstarken uniVision-Software. Neben dem Vorteil einer Smart Camera, Bildaufnahme und -auswertung in einem Gehäuse zu vereinen, trumpft die B60 mit bester Performance und Modularität auf. Die Modelle Autofokus (weit und schmal) und C-Mount bilden die Basis der modularen Hardware-Plattform. Zudem stehen Bildchips in den Varianten monochrom und color sowie Auflösungen von 1,6 MP und 5,1 MP zur Auswahl. Die B60 verfügt über eine Top-Performance, wodurch selbst komplexe Pattern-Match-Applikationen in minimaler Prozesszeit gelöst werden.

Condition Monitoring mit Gyroskop: Bei Reinigung und Wartung der Produktionslinien oder durch eine Kollision kann die Position der Kamera versehentlich verändert werden. Meist ist es da schwierig, den Fehler zu lokalisieren. Das in der Smart Camera verbaute Gyroskop checkt jedoch die Einstellung und Speicherung der Geräteposition sowie die Erkennung von Abweichungen. Diese Funktion zur Zustandsüberwachung erleichtert die Lokalisierung der Fehlerquelle und verhindert lange Ausfallzeiten.

www.wenglor.at • Halle 4A, Stand 151



Die induktiven Ring- und Schlauchsensoren sowie optischen Rahmensensoren sind in **vielfältigen Ausführungen** erhältlich.

SICHERE DETEKTION NICHT POSITIONIERBARER TEILE

Rahmen-, Ring- oder Schlauchsensoren werden bevorzugt dort eingesetzt, wo die Positionierung von Objekten für deren Detektion nicht möglich ist. Ipf Electronic verfügt in diesem Bereich über ein breit gefächertes Lösungsspektrum: sowohl induktive Ring- sowie Schlauchsensoren, als auch optische Rahmensensoren.

Induktive Ringsensoren der Reihe IY erkennen zuverlässig alle metallischen Objekte und eignen sich etwa zur Auswurfkontrolle von Kleinteilen in Fertigungsprozessen, zur Erfassung metallischer Fremdkörper in Schüttgütern und Lebensmitteln, für die Zuführkontrolle von Metallteilen oder zur Drahtbruchkontrolle. Die Geräte mit ringförmigem aktivem Erfassungsbereich werden mit statischer oder dynamischer Betriebsart angeboten. Statische Ringsensoren erkennen sowohl ruhende als auch bewegte metallische Teile und ermöglichen somit etwa die sichere Erfassung und Staukontrolle in Zuführschläuchen. Dynamische Ringsensoren detektieren ausschließlich bewegte Objekte. Sie haben in der Regel eine höhere Ansprechempfindlichkeit als statische Systeme und können selbst schnell bewegte Objekte und sehr kleine Teile mit geringer Masse detektieren. Dynamische induktive Ringsensoren sind zudem extrem unempfindlich gegenüber rauen Umgebungsbedingungen und Verschmutzungen. Die induktiven Sensoren sind mit Ringinnendurchmessern von 4 mm (statisch) bis 101 mm (dynamisch) erhältlich und verfügen entweder über einen M12-Anschlussstecker oder einen 2 m-Festkabelanschluss.

Alternative Schlauchsensoren

Alternativ zu den induktiven Ringsensoren bieten sich die Schlauchsensoren IY19 von Ipf Electronic an. Diese Lösungen mit M8-Anschlussstecker- oder M12-Kabelstecker lassen sich sehr einfach von außen, etwa mit einem Kabelbinder, an einem nichtmetallischen Schlauch oder Kanal befestigen und erreichen Schaltabstände bis 16 mm. Die optischen Rahmensensoren der Reihe OH mit flexibel umschaltbarer statischer oder dynamischer Betriebsart dienen zur Detektion von verschiedensten, auch nicht-metallischen Objekten. Einsatzbereiche sind die Auswurfkontrolle an Pressen und Stanzen, Anwesenheitskontrollen und die Längenmessung von Drähten und Rohren. Im Vergleich zu induktiven Ringsensoren sind diese Lösugen in der Lage, weitaus größere Flächen zu überwachen. Sie verfügen überdies über eine höhere Auflösung zur Erfassung von sehr kleinen Teilen und eine höhere Ansprechempfindlichkeit, wodurch selbst extrem schnell bewegte Objekte sicher erfasst werden. Die optischen Rahmensensoren werden mit aktiven Zonen von 25 mm x 23 mm bis 300 mm x 397,5 mm angeboten. Mit dem OY200100 hat Ipf Electronic einen optischen Ringsensor mit einem Innenringdurchmesser von 20 mm und einer Auflösung von 1,5 mm im Portfolio.

www.ipf.de • Halle 7A, Stand 400

Mehr Sicherheit auf langen Wegen: Mit dem neuen i.Sense EC.B Seilzugsensor benötigen Anwender für die Echtzeit-Zustandsüberwachung bei Kettenlängen ab 35 m nur noch einen Sensor.

ZUSTANDSÜBERWACHUNG FÜR ÜBER 35 M KETTENLÄNGE

Schwere Lasten, hohe Geschwindigkeiten und widrigste Umgebungsbedingungen: Energieketten müssen häufig starken Beanspruchungen standhalten. Insbesondere bei sehr langen Verfahrwegen, z. B. bei großen Krananlagen, stellt die sichere Leitungsführung eine Herausforderung dar. Um auch in solchen Fällen noch mehr Anlagensicherheit zu gewährleisten, bietet Igus Anwendern nun i.Sense EC.B mit neuem Seilzugsensor für die intelligente Zustandsüberwachung bei Kettenlängen von über 35 Metern.

Ob Schnee, Eis, Dreck, Fremdkörper oder eine verbogene Rinne: Es gibt verschiedenste externe Einflüsse, die dafür sorgen können, dass selbst die robusteste und langlebigste Energiekette im Betrieb bricht. Um ungeplante Stillstandzeiten sowie hohe Ausfallkosten zu vermeiden, bietet Igus Anwendern das bewährte i.Sense EC.B System zur e-ketten Zustandsüberwachung. Potenzielle Kettenbrüche lassen sich damit auch auf sehr langen Verfahrwegen blitzschnell erkennen. Dank des neuen Seilzugsensors wird für die intelligente Zustandsüberwachung bei Kettenlängen ab 35 m jetzt nur noch ein einziger Sensor benötigt. Durch die Messbereichserweiterung von 80 auf 999 mm entfällt der zweite Sensor auf Festpunktseite. Darüber hinaus bietet die längere Messstrecke eine bessere Präzision auf langen Wegen. Im Falle einer Brucherkennung löst der Sensor sofort eine Meldung aus und das Auswertemodul schickt ein Signal an die Steuereinheit der Anlage. Am neuen i.Sense GEN II Auswertemodul können auch zwei Sensoren, z. B. für gegenläufige Anlagen, angeschlossen werden. Bei Anschluss an die digitalen I/O Ports der Steuerung kann auch ein schneller Anlagenstopp ausgelöst werden. Der neue Seilzugsensor ist mit allen bisher ausgelieferten EC.B-Systemen und i.Sense -Modulen kompatibel und lässt sich auch in IIoT-Konzepte einbinden.

