xtechnik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

AUTOMATION

DAS FACHMAGAZIN FÜR MASCHINENBAU, ANLAGENBAU UND PRODUZENTEN | 6/OKTOBER 23 | AUTOMATION.AT

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

ENDRESS+HAUSER

PER REINHEITSGEBOT ZUR ENERGIEWENDE 12

Bildquelle: © malp – stock.adobe.com

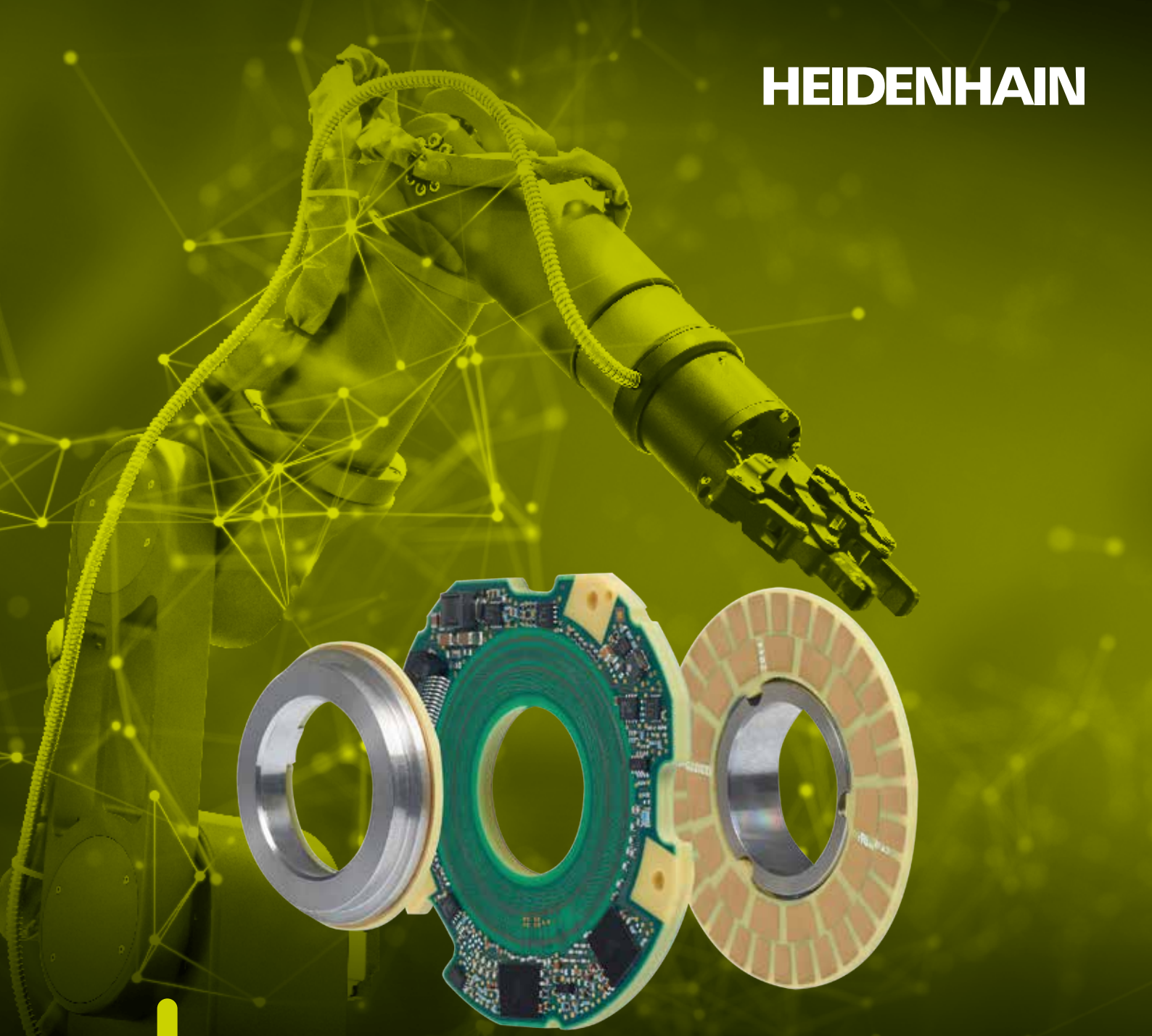
AUTOMATISIERTES EINSPAREN DANK IOT 36

Versteckte Energieeinsparpotenziale ausfindig zu machen, kann mittels IoT immer besser funktionieren. Doch welchen Mehrwert ziehen Unternehmen aus dieser Investition?

ENGINEERING IST TEAMWORK 82

Lenze EMEA East ist nicht nur durch seine Applikationsingenieure sehr gut aufgestellt. Oberstes Ziel: den Kunden zu unterstützen. Auf was es noch ankommt, weiß Günter Gayer als Head of Engineering sehr genau.

HEIDENHAIN



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.

SPS
14.11.-16.11.23
Halle 7
Stand 494

robotics.heidenhain.com

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
www.heidenhain.com

GRÜNE ZUKUNFT

Stephanie Englert
Chefredakteurin AUTOMATION
stephanie.englert@x-technik.com

Wer hätte von uns im Chemieunterreicht einmal gedacht, dass H_2 – also Wasserstoff – eine derart große Bedeutung zukommen wird? Sie? Inzwischen differenzieren wir sogar mittels Farbgebung, wenn es darum geht, wie der Wasserstoff hergestellt wird. Dabei ist „grüner Wasserstoff" das Ziel und ein Hoffnungsträger zugleich, denn bei seiner Herstellung werden Erneuerbare Energien bei der Elektrolyse genutzt und der Weg in Richtung klimafreundlichere Industrie ist geebnet.

Die voestalpine berichtet auf ihrer Website, dass ab 2027 an den Standorten Linz und Donawitz Stahl auch mit je einem Elektrolichtbogenofen produziert werde. Ihr Ziel sei es, 2050 die CO_2-Neutralität zu erreichen. Ein weiterer Vorreiter ist Schweden. Das skandinavische Land baut bereits am ersten „grünen Stahlwerk" im Norden des Landes. Erste Lieferverträge mit dem 2025 fertig gestellten H_2 Green Steel-Werk wurden beispielsweise schon mit Mercedes Benz getätigt und der Autobauer sichert sich eine nachhaltige Automobilproduktion, zumindest schon in Bezug auf die Herstellung des benötigten Stahls. Doch für diese Ziele braucht es Partner und den Ausbau Erneuerbarer Energieerzeugungsmethoden. Nicht nur die Industrie ist dabei an vielen Stellen gefordert, um die gesteckten Ziele zu erreichen.

So bilden die Kernelemente der Energiewende den Ausbau der Erneuerbaren Energien und die Steigerung der Energieeffizienz zugleich. Eigentlich ganz simpel. Lösungen bzw. smarte technische Voraussetzungen für eine Zeitenwende gibt es bereits bzw. an ihnen wird ausgiebig geforscht.

Um diese Ziele zu erreichen, ist die Digitalisierung von Stromerzeugung, -transport und -nutzung wesentlich. Eine zunehmende „Intelligenz des Stromnetzes" steigert dabei die Effizienz und sichert langfristig die Stromversorgung, die wiederum künftig stärker an den Bedarf angepasst werden sollte. Dies alles ist möglich und sollte fortan auf der Agenda der heimischen Unternehmen stehen. Denn nur gemeinsam ist das Ziel einer klimafreundlicheren Umgebung und Industrie möglich. Und wer Inspirationen für einen Weg dorthin sucht, ist entweder mit der vorliegenden Ausgabe sowie auch auf der SPS in Nürnberg Mitte November genau richtig.

INHALT

COVERSTORY

PER REINHEITSGEBOT ZUR ENERGIEWENDE 12

LEISTUNGSSTARKE SENSORIK IN ROBOTIKANWENDUNGEN 18

ERFOLGSFAKTOR ENERGIEMANAGEMENT 28

MESSTECHNIK UND SENSORIK

Per Reinheitsgebot zur Energiewende – Coverstory 12
Leistungsstarke Sensorik in Robotikanwendungen – Know-how 18
Druckluft verwenden statt verschwenden – Gastkommentar 22

KLIMASCHONENDE PRODUKTION

Eine höhere Energieausbeute dank smarter Lösungen – Reportage 24
Erfolgsfaktor Energiemanagement – Interview 28
Energieeinsparung in der Vakuumautomatisierung 32
Mit Gleichstrom zur Energiewende? – Know-how 34
Automatisiertes Energiesparen dank IoT – Reportage 36
Energiemonitoring richtig eingesetzt – Reportage 40

STANDARDS: Editorial 3, Aktuelles 6, Messen und Veranstaltungen 8, Produktneuheiten 90, Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 91

INDUSTRIELLE SOFTWARE

Geordnete Projektabwicklung dank ERP – Reportage 44
Gestalten statt verwalten 51
Mit Engineering Base mehr Wasserstoff-Anlagen in kürzerer Zeit errichten – Know-how 52
Neue Version Eplan Smart Mounting 56

INDUSTRIELLE KOMMUNIKATION

Automatisierte Materiallogistik-Lösung – Reportage 58
Was kann die High-End-Datenübertragung bei Schleifringen? – Gastkommentar 62
Gelistet 64
Gelungene Kommunikation 64
Erweitertes Anwendungsspektrum 65

GEORDNETE PROJEKT-ABWICKLUNG DANK ERP 44

DER WEG ZUR VOLLEN FTS/AMR-INTEROPERABILITÄT 78

MASCHINENENTWICKLUNG FÜR HÖHERE ANSPRÜCHE 70

NACHGEFRAGT

DRUCKLUFT VERWENDEN STATT VERSCHWENDEN 22

Lukas Poppinger, Sick Österreich, spricht über die Bedeutung sauberer Energieformen wie Druckluft.

ERFOLGSFAKTOR ENERGIEMANAGEMENT 28

Johannes Petrowisch, Copa-Data CEE/ME, erläutert, wie zenon dabei helfen kann, Betriebe resilienter zu machen und ambitionierte Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.

WAS KANN DIE HIGH-END-DATEN-ÜBERTRAGUNG BEI SCHLEIFRINGEN? 62

DI Manfred Hick, Kübler, spricht über die High-End-Datenübertragung bei Schleifringen.

ENGINEERING IST TEAMWORK 82

Günter Gayer und Arian Moraveji, beide Lenze, sprechen über die entscheidende Rolle des Engineerings und wo Lenze seine Kunden in EMEA East vor Ort überall betreut.

ANTRIEBSTECHNIK

Zug um Zug gegen Vibrationen geschützt – Reportage 66

Maschinenentwicklung für höhere Ansprüche – Reportage 70

Smarte Automatisierungslösungen verhelfen zu Mehrwert – Reportage 74

Präziser Lauf und hohe Steifigkeit 77

LOGISTIK UND MATERIALFLUSS

Der Weg zur vollen FTS/AMR-Interoperabilität – Know-how 78

ENGINEERING

Engineering ist Teamwork – Interview 82

Smart Production Library als Bestandteil der PLCnext Technology – Know-how 86

Mag. Jan Kubata ist neuer CEO der Messe Brünn seit 1. Oktober 2023.

NEUER CEO BEI MESSE BRÜNN

Der Vorstand der Messe Brünn AG (Veletrhy Brno, a.s.) hat mit Wirkung per 1. Oktober 2023 Mag. Jan Kubata zum neuen CEO des Unternehmens ernannt.

Mag. Jan Kubata konnte sich im Wettbewerb von drei Dutzend Bewerbern behaupten. Der Auswahlausschuss entschied über den neuen Generaldirektor in Anbetracht der vorgelegten Präsentation der Visionen, Meinungen und Einstellungen zur Tätigkeit des Unternehmens in den nächsten fünf Jahren. Eine wichtige Rolle spielten die Erfahrungen Kubatas aus seiner vorherigen Tätigkeit bei der Agentur CzechTrade, wo er einige Jahre das CzechTrade-Büro in den Vereinigten Staaten in Chicago führte. In den zurückliegenden vier Jahren bekleidete er die Position des Direktors der Auslandsvertretungen der Agentur CzechTrade, die tschechischen Unternehmen Unterstützung bei deren Exportaktivitäten – inklusive Messebeteiligungen – bietet. Kubata freut sich eigenen Aussagen nach „auf die neuen Herausforderungen bei der Messe Brünn".

www.msvbrno.eu

Der neue ABB-Campus ermöglicht **eine intensive Zusammenarbeit mit Kunden und Partnern**.

ABB INVESTIERT

ABB kündigte im September eine Investition in Höhe von 280 Millionen US-Dollar für den Ausbau ihrer Produktionskapazitäten in Europa und den Bau eines neuen, hochmodernen europäischen ABB Robotics Campus in Västerås, Schweden, an.

„Die Nachfrage unserer Kunden und das prognostizierte Marktwachstum waren für die Investition in unseren neuen Campus ausschlaggebend", sagte Björn Rosengren, CEO von ABB. „Nach bedeutenden Investitionen in China und den USA werden wir mit dem neuen Campus in Schweden unsere Kunden in Europa mit lokal gefertigten Produkten in einem wachsenden Markt besser bedienen können. Bereits heute werden rund 95 Prozent der ABB-Roboter für Europa auf dem Kontinent produziert. Damit bekräftigen wir nicht nur unsere „Local-for-Local"-Strategie, sondern auch unser Engagement für unsere Robotik-Kunden in Europa." Mit der Investition in den Robotik-Campus in Västerås baut ABB die Position als weltweit führender Anbieter von Robotik- und Automatisierungslösungen aus. Mit der neuen Fertigung wird ABB die Produktionskapazitäten um 50 Prozent steigern, um den europäischen Markt zu bedienen, für den bis 2027 ein jährliches Wachstum von sieben Prozent prognostiziert wird. Mit der Fertigstellung des Campus wird ABB seit 2018 insgesamt 450 Millionen US-Dollar in ihre drei Robotik-Standorte investiert haben.

www.abb.at

NEUE ANSCHRIFT

Murrelektronik beginnt in Österreich ein weiteres Kapitel: „Office Park 4" lautet die neue Anschrift in der Vienna AirportCity.

Durch den Standortwechsel profitieren sowohl Kunden als auch Beschäftigte von einer verbesserten Infrastruktur und Verkehrsanbindung. Außerdem trägt das neue Arbeitsumfeld mit der offenen Bürostruktur dazu bei, das Firmenmotto „stay connected" über 360 Grad auf alle Aktivitäten auszurollen. „Der Umzug in die neuen Räumlichkeiten ist eine wichtige Investition in die Zukunft", sagt Andreas Chromy, Managing Director Cluster CEE bei Murrelektronik. Die Entwicklung markiert einen bedeutenden Meilenstein in der Firmengeschichte von Murrelektronik Austria und ist das Resultat eines anhaltenden Wachstumskurses seit seiner Gründung im Jahr 2008.

Ab sofort ist Murrelektronik Austria in der Vienna AirportCity anzutreffen. Mitte: Andreas Chromy, Managing Director Cluster CEE Murrelektronik GmbH. Links und rechts: Horst Traxler (Leiter) und Daniel Riegler (Senior Consultant) vom Real Estate Management der Flughafen Wien AG.

www.murrelektronik.at

SIGMATEK FEIERT 35. GEBURTSTAG

Die Erfolgsgeschichte beginnt 1988, als Andreas Melkus, Theodor Kusejko und Marianne Kusejko den Schritt in die Selbstständigkeit setzen. Sie gründen Sigmatek und bringen eine moderne Steuerung für Maschinenbau und Robotik auf den Markt. 35 Jahre später ist das Salzburger Familienunternehmen eine feste Größe in der Branche und liefert weltweit komplette Automatisierungssysteme.

Das Sigmatek-Produktspektrum umfasst neben Steuerung und I/Os seit vielen Jahren auch Visualisierung, Antriebstechnik und Safety – alle Disziplinen vereint auf einer objektorientierten Engineeringplattform. Und: Der Salzburger Automatisierungsexperte begleitet seine Kunden in puncto Automatisierung von der Lösungsfindung und Projektplanung bis zum Ende des Produktlebenszyklus. „Wir stehen für hochmoderne, modulare Automatisierungslösungen, partnerschaftliches Miteinander sowie branchenspezifisches Engineering-Know-how und weitreichenden Kundensupport. Dazu kommt die Bereitschaft, auch kundenindividuelle Hardware zu entwickeln", fasst Geschäftsführer Alexander Melkus zusammen. „Dieser ganzheitliche Blick auf den Maschinenprozess macht es möglich, die Time-to-Market sowie die Kosten für das Engineering neuer Maschinen nachhaltig zu reduzieren. Und das schätzen unsere Kunden."

V.l.n.r.: Theodor Kusejko, Marianne Kusejko, Andreas Melkus und Alexander Melkus.

Bekenntnis zum Standort Salzburg

In Lamprechtshausen nahe Salzburg ist Sigmatek beheimatet. Hier entstehen die hochmodernen Automatisierungskomponenten in Hard- und Software. „Sigmatek ist eines der wenigen europäischen Mittelstandsunternehmen, das komplette Automatisierungssysteme entwickelt und diese nach wie vor in Europa produziert", so Geschäftsführerin Marianne Kusejko. Aktuell werden Produktion und Lagerkapazitäten erweitert und modernisiert. Das Salzburger Hightech-Unternehmen befindet sich nach wie vor zu 100 Prozent im Eigentum der Gründerfamilien. Sigmatek beschäftigt gut 400 Mitarbeitende im Land Salzburg, weitere 100 an zehn Standorten und ist weltweit mit Vertriebspartnern vertreten.

www.sigmatek-automation.com

SMARTE PRODUKTKONFIGURATION

Gerätehersteller stehen vor einer Vielzahl von Optionen, wenn sie die Schnittstelle zwischen ihrem Produkt und einer Signalquelle, einem entfernten Prüfpunkt oder einem Werkzeugpunkt herstellen. Oft ist die Auswahl nahezu grenzenlos. ODU weiß Rat.

Der klassische Weg, um die passende Steckverbindung zu finden, besteht darin, technische Unterstützung und kompetente Ansprechpartner für eingehende Design-In-Gespräche zu erhalten. Die Anforderungen im Detail zu verstehen und gemeinsam mit dem Kunden die ideale Lösung zu erarbeiten, formt für eine langjährige Partnerschaft. Oft ist das Ergebnis eine Anpassung an ein bestehendes Steckverbinder-Design oder ein völlig neues Designkonzept. Oft möchten Kunden ihren eigenen Weg durch das Produktangebot finden und erwarten Zugang zu Suchmaschinen. Während Print- und Online-Kataloge als vollständiges Kompendium für das Produktangebot wichtig bleiben, bieten Suchmaschinen nicht nur detaillierte Produktspezifikationen für den direkten Vergleich, sondern auch eine Auswahl von 3D-Dateien im entsprechenden Format für die einfache

ODU bietet beide Methoden der Design-In-Unterstützung an und hat damit die wachsende Bedeutung von Online-Suchmaschinen in der heutigen Entwicklungs- und Beschaffungsumgebung erkannt.

Integration in die kundeneigenen Planungswerkzeuge. ODU bietet beide Methoden der Design-In-Unterstützung an. Ob über Traceparts, Digi-Key oder Mouser – ODU ist in hohem Maße in externe Online-Plattformen integriert. Auf der eigenen Website bietet ODU den Product-Finder, der darauf optimiert ist, den Kunden zur optimalen Steckverbinderlösung zu führen.

www.odu.de

FIXER TERMIN: IN.STAND

Vom 7. bis 8. November 2023 erhalten Besucher während der Fachmesse IN.STAND auf dem Stuttgarter Messegelände Einblicke in die Trendthemen der industriellen Instandhaltung und smarten Industrieservices.

„Gerade in der heutigen Zeit, die von Ressourcenknappheit und gestörten Lieferketten geprägt ist, gewinnt die Wartung von Maschinen und Anlagen zunehmend an Bedeutung, um reibungslose Produktionsprozesse sowie minimale Stillstandzeiten zu gewährleisten", sagt Sebastian Schmid, Mitglied der Geschäftsleitung der Messe Stuttgart. „Auf der IN.STAND wollen wir deshalb gemeinsam mit unseren Partnern und den ausstellenden Unternehmen das Thema weiter vorantreiben und den FachbesucherInnen zeigen, welch wichtige Rolle die Instandhaltung für die Unternehmen und deren wirtschaftlichen Erfolg spielt."

Parallel zur Fachausstellung können sich die Besucher auch heuer auf ein attraktives Rahmenprogramm freuen. Ein wichtiger Baustein dabei ist unter anderem das Fachforum Instandhaltung powered by Pilz, das am 8. November stattfindet. Unter dem Motto „Instandhaltung – sicher + produktiv" präsentieren Experten dort die Themen der Zukunft und zeigen auf, wie Wartungsaufgaben und Instandhaltungsprozesse effizient und sicher vollzogen werden können. Die Teilnahme am Fachforum ist kostenfrei. Parallel zur IN.STAND finden in diesem Jahr die Blechexpo, die internationale Fachmesse für Blechbearbeitung, und die Schweisstec, die internationale Fachmesse für Fügetechnologie, statt.