Mehr Sicherheit, weniger Kosten

Mit dem Einbau des smarten Systems von Igus haben Kunden volle Kontrolle, Übersicht und Sicherheit in puncto Energieführung. Dadurch lässt sich sowohl die maximale Lebensdauer der Energiekette als auch die Standzeit einer Maschine verlängern. Mithilfe laufender Testreihen im größten Testlabor der Branche für dynamische Energieübertragungssysteme arbeitet Igus zudem an der kontinuierlichen Optimierung der Langlebigkeit seiner motion plastics-Produkte. Frühzeitige Warnungen vor Anlagenausfällen durch den Einsatz des i.Sense EC.B-Systems helfen auch maßgeblich dabei, Kosten zu senken. Zum einen profitieren Anwender von geringeren Anschaffungskosten, da für die Echtzeit-Zustandsüberwachung ab 35 m Kettenlänge nur noch ein Sensor benötigt wird. Zum anderen kann auch bei den Wartungskosten gespart werden. Statt ihre Anlagen in regelmäßigen Abständen zu warten, können Betriebe auf die zustandsbasierte Instandhaltung setzen und so unnötigen bzw. zu frühen Kettenaustausch vermeiden.

www.igus.at • Halle 4, Stand 310

INFRAROTKAMERAS FÜR WIDRIGE UMGEBUNGEN

Hohe oder sehr tiefe Temperaturen, Feuchtigkeit und Staub – solche Umgebungsbedingungen stellen Elektronik vor große Herausforderungen. Um empfindliche Geräte trotzdem ohne Probleme einsetzen zu können, sind in der Regel Schutzmaßnahmen notwendig. Um zum Beispiel die Infrarotkameras der PI- und Xi-Serie auch unter widrigen Bedingungen nutzen zu können, bietet Optris jetzt ein neues Outdoorgehäuse an, das die empfindlichen Geräte optimal schützt. Das neue Gehäuse bietet erstmals die Möglichkeit, eine Infrarotkamera und eine HD-Videokamera zusammen in einem kompakten System zu integrieren. Ein kompakter USB-Server ist ebenfalls im Gehäuse integriert.

Das neue Gehäuse erfüllt die Schutzart IP66 und kann damit auch in staubiger oder feuchter Umgebung problemlos verwendet werden. Um die eingesetzte Infrarotkamera auch bei sehr niedrigen Temperaturen verwenden zu können, ist ein elektrisches Heizelement enthalten, das sich bei Temperaturen unterhalb von +15 °C automatisch anschaltet. Ein Lüfter verteilt die warme Luft gleichmäßig innerhalb des Gehäuses. So ist das System auch bei Temperaturen bis zu -40 °C einsetzbar. In wärmeren Einsatzgebieten sind Temperaturen bis +50 °C möglich. Der optional erhältliche Freiblasvorsatz, der das Schutzfenster des Gehäuses kontinuierlich mit Druckluft spült, sorgt dafür, dass sich dort kein Staub oder kondensierende Feuchtigkeit sammeln kann. Die Infrarotkamera hat dadurch stets optimale Sicht und kann die Temperaturen zuverlässig messen.

Das kompakte Outdoorgehäuse bietet Platz für eine Infrarotkamera der PI- oder Xi-Serie, eine HD-Videokamera sowie einen USB-Server, der die **Videodaten via Ethernet übertragen kann.**

Optionale HD-Videokamera

Zusammen mit der optionalen Videokamera mit einer Auflösung von 1.280 x 720 Pixel lassen sich kombinierte thermische und optische Zustandsüberwachungen oder Anwendungen im Bereich Brandschutz ideal umsetzen. Um die Bilder der Infrarotkamera und der Videokamera zu übertragen, bietet sich der ebenfalls im Gehäuse befindliche USB-Server an. Hier werden die Daten beider Kameras zu einem Stream zusammengefasst; die Übertragung erfolgt dann per Ethernetleitung. Das ermöglicht die bequeme Einbindung der Kameras in bestehende Videokontrollsysteme.

www.optris.de • Halle A4, Stand 126

KOMPLETTE AUTOMATISIERUNGSLÖSUNGEN FÜR SAFETY UND SECURITY

Unter dem Messemotto „be safe and secure" stellt Pilz auf der SPS Automatisierungslösungen in den Fokus, die sowohl Safety als auch Industrial Security an Maschinen und Anlagen abdecken. Im inhaltlichen Mittelpunkt: Lösungen für das Zutrittsmanagement sowie die Absicherung mobiler Maschinen und deren Gefahrenbereiche.

Auf der SPS erleben Besucher des Pilz-Standes, wie sich Fahrerlose Transportsysteme (FTS) unter Berücksichtigung aller räumlichen und infrastrukturellen Gegebenheiten sicher automatisieren und betreiben lassen. Das Ziel: Die Produktivität in der Intralogistik erhöhen. Neuheiten aus dem Bereich Bedienen und Beobachten für das Identification and Access Management (I.A.M.) sowie innovative funktionale Features für die Sicherheitslichtgitter PSENopt II sind weitere Messeschwerpunkte. Dazu kommt ein Jubiläum: Vor 20 Jahren stellte Pilz in Nürnberg seine Kleinsteuerung PNOZmulti dem Markt vor.

Mehr Basis-Power und Security onboard

Sichere Steuerungen müssen in effizienten und flexiblen Automatisierungsprojekten als Herz von Maschinen und Anlagen eine Vielzahl an Funktionen safe und secure sowie leistungsorientiert managen. In Nürnberg zeigt Pilz die neueste sichere und wirtschaftliche Lösung für kleine Maschinen aus der Familie der Kleinsteuerungen PNOZmulti 2: Mit 22,5 mm Baubreite verfügt das extrem schmale Stand-alone-Basisgerät PNOZ m C0 über die baulichen Eigenschaften eines Sicherheitsrelais, ist dabei aber leistungsstark wie eine konfigurierbare Sicherheitssteuerung. Zudem sorgt ein Security Key Manager am neuen Stand-alone-Basisgerät für die Verschlüsselung der Gerätedaten sowie der Konfiguration. Ein Zugriff ohne das erforderliche Passwort ist nicht möglich.

Sicherer Zugang

Intuitive Bediensysteme, mit denen nur autorisierte Personen Zugang zur Anwendung erhalten, sind ein Muss bei umhausten Maschinen und komplexen Anlagen mit gefährlichen Bereichen. Pilz zeigt, wie Anwender durch eine digitale Wartungssicherung unterstützt werden. Key in pocket schützt den Bediener vor unerlaubtem Wiederanlauf einer Maschine während der Wartung. Ein oder mehrere Benutzer authentifizieren sich an der Ausleseeinheit PITreader mit RFID-Transponderschlüsseln. Dabei wird eine individuelle Security-ID vergeben, die zentral in der Sicherheitssteuerung hinterlegt wird. Sind die Wartungsarbeiten abgeschlossen, melden sich alle Personen ab und der Eintrag der Security-IDs wird aus der sicheren Liste entfernt. Auch das Thema Flexibilität bei der Umsetzung von Identification Access Management (I.A.M.) steht im thematischen Fokus. Pilz präsentiert die neue Ausleseeinheit PITreader card unit.

Pilz nimmt als Hersteller **sicherer Automatisierungslösungen** Safety- sowie Industrial Security-Aspekte gleichermaßen in den Blick.