Vom 7. bis 8. November 2023 heißt es **auf der IN.STAND** wieder „Herzlich willkommen!".

IN.STAND 2023
Termin: 7. – 8. November 2023
Ort: Stuttgart
Link: www.messe-stuttgart.de/instand

SCHUNK EXPERT DAYS 2023

Am 25. und 26. Oktober 2023 veranstaltet Schunk die Expert Days: ein jährliches internationales und branchenübergreifendes Event rund um das Thema „Robotic Material Removal". 70 Spezialisten aus Europa und Nordamerika treffen sich in Brackenheim-Hausen, um sich über neue Trends wie KI und Best-Practice-Beispiele auszutauschen.

Die SCHUNK Expert Days on Robotic Material Removal sind eine internationale Plattformveranstaltung rund um robotergestützte Automatisierungslösungen bei Bearbeitungsprozessen wie dem Entgraten, Schleifen oder Polieren. Bei den diesjährigen Expert Days nehmen erstmals auch Referenten aus den USA und Kanada teil: Die Keynote Speech hält Glen A. „Fritz" Carlson III, President und CEO von Acme Manufacturing in Michigan, einem der global führenden Integratoren für roboterbasierte Bearbeitung. Michael Muldoon, Director of Product Development beim kanadischen Robotikspezialisten AV&R, spricht zum Thema „Bearbeitung von Luftfahrtkomponenten". Auch bekannte Referenten sind wieder dabei und geben detaillierte Einblicke in aktuelle Projekte. Einer von ihnen ist Reinhold Stehle, Technical Sales Manager bei SHL, einem führenden und weltweit agierenden Hersteller von Roboteranlagen für das automatisierte Schleifen und Polieren hochwertiger Bauteile. Die Teilnehmerzahl ist auf 70 Personen begrenzt. Veranstaltungssprache ist Englisch.

Schunk hat mit den Expert Days **ein internationales Netzwerk für robotergestützte Bearbeitung** geschaffen.

SCHUNK Expert Days on Robotic Material Removal 2023
Termin: 25. – 26. Oktober 2023
Ort: Brackenheim-Hausen, DE
Link: www.schunk.com

ALLES AUS EINER HAND!

DIE PASSENDEN SENSOREN FÜR JEDE IHRER ANWENDUNGEN.

THIS IS **SICK**

Sensor Intelligence.

Profitieren auch Sie von den hochqualitativen Sensoren aus dem umfangreichen SICK Portfolio.

Von Lichtschranken, induktiven Näherungssensoren, magnetischen Zylindersensoren, Druck-, Neigungs- und Lichtleitersensoren über Encoder und Condition-Monitoring-Sensoren bis hin zum Zubehör – bestellen Sie jetzt **im My SICK Webshop zu besonders günstigen Aktionspreisen!**

Weitere Informationen finden Sie unter: https://s.sick.com/at-de-fuer-jede-anwendung-den-passenden-sensor

JETZT VIDEO ANSEHEN

Flexible Robotik: Unter diesem Motto standen die GMR – Robotertechnologietage 2023 bei Schunk. Greif- und Schnellwechselsysteme von Schunk spielten hier eine entscheidende Rolle. (Bilder: x-technik)

AUTOMATISIERUNG MUSS FLEXIBEL WERDEN

Gripping Meets Robotics – Robotertechnologietage 2023 bei Schunk: Mit den Robotertechnologietagen 2023 gab Schunk Anfang September 2023 im Tec-Center Allhaming Einblicke in flexible Lösungen für den Einstieg in eine automatisierte Fertigung sowie deren Erweiterung. Im Zentrum standen einfache Roboter- und Greifsystemlösungen. Rund 200 Teilnehmer waren vor Ort, um sich vom Angebot zu überzeugen.

Angefangen vom flexiblen Teilehandling bis hin zu automatisierten Be- und Entladungsprozessen von Werkzeug- und Produktionsmaschinen präsentierte Schunk auf den GMR (Gripping Meets Robotics) – Robotertechnologietagen am Standort Allhaming gemeinsam mit seinen Partnern ABB, Fanuc, Kuka, Stäubli und Yaskawa konkrete Praxisanwendungen zu großen Fokusthemen und den verschiedensten Bedürfnissen der Branche. Benjamin Schober, Teamleiter Technischer Vertrieb SPT, Schunk SE & Co. KG, ist von der Veranstaltung überzeugt: „Nur so gelangt man an praxisbezogene Informationen und Bedürfnisse – im direkten Austausch." Zu diesen zählt etwa der Bedarf, dass „die Automatisierung flexibel werden muss", so der Experte. „Die Schnellwechselsysteme von Schunk unterstützen bei diesen Prozessen enorm", betont Schober.

Use Cases und Netzwerken

Dabei wurden anhand einer Reihe von spannenden Use-Case-Vorträgen sowie einer begleitenden Fachausstellung zahlreiche Möglichkeiten zum Austausch geboten. DI (FH) Christian Binder, Geschäftsführer von Schunk Österreich, betonte dabei in seiner Eröffnungsrede, dass „intelligente, flexible und simple Lösungen die ersten Schritte der automatisierten Produktion" seien. Er ergänzte, dass dabei in Folge „einfache Wirtschaftlichkeitsrechnungen schnell überzeugen, denn vor allem erste, kostengünstige Lösungen bringen große Effekte." Binder spielte dabei unter anderem auf die Möglichkeiten einer mannlosen dritten

Rund 200 Teilnehmer konnten sich bei zahlreichen, praktischen Vorträgen wichtige Anregungen für ihre eigene Produktion holen.

Schicht, durch robotergestützte Prozesse und ähnliche Schritte, an. Den Erfolg der Veranstaltung bestätigten im Austausch auch die Teilnehmer, die an zwei Tagen ein intensives Programm erfuhren. Walter Kohlbauer, Geschäftsführer AGS Engineering GmbH, freute sich beispielsweise „über die unterschiedlichen Lösungsansätze", die gezeigt wurden. „So entstehen für den eigenen Betrieb viele neue Ideen und gerade die junge Generation fordert automatisierte Prozesse", betonte er. „Wichtig ist die Bewusstseinserweiterung und diese entsteht durch den direkten Expertenaustausch", so Kohlbauer.

Fachkräftemangel ausgleichen durch Automatisierung

Ing. Stefan Kostwein, Head of Production & Innovation, Kostwein Maschinenbau GmbH, betonte auch, dass „die Automatisierung sehr schnell voranschreitet und dies ist in Zeiten des Fachkräftemangels natürlich wünschenswert, um dem entgegenzuwirken." Eine Kernaussage traf er noch: „Es ist nicht die Frage, ob man automatisieren sollte, sondern wie schnell diese innerbetrieblich voranschreitet. Diese Entscheidung ist essenziell. Die Mitarbeiter sind dabei unbedingt mit ins Boot zu holen, denn nur mit ihnen gemeinsam wird der Schritt zur Automatisierung sowie Digitalisierung ein erfolgreicher", ist er überzeugt.

Kombination einzelner Möglichkeiten

Manfred Zorn, Geschäftsführer SMW Metallverarbeitung GmbH, meint, dass es auf die Kombination der unterschiedlichsten Prozesse und Roboter mit ihren Möglichkeiten ankäme, um die gesamte Wertschöpfungskette so gut wie möglich zu automatisieren. „Letztendlich kommt es auf das Qualitätsniveau an, dass ich durch diese Schritte erreiche", so Zorn. Zudem betonte er, dass man „gerade jungen Mitarbeitern Perspektiven bieten muss, um von monotonen Arbeitsschritten zu innovativen Ansätzen zu wechseln." Zorn ist davon überzeugt, dass Erfolg ein Magnet sei und „wenn das eigene Unternehmen mit einer innovativen Unternehmensstrategie punktet, dann findet man auch die richtigen Mitarbeiter für die Zukunft." Dem hatten alle weiteren Referenten und Teilnehmer kaum noch etwas hinzuzufügen und gehen mit dieser Aussage d'accord.

Nach dem Event ist vor dem Event und das Schunk Österreich-Team ist bereits in Planung der nächsten Robotertechnologietage 2025: „Die rege Anteilnahme der Branche freut uns natürlich sehr. Das Thema einer flexiblen Automatisierung wird uns auch in den nächsten Jahren intensiv begleiten – ich bin daher schon gespannt, was unser nächster Event für neue Inputs und Ideen bringen wird", zeigt sich Christian Binder abschließend sehr zufrieden.

www.schunk.com

AEROTECH AUTOMATION1

Ihre Präzisionsbewegung leicht gemacht

FINDEN SIE IHRE LÖSUNG

Bildquelle: © malp - stock.adobe.com

PER REINHEITSGEBOT ZUR ENERGIEWENDE

Mit grünem Wasserstoff zur Dekarbonisierung: Als vielversprechender Energieträger kann grüner Wasserstoff zur Verringerung der Kohlenstoffemissionen und damit zu einer klimaneutralen Wirtschaft beitragen. Über die gesamte Wertschöpfungskette von der Erzeugung aus erneuerbaren Stromquellen über Transport, Lagerung und Nutzung des gasförmigen Elements muss auf die Einhaltung extrem hoher Reinheitsanforderungen geachtet werden, bei seiner Verwendung als Zusatzstoff auf eine exakte Regelung des Mischungsverhältnisses. Mit den passenden Messgeräten und Lösungen sowie der geballten Beratungsexpertise seines global verteilten Kompetenz-Teams bietet Endress+Hauser Kunden aus allen Branchen Unterstützung beim Einstieg in die Dekarbonisierung. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

Vermengt man Wasserstoff (H_2) mit Sauerstoff (O_2), entsteht eine hochexplosive Mischung namens Knallgas. Dessen Wirkung ist spätestens seit der Explosion des Luftschiffs Hindenburg allgemein bekannt. Bei dieser Reaktion verbinden sich die beiden Elemente zu Wasser (H_2O).

Zukunftshoffnung grüner Wasserstoff

Bei diesem Verbrennungsprozesses entstehen keine Abgase oder sonstige Schadstoffe. Deshalb und weil es sich um die häufigsten Elemente auf der Erde (Sauerstoff) bzw. im gesamten bekannten Universum (Wasserstoff) handelt, gilt der Wasserstoff als Zukunftshoffnung für eine nachhaltige Energieversorgung. Die Gewinnung von Wasserstoff (und bei derselben Gelegenheit Sauerstoff) kann durch Elektrolyse erfolgen. Dabei werden die Bestandteile des Wassers mittels elektrischer Energie getrennt. Dieser Prozess entscheidet dann auch über die Nachhaltigkeit des Einsatzes von Wasserstoff als Energieträger. Diese ist nur gegeben, wenn die dazu benötigte elektrische Energie aus erneuerbaren Quellen kommt. Dann und nur dann spricht man von „grünem" Wasserstoff.

Vielfältige Anwendungsmöglichkeiten

Wasserstoff kann in Verbrennungsprozessen – etwa in Gasturbinen – fossile Brennstoffe wie Erdgas teilweise, in der Zukunft sogar ganz, substituieren. Darüber hinaus kann er mittels Brennstoffzellen direkt in elektrische Energie umgewandelt werden. Das geschieht bereits in vielen Fällen in Bussen und Bahnen. Auch in der Industrie laufen Vorbereitungen für den Ersatz fossiler Brennstoffe durch grünen Wasserstoff, um die CO_2-Emissionen drastisch zu senken. Zudem eignet sich grüner Wasserstoff als Speichermedium für die Energiemengen aus der schwankenden und bedarfsunabhängigen Produktion in Wind- und Sonnenkraftanlagen. Dazu kann man in Schwachlastzeiten überschüssige elektrische Energie zur Produktion von Wasserstoff nutzen und diesen bei Bedarf (und lukrativen Tarifen) wieder verstromen.

Wasserstoff ist anders

Bei Erzeugung, Transport, Lagerung und Nutzung verhält sich der Wasserstoff ähnlich, aber doch anders als bekannte Energieträger, etwa Erdgas. „Die deutlich höhere Explosivität, aber auch die Notwendigkeit einer extrem hohen Reinheit stellen Verfahrenstechniker vor Herausforderungen", erklärt Norbert Meszaros, Business Driver Energy Transition bei Endress+Hauser. „Sie machen entlang der gesamten Wertschöpfungskette ständige Messungen und Analysen mit höchster Präzision erforderlich."

Endress+Hauser liefert als Komplettanbieter ein sehr breites Portfolio an geprüften, eichfähigen Mess- >>

INFO

Weil bei der Verbrennung von Wasserstoff keine Abgase oder sonstigen Schadstoffe entstehen und es sich um das häufigste Element im gesamten bekannten Universum handelt, gilt dieser als Zukunftshoffnung für eine nachhaltige Energieversorgung. (Bilder: Endress+Hauser)

Mit der patentierten differenziellen Absorptionsspektroskopie misst der TDLAS-Analysator **geringste Verunreinigungen und Restfeuchte im Wasserstoff**. QF-Analysatoren (Quenched Fluoroscence) messen den Sauerstoffgehalt zuverlässig und exakt.

geräten und Sensoren für die Flüssigkeits- und Gasanalyse. Das beginnt bereits mit den Coriolis-Messgeräten für die hoch genaue Durchflussmessung und geht bis zu den Geräten für die Bestimmung von Qualität und Zusammensetzung von Gasen und Flüssigkeiten. Die Geräte des Herstellers eignen sich durch ihre Kommunikationsprotokolle für die nahtlose Systemintegration, die permanente Zustandsüberwachung mittels Heartbeat Technology ermöglicht einen Betrieb mit höchster Zuverlässigkeit. Speziell für die Druckmessung in der Wasserstoff-Elektrolyse hat Endress+Hauser eine Druckmesszelle mit goldbeschichteter Membran entwickelt. Die Beschichtung reduziert die Durchlässigkeit der Membrane und verhindert so, dass die im Vergleich z. B. zu Erdgas wesentlich kleineren H_2-Moleküle durchdiffundieren.

Hoher Reinheitsbedarf

Bereits vor der Elektrolyse ist eine Eingangsprüfung erforderlich, denn unabhängig vom Elektrolyseverfahren zur Wasserstofferzeugung wird hochreines Wasser benötigt. Je nach Transportart und Verwendung muss der Wasserstoff hohe Qualitätsstandards erfüllen. Insbesondere in Brennstoffzellen kann nur besonders reiner Wasserstoff verarbeitet werden. Unerwünscht sind hier vor allem Sauerstoff und Restfeuchte, da diese zu Korrosion führen und damit die Funktion der Umwandlungsapparate beeinträchtigen könnten. Diese müssen daher im Spurenbereich als Partikel pro Million oder sogar pro Milliarde (Parts per Million/Billion; ppm/ppb) gemessen werden.

Hochpräzise Feuchtigkeitsmessung

Das macht eine permanente Kontrolle der Wasserstoffqualität nach der Elektrolyse nötig. Für die Feuchtigkeitsmessung bietet Endress+Hauser mit dem J22 ein patentiertes Gasanalysemessgerät an, das mit der TDLAS-Technologie (Tunable Diode Laser Absorption Spectroscopy) arbeitet. Dabei werden anhand der gemessenen Absorption der Laserstrahlen die Konzentration von Gasbestandteilen wie Methan oder Wasserdampf bestimmt und Rückschlüsse auf Druck und Temperatur gezogen. „Die differenzielle Absorptionsspektroskopie ist eine patentierte Lösung von Endress+Hauser“, er-

„Der Einstieg in die Dekarbonisierung der Wirtschaft ist oft einfacher, als viele vermuten und wir unterstützen Unternehmen aus allen Branchen gerne dabei.

Norbert Meszaros, Business Driver Energy Transition bei Endress+Hauser

Ein Raman-Analysator Rxn5 von Endress+Hauser bestimmt inline Zusammensetzung und Energiegehalt des Gasgemisches und **hilft, eine für das Verbrennungssystem schädliche Überdosierung zu verhindern**.

läutert Norbert Meszaros. „Damit kann das Gerät sehr schnell Veränderungen der Zusammensetzung detektieren und auch geringste Verunreinigungen zuverlässig messen und quantifizieren." Darüber hinaus besteht kein Kontakt zwischen Sensor und Medium und der J22 kommt ohne bewegliche Teile aus. Deshalb ist er äußerst robust, wartungsarm und entsprechend langlebig.

Schnelle Restsauerstoffmessung

Das Sauerstoffanalysegerät OXY5500 arbeitet ebenfalls auf Basis der Spektroskopie. Es nutzt das Verfahren der Fluoreszenzlöschung (Quenched Fluorescence; QF), um zuverlässig den Sauerstoffgehalt in Gasen zu messen. Dazu wird eine Sensorsonde in den Prozessstrom eingeführt und über einen Lichtwellenleiter mit der Steuerung verbunden. OXY5500 wurde nicht spezifisch für Wasserstoff-Anwendungen geschaffen, sondern findet bereits seit Jahren erfolgreiche Verwendung in Erdgasanlagen. „Die QF-Technologie ist wesentlich schneller als die auch heute noch häufig verwendeten galvanischen Oximetriesensoren, OXY5500 liefert kontinuierlich Messergebnisse in Echtzeit", betont Norbert Meszaros. „Zudem ist es durch das Fehlen beweglicher Teile robust und wartungsarm."

Der Weg zum Verbraucher

Auch auf dem Weg vom Erzeuger zum Verbraucher – also bei Transport und Lagerung – empfiehlt sich eine lückenlose Kontrolle der Wasserstoffqualität. Zusätzlich zu Restfeuchte und Sauerstoffgehalt sollten Verunreinigungen durch Säuren wie H_2S, CO_2 und H_2O minimiert werden, denn diese begünstigen die Korrosion und gehen zulasten der Anlagenverfügbarkeit. Auch für die exakte Messung solcher Verunreinigungen eignen sich die Gasanalysegeräte von Endress+Hauser sehr gut.

Der sukzessive Umstieg

Der Weg zur Dekarbonisierung kann – und muss in vielen Fällen – schrittweise erfolgen. Ein probates >>

Wesentlich schneller als herkömmliche Gas-Chromatografen ermöglicht der kompakte, für den Ex-Bereich zertifizierte Raman-Rxn5-Prozessanalysator eine sichere Analyse von Gasen.

Wie ein 2021 eröffnetes kombiniertes Gas- und Dampf-Kraftwerk in Hannibal, Ohio (USA) des Energieerzeugers Long Ridge Energy für den gemischten Betrieb mit Wasserstoff und Erdgas zeigt, **können Gasturbinen auch mit Wasserstoffgemischen betrieben werden**, um die Dekarbonisierung voranzutreiben.

Mittel dazu ist die Beimengung von Wasserstoff zu Erdgas für die Stromerzeugung in Gaskraftwerken. „So wie nicht alle Diesel-Pkw Bio-Diesel vertragen, können nicht alle Gas- oder Dampfturbinen mit reinem Wasserstoff betrieben werden", weiß Norbert Meszaros. „Schon die zulässigen 10 bis 20 Prozent Beimengung reduzieren erheblich den CO_2-Ausstoß."

Dazu sind genaue Messungen von Durchfluss und Zusammensetzung des Gasgemisches erforderlich. Das eine ist die Domäne der bewährten Coriolis-Durchflussmessgeräte von Endress+Hauser. Für die Messung des Wasserstoffanteils im Gas bietet das Unternehmen mit dem Rxn5 einen schlüsselfertigen Prozessanalysator an, der nach dem Prinzip der Raman-Spektroskopie arbeitet. Benannt nach dem indischen Physiker C. V. Raman, dient diese der spektroskopischen Untersuchung der inelastischen Streuung von Licht an Molekülen oder Festkörpern (Raman-Streuung). Der kompakte, für den Ex-Bereich zertifizierte Raman-Rxn5-Prozessanalysator ermöglicht eine sichere Analyse von Gasen. Er liefert in Kombination mit einer Raman Rxn-30-Sonde binnen 15 Sekunden exakte Messwerte und ermöglicht dadurch wesentlich schnellere Reaktionen als herkömmliche Gas-Chromatografen. Darüber hinaus erfolgt die Messung ohne Trägergas und inline, also direkt im Prozess.

Erfolgreicher Einsatz im Gaskraftwerk

In der Praxis bewährt hat sich das Gerät z. B. bei einem kombinierten Gas- und Dampf-Kraftwerk in Hannibal am Fluss Ohio im gleichnamigen US-Bundesstaat. Die 485-Megawatt-Anlage des Energieerzeugers Long Ridge Energy ging im Oktober 2021 als eine der ersten Anlagen für den gemischten Betrieb mit Wasserstoff und Erdgas in Betrieb. Dort bestimmt ein Raman-Analysator Rxn5 inline Zusammensetzung und Energiegehalt des Gasgemisches. Das ermöglicht eine Validierung des Mischungsverhältnisses beinahe in Echtzeit und verhindert eine Überdosierung. Eine solche könnte zu Beschädigungen am Verbrennungssystem führen. Parallel dazu misst ein Coriolis-Durchflussmessgerät Proline Promass Q am Wasserstoff-Beimischpunkt Massefluss, Dichte und Volumenstrom, während ein Coriolis-Durchflussmesser Proline Promass F den Gasfluss in der Hauptleitung überwacht. So lässt sich der Prozentsatz – aktuell sind es fünf Prozent, dieser Wert soll jedoch noch gesteigert werden – der Beimengung exakt regeln.

„Die Erfahrung von Long Ridge Energy zeigt, dass bestehende Gasturbinen mit geringem Anpassungsaufwand auch mit Wasserstoffgemischen betrieben werden können", bilanziert Cory Marcon, Branchenmanager für Kraftwerke und Energie bei Endress+Hauser USA. „So kann die Kraftwerksindustrie weltweit recht rasch zur Dekarbonisierung der Stromerzeugung beitragen."

Über die Technik hinaus

Endress+Hauser unterstützte den Energieerzeuger bereits während der Planungs- und Bauphase mit dem nötigen Know-how zur Unterstützung der Prozesssteuerung. Der weltweit tätige Mess- und Analysetechnikhersteller hat ein global verteiltes Kompetenz-Team für die Energiewende aufgebaut, dem auch Norbert Meszaros angehört. Somit kann Endress+Hauser auf Erfahrungen aus dem ständigen Austausch mit verschiedenen Stakeholdern zurückgreifen, um Kunden bei der Umsetzung von Dekarbonisierungsprojekten in den einzelnen Ländern zum Erfolg zu begleiten. „Ein altes Sprichwort lautet: Es gibt nichts Gutes, außer man tut es", erklärt Meszaros. „Der Einstieg in die Dekarbonisierung der Wirtschaft ist oft einfacher, als viele vermuten und wir unterstützen Unternehmen aus allen Branchen gerne dabei."

www.at.endress.com

Energiemonitoring - Die Grundlage für ein Energiemanagementsystem nach ISO 50001

Warum Energiemonitoring immer wichtiger wird:

- Steigende Energiepreise
- Strengere Gesetzgebung
- Undurchsichtige Monatsendabrechnungen mit einem einzigen kWh-Betrag sind OUT

Wir haben die passenden Lösungen für Ihren Erfolg durch unabhängigie und objektive Beratung.

Ihre Vorteile:

- Qualitäts- und Markenprodukte
- Mehr Transparenz über Ihre Energieverbräuche
- Durch Energiemonitoring Energie, Kosten und CO_2 einsparen ist IN

REGRO

REXEL

REGRO ist
eine Marke von
REXEL Austria

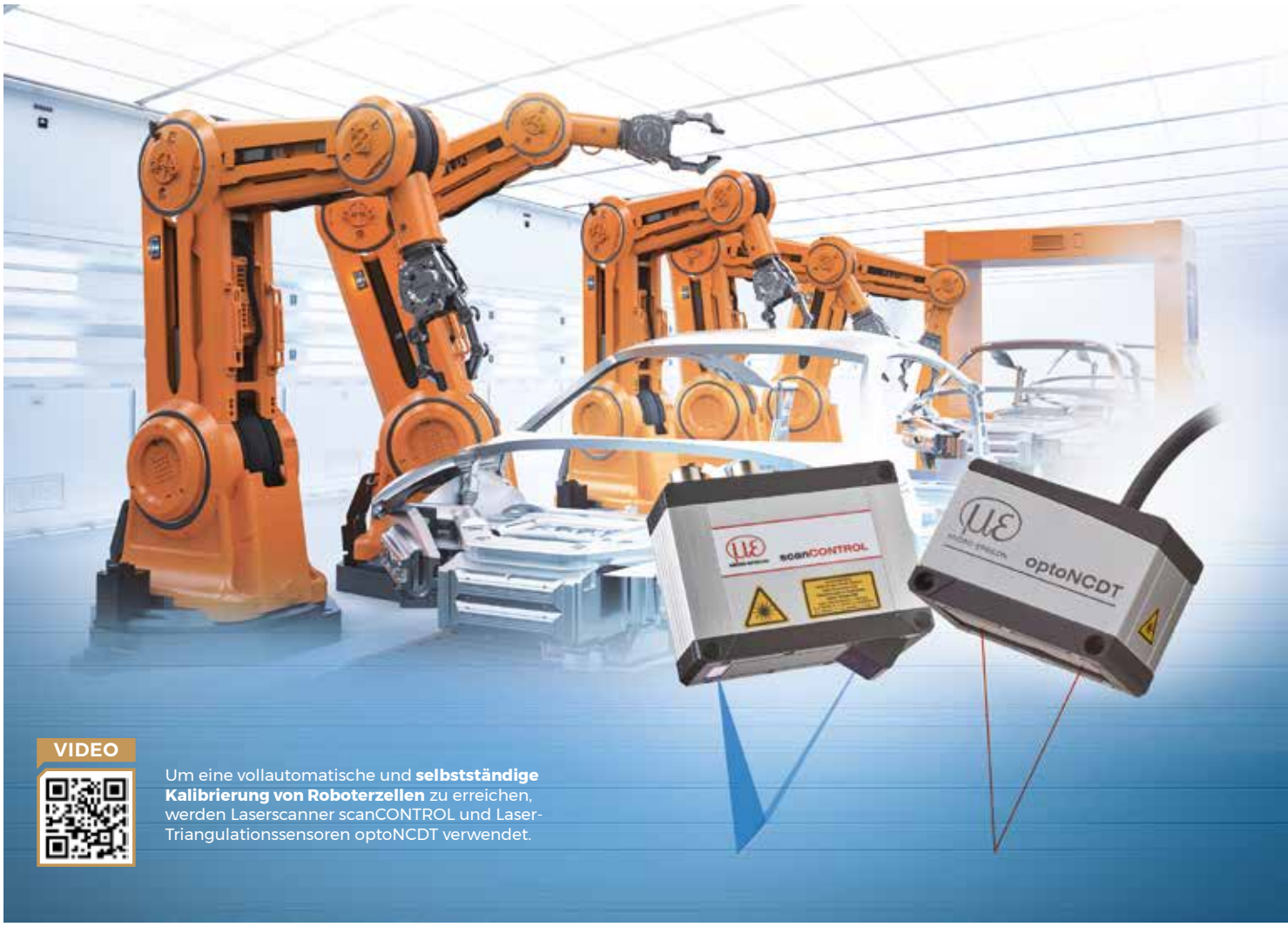
LEISTUNGSSTARKE SENSORIK IN ROBOTIKANWENDUNGEN

Optimierung der Arbeitsabläufe dank kompakter Laserbauweise: Beim Einsatz von Robotern in industriellen Produktionsprozessen spielt der Einsatz von Sensoren eine zentrale Rolle. Die Sensoren ermöglichen, dass Roboter ihre Umgebung wahrnehmen und sich im Raum orientieren können. Der Sensorhersteller Micro-Epsilon bietet ein breites Produktportfolio mit unterschiedlichen Messprinzipien, das in zahlreiche Robotikanwendungen eingebunden ist.

Sensoren nehmen entscheidenden Einfluss auf die Effizienz und Genauigkeit in robotergesteuerten Produktionsprozessen. Sie tragen dazu bei, dass Roboter Aufgaben wie Montage, Inspektion und Qualitätskontrolle schnell und zuverlässig durchführen können, da sie dem Roboter als Sinnesorgane dienen. Der Einsatz von Robotern reduziert Produktionskosten sowie Ausschuss und erhöht die Produktqualität. Der Sensorspezialist Micro-Epsilon bedient mit seinem breiten Sensorportfolio nahezu alle Branchen und unterstützt unzählige Herstellungsprozesse.

Kalibrieren von Roboterachsen

Bereits beim Kalibrieren von Roboterachsen werden die Micro-Epsilon-Sensoren eingesetzt. Um eine vollautomatische und selbstständige Kalibrierung von Roboterzellen zu erreichen, werden Laserscanner scanCONTROL und Laser-Triangulationssensoren optoNCDT verwendet. Der Einsatz dieser optischen Sensoren ermöglicht



VIDEO

Um eine vollautomatische und **selbstständige Kalibrierung von Roboterzellen** zu erreichen, werden Laserscanner scanCONTROL und Laser-Triangulationssensoren optoNCDT verwendet.

Ein Laserscanner prüft beispielsweise den Klebeauftrag, der schon vor dem Einpassen der Scheibe erfolgte.

die permanente Überwachung und Wiederherstellung des Produktionsprozesses per Knopfdruck. Die Sensoren werden direkt am Roboter platziert und messen auf eine Platte mit Referenztargets. Dieses System wird zusammen mit einer speziellen Software des Unternehmens teconsult betrieben.

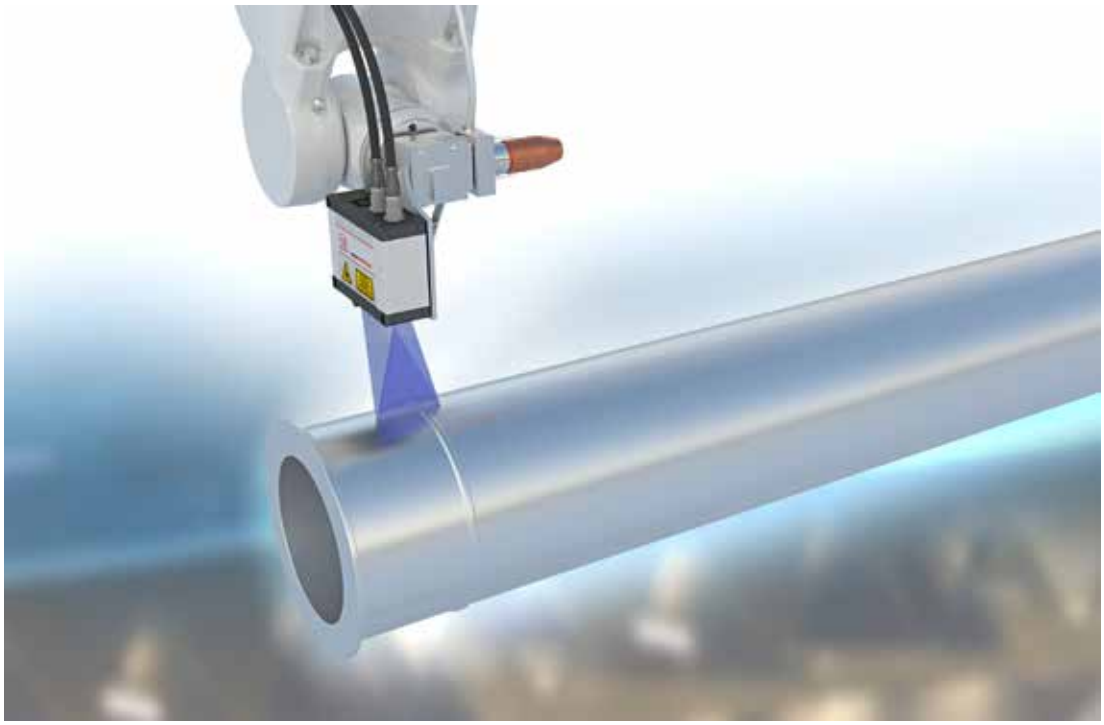
In die Software lassen sich verschiedene Micro-Epsilon-Sensoren direkt einbinden. Zudem können mit der Lösung automatisierte Messungen, Prüfungen oder Korrekturen der Roboterkinematik, des Robotergreifers und der Peripherie der Roboterzelle erfolgen. Die Sensorik wird permanent in die Roboterzelle integriert oder als portables Service-Tool genutzt.

Automatische Inspektion von Eisenbahnlaschen

Beim Unternehmen Mills CNC handelt es sich um einen Anbieter für Werkzeugmaschinen. Dieser setzt Micro-Epsilon Lasersensoren der Reihe optoNCDT zur automatischen Vermessung von großen, warmgewalzten Eisenbahnlaschen aus Stahl ein. Die Eisenbahnlaschen verbinden zwei Schienen miteinander und müssen dafür möglichst gerade und eben sein. In einer für die Messaufgabe entwickelten Messzelle werden sowohl die Durchbiegung als auch ein möglicher Verzug der Laschen ermittelt. Für diese Messaufgabe ist der Lasersensor mit einem großen Messbereich von 750 mm auf einem Roboter montiert. Der Roboter führt den Sensor über die Laschen und ermittelt über die Abstandswerte die Ebenheit. Dank kompakter Sensorbauform und direkter Datenausgabe ohne externen Controller ist eine einfache Einbindung an Roboter möglich.

Exakte Scheibenmontage

In der Automobilindustrie gibt es Messaufgaben, bei denen die gleichzeitige Erfassung mehrerer Messwerte oder die dreidimensionale Erfassung von Messobjekten bei kurzen Taktzeiten notwendig ist. Beispielsweise wird bei der Scheibenmontage ein Laserliniensensor scanCONTROL eingesetzt, der detaillierte Abstandswerte in allen Ebenen erfasst. Bei der Montage sitzt der Sensor an dem Roboter, der die Scheibe am Fahrzeug einpasst. Wird die Scheibe aufgesetzt, erfasst der Scanner das komplette Profil der Scheibe und deren Umfeld, wodurch auf einen Schuss und damit in kürzester Zeit alle notwendigen Werte ermittelt werden. Es lässt sich bestimmen, ob die Scheibe gerade und mittig platziert ist und ob sie in allen >>



Kernaufgabe der Sensoren beim Laserschweißen ist es, Freiformen zu erfassen sowie Formabweichungen vor der Laserbearbeitung zu erkennen.

Ebenen passgenau eingesetzt ist. Das Ergebnis, wie in diesem Fall Spalt und Bündigkeit, wird direkt im Sensorkopf generiert und an die SPS ausgegeben.

Kleberaupenprüfung

Eine weitere Messaufgabe betrifft den Klebeauftrag, der schon vor dem Einpassen der Scheibe erfolgte und ebenfalls durch einen Laserscanner geprüft wird. Dazu wird der Scanner direkt an dem Roboter montiert, der die Kleberaupe aufträgt. Hierbei fährt der Sensor über die Stellen, auf die der Kleber bereits aufgebracht wurde. Es wird ein 3D-Abbild der Kleberaupe erstellt, welches Aufschluss darüber gibt, ob die Menge des Klebers ausreicht, ob der Auftrag lückenlos erfolgt ist und ob die Kleberaupe an der richtigen Stelle angebracht wurde. Alle erfassten Messwerte werden separat gespeichert. Sollte zu einem späteren Zeitpunkt ein Fehler im Prozess auftreten, kann zur Fehleranalyse auf diese Messwerte zurückgegriffen werden.

Stärken der optischen Sensoren

Die Stärken der Laserscanner scanCONTROL und Laser-Triangulationssensoren optoNCDT liegen in ihrer kompakten Bauweise, wodurch sie auch bei wenig Platz sehr gut in die roboterbasierte Applikation integriert werden können. Dank robuster Verkabelung sind die Sensoren für die extremen Dreh- und Torsionsbewegungen am Roboterarm geeignet. Sie besitzen zudem eine integrierte, hochempfindliche Empfangsmatrix, die es ermöglicht, auf fast allen industriellen Materialien zu messen und dies weitestgehend unabhängig von der Oberflächenreflexion. Die Echtzeit-Qualitätskontrolle ermöglicht ein sofortiges Eingreifen in die Produktionssteuerung. Zur Auswahl stehen Sensoren mit roter Laserdiode oder mit der patentierten Blue-Laser-Technologie, die in der Regel dann eingesetzt wird, wenn das rote Laserlicht an seine Grenzen stößt. Dies ist beispielsweise bei organischen Materialien, Holz, semitransparenten Materialien oder glühenden Metallen der Fall.

Das blaue Laserlicht lässt sich auf bestimmten Oberflächen schärfer fokussieren und ermöglicht auch dort hochpräzise Messergebnisse. Für Anwendungen, bei denen raue Umgebungsbedingungen herrschen, bietet Micro-Epsilon spezielles Zubehör an, das die Sensoren schützt. So ist etwa für Schweißapplikationen ein spezielles Gehäuse erhältlich, dessen Schutzscheiben austauschbar sind. Eine zusätzliche Druckluftspülung schützt die optischen Komponenten vor Staubablagerungen.

Messprinzip Laserscanner

Der Laser-Profil-Scanner greift auf das Triangulationsprinzip zur zweidimensionalen Profilerfassung zurück. Er sendet einen Laserstrahl aus, der zu einer Laserlinie aufgeweitet wird. Diese trifft auf das Messobjekt. Das Laserlicht wird von der Oberfläche des Messobjekts reflektiert und auf einer hochempfindlichen Empfangsmatrix im Sensor abgebildet. Der Controller berechnet aus diesem Matrixbild neben den Abstandsinformationen (z-Achse) auch die Position entlang der Laserlinie (x-Achse). Diese Messwerte werden dann in einem sensorfesten, zweidimensionalen Koordinatensystem ausgegeben. Bei bewegten Objekten oder bei Traversierung des Sensors können somit auch 3D-Messwerte ermittelt werden.

Messprinzip Laser-Triangulationssensoren

Das Messprinzip der Laser-Triangulation basiert auf einer einfachen geometrischen Beziehung: Eine Laserdiode emittiert einen Laserstrahl, der auf das Messobjekt gerichtet ist. Die reflektierte Strahlung wird über eine Optik auf einer CCD-/CMOS-Zeile abgebildet. Der Abstand zum Messobjekt wird über eine Dreiecksbeziehung zwischen Laserdiode, Messpunkt auf dem Objekt und Abbild auf der CCD-Zeile bestimmt. Die Messauflösung erreicht dabei den Bruchteil eines Mikrometers.

3D-Scan vor dem Laserauftragsschweißen

Beim Laserauftragsschweißen wird auf der Bauteiloberfläche ein Schmelzbad erzeugt und durch das Zuführen eines pulverförmigen Zusatzwerkstoffs entsteht eine porenfreie Schicht. Kernaufgabe der Sensoren ist dabei, Freiformen zu erfassen sowie Formabweichungen vor der Laserbearbeitung zu erkennen. Dazu scannt ein Laserscanner der Reihe scanCONTROL von Micro-Epsilon die Bauteile ab. Sofern es die Bauteilgeometrie erfordert, erfolgt dies aus mehreren Richtungen. Unabhängig von den Reflexionseigenschaften des Materials liefert der Sensor stets zuverlässige Messwerte. Die Rohdaten werden direkt an eine kundenseitige Software übertragen, zu einem 3D-Modell zusammengefügt und schließlich für die Bahnplanung des Laser-Schweißkopfes verwendet.

Anschließend lässt sich die Düse im richtigen Abstand zur Oberfläche platzieren und über die errechnete Bahn führen. Das Resultat ist eine neue, gleichmäßige und vollflächige Oberfläche. Im Gegensatz zu einer Kameralösung ermöglichen es Laser-Profilscanner, ein 3D-Modell zu erstellen und sie sind oberflächenunabhängig bezüglich des Kontrastes. Auch die höhere Präzision sowie die vielfältigen Integrations- und Verarbeitungsmöglichkeiten der gewonnenen Messdaten bieten bei dieser Anwendung deutliche Vorteile. Im Vergleich zum taktilen Messen ist zudem die erforderliche Taktzeit durch das berührungslose Vermessen erheblich geringer.

Druckkopfpositionierung beim Betondruck

Beim Betondruck werden Micro-Epsilon Laser-Profilscanner zur Prozessregelung eingesetzt. Die kompakten und leichten Scanner lassen sich direkt an einem Roboter montieren und messen den Betonstrang unmittelbar nach dem Auftrag. Dank großer Messbereiche sowie der integrierten Signalberechnung und Auswertung wird der komplette Strang schnell und präzise vermessen und das bewertete Messsignal direkt an die Steuerung übertragen.

www.micro-epsilon.de

This is not only a drive.

KeDrive D3

SPS Nürnberg
14.-16.11.2023
Halle 7,
Stand 470

Es ist auch ein Energiemanagementsystem für industrielle Anwendungen, um den Konflikt zwischen immer höherem Energiebedarf und instabilen Stromnetzen erfolgreich zu bewältigen. Laden Sie hier eine Erfolgsgeschichte aus der Kunststoffindustrie herunter:

KEBA
Automation by innovation.

„Durch die kontinuierliche Überwachung und Analyse des Energieverbrauchs lassen sich Effizienzpotenziale identifizieren und nutzen.