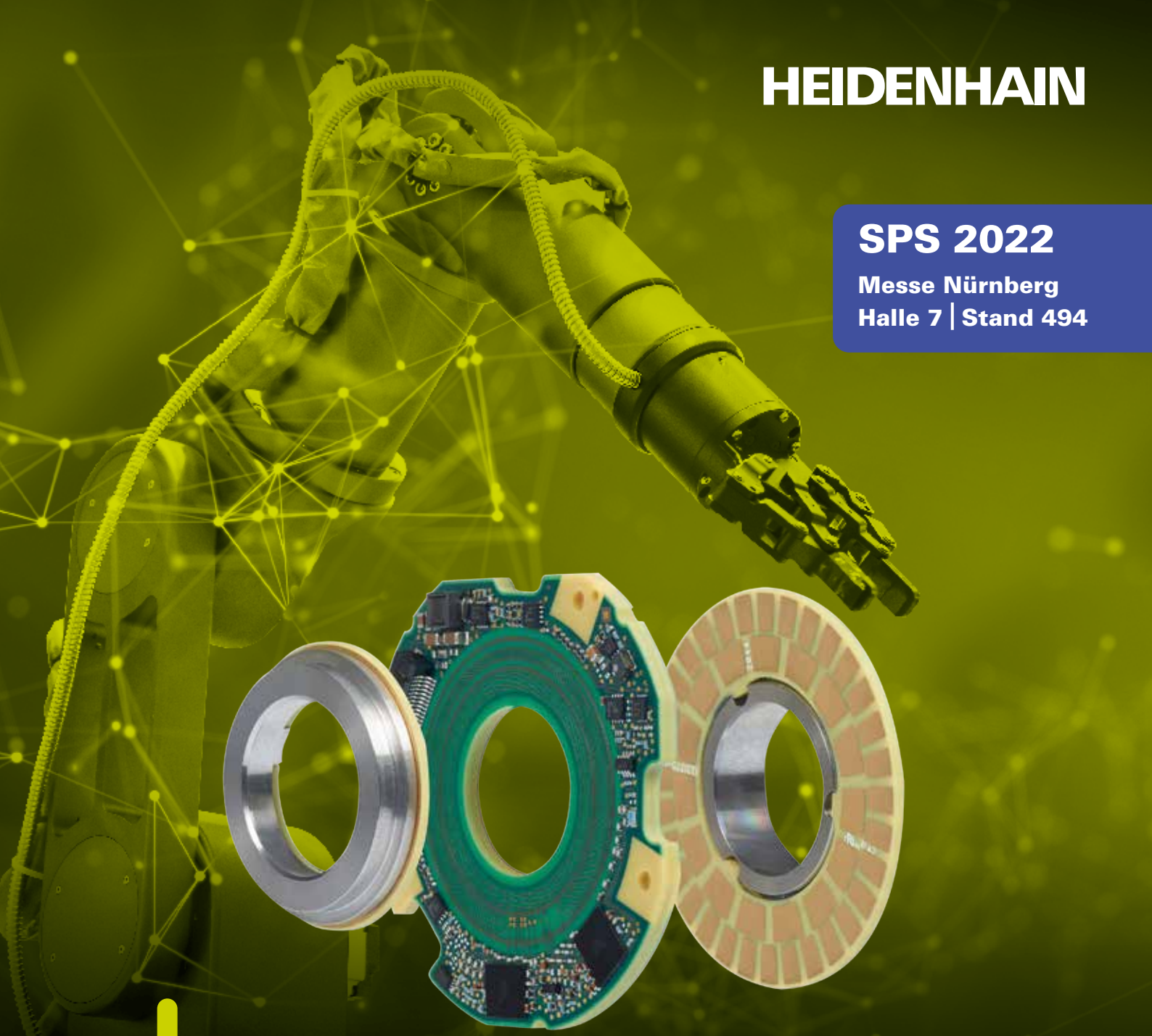
Mobile Safety – und neu auch Security

Safety und Security dürfen vor mobilen Anwendungen nicht haltmachen, die Produktivität im Materialfluss muss bestmöglich mit der Sicherheit in Einklang gebracht werden – gleich ob für spurgebundene oder für frei navigierende FTS. Pilz präsentiert sein neues Lösungspaket zur Absicherung von FTS: Die Pilz-Komplettlösung ist geschnürt aus sicherer Flächenüberwachung mit dem Sicherheitslaserscanner PSENscan für den Kollisionsschutz von Mensch und FTS, den modularen Auswerteeinheiten PNOZmulti 2 bzw. myPNOZ sowie der Industrial Firewall SecurityBridge, die nun erstmals auch für den Manipulationsschutz an mobilen Applikationen sorgt. Muting ermöglicht den Materialtransport in und aus Gefahrenbereichen bei laufender Produktion und gewährleistet damit einen flüssigen Produktionsprozess.

www.pilz.at • Halle 9, Stand 370

HEIDENHAIN

SPS 2022
Messe Nürnberg
Halle 7 | Stand 494



Dual Encoder KCI 120 D*plus*
Roboter hochgenau bewegen

Der neue Dual Encoder KCI 120 D*plus* von HEIDENHAIN verbindet Motorfeedback und Positionsmessung in einem kompakten Drehgeber. Damit können beide Funktionen an allen Achsen eines Roboters genutzt werden. Ungenauigkeiten wie das Umkehrspiel des Getriebes oder Rückwirkungen aus der Applikation werden kompensiert – entscheidend für dynamische und hochbewegliche Roboter. So macht der KCI 120 D*plus* aus einem klassischen Gelenkarmroboter ein hochgenaues Fertigungssystem und einen sicheren Cobot.

robotics.heidenhain.com

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
www.heidenhain.at

INTELLIGENTE SAFETY-LÖSUNGEN FÜR DIE AUTOMATISIERTE FERTIGUNG

Die Vernetzung von Produktions- und Steuerungsprozessen macht innovative Sicherheitstechnik erforderlich, die kommunikations- und netzwerkfähig ist. Euchner zeigt zukunftsweisende Sicherheitsschalter und Sicherheitssysteme für die heutigen Anforderungen der IoT-Welt auf der SPS.

Neben Zuhaltungen und Zugriffsverwaltungssystemen umfasst das Euchner-Portfolio u. a. Türerkennungen, Türschließsysteme und Bediengeräte.

Sicheres Schlüsselsystem CKS2

Ob zum Sperren und Starten von Maschinen und Anlagen, zur Berechtigungsvergabe, für die Anwahl einer Betriebsart oder als Schlüsseltransfersystem – das neue sichere Schlüsselsystem CKS2 ist vielseitig einsetzbar. Es ist nicht nur als kompaktes System mit integrierter Auswerteelektronik erhältlich, sondern auch als Submodul für den Einbau in das Schutztürsystem MGB2 Modular. Das CKS bietet für viele Aufgaben eine einfache Lösung – ohne zeitintensive Programmierung. Ein Schlüssel kann mehreren Schlüsselaufnahmen verschiedener Anlagen zugeordnet werden und auch die Anzahl an Schlüsseln ist flexibel skalierbar. Das CKS2 kann damit aufwendige Schlüsselwechselboxen und Schlüsselverteilstationen ersetzen. Dank hochcodierter RFID-Schlüssel auf Transponderbasis gewährleistet das System stets höchsten Manipulationsschutz sowie eine Sicherheitsstufe gemäß Kategorie 4/ PL e. Die Einbindung in die Gesamtsteuerung ist einfach: Die Konfiguration des Schlüssels erfolgt gleich zu Beginn, indem dieser an der Schlüsselaufnahme eingelernt wird. Als Kompaktsystem ist die Anbindung an IO-Link über Gateways von Euchner möglich, die relevante Diagnose- und Gerätedaten für die übergeordnete Steuerung bereitstellen.