Lukas Poppinger, Market Product Manager bei Sick Österreich

DRUCKLUFT VERWENDEN STATT VERSCHWENDEN

Ressourceneffizienz und Umweltschutz sind heute in allen Bereich der Fertigung ein zentrales Thema. Das gilt auch für tendenziell saubere Energieformen wie die Druckluft. **Gastkommentar von Lukas Poppinger, Market Product Manager Motion Control Sensors | Industrial Instrumentation | Photoelectric Sensors bei Sick Österreich**

Industriekompressoren geben bei der Erzeugung der Druckluft 50 bis 60 % der zugeführten Energie als meist ungenützte Wärme ab. Nimmt man das Verhältnis von eingesetzten kWh Strom zur letztendlich wirksam eingesetzten Druckluft unter die Lupe, fällt auf, dass man oft sogar bei einem Wirkungsgrad von nur etwa 1:8 landet. Es zahlt sich daher aus, einen genaueren Blick auf den Verbrauchsverlauf zu werfen – das Energy Monitoring für Druckluft rückt in den Fokus. Eine interessante Möglichkeit, die Energiekosten signifikant zu senken und Ressourcen besser zu nutzen.

Energiedaten als Indikator

Die ISO 50001 bietet Unternehmen wichtige Anhaltspunkte beim Aufbau eines systematischen Energiemanagements. Sie hilft dabei, Energiedaten transparenter zu machen und Maßnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs abzuleiten. Dadurch werden beispielsweise Einsparungen im An- und Abschaltmanagement, in der Kompressorregelung oder im Spitzenlastmanagement möglich. Auch Verschleiß und Defekte von mechanischen Komponenten, wie Leckagen, spielen eine entscheidende Rolle beim Druckluftverbrauch. Mit intelligenten Sensoren und der passenden Software lassen sich Abweichungen frühzeitig erkennen. So können Wartungs- oder Reparaturarbeiten optimal geplant und durchgeführt werden. Die Druckluft macht damit das was sie soll, anstatt wirkungslos zu verpuffen.

Lösungen mit System

Wir bieten eine Komplettlösung zur Druckluftüberwachung. Diese besteht aus dem kalorimetrisch messenden Durchflusssensor FTMg und einem Smart Service Gateway SSG-E, das die Messdaten mittels MQTT-Protokoll sammelt und an unseren digitalen Service „Monitoring Box“ verschlüsselt übermittelt. Bis zu acht FTMg-Sensoren können dabei pro SSG-E eingebunden werden. Die gesammelten Daten werden übersichtlich auf einem Dashboard dargestellt, das man von jedem Endgerät aus mit seiner Sick ID aufrufen kann. Lösungen ohne Cloud – on-premise – sind natürlich auch möglich.

Die Kosten im Blick

Die Rohdaten werden in Form von Diagrammen und Tabellen aufbereitet, sodass am Dashboard übersichtliche Informationen zu Live- und Retrospektivwerten angezeigt werden. Der zugehörige Algorithmus basiert auf Volumenstrommessungen und ist die Grundlage für die Erkennung statistischer Leckagen und Ineffizienzen. Eine Berechnungsgrundlage für KPIs – Wirtschaftlichkeitsberechnungen und die Darstellung messbarer Kosteneinsparungen erhält man auch noch inklusive.

VIDEO

Komplettlösung zur Druckluftüberwachung mittels ausgefeilter Sensortechnik bietet Sick seinen Kunden.

Amortisation in weniger als zwei Jahren

Durch die kontinuierliche Überwachung und Analyse des Energieverbrauchs lassen sich Effizienzpotenziale identifizieren und nutzen. Das lohnt sich – aus Sicht der Kosten und für die Umwelt. Unsere Erfahrungen zeigen, dass der Verbrauch mit so einer Lösung um etwa 30 Prozent reduziert werden kann, was oft zu einer Amortisation der Kosten in weniger als zwei Jahren führt.

www.sick.at

ABB OptiFact™

Erfassung, Verwaltung und Analyse von Daten.

ABB Robotics bietet mit OptiFact™ ab sofort eine neue modulare Softwareplattform zur effizienten Erfassung, Visualisierung und Analyse von Daten in automatisierten Produktionsumgebungen. ABB OptiFact™ kann mit vielen Geräten in der Fabrik verbunden werden, einschließlich ABB-Robotern. Erfahren Sie mehr unter: **abb.com/robotics**

Let's write the future. Together.

ABB

Durch die EtherCAT-Kommunikation konnte der Umfang der Anlagenverkabelung verringert und die Größe der zentralen Steuerungsanlage auf eine Schaltschrankreihe reduziert werden.

EINE HÖHERE ENERGIEAUSBEUTE DANK SMARTER LÖSUNGEN

8-MW-Kraftwerk liefert Strom, Wärme und Kälte für einen Flughafen dank Embedded-PCs und EtherCAT-I/Os: In thermischen Kraftwerken gehen meist über 50 Prozent der Energie in Form von Wärme verloren. Das erdgasbetriebene Kraftwerk am Flughafen Melbourne dagegen nutzt die Abwärme zur Warmwasser- und Kältebereitung und erreicht so eine wesentlich höhere Energieausbeute. Dazu tragen Beckhoff Embedded-PCs und EtherCAT-I/Os sowie die entsprechend schnelle Steuerung und Regelung der Anlage bei, die bei einem Netzausfall automatisch auf Notstromversorgung umschaltet.

Shortcut

Aufgabenstellung: Höhere Energieausbeute und mehr Nachhaltigkeit beim gesamten Betrieb des Flughafens sicherstellen; Notstrommomente berücksichtigen.

Lösung: Beckhoff Embedded-PCs CX2020 und EtherCAT-I/Os kommen zum Einsatz; TwinCat Engineering in Gebrauch.

Nutzen: Ausfallsicherer Anlagenbetrieb dank Steuerungsplattform zusammen mit dem redundant ausgelegten primären und redundanten SCADA-System in einer Ringtopologie konfiguriert, Kommunikation über OPC UA; verringerte Anlagenverkabelung; Abwärme wird zu nutzbarer Energie, keine Leistungseinbußen; Kostenersparnisse.

> Die auf Visual Studio basierende TwinCAT-Engineering-Plattform bietet eine sehr schnelle und effiziente Methode für die Programmeingabe, das Debugging und den laufenden Support.
>
> **Gary Brown, Elektroingenieur und Projektleiter beim Flughafen Melbourne**

Idealerweise können wichtige Einrichtungen wie Behörden, Krankenhäuser oder Flughäfen ihren Betrieb bei einem Stromausfall zumindest teilweise aufrechterhalten. Zu diesem Zweck stellt das 8-MW-Kraftwerk am Flughafen Melbourne beispielsweise eine Notstromversorgung bereit. Im Normalbetrieb liefert die Anlage – parallel zum Hauptnetz – sauberen Strom und deckt damit einen Teil des Energiebedarfs des Flughafens. Den Auftrag zur Entwicklung und Installation eines Automatisierungssystems für die komplexe Energieerzeugungsanlage erhielt das Ingenieurbüro AIEglobal mit Sitz in Lake Wendoree, Australien. Es ist auf Automatisierungs- und Elektrotechnikdienstleistungen für den Fertigungs- und Bausektor spezialisiert. Umgesetzt wurde das Projekt unter der Leitung des dortigen Elektroingenieurs Gary Brown. Die Anlage am Flughafen Melbourne besteht aus vier erdgasbetriebenen 2-MW-Generatorsätzen. Wärmetauscher an den Abgasanlagen der Triebwerke liefern Heißwasser für den allgemeinen Flughafenverbrauch sowie als Wärmequelle für eine der zwei Absorptionskältemaschinen, die mithilfe der Wärmeenergie Kälte erzeugen können. Weitere Wärmetauscher in den Triebwerksmänteln liefern Wärmeenergie an eine zweite Kältemaschine, die bei erhöhtem Kühlbedarf genutzt wird. Durch die Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung – auch Trigeneration genannt – ist die Gesamtanlage nachweislich in der Lage, 85 Prozent der eingesetzten Gasenergie in nutzbare Energie für den Flughafenbetrieb umzuwandeln.

Kosteneinsparungen für mehr Nachhaltigkeit

AIEglobal entschied sich für den Einsatz von sieben Embedded-PCs CX2020 für die Automatisierung der Generatorsätze, des Warmwasserversorgungsnetzes und der Gesamtanlagensteuerung einschließlich der Leistungsschalter in der Hochspannungsschaltanlage. Für einen ausfallsicheren Anlagenbetrieb ist die Steuerungsplattform zusammen mit dem redundant ausgelegten primären und redundanten SCADA-System in einer Ringtopologie konfiguriert, wobei die Kommunikation über OPC UA erfolgt. Die Wärmetauscher an der Triebwerksabgasanlage und dem Triebwerksmantel jedes Generators speisen zwei separate Wärmetauschersysteme, >>

VIDEO

Sieben Embedded-PCs CX2020 dienen der Automatisierung der vier 2-MW-Generatorsätze, der Wärmetauscher und der Gesamtanlagensteuerung sowie der Anbindung an das SCADA-System.

wobei im Abgaskesselsystem Hochtemperatur-Warmwasser erzeugt wird. An jedem Aggregat installierte EtherCAT-I/Os dienen zur Anlagenvernetzung. Durch die Implementierung der EtherCAT-Kommunikation an jedem Generator konnte der Umfang der Verkabelung für die Anbindung an die zentrale Leitwarte erheblich reduziert werden. Auch die Größe der zentralen Steuerungseinrichtung konnte so auf eine Reihe von Schaltschränken im 800-mm-Format reduziert werden.

Die Kosteneinsparungen durch diesen Ansatz sind beträchtlich. Außerdem treten bei der Kommunikation mit EtherCAT auch in ausgedehnten Anlagen keine Leistungseinbußen auf, wie sie bei verschiedenen anderen Feldbussystemen üblich sind. So beträgt die I/O-Abtastzeit für die vier Generatorensets und die I/Os der zentralen Steuerung weniger als 1 ms, was optimale Reaktionszeiten für eine schnelle PID-Regelung sowie die Steuerung unter Notstrombedingungen bietet. Alle dezentralen I/O-Module wurden zudem mit EtherCAT-Redundanz implementiert, was die Zuverlässigkeit weiter erhöht.

Kurze Kabelwege im Modbus-RTU-Netzwerk

Die Anlage beinhaltet mehr als 30 Frequenzumrichter für die Pumpen- und Lüfterregelung, welche über zehn Modbus-RTU-Netzwerke mit serieller Kommunikation angesteuert werden. In jedem dieser Netzwerke dient eine EtherCAT-Klemme EL6021 als Modbus-Masterklemme für den Anschluss von durchschnittlich vier Frequenzumrichtern. Dieser Ansatz hält die RS485-Kabelwege kurz, ermöglicht die Einbindung erforderlicher Funktionalitäten und liefert die hohe Performance, die für die PID-Regelung wichtiger Prozessgrößen durch die Embedded-PCs CX2020 erforderlich ist.

Gängige Protokolle der Prozessautomatisierung

Die Automatisierung des Trigeneration-Projekts erforderte Unterstützung für eine breite Palette von Kommunikationsprotokollen. Die CX2020-Steuerungen in Verbindung mit den EtherCAT-I/Os erwiesen sich in dieser Hinsicht als sehr leistungsfähig. Im Folgenden stehen die verwendeten Protokolle und ihre Kommunikationsfunktionen. Bei OPC UA: CX2020 zu CX2020 und SCADA-System zu CX2020, bei Modbus/RTU: CX2020 zu Frequenzumrichtern, Leistungsschaltern und Energiezählern (für Strom und Gas), bei Modbus/TCP: CX2020 zu Generatoren, Ethernet-Gateways bei Fremd-Generatorsteuerungen, Modbus-RTU-Gateways, Leistungsschaltern, Hoch- und Niederspannungssystemen sowie HMIs für die Generatoren, bei M-Bus: CX2020 zu Gaszählern (implementiert in TwinCAT) und bei DNP3: CX2020 zum SCADA-System.

Produktivität bei der IEC-61131-3-Programmierung

Der bei Weitem größte Kostentreiber bei der Implementierung moderner Steuerungssysteme liegt in der Softwareentwicklung. Dazu gehören die Funktionsbeschreibung im ersten Konzept, die Codierung, die Inbetriebnahme sowie die laufende Betreuung und Fehlerdiagnose. Gary Brown erklärt: „Aus jahrzehntelanger Erfahrung heraus kann ich sagen, dass die linienbasierten grafischen Funktionsbausteine nach IEC

Die 8-MW-Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlage liefert sauberen Strom für den Flughafen Melbourne und stellt bei Stromausfall eine Notstromversorgung bereit.

61131-3 dem SPS-Programmierer die übersichtlichste Darstellung der wichtigsten Informationen liefern. Hierfür bietet die auf Visual Studio basierende TwinCAT-Engineering-Plattform eine sehr schnelle und effiziente Methode für die Programmeingabe, das Debugging und den laufenden Support. Die meisten konventionellen SPS-Systeme dagegen verwenden eine tabellenförmige Darstellung, die die Produktivität bei der Programmierung durch die zeitaufwendige und mühsame Bedienung einschränkt."

Er fügt hinzu: „Ich habe in den letzten Jahren beobachtet, dass die Softwareimplementierung von Leitsystemprojekten mit Hochsprachen, die nicht für die Echtzeitsteuerung konzipiert wurden, nicht immer wie erwartet funktioniert. Die IEC 61131-3 hat sich über viele Jahrzehnte entwickelt, und das aus guten Gründen. Deswegen waren wir sehr froh, dass uns TwinCAT Engineering diese benutzerfreundliche Schnittstelle für die IEC-61131-3-Programmierung zur Verfügung gestellt hat."

www.beckhoff.de

Anwender

Der internationale Flughafen Melbourne liegt 22 Kilometer nordwestlich von Melbourne beim Vorort Tullamarine, Victoria (Australien) und wird auch Tullamarine Airport genannt. Der Flughafen verfügt über zwei Start- und Landebahnen und vier Terminals. Er ist rund um die Uhr geöffnet. Flughafenbetreiber ist das Unternehmen Australia Pacific Airports Corporation Limited (APAC).

www.melbourneairport.com.au

RS

GEMEINSAM
ERFOLGREICH

Ihre Herausforderungen,
unsere Lösungen,
unendliche Möglichkeiten

sps
smart production solutions

Nürnberg, 14. – 16.11.2023

Besuchen Sie uns in
Halle 3, Stand 121

JETZT KOSTENFREIES
TICKET ANFORDERN

at.rs-online.com

ERFOLGSFAKTOR ENERGIEMANAGEMENT

Mittels zenon als Produktionsbetrieb die Energiewende besser bewältigen: Nicht vorhersehbare Entwicklungen der Energiepreise und die Einführung von Nachhaltigkeitskriterien in vielen Lieferantenbewertungen veranlassen Unternehmen, ihre Aufmerksamkeit wieder verstärkt auf das Thema Energie zu richten. Johannes Petrowisch, Geschäftsführer von Copa-Data CEE/ME, erläutert im Interview, wie die Softwareplattform zenon dabei helfen kann, Betriebe resilienter zu machen und ambitionierte Nachhaltigkeitsziele wie die CO_2-Neutralität zu erreichen. **Das Interview führte Ing. Peter Kemptner, x-technik**

Viele Unternehmen reagieren auf die Klima- und Energiekrise, indem sie selbst zu Energieerzeugern werden und in energieeffizientere Anlagen und Gebäude investieren. Allerdings führen diese Veränderungen auch zu einer zunehmend komplexen energietechnischen Systemlandschaft innerhalb von Unternehmen. Energieanlagen entwickeln sich zunehmend zu hybriden Systemen, die vielfältige Wege einschlagen. Darüber hinaus ist allein durch die Zunahme elektrisch betriebener Fahrzeuge mit einer steigenden Nachfrage auch in den Unternehmen selbst zu rechnen.

Herr Petrowisch, wie reagiert die Industrie auf die Klima- und Energiekrise?

Mit steigenden Energiekosten und drohenden Versorgungsengpässen steht die Industrie vor einer ernstzunehmenden Bedrohung ihrer Geschäftsmodelle. Zahlreiche Unternehmen haben jedoch erkannt, dass sie durch nachhaltiges Handeln nicht nur mögliche Risiken abwehren, sondern auch positive Impulse für ihre wirtschaftliche Zukunft setzen können. Entsprechend versuchen sie, die bestehende Infrastruktur effizienter zu nutzen und sie investieren vermehrt in eigene Energieerzeugungsanlagen, um den Bedarf vor Ort zu decken. Dafür kommen vor allem Photovoltaikanlagen zum Einsatz, aber auch kleine Windkraftanlagen sowie Vergasungs- oder Verbrennungsanlagen für Produktionsabfälle. Auch die Nutzung von Kleinwasserkraftwerken auf dem Werksgelände ist je nach geografischen Voraussetzungen eine Option.

VIDEO

Im ersten Schritt lässt sich die Softwareplattform **zenon als Energiedatenmanagementsystem (EDMS) nutzen**, das Energiedaten archiviert und Auswertungen liefert.

„zenon kann die Produktions- und Energieanlagen eines Unternehmens digital abbilden und das Verhalten der eigenen Anlagen steuern sowie den Energiebezug automatisiert managen.

Johannes Petrowisch, Geschäftsführer Copa-Data CEE/ME

Welche Vorteile bringt Unternehmen der Ausbau der eigenen Stromerzeugung?

Unternehmen profitieren in vielerlei Hinsicht vom Ausbau der eigenen Stromerzeugung. Neben einer verbesserten Versorgungssicherheit und Überbrückung im Falle eines Blackouts können sie den Energiepreissteigerungen proaktiv entgegenwirken. Verbesserungen in der Energieeffizienz in den Bereichen Produktion und Gebäudeleittechnik helfen, den Gesamtbedarf zu reduzieren und leisten somit einen wesentlichen Beitrag hinsichtlich der Reduktion des CO_2-Footprints. Generell reduziert der wegweisende Schritt zur Eigenversorgung die Abhängigkeit von einem einzelnen Energieversorgungsunternehmen (EVU) und stärkt somit die unternehmerische Flexibilität und Handlungsfähigkeit.

Was können Unternehmen tun, um im Rahmen der Energiewende von der Digitalisierung zu profitieren?

Zunächst sollten Unternehmen ihre Produktionsbetriebe ganzheitlich betrachten, unabhängig davon, ob es sich um die Prozessindustrie oder diskrete Fertigung handelt. Dazu gehört die Einbindung von technischen Anlagen für Energieerzeugung, -speicherung und -einsparung sowie die Gebäudeautomation in den Digitalisierungsprozess des Unternehmens. Eine Koordination zwischen diesen und den Verbrauchern, insbesondere den Produktionsmaschinen und -anlagen, ist unerlässlich. Durch eine solche Herangehensweise können Unternehmen ihre Energieeffizienz steigern, Kosten reduzieren, wertvolle Synergien zwischen den verschiedenen Disziplinen schaffen, ihre Nachhaltigkeitsziele erreichen und ihre Position im wachsenden Markt für Erneuerbare Energien stärken. Werden diese Möglichkeiten konsequent genutzt, können Unternehmen einen bedeutenden Beitrag zur Energiewende leisten und nachhaltig erfolgreich sein.

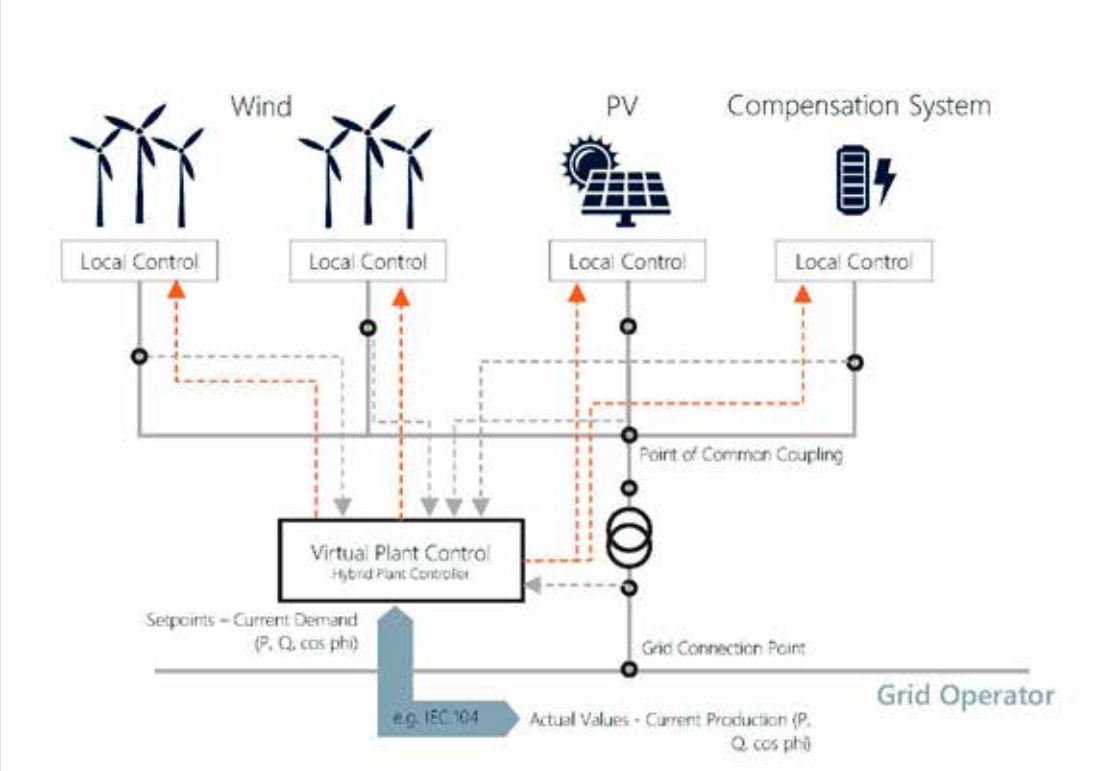
Welche Assets sollten in diese Betrachtung einbezogen werden?

Für eine umfassende Betrachtung sollten nicht nur die Anlagen zur Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie, sondern auch alle Verbraucher innerhalb eines Unternehmens berücksichtigt werden. Dies beinhaltet nicht nur Maschinen, Aggregate oder Reaktoren, sondern auch die Gebäudehüllen, die Beschattung und die Regelung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen.

Auch Ladestationen für die E-Mobilität sollten in die Betrachtung einfließen. Mit der sogenannten Vehicle-to-Grid-Technologie (V2G) könnten diese schon bald eine noch größere Bedeutung erlangen. Dabei dienen die Batterien der angeschlossenen Fahrzeuge zugleich als Speicher zum Ausgleich von Angebots- und Bedarfsschwankungen im Stromnetz. Obwohl dies heutzutage vielfach noch als abstraktes Zukunftsthema betrachtet wird, arbeitet unser Team bereits an der Weiterentwicklung von zenon, um diesen Anwendungsfall zukünftig abbilden zu können.

Wie kann zenon Kunden dabei helfen, das Thema Energie in den Griff zu bekommen?

zenon bietet eine Vielfalt an Lösungen im komplexen Themenfeld der Energie. Die Softwareplattform deckt sämtliche relevante Disziplinen ab, darunter auch >>



Das sogenannte Factory Microgrid mit Leitungsnetz, Trafostationen u. Ä. sowie Stromerzeugungsanlagen und Speicher einerseits und Verbraucher andererseits hat in der Regel nur einen Anschluss zu öffentlichen Netzen und verhält sich wie kommerzielle oder kommunale Anlagen.

wichtige Bereiche wie Energieerzeugung, -speicherung und das Lademanagement von Elektrofahrzeugen. Dabei profitieren Unternehmen von einer breiten Palette an technischen Möglichkeiten, die in engem Austausch mit renommierten Energieversorgungsunternehmen über einen Zeitraum von mehr als 30 Jahren entwickelt und in der Praxis geprüft wurden. So können Anwender ihren Energieverbrauch optimieren, Kosten senken und eine energieeffiziente Infrastruktur aufbauen. Dank zenon können Unternehmen somit im Hinblick auf die Energiewende entscheidende Schritte gehen und ihre Wettbewerbsfähigkeit langfristig stärken.

Welche technischen Möglichkeiten sind das konkret?

Industriebetriebe haben mit zenon eine Vielzahl an technischen Möglichkeiten zur Hand, um ihre Energiezielsetzungen auf erfolgreiche Weise umzusetzen. Hierzu zählen zum Beispiel Schnittstellen und Treiber für gängige Schaltanlagenkomponenten und Industriestandards, die problemlos in die Softwareplattform integriert werden können. Ebenfalls verfügbar sind Vorlagenprojekte, Smart Objects und Funktionsbausteine für eine Vielzahl an Energietechnik-Funktionen, um den individuellen Anforderungen und Gegebenheiten eines jeden Betriebs gerecht zu werden. Da es sich bei zenon um eine Low-Code-/No-Code-Software handelt, können Unternehmen die Aufgaben auf verschiedene Spezialisten verteilen, um eine effektive Zusammenarbeit von Produktions- und Haustechnik zu gewährleisten.

Muss ein zenon-Projekt das gesamte Unternehmen umfassen, um einen Nutzen zu stiften?

Keineswegs. Eine der großartigen Eigenschaften der Softwareplattform zenon ist deren Skalierbarkeit. Unternehmen können mit einem kleinen Projekt beginnen und die Lösung dann im Laufe der Zeit erweitern. Dies ermöglicht es ihnen, flexibel zu agieren, die Lösung an ihre Bedürfnisse anzupassen und nur die Funktionen zu implementieren, die für sie am hilfreichsten sind und den größten Mehrwert liefern. Das sorgt für ein sehr gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis und eine rasche Amortisation der getätigten Investition.

Was wäre ein sinnvoller erster Schritt zur Nutzung von zenon für mehr Energieeffizienz im Betrieb?

Im ersten Schritt lässt sich die Softwareplattform sehr gut als Energiedatenmanagementsystem (EDMS) nutzen, das Energiedaten archiviert und Auswertungen liefert. Durch die universelle Konnektivität, auch mit beinahe beliebigen Fremdsystemen, ist zenon z. B. für das Monitoring von ein- oder ausgeschalteten Aggregaten nutzbar, auch in Abhängigkeit von Maschinendaten aus der Betriebsdatenerfassung oder von Anwesenheitsdaten aus dem Zutrittskontroll- und Zeiterfassungssystem. Auf dieser Grundlage

können Unternehmen Schwachstellen aufdecken und beseitigen.

Ein Beispiel dafür ist der Betrieb von Nebenaggregaten außerhalb der Betriebszeiten. Durch die Visualisierung kann zenon auch positiv zu einer Verhaltensanpassung von MitarbeiterInnen beitragen, speziell wenn diese durch ein Incentive-Programm unterstützt wird. Durch die regelmäßige Überprüfung und Anpassung diverser Einstellungen lässt sich eine kontinuierlich gesteigerte Energieeffizienz erreichen. Allerdings ist zu beachten, dass jeder Betrieb individuelle Voraussetzungen besitzt und nicht alle Verbesserungen durch die Nutzung von Software allein erzielt werden können. Deshalb kann es sinnvoll sein, spezifische Bereiche des Betriebs herauszufiltern, wie beispielsweise die Klimaanlagen von Büros, um gezielt Optimierungspotenziale zu identifizieren und umzusetzen.

Kann zenon den Energieverbrauch auch direkt steuern?

Ja, zenon kann den Energieverbrauch direkt steuern. Die Softwareplattform dient nicht nur als Visualisierungs-, sondern auch als Steuerungssystem und kann als übergeordnetes Leitsystem alle Prozesse lückenlos überwachen und steuern. Ein spezielles Modul für Lastspitzenmanagement kann den Energieverbrauch prognostizieren und Schalthandlungen empfehlen oder eigenständig durchführen, um Verbraucher exklusiv zu aktivieren oder gezielt auf gespeicherte Energie zuzugreifen. Diese Funktionalität nutzen wir auch im eigenen Haus, wo ein mit zenon realisiertes Leitsystem abhängig von der generellen Lastverteilung im Gebäude u. a. den Strom für die E-Ladestationen regelt.

Wie weit reichen die Möglichkeiten von zenon beim Energiemanagement für Industriebetriebe?

Die Softwareplattform zenon kann als Virtual Power Plant das Factory Microgrid digital abbilden und mit Virtual Plant Control die eigenen Anlagen steuern, abhängig von den Einspeisebedingungen und Vorgaben des Netzbetreibers. Auch der Energiebezug kann automatisiert gemanagt werden. Mit diesen Maßnahmen können Unternehmen bedeutende Energiekosteneinsparungen erreichen, zur Netzstabilisierung beitragen, die Energieeffizienz erhöhen und die Resilienz von Produktionsanlagen stärken. Mit zenon steht somit eine umfassende Lösung für das Energiemanagement zur Verfügung.

Vielen Dank für das Gespräch.

www.copadata.com

FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI

ROBOTICS

Food-Spezialisten im Hygienedesign

Hohe Produktivität ohne Kompromisse
Stäubli Roboter erfüllen strengste Hygiene- und Sicherheitsanforderungen. In allen Prozessen der Lebensmittelproduktion arbeiten sie präzise, zuverlässig, hochproduktiv und gerne auch Hand in Hand mit Menschen.

Stäubli – Experts in Man and Machine

www.staubli.com

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

VIDEO

Druckluftfreier Vakuumerzeuger: der elektrische Vakuumerzeuger GCPi.

ENERGIEEINSPARUNG IN DER VAKUUMAUTOMATISIERUNG

Druckluft ist die Basis für eine erfolgreiche Automation. Allerdings sind die Kosten, um sie zu erzeugen, relativ hoch, da hierzu elektrische Energie über mehrere Wirkungsgradverluste umgewandelt werden muss. Somit braucht es jetzt schon technologische Alternativen, die die Vakuum-Automation vom Druckluftschlauch unabhängig macht. Doch wo geht die Reise hin?

Es geht nicht darum, druckluftbasierte Ejektor-Systeme zur Vakuumerzeugung zu ersetzen. Wir wollen Alternativen schaffen, die den Energieverbrauch reduzieren und auch dann noch funktionieren, wenn keine oder zu wenig Druckluft zur Verfügung steht", erklärt Dr. Kurt Schmalz, geschäftsführender Gesellschafter der J. Schmalz GmbH zu diesem wichtigen Thema. Mögliche Szenarien sind mobile Roboter oder Roboterzellen, die in einem Bereich arbeiten, der nicht an das Druckluftsystem angeschlossen ist. Die Vakuumerzeuger verbrauchen im Vergleich zur gesamten Anlage prozentual gesehen sehr wenig Energie.

„Die Industrie muss sich grundsätzlich Gedanken über die Druckluft machen.

Dr. Kurt Schmalz, geschäftsführender Gesellschafter der J. Schmalz GmbH

Vakuumerzeuger in Kompaktform

Die Lösung sind rein elektrische Vakuumerzeuger, die so kompakt sind, dass sie auch direkt am Roboterarm montiert werden können. Elektrische Vakuumerzeuger an sich sind nichts Neues: „Wir haben schon lange elektrische Pumpen und Gebläse im Angebot, die Betreiber in der automatisierten und manuellen Handhabung einsetzen, wenn hohe Saugvolumenströme erforderlich sind. Für eine Anwendung am Roboterarm sind diese jedoch zu groß und zu schwer." Schmalz hat daher das Portfolio elektrischer Vakuumerzeuger in Richtung kleinerer und leichterer Bauformen erweitert und 2016 mit der ECBPi die erste Cobot-Pump vorgestellt. Diese ist elektrischer Vakuumerzeuger und mechanische Greifer-Schnittstelle zum Roboter in einem. Die Herausforderung: Schmalz musste auf sehr engem Raum neben

VIDEO

Der elektrische Vakuum-erzeuger ECBPMi von Schmalz ist flexibel und ermöglicht neue Anwendungen.

der Vakuumerzeugung auch die druckluftlose Ablegefunktion realisieren. Die Lösung für das schnelle Ablegen des Werkstücks heißt dabei: Belüften statt Abblasen.

Cobot-Pump in Topform

Noch kompakter ist die neue Cobot-Pump ECBPMi, die für das Kleinteilehandling saugdichter Objekte ausgelegt ist. „Die leichten End-of-Arm-Komponenten sind ideal für Cobots und Leichtbauroboter. Sie kommen ohne Druckluft aus und lassen sich auch auf autonom fahrenden Transportfahrzeugen einsetzen", skizziert Schmalz eine potenzielle Anwendung. Es sind jedoch nicht mehr nur die kleinen Leichtbauroboter, bei denen das Loslösen von der Druckluft sinnvoll ist: Mit dem Trend der Nachhaltigkeit und damit dem Anspruch nach effizienteren Systemen ist der Bedarf an druckluftunabhängiger Vakuum-Automation auch für größere Anlagen gestiegen.

Vakuumerzeuger an Roboterbasis montieren

„Falls die druckluftlose Fabrik irgendwann kommen sollte, müssen Hersteller von Pneumatik-Komponenten und Handhabungstechnik alternative Produkte liefern, die rein elektrisch funktionieren. Wir fahren daher eine Parallelstrategie", erläutert er weiter. Dieser Strategie folgend, hat Schmalz jetzt den elektrischen Vakuumerzeuger GCPi entwickelt: Er ist größer als die Cobot-Pump und schließt die neuen elektrischen Vakuumerzeuger an das bisherige Portfolio an. Mit dem GCPi löst sich Schmalz vom bisherigen Standard, den Vakuumerzeuger direkt auf dem Roboterarm anzubringen. Der Anwender montiert stattdessen den leistungsfähigen GCPi an der Roboterbasis, damit dieser von dort aus mehrere Sauger auf dem Robotergreifer versorgt. Die Herausforderung dabei ist wiederum das rein elektrisch zu realisierende Ablösen der Last. Auch in den GCPi hat Schmalz eine Belüftungsfunktion integriert. Je nach Schlauchlänge zum Sauger kann sich der Druckausgleich zur Atmosphäre allerdings verzögern.

Schmalz hat weiters das elektrische Belüftungsventil LQE entwickelt. „Das ist die eigentliche Innovation. Damit können wir größere Vakuumerzeuger weiterhin zentral nutzen und dennoch dezentral hochdynamisch arbeiten – mit sehr kurzen Ablegezeiten. Es hat sich gezeigt, dass das direkte atmosphärische Belüften oftmals sogar schneller ist als das aktive Abblasen mit Druckluft", verdeutlicht Dr. Schmalz. Das Belüftungsventil LQE bietet noch weitere Vorteile: Es erlaubt ein Vorspannen der Leitungen mit Unterdruck. Öffnet sich das Ventil, baut sich das Vakuum am Greifer sofort auf.

www.schmalz.com

BERNSTEIN

Neue Generation
der sicheren mechanischen Zuhaltung

Sicherheitszuhaltung SLC

Ihre Vorteile

- Eine Verriegelungseinrichtung mit zwei Sicherheitsfunktionen (Überwachung der Türposition und der Zuhaltung)
- Leicht und doch robust: Hybrid aus Metall und Kunststoff
- Flexible Kontaktbestückung
- Optional: Fluchtentriegelung, Notentsperrung, Anschlussmöglichkeit mit M12 Stecker

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

MIT GLEICHSTROM ZUR ENERGIEWENDE?

Energiewende, Nachhaltigkeit und die Integration Regenerativer Energien gehören zu den Schlagworten dieser Zeit. In der Industrie liegen dabei enorme Energiesparpotenziale. Ein Wandel auf Gleichstrom spielt bei diesen Herausforderungen eine entscheidende Rolle.

Warum eigentlich Gleichstrom? Die Entscheidung für Wechselstrom und gegen Gleichstrom in der Energieversorgung geht bereits auf das späte 19. Jahrhundert zurück, als die Erfinder Thomas Edison und George Westinghouse um die Vorherrschaft im Strommarkt konkurrierten. Edison setzte auf Gleichstrom als Standard für die Energieversorgung. Seine Argumente: Gleichstrom sei sicherer und zuverlässiger als Wechselstrom. Zudem sei die Technologie für die Erzeugung und Verteilung bereits vorhanden. Westinghouse hingegen setzte sich für Wechselstrom ein. Er erkannte, dass dieser aufgrund seiner Fähigkeit, über große Entfernungen übertragen werden zu können, besser geeignet war, um Strom aus weit entfernten Kraftwerken zu transportieren. Bis heute wird beinahe unser gesamter Strom weltweit als Wechselstrom übertragen. Viele Jahre spielte die Gleichstromtechnologie somit eine untergeordnete Rolle.

Die ÖLFLEX DC GRID 100 eignet sich zur Errichtung energiesparender DC-Netze in industriellen Anlagen im Niederspannungsbereich, beispielsweise zur Verwendung an Steuerungsanlagen, Motoren und Frequenzumrichtern.

Nachhaltigkeit bringt Gleichstrom zurück aufs Tableau

Mit dem immer stärker wachsenden Bewusstsein für Nachhaltigkeit und der einhergehenden Energiewende begann man verstärkt, über alternative, gleichzeitig innovative Technologien nachzudenken. Dazu wurden auch Energieforschungsprogramme initiiert. Im Fokus etwa: die Gleichstromversorgung einer Produktionszelle in einer ganzen Produktionshalle. In Kooperation mit weiteren Verbundpartnern forschte Lapp hier am industriellen Gleichstromnetz der Zukunft. Aus dem Projekt heraus entstand schließlich die Open Direct Current Alliance (ODCA). Als Gründungsmitglied dieser Arbeitsgemeinschaft setzt sich Lapp für den weltweiten Aufbau eines Gleichstromökosystems und die anwendungsübergreifende Etablierung der Gleichstromtechnik für eine zügige Energiewende ein.

Mit Gleichstrom gegen Stromspitzenlasten

Aber wie kann Gleichstrom nun konkret zur Energiewende beitragen? Ein prominentes Beispiel findet man mit Blick auf die sogenannten Stromspitzenlasten, also kurzzeitig auftretende hohe Leistungsnachfragen im Stromnetz. Gerade für Unternehmen in der Industrie können sie höhere Energiekosten zur Konsequenz haben, denn Spitzenlasten überfrachten Stromleitungen, was zu kurzfristigen Netzinstabilitäten und im schlimmsten Fall zu Ausfällen führen kann. Gleichzeitig können sie für Verbraucher erheblich höhere Stromkosten zur Folge haben. Deshalb können Energiespeicher dabei helfen, Stromspitzenlasten zu vermeiden und Stromkosten zu reduzieren. Da diese Speicher in DC-Netzen nicht durch Umrichter und Schalter zugeschaltet werden müssen, kann in DC-Netzen schneller und präziser auf Lastveränderungen reagiert werden. Besonders die schnellere Reaktion verringert auch das Ausfallrisiko von Netzen, was besonders in der Produktion oder in Rechenzentren von erheblicher Bedeutung ist. Wichtig wird das beispielsweise beim Blick auf die

Gleichstrom wird bei der Energiewende eine immer bedeutendere Rolle spielen.

für uns immer bedeutender werdende Elektromobilität. Um die Batterien von Elektrofahrzeugen zu laden, wird grundsätzlich Gleichstrom benötigt. Aus diesem Grund ist beim Laden aus AC-Netzen wiederum ein Gleichrichter notwendig. Künftig werden kürzere Ladezeiten durch höhere Leistungsklassen aus AC- und DC-Netzen realisiert. Eine höhere Effizienz lässt sich mit dem Laden aus DC-Netzen realisieren. Ein weiteres, nicht weniger wichtiges Beispiel ist der Einsatz von Gleichstrom in Rechenzentren, denn die meisten Computer und Server arbeiten intern mit Gleichstrom. Auch hier kann dementsprechend der Energieverbrauch gesenkt und die Energieeffizienz erhöht werden. Das Ergebnis: Die Kosten und die Verluste, die durch die Umwandlung von Wechselstrom in Gleichstrom entstehen, entfallen.