MGB2 Modular für Ethercat P/ FSoE

Mehr Vernetzungsoptionen und das integrierbare Schlüsselsystem CKS als Submodul zählen zu den Neuheiten der Multifunctional Gate Box. Die MGB2 Modular sichert Schutztüren und Zäune an Maschinen und Anlagen während gefahrbringender Maschinenbewegungen. Es ist modular aufgebaut und daher individuell gestaltbar. Die MGB2 besteht aus einem Zuhaltemodul, darin enthaltenen Submodulen für Bedien- und Anzeigeelemente, optionalen Erweiterungsmodulen und dem Busmodul zur Anbindung an Profinet/ Profisafe – und jetzt auch an Ethercat P/ FSoE. Das Busmodul MBM ist dabei der Kopf des Systems. Hier laufen alle Informationen der angeschlossenen Module zusammen und werden an die Steuerung der Anlage übertragen. Die umfangreichen Diagnose- und Kommunikationsfunktionen in Form von Ethercat- oder Profinet-Meldungen und der integrierte Webserver liefern einen schnellen und detaillierten Überblick über den Gerätestatus.

Die MGB2 Modular bietet einen hohen Individualisierungsgrad und vielfältige Vernetzungsoptionen. Neu ist die Anbindung an das Busprotokoll Ethercat P/ FSoE sowie das integrierbare Submodul CKS.

Hohe Zuhaltekraft, flexibler Einbau

Der Sicherheitsschalter CTS besticht durch hohe Zuhaltekraft, kompaktes Design und flexible Montage. Die geringen Abmessungen von 135 x 31 x 31 mm zeichnen ihn ebenso aus wie seine hohe Zuhaltekraft von 3.900 N. Mit drei verschiedenen Montagerichtungen und dem schwimmend gelagerten Universalbetätiger ist der CTS vielseitig einsetzbar – egal ob für Schwenk- oder Schiebetüren oder für kleinste Türradien. Eine Fluchtentriegelung kann jederzeit nachgerüstet werden. Der transponderbasierte Sicherheitsschalter gewährleistet die höchsten Sicherheitsanforderungen der Kategorie 4/ PL e gemäß EN ISO 13849-1 und EN ISO 14119. Der CTS punktet außerdem durch seine hohe Flexibilität. Entwickelt als Schalter mit „FlexFunction" vereint der CTS verschiedene Funktionen in einem Gerät, die sonst nur in einzelnen Varianten zu finden sind.

www.euchner.at • Halle 7, Stand 280

ERWEITERTE FUNKTIONALITÄTEN FÜR DATENTRANSFER UND KONNEKTIVITÄT

Zwei Produktreleases aus Softing's smartLink-Familie bieten erweiterte Funktionalitäten für Plant Asset Management und die Umsetzung von Industrie 4.0-Konnektivität in industriellen Netzwerken.

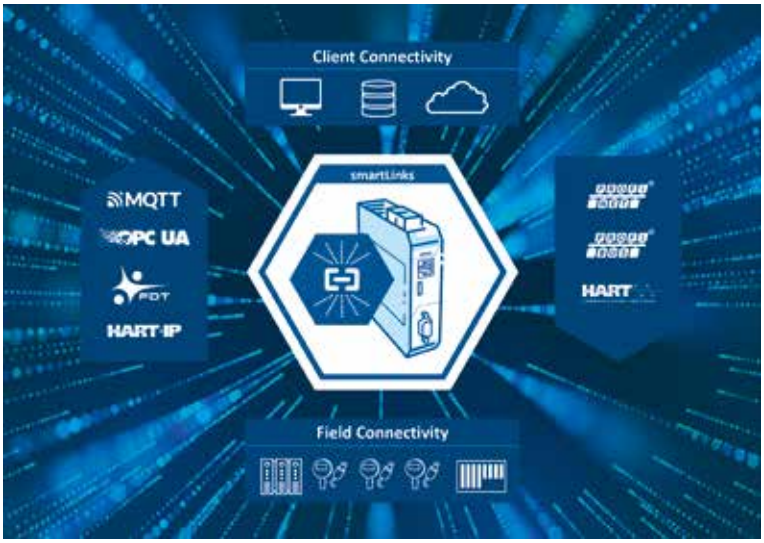
Mit seiner smartLink-Produktfamilie ermöglicht Softing (ÖV: Buxbaum Automation) Endkunden einen effizienten Einsatz von Konnektivität an der Schnittstelle von OT und IT. Die Produkte erlauben eine einfache und skalierbare Integration von Gerätedaten in Plan Asset Management-Anwendungen. Die ab sofort erhältlichen neuen Versionen von smartLink HW-DP v1.20 und smartLink SW-HT v1.20 warten mit erweiterten Funktionalitäten für Datentransfer und Konnektivität auf. Beide neuen Produktversionen erweitern die Möglichkeiten für Endkunden, mit der smartLink-Produktfamilie offene, standard-basierte und skalierbare Systemarchitekturen umzusetzen und Konnektivität in von IT gemanagte Edge-Lösungen zu integrieren.

smartLink HW-DP

smartLink HW-DP ermöglicht den Zugriff auf Prozess-, Asset- und Diagnosedaten aus PROFIBUS-Geräten und an PROFIBUS Remote I/Os angeschlossenen HART-Geräten sowie den sicheren Export in beliebige Systeme innerhalb und außerhalb des eigenen Netzwerks. Die neue Version v1.20 unterstützt jetzt zusätzlich die Bereitstellung von Asset- und Diagnosedaten aus Feldgeräten über MQTT. Damit ist die einfache Integration in typische IoT-Systemarchitekturen, wie etwa die Namur Open Architecture (NOA) oder die IoT-Referenzarchitekturen großer Cloud-Plattformen möglich.

smartLink SW-HT

smartLink SW-HT erlaubt den Zugriff auf Konfigurations- und Diagnosedaten über den AMS Device Manager von Emerson oder andere HART IP-fähige Plant Asset Management-Anwendungen. Als einzige auf dem Markt erhältliche Lösung unterstützte smartLink SW-HT bisher Schneider Electric M580-Steuerungen und Drop I/Os sowie Allen-Bradley-Steuerungen und Remote I/Os. Version v1.20 verbindet Emerson AMS Device Manager jetzt auch mit HART-Geräten, die an R.Stahl IS1+ Remote I/Os angeschlossen sind. Immer mehr moderne Remote IOs verwenden Ethernet als Verbindung zur Steuerung. smartLink SW-HT trägt diesem Trend Rechnung, indem es eine Ethernet-Verbindung zum Tunneln der HART-Befehle zu den Remote IOs bereitstellt. Als Docker Container lässt sich smartLink SW-HT über Kubernetes-basierte Management-Plattformen bzw. Dienste der großen Cloud-Plattformen managen.



Mit seiner smartLink-Produktfamilie ermöglicht Softing Endkunden einen **effizienten Einsatz** von Konnektivität an der Schnittstelle von OT und IT.

www.softing.com • www.myautomation.at
Halle 5, Stand 140 und 258

Die neuen SPE-Steckverbinder von Escha in der Bauform M8.

SMARTE STECKVERBINDER IM FOKUS

Auf der SPS 2022 in Nürnberg gibt der Anschlusstechnikspezialist Escha einen Ausblick auf die kommenden Trends und Technologien, die in den nächsten Jahren die Steckverbinderentwicklung prägen werden. Das Hauptaugenmerk wird dabei auf der Single-Pair-Ethernet-Technologie liegen (SPE).

Escha wird umspritzte M8- und M12-Steckverbinder auf der SPS in Nürnberg zeigen, die auf der T1-Industrial-Schnittstelle nach IEC 63171-6 basieren. Zudem präsentiert das Unternehmen zwei Neuheiten, die bereits bestehende Produktportfolios erweitern: Zum einen neue Deutsch-DT-Steckverbinder in weiteren Poligkeiten sowie in LED-Ausführung, die sich vor allem an Applikationen im Bereich der mobilen Automation richten. Zum anderen neue geschirmte Steckverbinder, die die bisherige hochpolige M8-Produktfamilie ergänzen.