Technik ist vorhanden

Lapp hat für DC bereits ein umfangreiches Portfolio aufgebaut: Dazu zählt etwa die ÖLFLEX DC 100 für Gleichstromleitungen mit neuer Farbcodierung der Adern nach der im Jahr 2018 aktualisierten Norm DIN EN 60445 (VDE 0197). Darüber hinaus führt Lapp die DC-Hybridleitung ÖLFLEX DC SERVO 700 für stationäre Anwendungen, die ÖLFLEX DC CHAIN 800 aus TPE für bewegte Anwendungen sowie die erste DC-Roboterleitung ÖLFLEX DC ROBOT 900 mit der Aderisolation aus TPE und einem Mantel aus PUR. Für Gleichstromanwendungen für bis 1,5 kV für den Einsatz in Energiespeichersystemen (ESS) kommt die Einzeladerleitung ÖLFLEX DC ESS SC zum Tragen.

www.lappaustria.at

Kübler

LÖSUNGEN 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.

kuebler.com/profisafe

VIDEO

Das ecoX-System von Tele Haase ist eine Lösung, die mit Microtronics-Komponenten umgesetzt wurde. Das Herz liegt in der Software. (Bild: x-technik)

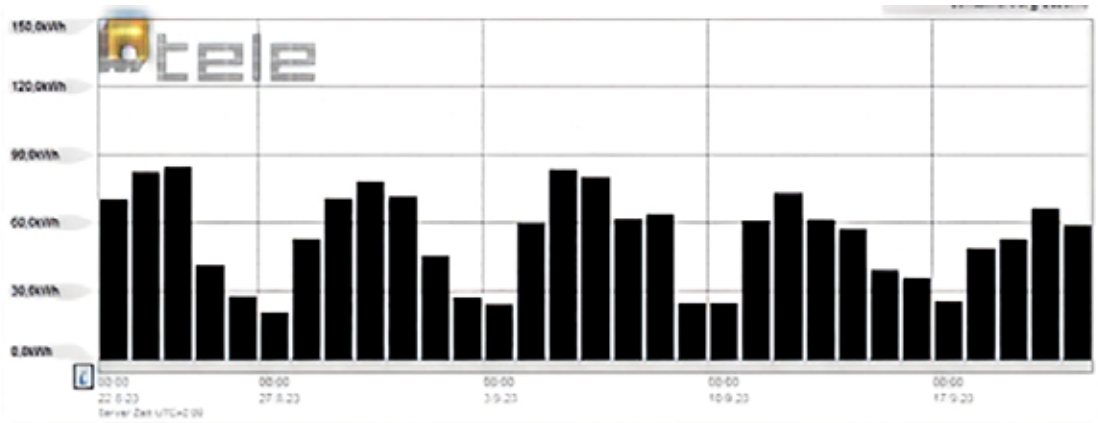
AUTOMATISIERTES ENERGIESPAREN DANK IOT

Versteckte Energieeinsparpotenziale gibt es zuhauf. Sie ausfindig zu machen, kann mittels IoT immer besser funktionieren – wie bei zwei Baustellenprojekten in Wien und Krems anschaulich bewiesen wurde. Doch welchen Mehrwert ziehen Unternehmen aus dieser Investition und was kann die IoT-Lösung von Tele Haase, die sich der Microtronics-Plattform bedient, dabei bewirken? **Von Stephanie Englert, x-technik**

Denkt man an Energieeffizienz beim Arbeiten, wird mit hoher Wahrscheinlichkeit zunächst weniger an die Möglichkeiten auf einer Baustelle gedacht. Doch auch hier kann mittels Energiemonitoring bzw. bereits bei der Projektplanung ein enormes Einsparpotenzial erhoben werden. Davon ist das Team von Tele Haase Steuergeräte aus Wien 23, rund um Geschäftsführer Markus Stelzmann, überzeugt. Doch worum geht es im Detail? Die Baustellen der Zukunft fokussieren laut dem Tele Haase-Team auf eine Vielzahl von smarten Technologien, um deren Umweltauswirkungen bereits bei der Erstellung bei zahlreichen Gewerken zu reduzieren. „Es geht dabei nicht um die fertige Immobilie, die die Nachhaltigkeitsziele erfüllt, sondern um die Baustelle mit all ihren Facetten", erklärt Peter Dollfuss, Produktmanagement, IoT & Digital Services bei Tele Haase. Dabei spielen Erneuerbare Energien eine entscheidende Rolle. Doch wo genau befinden sich die Energieeinsparpotenziale und was bedeutet dies für das gesamte Projektmanagement? Dollfuss und sein Kollege Igor Senjak, verantwortlich für das Business Development IoT bei Tele Haase, betreuen derzeit zwei Pilotprojekte – eines in Wien und ein weiteres in Niederösterreich bei Krems. Dabei sind die sogenannten Containerburgen der Baustellen die größten Ener-

„Es geht auch darum zu wissen, wohin die Daten, die eruiert werden, transferiert werden und um die Frage, ob diese geschützt sind. Microtronics bietet diese Sicherheit und wechselt auch den Mobilfunkprovider, wenn die Verbindung beispielsweise gekappt wird. Das ist deren klarer Vorteil.

Igor Senjak, Business Development IoT bei Tele Haase



Der Energieverbrauch bei den unterschiedlichen Gewerken der Baustelle weist oft eklatante Ausreißer auf. Diese gilt es zu eruieren.

giefresser. „Ihr Energiebedarf liegt meist niedriger, als der letztendliche Verbrauch aufzeigt", so Dollfuss im Gespräch. „Wir als Tele Haase kommen mit unseren IoT-Lösungen genau dort zum Einsatz, wo man es anfangs nicht vermutet", führt er fort: „Unsere Aufgabe ist es, sämtliche Daten der Baustelle zu generieren und auszuwerten." Dabei sprechen die Experten neben den Einsparpotenzialen und dem Energiemonitoring bei Containerburgen beispielsweise auch von den Möglichkeiten, Microwindturbinen zu betreiben, die an Kränen in 30 Metern Höhe installiert sind oder von Generatoren, die mit Wasserstoff betrieben werden und damit emissionsfrei werken. Die Bandbreite ist groß. Dollfuss ist als Projektverantwortlicher sehr zuversichtlich, dass neben dem einfachen Überwachen (Monitoring) und Optimieren des Energieverbrauchs (Energy Saving) sowie auch der Lastenverteilung (Loadbalancing), das intelligente Steuern der Energie von sämtlichen Verbrauchern und Energieerzeugern möglich sein wird.

Shortcut

Anforderung: Energiemonitoring auf der Baustelle, Einsparmöglichkeiten bereits bei Projektplanung berücksichtigen, kein direkter Eingriff in die laufende Baustelle.

Lösung: Microtronics myDatalogC3 und IoT-Plattform in Verbindung mit Tele Haase EcoX-System.

Nutzen: Reduktion von Energieverschwendung, Reporting und Einsatz alternativer Energieerzeuger (nachhaltig).

Verbräuche erfassen, Maßnahmen setzen

Doch wie werden die Verbräuche letztendlich erfasst und welche technischen Methoden werden für das Energiemonitoring eingesetzt? „Um die Verbräuche gut zu regeln und Verschwendung künftig zu vermeiden, setzen wir auf das von uns neu entwickelte modulare IoT-Systems EcoX-System", erklärt Igor Senjak und ergänzt: „Die EcoX-System-Funktionalitäten erlauben durch Last- und Energiemanagement die Nutzung alternativer Energieerzeuger. Das bedeutet, dass Wasserstoff-, Solar- und Windenergie für eine grünere Baustelle genutzt werden können." Letztendlich ermöglicht es die Fernüberwachung und -steuerung von elektrischen Verbrauchern. Dadurch würde der Energieverbrauch der Container auf der Baustelle optimiert werden. „Die Resultate, die wir aus dem Monitoring ziehen, sind als digitale Daten über die webbasierte Anwendung verfügbar und können für Nachhaltigkeitsberichte verwendet werden", fasst Senjak zusammen. Das bedeutet, dass das IoT-System Energiemonitoring, Balancing, Reporting und Energy Saving umsetzen soll.

IoT als Mehrwert

Doch was verbirgt sich hinter dem EcoX-System? Auf diese Frage kann Anna Kerschner, Partner Managerin bei Microtronics Engineering aus dem niederösterreichischen Ruprechtshofen, Auskunft geben, denn das Herz der EcoX-System-Lösung trägt technische Komponenten von Microtronics. „Mit unseren Komponenten und Werkzeugen tragen wir dazu bei, die Baubranche nachhaltiger zu gestalten, so wie es die Experten von Tele Haase, unserem Partner, bereits beschrieben haben. Tele Haase nutzt unsere Komponenten für >>

„Man muss bei IoT-Projekten oft in kleineren Schritten denken und handeln. Dann funktioniert die Umsetzung.

Peter Dollfuss, Produktmanagement, IoT & Digital Services bei Tele Haase

Peter Dollfuss (li.) und sein Kollege Igor Senjak arbeiten am Projekt ganz intensiv mit den Projektbeteiligten zusammen. Oberstes Ziel: **Datenerfassung und Energiepotenziale erkennen**, um Einsparungen zu gewährleisten. (Bild: x-technik)

Lösungen, wie im vorliegenden Beispiel für das EcoX-System, um einen echten Mehrwert für ihre Kunden zu schaffen." Im Detail geht es um den Schaltschrank-Controller myDatalogC3, der die Datenerfassung, Kommunikation und Steuerung im Schaltschrank ermöglicht. Die Daten werden dabei an die IoT-Plattform übertragen, die auch von Microtronics zur Verfügung gestellt und in Österreich gehostet wird.

Für die Anwendungslogik steht eine Basissoftware zur Verfügung. Alternativ können eigene Anwendungen programmiert werden und der myDatalogC3 so an individuelle Bedürfnisse angepasst werden. „myDatalogC3 bietet eine zuverlässige Echtzeit-Datenverbindung, 27 Industrieschnittstellen (mA, digital) zur Datenerfassung von analogen und digitalen Sensoren sowie Signalgebern, Busschnittstellen Modbus RS485, RS232 und CAN zur nahtlosen Kommunikation mit Maschinen, Steuereinheiten und Sensoren", ergänzt Kerschner und ist überzeugt von den Funktionalitäten, die die Lösung bietet. Weiters sind Relaisausgänge für Steuerung und Fernwirken vorhanden und eine SPS, Router und Firewall für eine sichere Datenübertragung und den Schutz vor unautorisiertem Zugriff installiert. Die Datenübertragung geschieht mit Mobilfunk (2G, 3G, 4G, M1/NB1), WiFi und LAN.

Automatisierte Kontrolle, autarkes Werken

Die Microtronics-Expertin fasst zusammen: „Die Herausforderung ist im ersten Schritt das Monitoring, um überhaupt die einzelnen Verbräuche zu identifizieren und das Einsparungspotenzial aufzuzeigen, denn die meisten Baufirmen und Bauträger haben wenig Wissen darüber, was oder wer wie viel Strom verbraucht." Ein klarer Vorteil sei zudem, dass durch die IoT-Maßnahmen keinesfalls in den aktiven Betrieb der Baustelle eingegriffen werden müsse, es laufe alles parallel ohne Störungen. Peter Dollfuss bestätigt dies und geht einen Schritt weiter: Er sieht die Baustelle der Zukunft bereits nah am „autarken Dasein", auch dank der IoT-Maßnahmen. Für Markus Stelzmann liegt als IoT-Visionär Folgendes nahe: „Mit der richtigen IoT-Technik und der Überzeugung, beim Energiesparen mitwirken zu wollen, ist eine grüne Zukunft immer greifbarer."

Betonen möchte Dollfuss in dem Zusammenhang noch eines: „Wir entwickeln in der Praxis und eruieren damit im laufenden Prozess, um die bestmögliche Umsetzung zu garantieren." Anfangs sei dies laut allen sicher ein Lernprozess, aber dieser funktioniere. „Was wir letztendlich tun, ist, die Reduktion der Energieverschwendung im Blick zu haben, um so eine Optimierung zu ermöglichen, im Sinne aller Beteiligten", bringt es Igor Senjak auf den

„Die Herausforderung ist groß, mit vergleichsweise modernen Themen wie IoT und Energiemonitoring im konservativen Umfeld einer Baustelle zu agieren, aber es ist machbar.

Anna Kerschner, Partner Managerin bei Microtronics Engineering

Der myDatalogC3 ermöglicht eine Datenerfassung. Die Daten werden an die Plattform übertragen. Für die Anwendungslogik steht eine Basissoftware zur Verfügung.

Punkt. Die Herausforderung sei weniger die Technik, mehr der Wandel im Denken und Handeln, wissen alle Beteiligten aus der Erfahrung heraus.

Digitalisierung bringt Energieeinsparungen

Die Bauphase werde damit also digitalisiert. Dollfuss bringt im Laufe des Gesprächs ein weiteres anschauliches Beispiel dafür, dass Investitionen in IoT-Maßnahmen lohnend sind. „Wir waren bei einem anderen Projekt schneller mit der Detektion des Stromausfalls als die Firma selbst. Somit konnte man nicht nur besser handeln, sondern hatte den direkten Beweis dafür, dass Monitoring seinen Zweck erfüllt." Durch die intensive Partnerschaft mit Microtronics ist Tele Haase für weitere IoT-Vorhaben sehr gut aufgestellt. „Gerade im IoT-Bereich brauchen wir einen Partner, durch den wir die Datenübertragung in stabiler Form berücksichtigen können. Exakte Messwerte, vom Sensor bis hin in die Cloud, sind bei unseren Projekten das A und O", resümiert Dollfuss und geht dabei d´accord mit seinem Team und führt aus: „Die Software ist nach den Bedürfnissen des Produktes entwickelt worden", ergänzt er, „dort steckt auch das gesamte Know-how."

Und Senjak weiß aus der Erfahrung heraus, dass der Vorteil der Microtronics-Lösung der ist, dass Updates over the air stattfinden können. „Wir müssen nicht vor Ort sein und wenn es neue Releases gibt, dann können wir diese problemlos updaten und testen, ohne eine Unterbrechung des laufenden Betriebes zu gefährden." Das nennt man agile Produktprojektentwicklung. Peter Dollfuss schließt an: „Der Prozess der Fehlentwicklung wird so minimiert und die Kostenseite optimiert. Es gibt kein Pflichtenheft mehr, nach dem programmiert wird. Die Bedarfe ändern sich auch im Laufe der Zeit und wir können so viel besser reagieren."

Vision: Plug-&-play

Zu Ende gedacht hieße es, dass es in Zukunft im Vorfeld eine eigene Planungsstelle geben würde, etwa beim Elektriker, der die benötigten IoT-Komponenten frei nach dem Motto Plug-&-play bei Tele Haase bestellt und diese entsprechend einplant. Die Baustellenplaner seien dem Ganzen gegenüber generell sehr positiv eingestellt, denn Controlling gehört zum Job. „Der Energie-Mehrverbrauch muss spürbar wehtun", so die Projektbeteiligten, „dann erkennt man auch den Mehrwert, den IoT und in Folge Energieeinsparungen bringen können."

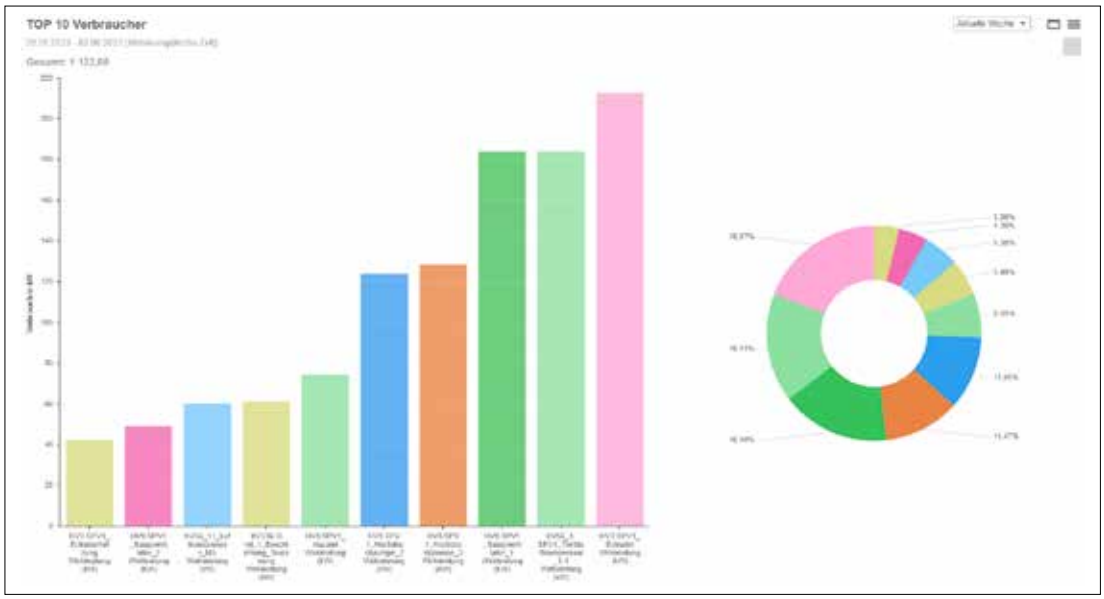
www.microtronics.com

Es muss nicht immer der Marktführer sein.

Wir übersetzen Ihre Artikelliste!

GOGATEC GmbH
Petritschgasse 20
A-1210 Wien
Tel. +43 (0)1 258 3 257-0
Fax. +43 (0)1 258 3 257-17
office@gogatec.com
www.gogatec.com

Wir liefern sicher



Das Dashboard des Power Monitoring Expert von Schneider Electric gibt Auskunft über die Top-10-Stromverbraucher der Hauptanlage 1 (Spinnvliesanlage). Allgemein gesprochen werden 90 Prozent der Energie von den beiden Hauptanlagen, Extruder und Treibluftkompressor verbraucht.

ENERGIEMONITORING RICHTIG EINGESETZT

Die eigenen Energieverbräuche stets im Fokus zu haben, ist nicht erst seit Kurzem ein absolutes Muss, gerade für energieintensive Betriebe. Ansonsten steigen die Kosten sehr schnell ins Unermessliche. Gezielte Messergebnisanalysen durch ein installiertes Monitoring führen in die richtige Richtung, auch dem Nachhaltigkeitsaspekt immer näherzukommen. Doch wo befinden sich die Schwachstellen? Ein Rundgang beim Linzer Unternehmen TenCate Geosynthetics Austria gab Einblicke und Ausblicke.

Neben einer breiten Produktpalette aus Vliesstoffen, Geogittern, Geweben und Spezialprodukten werden beim Unternehmen TenCate Geosynthetics Austria auch maßgeschneiderte Systemlösungen angeboten. Das Unternehmen gehört seit Juni 2021 zur kanadischen Firmengruppe Solmax International, Inc. Eine Vielzahl der erzeugten Produkte findet seine Anwendung im Tiefbau, vorwiegend für den Bau von Straßen, Eisenbahnschienen, Flugplätzen, Wasserstraßen, Pipelines, Seehäfen und Bahnhöfen. Mit einem jährlichen Energieverbrauch von 22 GWh bei Vollauslastung in der Produktion (24/7), zählt TenCate Geosynthetics Austria sicherlich zu den energieintensivsten Unternehmen im Raum Linz und Umgebung. Selbstredend, dass sich hier ein Energiemonitoringsystem auszahlt. Nicht nur Kostenersparnisse, sondern auch die Möglichkeit der objektiven Vergleiche der Energiekennzahlen und die Identifikation von Lastspitzen wie auch vorausschauende Wartung und Instandhaltung wurden durch die Einführung eines Energiemonitoringsystems überhaupt erst möglich.

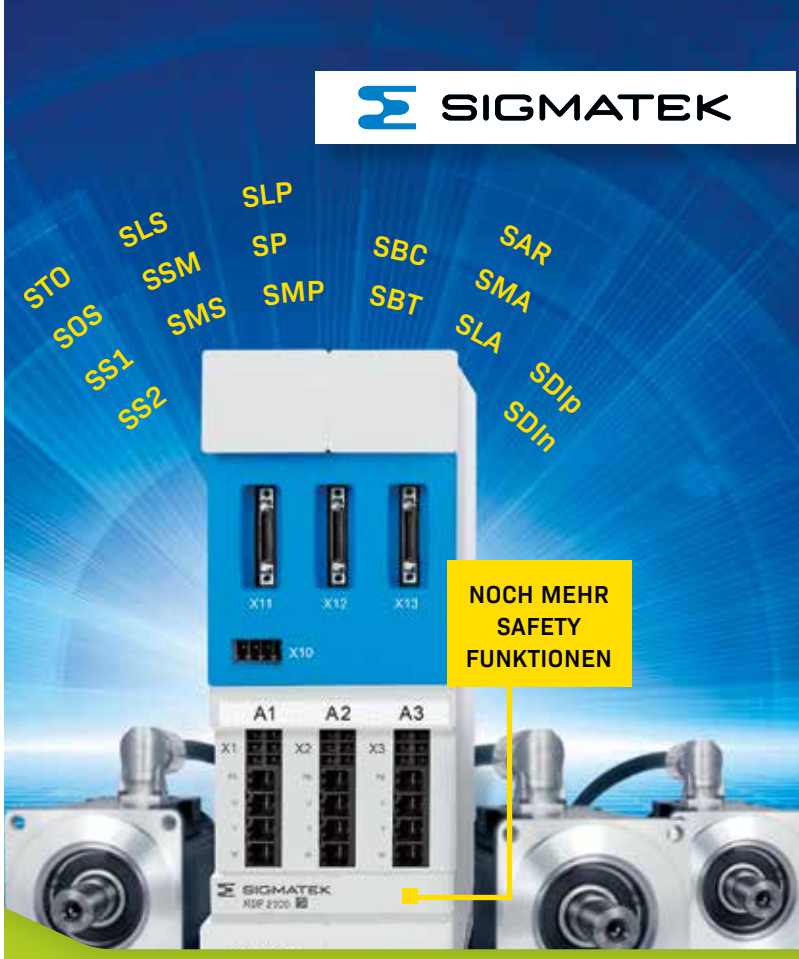
Links neben den Verteilerkästen zu sehen ist die Steuerung der Notlichtanlage von Eaton für die Produktionshalle von TenCate Geosythetics Austria.

Klaus Brandstetter, Betriebselektriker bei TenCate Geosynthetics Austria, ist **zufrieden mit den Ergebnissen** bei seinem Kontrollgang.

Im Zuge einer exklusiven Betriebsbesichtigung in Linz war es möglich, hinter die Kulissen zu blicken. Christopher Lindenbauer, verantwortlich für Maintenance und Infrastructure, führte durch die Produktionsstätten und das Bürogebäude. Bereits beim Betreten der Firmenhallen fällt die neue Beleuchtung in den Betriebshallen sofort auf. Innerhalb eines Jahres wurde von T5-Leuchtstoffröhren auf LED-Leuchtmittel von Trilux umgestellt. Durch die Umrüstung konnten nachweislich Energie gespart, Leistung reduziert und die Lichtqualität erhöht werden.

Von der Bedarfserhebung bis zur Umsetzung

Das ursprünglich nur auf Beleuchtungssanierung ausgelegte Projekt wurde nach zusätzlicher Bedarfserhebung seitens der Regro-Spezialisten aus Linz, Roman Steinecker, Vertriebstechniker Licht, und Mario Dörr, Außendienst, sukzessive um Not-und Sicherheitsbeleuchtung und anschließend auch von Michael Krammer, Business Manager Industrial Automation, um ein Energiemonitoring erweitert. Gestartet wurde mit einer Bedarfserhebung, die im Zuge einer Betriebsbesichtigung vor Ort durchgeführt werden konnte. Dabei wurden Aufmaß genommen sowie einige Messpunkte hinsichtlich Lichtleistung der Bestandsanlage erstellt. Daraus abgeleitet konnte eine detaillierte und normgerechte Lichtplanung umgesetzt werden. Die Ermittlung der >>



SUPERKOMPAKT & MODULAR

MULTIACHS-SERVOSYSTEM MDD 2000

- **HÖCHSTE LEISTUNGSDICHTE**
  - Bis zu 3 Achsen, Versorgung, Netzfilter, Bremswiderstand und Zwischenkreis in hochkompaktem Packaging
  - Baugröße 1: 75 x 240 x 219 mm, 3x 5A/15A
    Baugröße 2: 150 x 240 x 219 mm, 3x 10A/30A
- **FLEXIBLES SYSTEM**
  - Versorgungs-/Achsmodule und Erweiterungs-Achsmodule beider Baugrößen kombinierbar
  - In Anreihtechnik werkzeuglos verbinden
  - Einkabellösung Hiperface DSL, viele Standard-Geber
- **VIELE SAFETY-FUNKTIONEN INTEGRIERT**
  STO, SS1, SS2, SOS, SBC, SBT, SLS, SSM, SMS, SLP, SP, SMP, SAR, SMA, SLA, SDIp, SDIn – alle SIL 3, PL e und TÜV-zertifiziert

sps
smart production solutions
Halle 7 Stand 270

www.sigmatek-automation.com

Vor der Spinnvliesanlage (v.l.n.r.): Christopher Lindenbauer, Maintenance und Infrastructure Manager bei TenCate Geosynthetics Austria, Michael Krammer, Business Manager Industrial Automation bei Rexel Austria GmbH, Mario Dörr, Außendienst bei Regro Linz, Roman Steinecker, Vertriebstechniker Licht bei Regro Linz und Klaus Brandstetter, Betriebselektriker, TenCate Geosynthetics Austria.

Projektkosten und Amortisation waren bei den folgenden Terminen Gegenstand der Gespräche.

Tatsache ist, dass die Energieeinsparung durch die Lichtsanierung bei etwa 60 Prozent liegt und bei der neuen Anlage in den nächsten 15 bis 20 Jahren mit erheblich weniger Wartungsaufwand gerechnet werden kann. Der ROI liegt bei etwa 2,5 Jahren. Durch die enge Zusammenarbeit mit dem Kunden konnte eine maßgeschneiderte Lösung hinsichtlich Beleuchtungsqualität erreicht werden. Im Bereich der Not- und Sicherheitsbeleuchtung wurde durch Unterstützung von Eaton ein optimales Ergebnis bezüglich des Sanierungskonzepts erzielt. Aufgrund der Betriebsgröße wurden virtuelle Brandabschnitte definiert und in die bestehende Notlichtplanung integriert. Seitens TenCate Geosynthetics Austria hat man sich deswegen für das Energiemonitoringsystem von Schneider Electric entschieden, weil die Kompatibilität mit einzubindenden Systemen von Fremdanbietern und die einfache Nachrüstbarkeit gegeben sind. Von der Erstellung des Messkonzepts über die Auswahl der Hardware, mit der die Energieflüsse gemessen werden, bis hin zur Einbindung in die Software wurde seitens Rexel in jeder Projektphase unterstützt. Nach Identifikation der Hauptbereiche konnte man sich sukzessive zu den einzelnen Verbrauchern vorarbeiten und bis dato 45 Powertags installieren.

Besonders erfreulich ist, dass die Zusammenarbeit zwischen Rexel und TenCate bestens gelaufen ist und bereits weitere Nachrüstungen in Ausarbeitung sind. Christopher Lindenbauer erwähnte in diesem Zusammenhang seinen guten Kontakt zum Außendienst von Regro, den übersichtlichen Webshop sowie den direkten Support mit Schneider Electric. Alles zusammen führte schließlich auch zu einer ausgezeichneten Lieferanteneinstufung von Regro, worauf man im Unternehmen sehr stolz ist.

www.rexel.at

Anwender

Das Unternehmen TenCate Geosynthetics Austria ist weltweit führend in der Herstellung von Geotextilien und betreibt neben insgesamt drei Produktionsstandorten in Europa zwei Standorte in Asien und einen in den USA. Seit Juni 2021 gehört TenCate Geosynthetics Austria zu der kanadischen Firmengruppe Solmax International, Inc.

TenCate Geosynthetics Austria GmbH
Schachermayrstraße 18, A-4020 Linz, Tel. +43 732-6983-0
www.tencategeo.eu/de

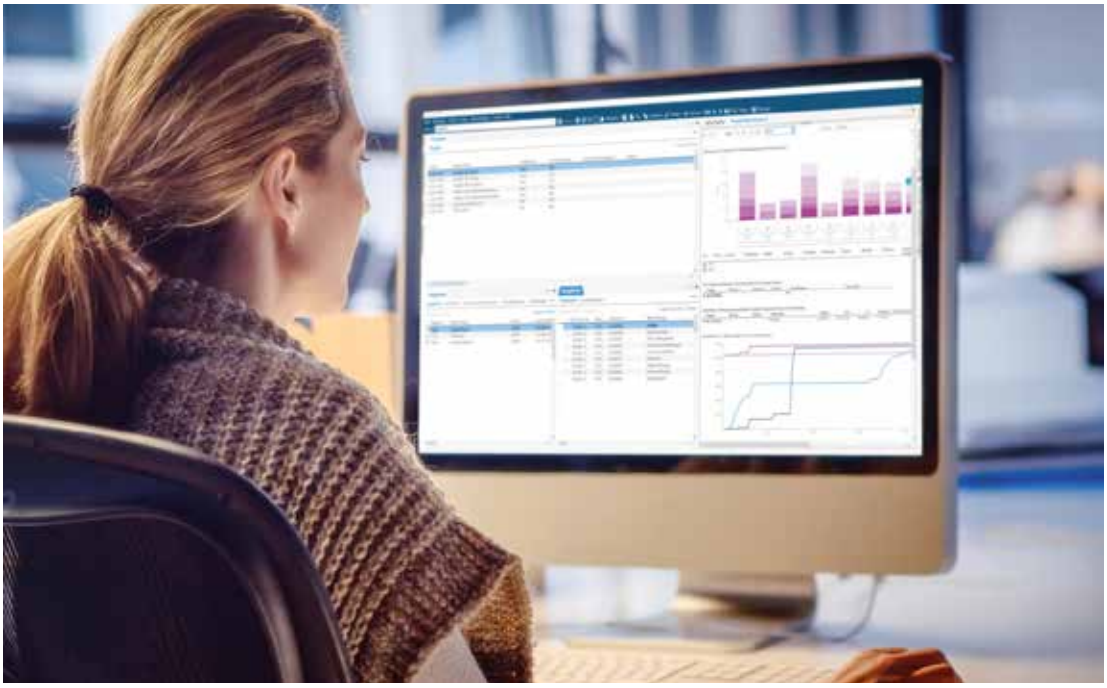
Automatisierungs-
technik
COMPONENTS
SYSTEMS
SERVICES
innovativ ökologisch
sicher wirtschaftlich

Be safe and secure with Pilz.

Überlassen Sie Safety and Security nicht dem Zufall! Wir schützen Ihre Anlagen vor unberechtigten Zugriffen und Ihre Mitarbeiter vor gefahrbringenden Maschinen. Unsere Lösungen übernehmen die Autorisierung und Authentifizierung, die zuverlässige Zuhaltung von Schutztüren während des Betriebs sowie den Schutz vor Manipulation des Steuerungsnetzwerks. Gehen Sie auf Nummer sicher mit Lösungen von Pilz.

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Pilz Ges.m.b.H. Modecenterstr. 14, 1030 Wien +43 1 798 6263-0 pilz@pilz.at www.pilz.at



Mitarbeiter profitieren nicht nur von der **anwenderfreundlichen Oberfläche des ERP-Systems**, sondern auch von der modernen Aufbereitung.

GEORDNETE PROJEKT-ABWICKLUNG DANK ERP

Multiprojektmanagement-Software im Einsatz bei KMU: Auch für kleinere mittelständische Fertigungsbetriebe sind ERP-Systeme unverzichtbare Werkzeuge für die Gestaltung transparenter Abläufe und für eine effiziente Projektabwicklung. Um den größtmöglichen Nutzen aus der eingesetzten Software ziehen zu können, sollte sich der Aufwand für die Administration und die Modernisierung in überschaubaren Grenzen halten. Denn anders als Großunternehmen sind weder IT-Teams noch die regelmäßige Unterstützung externer Berater im Budget vorgesehen.

Für die Gruber-Geschäftsführer Andreas Schweiger und Heidi Lainer zählt die Langlebigkeit ihrer Maschinen auch mehr als der reine Umschlag möglichst vieler Maschinen, denn sie wissen, dass ihre Produkte bei den Landwirten und Genossenschaften investitionsseitig an zweiter Stelle nach den Traktoren rangieren. Dennoch liefert der Betrieb mit seinen rund 40 Mitarbeitenden jährlich zwischen 200 und 300 Maschinen aus.

Update kam Neueinführung gleich

Der Firmenchef und das Technikteam unter Führung von Franz Gensbichler legen großen Wert auf eine schlanke und effiziente Auftragsabwicklung, um die erworbene Wettbewerbsposition langfristig zu festigen und sich ganz auf die Produktoptimierung konzentrieren zu können. Mit dem 2010 eingeführten bestehenden ERP-System war dies schon über einen längeren Zeitraum hinweg immer schwerer gefallen. Diesen Umstand nahm der Geschäftsführer zum Anlass, nach einem passenderen System zu suchen, das benötigte Funktionalitäten direkt im Standard mitbrachte. Es sollte zudem die Möglichkeit bieten, Workflows selbstständig zu definieren oder geringfügige Änderungen wie das Hinzufügen zusätzlicher Formularfelder in Eigenregie durchführen zu können, ohne dabei die Release-Fähigkeit zu gefährden. „Wir wollten möglichst vieles selbst erledigen können und nicht wegen jeder Kleinigkeit auf den ERP-Anbieter angewiesen sein", erklärt Franz Gensbichler, verantwortlich für das Projekt. Fündig wurde man bei der ams.erp Solution GmbH. „Im Praxisbetrieb zeigte ams.erp

Shortcut:

Aufgabenstellung: Einsatz von ERP-System für geordnete Projektabwicklung im KMU, eigenständige Erstellung von Workflows, Reports und Dashboards ohne mehr Personalaufwand.

Lösung: Multiprojektmanagement-Software ams.erp.

Nutzen: Durchgängiger Datenfluss, um die hohe Produktvarianz des Landtechnikherstellers optimal abzubilden; Zeitersparnis, Kostenersparnis, Mordernisierung der Betriebsabläufe dank ERP.

„Es ist von großem Vorteil, wenn wir gewisse Kategorien über Parameter frei wählen können und sich das System uns anpasst. Zumal dafür kein Programmierer notwendig ist.

Andreas Schweiger, Geschäftsführer bei Otto Gruber

im Vergleich zu anderen Programmen sofort mehr Modernität. Die Darstellung in Tabellenform hebt sich deutlich von der klassischen ERP-Formularlogik ab. Auch die umfassenden Such- und Filterfunktionen gefielen uns auf Anhieb“, unterstreicht Gensbichler.

Anwenderfreundlichkeit

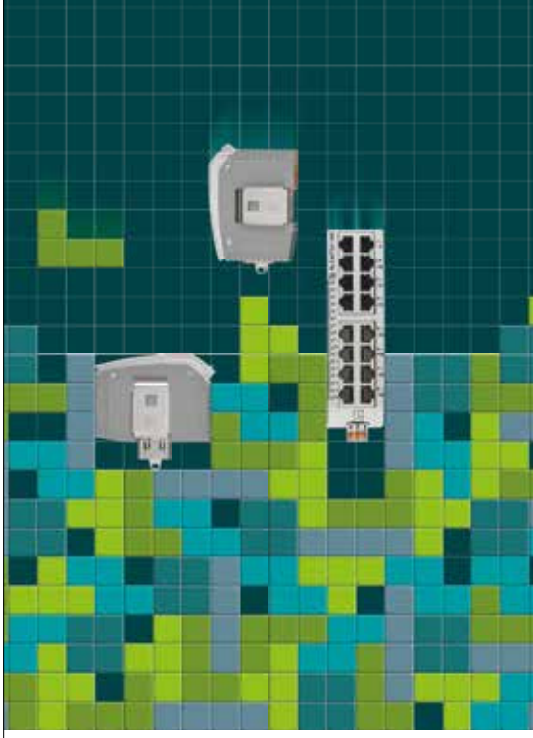
Für Geschäftsführer Andreas Schweiger spielt die Anwenderfreundlichkeit vor allem mit Blick auf die Nutzerakzeptanz eine Rolle. Über die unterschiedlichen Darstellungsoptionen, die individuelle Anpassbarkeit der Arbeitsbereiche und die Möglichkeit, schnell zwischen Ansichten hin- und herspringen zu können, seien die Mitarbeitenden schnell mit dem System vertraut gewesen. Wichtig war dies, weil es bei Otto Gruber die klassischen Sachbearbeiter mit nur einem Tätigkeitsfeld nicht gibt. Vielmehr decken die einzelnen Fachkräfte jeweils recht große thematische Bereiche ab und benötigen deshalb rasch einen guten Gesamtüberblick. Die Entscheidung zugunsten von ams.erp erwies sich auch auf anderen Ebenen als richtig. Von Beginn an waren sich die Verantwortlichen sicher, mit dem System die gesamte Prozesslandschaft vollständig im Standard und ohne jedwede Zusatzprogrammierung abbilden zu können. Darüber hinaus sollten die Insellösungen und Parallelsysteme sukzessive eliminiert werden.

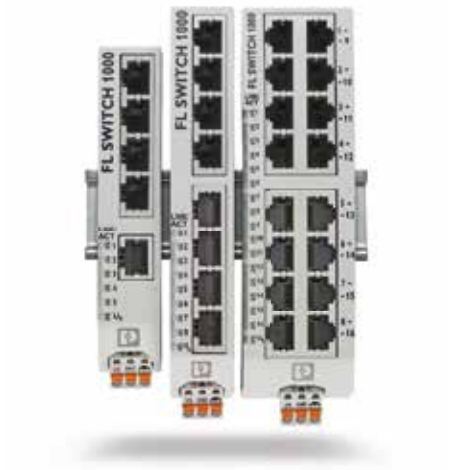
Standard als Maßstab

Dass die neue Software so gut passt, liegt an ihrem Zuschnitt auf die besonderen Anforderungen des Projektmanagements in der Einzel-, Auftrags- und Variantenfertigung, wie sie auch bei dem Saalfelder Landmaschinenhersteller anzutreffen sind. Im Normalfall beträgt die durchschnittliche Durchlaufzeit einer Maschine vier bis sechs Wochen, was bedeutet, dass immer einige Dutzend Aufträge parallel abgewickelt werden. Als zusätzlicher Faktor spielt hinein, dass alle Maschinen kundenindividuell zusammengestellt werden. Je größer die Maschinen werden, desto stärker weichen die Ausstattungen voneinander ab. Die Herausforderung besteht nun darin, die Modularität und die hohe Varianz auf Produktebene in den Griff zu bekommen und dabei bei der Menge der parallellaufenden Projekte systemseitig den Überblick zu behalten. So sollen so viele Bauteile wie möglich standardisiert werden, um den Anteil der Sonderkomponenten niedrig zu halten. Die Sonderteile erfordern softwareseitig spezielle Möglichkeiten der Kalkulation und zudem Flexibilität hinsichtlich der Modifizierbarkeit der Stücklisten im laufenden Fertigungsprozess. Diese Flexibilität bringt ams.erp als Ergebnis seiner Fokussierung auf die Losgröße 1+ in Form der wachsenden Stückliste ebenso von Haus aus mit wie die Möglichkeit des Arbeitens ohne Artikelnummern. Letzteres ist zwar bei Otto Gruber bei Weitem nicht die Regel, funktioniert im Bedarfsfalle laut Gensbichler jedoch einwandfrei.

Automatisierte Produktkonfiguration

Bevor das Unternehmen den Schritt der automatisierten Produktkonfiguration gehen kann, standen andere Aufgaben an. Hinsichtlich der Projektkalkulation kam in der Vergangenheit immer wieder die Frage auf, wie transparent und nachvollziehbar die erhobenen Zahlen tatsächlich waren. Das meiste geschah in Excel. Anders verhält es sich nun bei ams.erp. Schweiger benötigte eine Software, „die sämtliche Produktionskosten sowie alle Material- und Personalkosten bis zum letzten Artikel und zur letzten Baugruppe berücksichtigt und zudem die Baugruppen aufsplittet“. Auch die Verfolgung der gesamten laufenden Kosten gefiel ihm in ams.erp. Bereits implementiert sind die Auftragszeiten- und die Personalzeiterfassung. Auf dem Weg zu der angestrebten übergreifenden Datendurchgängigkeit kommt das Finanzmodul ams.finance zum Einsatz, das die Buchhaltung bei Otto Gruber mit seinen im Hintergrund laufenden Automatismen bereits an >>





Passt immer

Unmanaged Switches mit variablen Montageoptionen

Die neuen Unmanaged Switches der Serie 1000 überzeugen mit kompakten Bauformen, Übertragungsgeschwindigkeiten im Gigabit-Bereich und flexiblen Einbaumöglichkeiten. Die verbesserte Priorisierung des Datenverkehrs sorgt für stabilere Netzwerke und eine erhöhte Anlagenverfügbarkeit.

Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76 oder **phoenixcontact.com/switch1000**

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

© PHOENIX CONTACT 2023

Dass die neue Software so gut passt, liegt an ihrem Zuschnitt auf die **besonderen Anforderungen des Projektmanagements** in der Einzel-, Auftrags- und Variantenfertigung, wie sie auch bei dem Saalfelder Landmaschinenhersteller anzutreffen sind. Als zusätzlicher Faktor spielt hinein, dass alle Maschinen kundenindividuell zusammengestellt werden.

vielen Punkten entlastet. Nachdem die Abläufe rund um die Kontierung nun einwandfrei laufen ist geplant, künftig auch weiterführende Analysen zu erstellen, wofür die tiefe Integration von ERP- und Fibu-Software laut Firmenchef eine Menge Potenzial bietet. Ebenso fest eingeplant ist die Anbindung der CAD-Software SolidWorks.

Über Barcodes und ein mobiles Beluga-Terminal können auch Abfragen zum Lagerbestand und zum Lagerort sowie Inventuren digital durchgeführt werden. Für den Wareneingang ist in Planung, das Eintreffen neuer Teile ebenfalls digital zu erfassen und die Stückzahlen direkt im ERP-System zu aktualisieren, um dem Einkauf jederzeit den notwendigen Überblick zu verschaffen.

Optimierte Kapazitätsplanung

Besser geworden ist das Unternehmen definitiv hinsichtlich der Kapazitäts- und Auslastungsplanung, die im alten System fehlte und stattdessen provisorisch über eine ERP-externe Software erfolgte. Alle Projektbeteiligten sind nun jederzeit darüber informiert, zu welchem Termin einzelne Maschinen auch unter Berücksichtigung der in der PZE eingetakteten Urlaube eingeplant sind. Zudem besteht die Möglichkeit, Projekte zu verschieben, wenn fehlende Teile oder die Urlaubssituation die Fertigung beeinträchtigen könnten. Speziell der Vertrieb, der bis zur Maschinenübergabe den Kontakt zu den Kunden hält, profitiert von den exakten Zeitangaben, die ihm über visualisierte Dashboards bereitgestellt werden. „Verlangt ein Kunde eine definitive Lieferauskunft, haben die Vertriebler die Termindaten schnell im Blick und müssen nicht erst an diversen Abteilungen nachfragen, wann eine bestimmte Maschine fertiggestellt wird", zeigt sich Schweiger abschließend zufrieden.

www.ams-erp.com

„Im Praxisbetrieb zeigte ams.erp im Vergleich zu anderen Programmen sofort mehr Modernität. Die Darstellung in Tabellenform hebt sich deutlich von der klassischen ERP-Formularlogik ab.