Single Pair Ethernet – Standard der Zukunft

Single Pair Ethernet (SPE) ist die Zukunftstechnologie in der industriellen Automatisierung. Über kompakte Leitungen und Steckverbinder können hohe Datenübertragungsraten bis an den weitentferntesten Sensor im Feld gebracht werden. SPE ist ein wichtiger Baustein auf dem Weg zur vollvernetzten Produktion, wie sie in Industrie 4.0 oder IIoT angedacht ist. Auf Grundlage der in 2018 festgelegten T1-Industrial-Schnittstelle nach IEC 63171-6 hat Escha umspritzte M8- und M12-Steckverbinder entwickelt, die die marktüblichen Dichtigkeitsanforderungen erfüllen und sich daher vor allem für den Einsatz in rauer industrieller Umgebung eignen. Sie werden als Anschluss- oder Verbindungsleitung verfügbar sein und die für SPE typische Leistungsübertragung (Power over Data Line) ermöglichen.

Steckverbinder für die mobile Automation

Im Agrarsektor und Nutzfahrzeugbereich werden außergewöhnlich hohe Ansprüche an die Anschlusstechnik gestellt. Auch in dieser Branche geht der Trend weg von der händischen Konfektionierung hin zu umspritzter und sofort einsatzfähiger Anschlusstechnik. Die Vorteile dieser Lösung liegen auf der Hand: Weniger Fehleranfälligkeit sowie eine schnellere, zuverlässigere und kostengünstigere Verdrahtung. Escha hat eine Produktfamilie mit umspritzten Steckverbindern auf Basis der weitverbreiteten Deutsch-DT-Bauform entwickelt, die die beschriebenen Vorteile in einem Produkt vereint. Zudem greift sie nicht auf vorgefertigte Komponenten zurück, sondern bietet eine von Grund auf bei Escha entwickelte Lösung, bei der die selbstkonstruierten Kontakte und Kontaktträger im One-Shot-Verfahren umspritzt werden. Dadurch werden lange Lieferketten ver-

mieden und eine hohe Verfügbarkeit sichergestellt. Bisher sind 2-, 4- und 6-polige Versionen als Buchse und Stecker sowie als Anschluss- und Verbindungsleitungen verfügbar. Auf der SPS feiern die neuen 3-, 8- und 12-poligen Varianten sowie die LED-Ausführungen ihre Premiere.

Auf Kundenwunsch sind unterschiedliche Modifikationsoptionen möglich, wie Verbindungsleitungen mit M12-Steckverbinder auf der B-Seite. Durch diese Variantenvielfalt ersetzen die umspritzten Steckverbinder in Deutsch-DT-Bauform nicht nur die bisher vorrangig eingesetzten konfektionierbaren Varianten, sie bieten darüber hinaus eine kompakte Alternative zu Ventilsteckverbindern. Optional können die DT-Steckverbinder mit einem Gewindeabgang für Schutzschläuche ausgestattet werden. Die Schutzschläuche bieten zusätzlichen Schutz gegen Steinschlag und grobe Verschmutzungen im Außenbereich. Alle Produkte erfüllen die hohen Anforderungen der Schutzklassen IP67, IP68 und IP69.

Hochpolige M8-Anschlusstechnik in geschirmter Ausführung

Sensoren werden immer kompakter und komplexer und müssen daher auch immer mehr Informationen liefern. Diese Entwicklung lässt die Nachfrage nach ebenfalls kompakten und gleichzeitig hochpoligen Steckverbindern steigen. Der Anschlusstechnikspezialist begegnet dieser Nachfrage mit seinem M8-Produktprogramm in 8-poliger Ausführung. Bisher umfasste die hochpolige Escha-Produktfamilie ausschließlich ungeschirmte Varianten. Auf der SPS werden erstmals die geschirmten Varianten vorgestellt. Zum Marktstart werden gerade und gewinkelte Versionen als Buchse und Stecker erhältlich sein, die in Kombination mit der Leitungsqualität S370 (PUR/PP) über eine UL-Zulassung verfügen. Mit der Leitungsqualität P00 (PVC/PVC) steht darüber hinaus eine kostengünstige Alternative zur Auswahl.

www.escha.net • Halle 10.0, Stand 321

1 **Deutsch-DT-Steckverbinder** werden auf der SPS in 3-, 8- und 12-poliger Ausführung präsentiert.

2 Escha erweitert **sein 8-poliges M8-Portfolio** um geschirmte Varianten in geradem und gewinkeltem Design als Stecker und Buchse.

YOU CAN THE
COUNTERPART
ON US OF MEETING
EXPECTATIONS

ams
Die ERP-Lösung

EXKLUSIV.
ERP FÜR LOSGRÖSSE 1+

www.ams-erp.at/webinare

Bei den **SKINTOP MULTI-Mehrfacheinführungen** lassen sich die Leitungen besonders platzsparend anordnen.

SMARTE AUTOMATION NEU GEDACHT

Lapp zeigt Anfang November auf der SPS in Nürnberg Neuheiten rund um die smarte Automation sowie neue digitale Services. Weiters wird auf der digitalen Plattform SPS on air vor Messebeginn über brandaktuelle Verbindungsthemen informiert. Zudem werden virtuelle Rundgänge über den Messestand angeboten.

Die neue ETHERLINE ROBOT PN FC Cat.5e mit Fast-Connect-Aufbau von Lapp ist eine hochflexible Industrial-Ethernet-Leitung, speziell für Roboterapplikationen. Denn gerade Ethernet-Leitungen müssen im Einsatz in Industrierobotern einiges aushalten. Auch bei horizontalen Linearbewegungen kombiniert mit Torsion, muss eine nahtlose Daten-Kommunikation der Feedbackschleifen zwischen Sensorik am Roboterarm, der Robotersteuerung sowie deren Anbindung an die Steuerungssysteme gewährleistet sein. Die Ethernet-Leitung eignet sich für Profinet-Anwendungen nach Typ R. Die neue Variante mit Fast-Connect-Anschluss (FC) lässt sich dank eines konstruktiven Kniffs noch einfacher konfektionieren und installieren.

Die neue **ETHERLINE ROBOT PN FC Cat.5e 1x4x22AWG** gibt es nun mit Fast-Connect-Aufbau.

Platz sparen mit SKINTOP

Die innovativen SKINTOP-Mehrfacheinführungssysteme unterstützen den Trend zur Digitalisierung und Miniaturisierung. Immer mehr Leitungen mit kleinem Durchmesser müssen in engsten Platzverhältnissen eingeführt werden. Lapp hat dafür runde und rechteckige SKINTOP MULTI-Mehrfacheinführungen entwickelt. Je nach Größe können bis zu 30 nicht konfektionierte Kabel und Leitungen, aber auch Medienschläuche platzsparend in ein Gehäuse eingeführt werden. Die Innovation basiert auf einem neuartigen Gelmembransystem. Die Kabel werden einfach durch den elastischen Gel-Einsatz geschoben und durch die Haftreibung am Kabelmantel sicher an Ort und Stelle positioniert. Fremdkörper wie etwa Wasser können nicht eindringen. Die patentierte Trichter-Stufen-Geometrie der einzelnen Einführungspunkte ermöglicht zudem die Erhöhung der maximalen Klemmbereiche mit bis zu 4 mm Varianz je Kabeldurchmesser. Weiterer Vorteil ist die kompakte Bauweise der SKINTOP MULTI. Dadurch lassen sich die Leitungen besonders platzsparend anordnen.

www.lappaustria.at • Halle 2, Stand 310

Daten können gesammelt und **müssen geschützt werden.** Hierfür gibt es Lösungen von Phoenix Contact.

SICHERHEITSLÖSUNGEN IM ZEICHEN DER DIGITAL FACTORY

Bei der diesjährigen SPS dreht sich für Phoenix Contact alles um das Thema Digital Factory. Es wird anhand praxisgerechter Lösungen gezeigt, wie Daten effizient gesammelt, flexibel gespeichert und daraus Vorteile gewonnen werden können.

Damit sich Daten effizient generieren lassen, sind digitalisierte Prozesse unerlässlich. Zum Schutz der Daten vor Angriffen bietet Phoenix Contact umfassende Security-Konzepte für einen störungsfreien Ablauf an. Optimierungen zur Produktivitätssteigerung werden aus den gespeicherten und analysierten Fertigungsdaten entnommen und sofort in den jeweiligen Applikationen umgesetzt. Neben den Daten müssen auch Herausforderungen bei der Integration von globalen Safety-, Kommunikations- und Security-Konzepten berücksichtigt werden. Dabei unterstützen beispielsweise Industrie 4.0 und neue Automatisierungsstandards.

www.phoenixcontact.at • Halle 9, Stand 310

Präzisionsschweißen für fortschrittliche Batterieherstellung

Branson-Ultraschall-Metallschweißgeräte von Emerson verbinden präzise Nichteisenmetalle von dünnen Batteriefolien, Anoden-/Kathodenlaschen und Drahtanschlüssen bis hin zu dicken Stromschienen und anderen Strukturen für hohe Energiedichte. Das additivfreie Ultraschallfügen minimiert das Risiko von Metallschäden und Korrosion, eliminiert praktisch intermetallische Verbindungen und Partikel und hilft Ihnen, die Technologie der Batterieherstellung voranzubringen.

Erfahren Sie mehr unter: **Emerson.com/Branson**

BRANSON™

EMERSON™

Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke von Emerson Electric. Co © 2022 Emerson Electric Co.

CONSIDER IT SOLVED™

Beständig und für sicheres, blindes Stecken ausgelegt sind die **Easy Locking Connector (ELC) der Serie 570** von binder.

EASY LOCKING CONNECTOR ALS ZUVERLÄSSIGE SCHNITTSTELLE

Einfach zu bedienen, intuitiv steckbar und sicher: Der Easy Locking Connector von binder empfiehlt sich für sensible Homecare-Anwendungen. Robust und biokompatibel ausgelegt, erfüllt er die Anforderungen an elektromechanische Verbindungen in der medizinischen Gerätetechnik.

binder präsentiert mit der Serie 570 den Easy Locking Connector (ELC) für den Einsatz in medizinischen Applikationen. Der Kabelsteckverbinder mit Snap-in-Verriegelung und asymmetrischer Sechskant-Kontur im Steckbereich steht für hohe Sicherheit in der Bedienung sowie für eine lange Lebensdauer. Biokompatibel, hautverträglich und desinfektionsmittelbeständig ist er für den Einsatz im Patientenumfeld geeignet. Der stoß- und vibrationsfeste ELC der Serie 570 ist als 4-, 8- und 12-polige Variante für Bemessungsströme von 2 A sowie -spannungen von 250 V beziehungsweise 150 V erhältlich.

Serie 570 – einfach, aber zuverlässig

Eine Besonderheit der Anwendung in Medizingeräten – im Gegensatz zu vielen Industrieapplikationen – ist die Notwendigkeit, die Schnittstellen häufig zu trennen und neu zu verbinden, denn es ist oft nötig, mobile Geräte auszutauschen und untereinander zu verbinden. Der ELC ist für mehr als 5.000 Steckzyklen ausgelegt. Das Stecken erfolgt dabei intuitiv und blindes Stecken ist auch durch Laien möglich. Der Kabelstecker ELC besteht aus zwei Baugruppen, die sich bei der Montage einfach zusammenstecken lassen und selbsttätig einrasten. Die beiden Teile lassen sich danach nur mithilfe eines speziellen Lösewerkzeugs trennen. Diese Maßnahme beugt einem versehentlichen Trennen durch den Anwender vor und trägt somit zur Sicherheit der Schnittstelle bei.

Geschützt, robust, verträglich

Der ELC der Serie 570 ist gemäß IP54 gegen Berührung, Staub und allseitiges Spritzwasser geschützt. Die Flanschdose ist so ausgelegt, dass sie auch im getrennten Zustand Schutz vor dem Eindringen von Spritzwasser und Flüssigkeiten sowie vor einem versehentlichen elektrischen Kontakt bietet. Für den Geräteeinbau steht neben einem O-Ring auch eine Flachdichtung alternativ zur Verfügung, sodass auf eine Vertiefung im Gehäuse verzichtet werden kann. Die mechanische Widerstandsfähigkeit des Steckverbinders mit Lötanschluss wurde anhand von Stoß- und Vibrationsprüfungen nach DIN EN 60601-1-11 beziehungsweise anhand einer Fallprüfung gemäß DIN EN 60601-1 nachgewiesen. Eine weitere für die Medizintechnik relevante Eigenschaft ist die Biokompatibilität des ELC, die durch ein unabhängiges externes Labor gemäß dem Standard DIN EN ISO 10993-5 geprüft und bestätigt wurde. Außerdem ist die Serie 570 DEHP-frei (mit Ausnahme des Kontaktkörpers) und somit gut verträglich bei Hautkontakt. Die Steckverbinder lassen sich leicht reinigen und sind gegenüber Desinfektionsmitteln beständig.

Das ergonomisch geformte Gehäuse des ELC besteht aus Kunststoff (PA66) und ist in Grauweiß, ähnlich RAL 9002, erhältlich.

www.binder-connector.de • Halle 10, Stand 310

M.2000-SWM Bügelgriffe

mit elektrischer Schaltfunktion und LED Kontrollleuchte

New

IP67

Ergonomisch und kompakt, aus glasfaserverstärktem Thermoplast, selbstverlöschend UL-94-V0, mit einem monostabilen Sicherheitsschalter, der eine ordnungsgemäße Unterbrechung des Stromkreises gewährleistet. So garantiert der neue M.2000-SWM Bügelgriff höchste Sicherheit für den Anwender.
Die RGY (rot, grün, gelb) LED Streifen aus Polycarbonat können so konfiguriert werden, dass jede Farbe einen anderen Status der Maschine anzeigt.

Als Griff vereint er in einem einzigen Produkt die Funktion eines Signallichts und die eines Schaltkastens mit Sicherheitskontakten in 2NC oder 1NO+NC Konfiguration.
Die elektrischen und mechanischen Eigenschaften des Sicherheitsschalters ermöglichen die Integration des M.2000-SWM Bügelgriffs in ein Sicherheitssystem.

elesa-ganter.at

ELESA+GANTER ist ein weltweites Vertriebs-Joint-Venture, das gegründet wurde, um die breiteste Produktpalette von Maschinennormteilen für die Maschinenbauindustrie anzubieten. Hochzuverlässige Produkte, die reibungslosen Betrieb mit einem einmaligen Design gewährleisten, repräsentieren den einzigartigen Qualitätskodex von ELESA+GANTER.

elesa-ganter.at

DESIGNED
FOR ENGINEERING

SOFTWAREBASIERT ZUM REDUNDANTEN STEUERUNGSBETRIEB

Die Anlagenverfügbarkeit spielt in der Prozessindustrie eine entscheidende Rolle. Ein wichtiger Aspekt ist dabei die Redundanz bei der Auslegung der Automatisierungstechnik. Ergibt sich allein schon durch die robuste Ausführung der Beckhoff Industrie-PCs eine hohe Verfügbarkeit, so erweitert Beckhoff sein Produktportfolio durch TwinCAT Controller Redundancy (TF1100) nun zusätzlich mit dem Thema Steuerungsredundanz. Mit dieser rein softwarebasierten Lösung lassen sich zwei Standard-Industrie-PCs mit nur wenigen Projektierungsschritten als redundante Steuerungen betreiben, die beide das gleiche PLC-Programm ausführen.

www.beckhoff.at

GESICHERTE VERBINDUNG

Abschließbare Normelemente werden häufig im Maschinen- und Anlagenbau zum Verbinden und Sichern verschiedener Bauteile eingesetzt. Elesa+Ganter erweitert sein Portfolio an Rastelementen um den abschließbaren Edelstahl-Rastbolzen GN 814. Der integrierte Schließmechanismus schützt vor unautorisiertem und unbeabsichtigtem Ein- oder Ausrasten. Abschließbare Rastbolzen GN 814 aus rostfreiem Edelstahl verfügen über die bewährten Grundfunktionalitäten diverser Elesa+Ganter-Rastbolzen. Neu ist die clevere Kombination mit einer zusätzlichen Abschließbarkeit als Sicherheitsfunktion. Dazu ist im schwarzen Kunststoffknopf ein Schloss integriert. Durch eine 180-Grad-Schließbewegung und Abziehen des Schlüssels wird bei Form A und AK der Raststift in der vorderen Position gesichert und ein Bedienen aus der Grundstellung verhindert. Bei Form E und EK lässt sich der Raststift zusätzlich auch in der hinteren Position sichern.

www.elesa-ganter.at

RUNDUMSCHUTZ DANK ABS-GEHÄUSEN

Die ABS-Gehäuse GOGABOX GBABS-2 von Gogatec sind richtige Allrounder. Die Gehäuselösungen sind in nahezu allen industriellen Anwendungen einsetzbar. Zusätzlich sorgt das Preis-Leistungs-Verhältnis für einen positiven Budgeteffekt. Die GOGABOX ABS-Gehäuse sind in 14 Größen von 50 x 52 x 36 mm bis 230 x 300 x 86 mm lieferbar. Sie verfügen über eine PUR-Dichtung, die für die Schutzart IP55 sorgt. Verschraubt werden die in RAL 9016 (weiß) gehaltenen Gehäuse mit Deckelschrauben aus Stahl A2K, Zink passiviert. Darin verbaute Elektronik ist somit sicher gegen äußere Einflüsse geschützt. Gogatec´s ABS-Gehäuse selbst trotzen Temperaturen zwischen -40 °C bis +80 °C und das Brennverhalten entspricht UL94 HB/1.6. Auf Anfrage können auch vorkonfektionierte Sonderausführungen mit Verschraubungslöcher geliefert werden.

www.gogatec.com

DIGITAL UNTERWEGS

Mit eigensicheren Smart Devices der neuesten Generation bringt die Pepperl+Fuchs Marke Ecom Instruments die digitale Transformation im Ex-Bereich voran. So wurde das smarte Ecosystem aus Geräten und Services mit den beiden Highlights Visor-Ex 01 und Tablet Tab-Ex 03 vorgestellt. Die Verteilung der Funktionen auf die einzelnen Systemkomponenten der Smart Glasses Visor-Ex 01 ist in dieser Form einzigartig. Seine modulare Ausführung (Smart Glasses, Smartphone Smart-Ex 02, externer Akku) eröffnet Mobile Workern größtmögliche Flexibilität. Das Display des Visor-Ex 01 blendet die für den Einsatz nötigen Informationen ein. Die neue Serie eigensicherer Tablets Tab-Ex 03 vereint Performance und Bedienkomfort in einem leichten und robusten Design. Basierend auf dem Samsung Galaxy Tab Active3 wird Tab-Ex 03 mit Android 12 als Betriebssystem ausgeliefert. User profitieren von einem größeren Arbeitsspeicher.

www.pepperl-fuchs.at

SMARTES GATEWAY WALL IE PLUS

Mehr Transparenz in der Fertigung für eine höhere Wertschöpfung im Produktionsprozess? Der Wunsch, die Produktionsmaschinen in das Fabriknetzwerk zu integrieren ist nicht neu, scheitert aber oft an der kompatiblen Konnektivität zu den bestehenden Systemen oder Securitykonzepten. Das einfach zu konfigurierende Gateway WALL IE PLUS von Helmholz (ÖV: Buxbaum) wird einmalig und dauerhaft zwischen der Maschine und dem Produktionsnetzwerk installiert. Durch den NAT-Modus lassen sich Maschinen in das Fabriknetzwerk einbinden, ohne die IP-Adressen der Maschine ändern zu müssen. Der NAT-Betriebsmodus dient zur Weiterleitung des Datenverkehrs zwischen verschiedenen IPv4-Netzwerken. Er ermöglicht die Adressübersetzung und nutzt Firewallregeln bzw. Paketfilter für die Zugriffsbeschränkung auf das dahinterliegende Automatisierungsnetzwerk.

www.helmholz.de • www.myautomation.at

EXAKTES AUTOMATISCHES DOSIEREN

Vieweg-Jet-Ventile ölen und fetten elektromechanische Schalter, kleben und versiegeln elektronische Bauteile. Dabei kommt es auf die richtige Menge an: Zu viel Öl erzeugt Abbrand und erhöht den Kontaktwiderstand. Zu wenig Fett in den Gelenken vermindert das Schaltverhalten. Die richtige Mikromenge Lubrikat an die richtige Stelle zu platzieren, schaffen die Jet-Ventile – auch wenn Bauteile an den Dosierstationen im Zehntelsekundentakt vorbeisauen. Dieses schießt einzelne Tropfen Fett, Öl, Klebstoff oder Sicherungslack über eine Distanz von bis zu 10 mm exakt an die Position, mit einer Frequenz von bis zu 1.000 Schuss pro Sekunde. Das Ventil kann von oben nach unten, horizontal oder „über Kopf" schießen, entsprechend dem Anlagenaufbau. Die Anlagensteuerung checkt über 24-Volt-Signale den Dosiervorgang. Lagetoleranzen der Bauteile werden automatisch ausgeglichen.

www.dosieren.at

FIRMENVERZEICHNIS

ABB	6, 10, 27, 112
ACE	41, 66
Aerotech	56, 67
AGS	117
ALG	61
ams.Solution	28, 135
Andritz	2, 55
Aski Energy	6
B&R	1, 10
BEC	22
Beckhoff	80, 125, 140
Beerjet	34
Bernstein	73
Binder	111, 138
Brunner	92
Buxbaum	65, 133, 141
CAE Expert Group	47
Camozzi	69
Codian	10
Copa-Data	32, 103, 110
Dentalpoint	56
Elesa+Ganter	139, 140
elobau	83, 124
Emerson	106, 137
Endress+Hauser	25, 96
Eplan	51, 108
Escha	99, 134
Euchner	121, 132
Exzellenzcluster IntCDC	22
Fanuc	14, 43
Faulhaber	7, 15, 72
Festo	39, 116
Gaznat	80
Geva	61
Gogatec	29, 140
Heidenhain	114, 131
Hennlich & Zebisch	129
IDS	75
Igus	97, 128
IKO Nippon Thomson	115
ipf electronic	127
Janitza electronics	44
Kontron	48, 87
Kuka	22
Kübler	75, 88
Lapp	119, 136
Leitbetriebe Austria	6
Lenze	8, 57, 98
Leopold Steinbach	44
Mayr Antriebstechnik	118, 133
Messe München	9
Micro-Epsilon	78, 85, 125
Mitsubishi Electric	61
Nabtesco	7, 117
norelem	68
Optris	129
Pepperl+Fuchs	37, 140
Phoenix Contact	33, 84, 137
Pilz	21, 130
Rauch Landmaschinenfabrik	72
Rexel	6, 59
Rittal	108
Rollon	70
RS Components	6, 45
Schmachtl	18
Schunk	22, 71, 104
Selmo	42, 91, 92
Sick	17, 76, 122
Sigmatek	9, 38
SMC	65, 77, 116
Softing	65, 133
Stöber Antriebstechnik	109, 120
Systeme Helmholz	141
T&G Automation	100, 144
TDK-Lambda	35, 83
TME	141
Universal Robots	18, 70
Unterfurtner	28
Vega Grieshaber	105
Vieweg	127, 141
Wago Kontakttechnik	123
Weidmüller	19
wenglor sensoric	101, 126
x-technik	95, 143
X-Works	31, 34
Zeman Bauelemente	92

Alle x-technik Fachmagazine und Ausgaben in einer App

Neu und 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.

IMPRESSUM

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

Geschäftsführer
Klaus Arnezeder

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

Team Automation
Stephanie Englert
Ing. Robert Fraunberger
Johanna Füreder
Ing. Peter Kemptner
Ing. Norbert Novotny
Mag. (FH) Thomas Rohrauer
Mag. Mario Weber
Susanna Welebny

Grafik
Alexander Dornstauder

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

Datenschutz:
Sie können das Fachmagazin AUTOMATION jederzeit per E-Mail (abo@x-technik.com) abbestellen. Unsere Datenschutzerklärung finden Sie unter www.x-technik.at/datenschutz

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

xtechnik VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

SONDERAUSGABE 2023

DIGITAL PRODUCTION, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, GREEN ENERGY

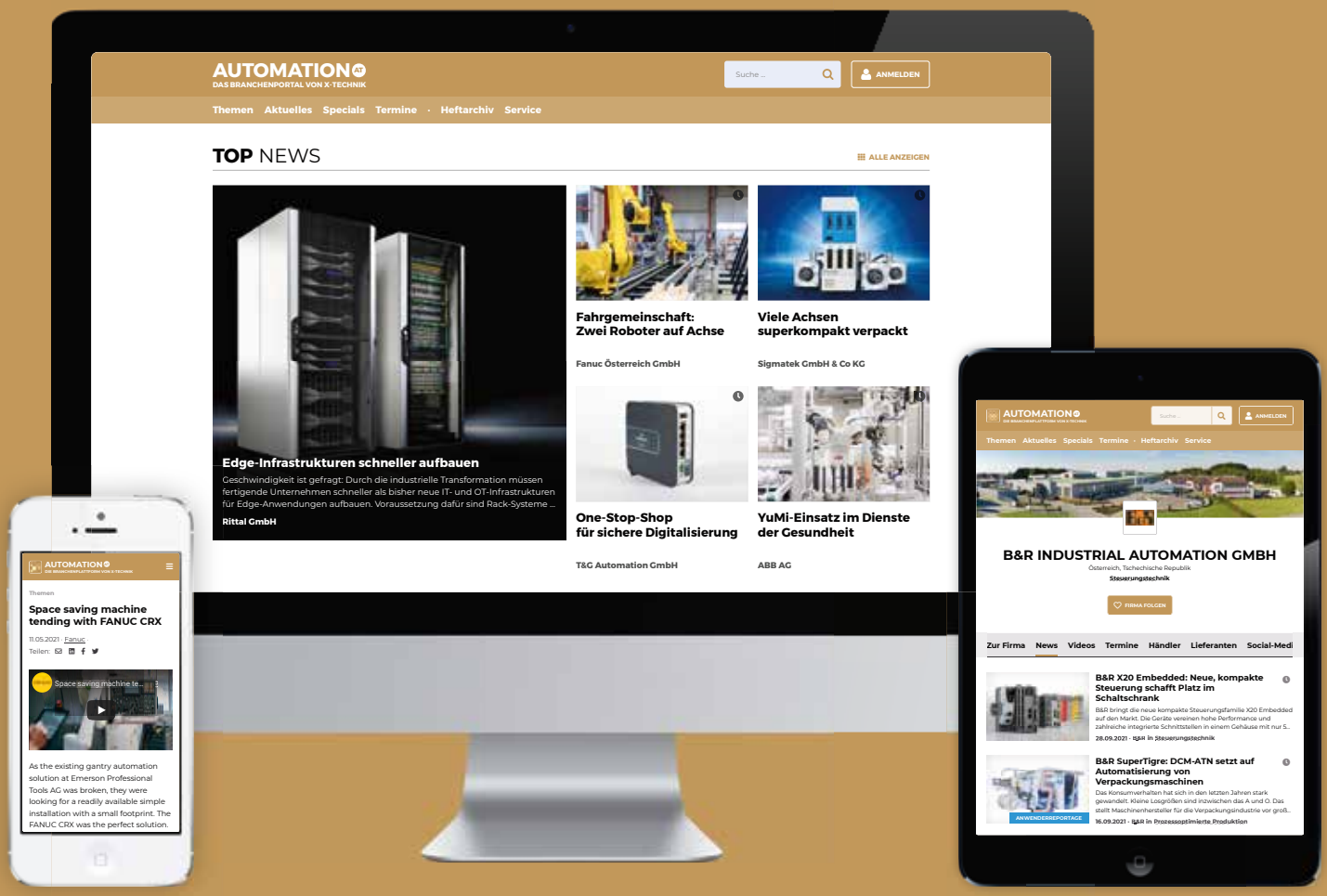
Themen
- Digitalisierung entlang der Prozesskette
- Artificial Intelligence
- Kollaborative, kooperative, vernetzte Robotik
- Ressourcenschonende Energietechnologien

Anzeigenschluss: 01.02.23
Erscheinungstermin: 13.02.23

Kostenloses Magazinabo
abo@x-technik.com

xtechnik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

HOL DIR DEINEN TÄGLICHEN VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW AUF AUTOMATION.AT



Digitalisierung
leicht gemacht.

TUGinsight

Der smarte Weg zu IHREM IIoT Maschinen- und Anlagenportal!

Profitieren Sie von den **Vorteilen der Digitalisierung**, mit nur geringen Anschaffungskosten.

Egal, welche Steuerung Sie in Ihren Maschinen einsetzen, von uns bekommen Sie **Edge und Cloud aus einer Hand** und erreichen innerhalb kürzester Zeit:

- Erhöhung der Kundenzufriedenheit
- Steigerung des Folgegeschäfts
- Bessere und hochqualitativere Produkte & Services
- Senkung des Energie- und Ressourcenbedarfs
- Performanceerhöhung der Maschinen- und Anlagen

www.tug.at
www.tgalpha.de

T&G

COMPETENCE IN AUTOMATION

Pallstr. 2, 7503 Großpetersdorf, T +43 3362 21012,
E-Mail: office@tug.at www.tug.at

Brückenkopfgasse 1, 8020 Graz

Ulrichsberger Str. 17, 94469 Deggendorf, T +49 (0) 991 40 22 71 - 0,
E-Mail: office@tgalpha.de www.tgalpha.de