Franz Gensbichler, ERP-Projektleiter bei Otto Gruber

Anwender

Die Otto Gruber Maschinenbau GmbH ist ein in Saalfelden im Salzburger Land beheimatetes und seit 75 Jahren bestehendes Familienunternehmen, das mit dem Bau qualitativ hochwertiger Heuladewagen, Dungstreuer und Aufbauladewagen hohes Renommee erlangt hat. Die Besonderheit der Fahrzeuge besteht darin, dass sie sich aufgrund ihrer Konstruktionsweise speziell für den Einsatz in alpinen Hang- und Steillagen eignen. Die Kapazität der Ladewagen beispielsweise endet mit 45 Kubikmetern dort, wo andere Hersteller erst beginnen. Gruber Ladewagen sind perfekt auf die Bedürfnisse der Landwirte im Alpenraum abgestimmt.

Maschinenbau Otto Gruber GmbH
Harham 53, A-5760 Saalfelden am St. Meer, Tel. +43 6582-72459-0
www.mb-otto-gruber.at

***Neuartige** elektrische Achsen für die druckluftlose Automatisierung*

Luft aus – EleCylinder an!

IAI
Quality and Innovation

Die EleCylinder Aktuatoren sind geräuscharm und nahezu wartungsfrei. Alle EleCyclinder verfügen über einen integrierten 2 Punkt Controller mit digitalen Ein/Ausgängen zur Steuerung und Überwachung.

EC-RTC9

- Drehachse in verschiedenen Ausführungen
- Sanftes Stoppen ohne Erschütterungen
- 0,05 Grad Wiederholgenauigkeit
- Geschwindigkeit max. 600 Grad / Sekunde

EC-S15

- Lange Schlittenachsen
- Bis zu 2500 mm Hub
- Bis zu 2000 mm/s Geschwindigkeit
- Bis zu 108 kg Last
- Batterieloser Absolutencoder Standard

EC-B7

- Schlittenachse mit Zahnriemen
- Motor oben oder unten montiert (kann auch nach Kauf geändert werden)
- Bis zu 2600 mm Hub
- Bis zu 1600 mm/s Geschwindigkeit
- Bis zu 20 kg Last

Viele EleCylinder auch erhältlich mit integriertem Bedienpanel (Digital speed controller) für noch einfachere Bedienung, Einstellungen und Testläufe.

Beispiele:

- ***EC-DS6***
- ***EC-DS7***
- ***EC-DRR4***

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

***Innovatives Web-Visualisierungs-Tool** zur Erstellung von modernen HMI Lösungen*

Empowering HMI Excellence

Smart HMI ist ein Team von Experten für die **Entwicklung, das Enablement und die Integration von 100 % Web-Technologie** basierter **HMI-Software,** welche jeden Kunden befähigt, zukunftsfähige und perfekt gestaltete **industrielle HMI Lösungen** zu erstellen.

Die HMI/SCADA Software Plattform WebIQ – entwickelt von Smart HMI – ist eine **100 % web-basierte HMI Toolbox** und bietet mit **unzähligen vorinstallierten Design-Möglichkeiten** ein äußerst zukunftsweisendes **Visualisierungs-System** zur Erstellung von industriellen Human-Machine-Interfaces (HMIs).

Durch die Übernahme der Firma Smart HMI durch Beijer Electronics ergeben sich in Zukunft viele neue Möglichkeiten!

Mehr als 6 gute Gründe für WebIQ

1 *Außergewöhnliches HMI Design*

- Vorinstallierte Styling Funktionen in WebIQ helfen dem Nutzer benutzerfreundlich und schnell ein modernes und ansprechendes Design der HMI zu erzeugen.
- Über 50 verschiedene Bausteine (Widgets) stehen automatisch zur Verfügung, um schneller individuelle HMI's zu erzeugen. Die Bibliothek der HMI Bausteine wird ständig erweitert und kann auf Wunsch natürlich kundenspezifisch individualisiert werden.
- WebIQ stellt sicher, dass alle Maschinendaten interaktiv und schnell erfassbar in der HMI dargestellt werden.
- Mit WebIQ können Benutzer individuell auf den Nutzer abgestimmt HMI Design-Elemente anpassen.

2 *Responsives Design*

- Mit WebIQ haben alle Kunden die Möglichkeit ihre HMI von Anfang an responsiv zu gestalten, d.h. egal ob man die HMI auf einem Smartphone, Tablet oder auf einem Panel ansehen will – die Informationen sind immer automatisch perfekt für das Ausgabegerät aufbereitet. Auch kann man völlig problemlos Benutzer-Rollen dabei definieren.
- Mit einigen Grundparametern bei der Erstellung der HMI wird das Design mit WebIQ automatisch responsiv angelegt.

3 *Einfache HMI Erstellung*

- WebIQ ermöglicht jedem Nutzer ohne Programmierkenntnisse mit dem WebIQ Design-Editor HMI's zu erstellen.
- WebIQ hat einen integrierten „WHAT-YOU-SEE-IS-WHAT-YOU-GET-EDITOR" (WYSIWYG EDITOR), der sofort für den Nutzer visualisiert, wie die HMI später aussehen wird.
- Mit WebIQ können Änderungen außerdem noch bei der Inbetriebnahme vor Ort durchgeführt werden, welches dem Nutzer sehr viel mehr Flexibilität bietet.

4 *100 % Kundenorientiert*

- WebIQ hat eine komplett offene Programmier-Schnittstelle und ist kompatibel mit weitestgehend allen Open Source Software Programmen und Third Party Software-Angeboten.
- Somit ist Einbindung von WebIQ in nahezu alle Systemumgebungen sichergestellt.
- WebIQ ist außerdem skalierbar und individuell für alle Nutzer erweiterbar.

5 *Langfristige Werte mit WebIQ schaffen*

- WebIQ basiert auf zukunftssicheren Standard-Technologien wie HTML-5 & der Industrie-Schnittstelle OPC UA.
- Somit bietet WebIQ für alle industriellen Anwendungen eine zukunftssichere und serviceorientierte System-Architektur.

6 *Mehrwerte durch aktive Datennutzung*

- WebIQ kann Daten aus den unterschiedlichsten Datenquellen auslesen und bietet im Produkt selbst eine lokale SQL-Datenspeicherung an.
- Die ausgelesenen Daten werden strukturiert und ansprechend für die Benutzer aufbereitet und sichern schnellere und bessere Produktivität durch strukturierte HMI Darstellung mit WebIQ.

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

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

mit WebIQ

WEBIQ

WebIQ – so einfach können Sie mit WebIQ Ihre HMI Lösung erzeugen – die WebIQ Bausteine

WEBIQ DESIGNER

Mit dem **WebIQ Designer,** dem Engineering Tool von WebIQ, erstellen Sie das Rahmenwerk der Web HMI, das HMI Design und verbinden die Datensignale mit der HMI. Die Anzahl der Datensignale ist dabei unlimitiert und bis zur letzten Minute der Inbetriebnahme können Sie Änderungen mit dem WebIQ Designer in der HMI vornehmen.

WEBIQ SERVER

Mit der **WebIQ Server Laufzeit-Lizenz** verbinden Sie die HMI im Controller mit Ihrer Applikation.
WebIQ Laufzeit-Lizenzen sind entsprechend Ihrer Anforderungen in verschiedenen Größen abhängig Ihrer Applikation erhältlich und kundenspezifisch erweiterbar, auch zu einem späteren Zeitpunkt.

...und mit der umfangreichen und einfachen WebIQ Dokumentations-Bibliothek mit vielen WebIQ Videos können Sie einfach starten:

www.smart-hmi.de/dokumentation

Egal ob Sie bereits HMI Experte sind oder erst beginnen, exczellente HMI's zu entwicklen. Wir supporten Sie gerne dabei.

Überzeugen Sie sich selbst – WebIQ als freie Test-Version erhalten Sie hier:

Sie können WebIQ gerne einmal testen – einfach registrieren und los geht es:

www.smart-hmi.de/signup

Und natürlich supporten wir Sie auch gerne bei Ihrem Einstieg auf WebIQ. Melden Sie sich gerne bei:

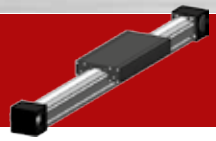
office@alg-at.eu

Kundenlösungen mit WebIQ

Einige Beispiele von HMI Lösungen, die mit WebIQ gebaut wurden

1. *Kundenspezifische HMI von Maschinen mit großen und komplexen Datenmengen*
2. *Produktions-Status Darstellung mit WebIQ Full Custom Widget*
3. *Voll responsives HMI Design – von Anfang an mit WebIQ*
4. *CNC Maschinen Darstellung in HMI mit WebIQ*
5. *Darstellung von konfigurierbaren Maschinenlinien*

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



ALG
Automatisierungslösungen GmbH

LS ELECTRIC

Bedienpanels

- Touchscreen mit 4,3" bis 15"
- Viele Schnittstellen
- Ansprechendes Design
- Kostenlose Software

Frequenzumrichter

- Viele Modelle für einfache bis sehr anspruchsvolle Applikationen
- Integrierte Sicherheit
- Feldbusmodule

Servodrives und Motoren

- EtherCAT mit STO Safe Torque Off
- Einfache Integration
- Echtzeit Vibrationsunterdrückung
- Umfassende Auswahl an Drives und Motoren

LS Electric – der Komplettanbieter für Ihre Serienprojekte

***Beste Qualität** zum wettbewerbsfähigen Preis*

Steuerungen

- 24 V oder 230 V Versorgung
- Viele unterschiedliche Ein-/Ausgangs Varianten
- Kontaktplan Programmierung
- IEC Programmierung
- Kostenlose Software

Planetengetriebe

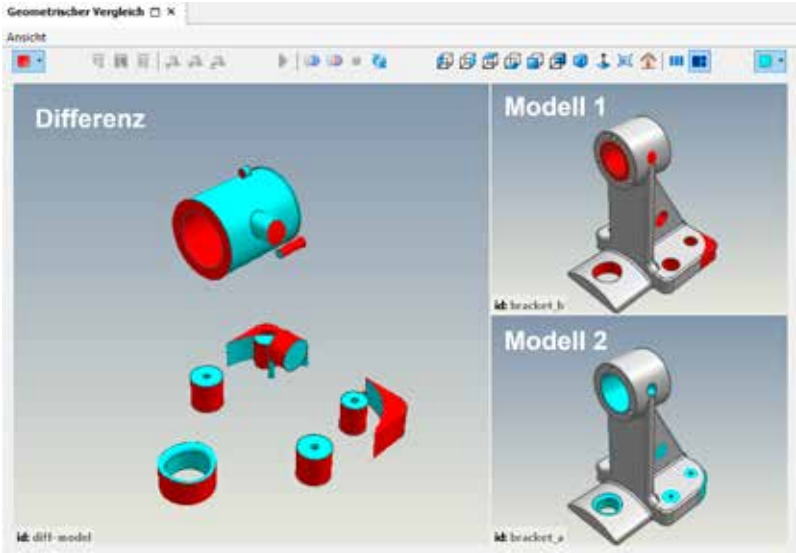
- Economy-Getriebe, Präzisions-Getriebe, Winkelgetriebe, Flanschabtrieb-Getriebe usw.
- Niedriger Geräuschpegel
- Niedriges Verdrehspiel
- Hohes Abtriebsmoment
- Hoher Wirkungsgrad

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

Fotos: ALG, IAI, LS Electric, WebIQ

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

www.alg-automatisierungsloesungen.at



Der geometrische Vergleich ergibt ein Differenzmodell – differenzierte Suchmöglichkeiten entlasten Konstrukteure.

GESTALTEN STATT VERWALTEN

Konstrukteure stehen unter Druck: Hersteller müssen individuellere Produkte mit immer mehr Varianten in kürzerer Zeit zu niedrigeren Kosten entwickeln. Doch einen guten Teil ihrer Arbeitszeit verwenden sie auf die Suche nach Daten, Bauteilen und Normalien sowie die Pflege von Stammdaten. Die patentierte Software classmate CAD von simus systems entlastet wirkungsvoll davon.

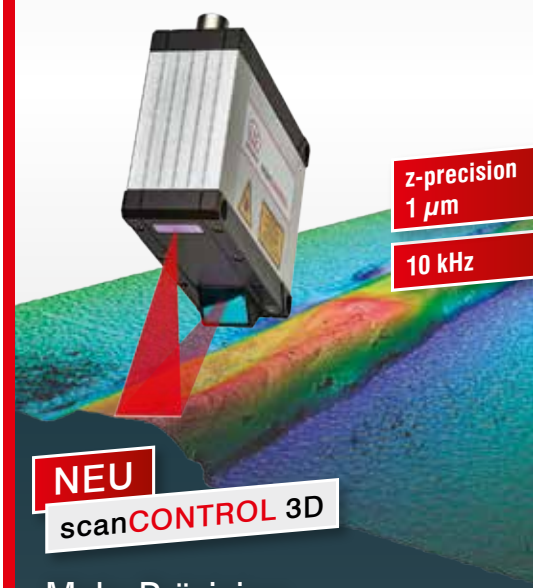
Classmate CAD ergänzt 3D CAD-Systeme wie Autodesk Inventor, SolidWorks, Solid Edge, PTC Creo Parametric oder Siemens Xcelerator NX. Am Arbeitsplatz installiert, werden 3D CAD-Modelle vollautomatisch geometrisch klassifiziert und indexiert. Dabei werden Formelemente wie Außen- oder Innenkonturen, Bohrungen, Bohrungsanordnung, Fasen, Rundungen und Ausklinkungen analysiert. Die anpassbaren, hocheffizienten Regeln decken einen großen Teil üblicher Klassifizierungsaufgaben ab, der sich individuell ergänzen lässt. Die Software erstellt einen „geometrischen Fingerabdruck" mit Schemazeichnungen, 2D-Vorschaubildern und 3D-Viewerformaten, die eine zielführende Suche nach Modellen und Bauteilen ermöglichen. Geometrien können verglichen und sogar Differenzmodelle erstellt werden. Eine auf Teilbereiche begrenzte Suche ergibt passende Gegenstücke, Bauteile mit gleichen Bohrmustern. Bei geringerem Suchaufwand steigt die Trefferquote – und damit die Wiederverwendungsrate der CAD-Modelle. Der Nutzen dieser Standardisierung kommt auch in Arbeitsvorbereitung, NC-Programmierung, Einkauf und Lagerhaltung an.

Weniger Arbeitszeit für Teileverwaltung

Die Software classmate CAD entlastet die Produktentwicklung auch von verwaltenden Tätigkeiten wie Klassifizierung, Ausfüllen von Formularen oder Stücklisten und Beschreibungen. Nach einem individualisierbaren Regelwerk werden Modelle und Bauteile anhand ihrer Geometrie klassifiziert und die entsprechenden Sachmerkmal-Leisten automatisch befüllt. Dazu stehen Schnittstellen zu PDM- und ERP-Systemen bereit. Die Datenqualität steigt, weil die maschinell abgeleiteten Einträge immer den Konventionen entsprechen.

www.simus-systems.com

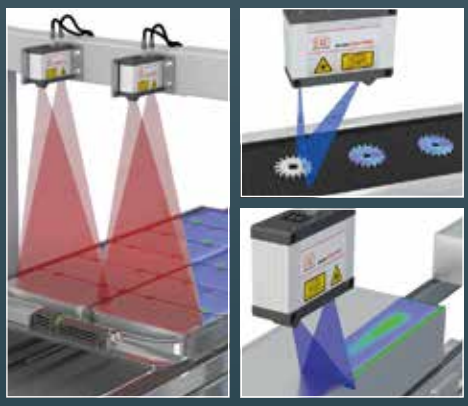
MICRO-EPSILON



NEU
scanCONTROL 3D

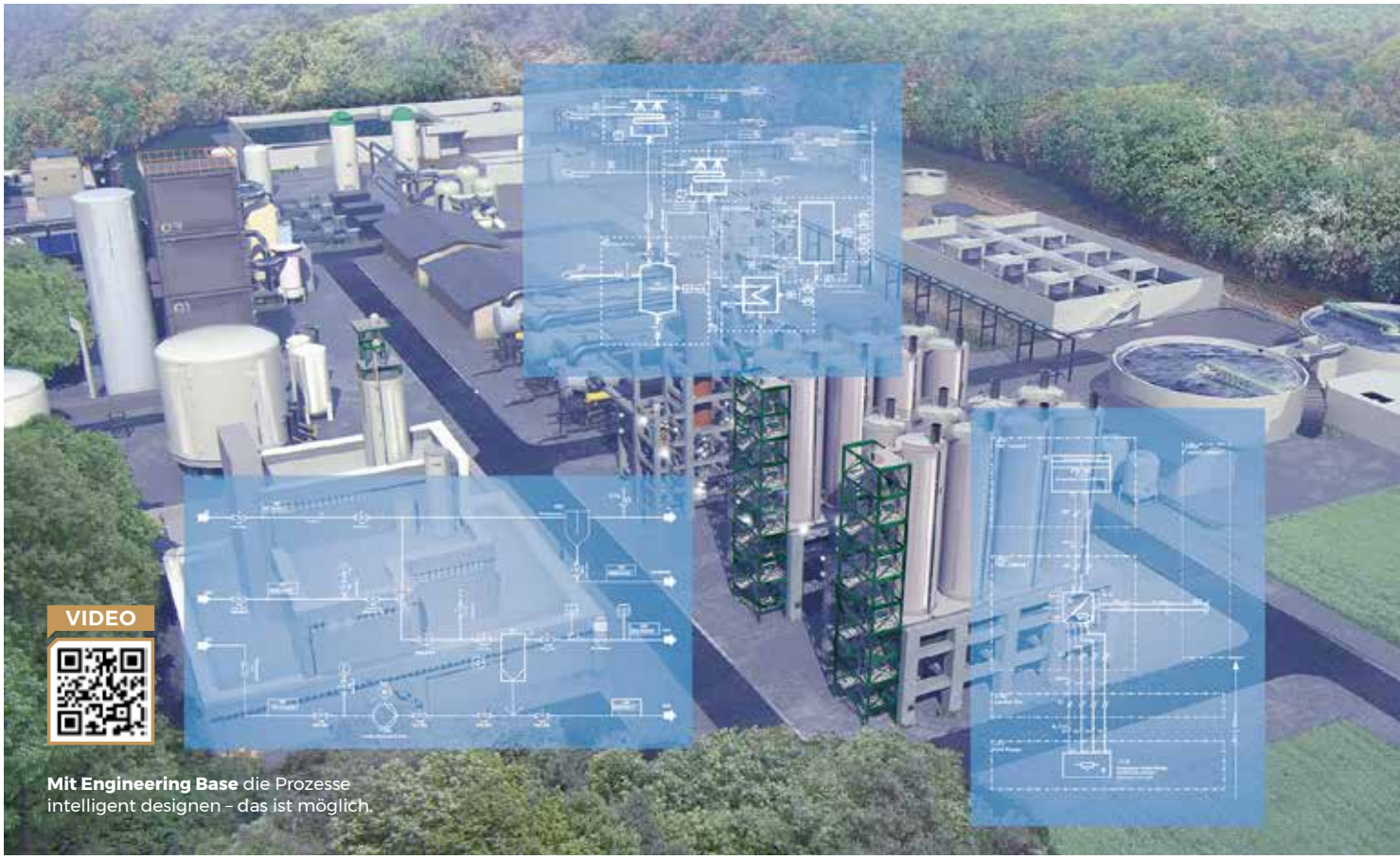
Mehr Präzision.
3D-Laserscanner zur Inline-Qualitätsprüfung

- Schnelle und präzise 3D-Scans mit Messraten bis 10.000 Hz
- Echte 3D-Punktewolken ohne Datenverlust bei der Nachbearbeitung
- Klein und kompakt, ideal für Roboteranwendungen
- Verfügbar mit roter und blauer Laserlinie
- GenICam / GigE Vision Standard zur einfachen Einbindung
- Leistungsstarke 3D-Software



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

Kontaktieren Sie unsere Applikationsingenieure:
Tel. +49 8542 1680
micro-epsilon.de/3Dscan



Mit Engineering Base die Prozesse intelligent designen – das ist möglich.

MIT ENGINEERING BASE MEHR WASSERSTOFF-ANLAGEN IN KÜRZERER ZEIT ERRICHTEN

Die Industriestaaten stellen die Weichen für eine dekarboniserte Wirtschaft. Auf dem Weg dahin gilt „grüner" Wasserstoff (H_2) etlichen Industriezweigen als Energie- und Hoffnungsträger zugleich. Doch die Nachfrage nach Wasserstoff-Elektrolyseuren und H_2-ready-Anlagen übertrifft derzeit die Engineering- und Produktionskapazitäten erheblich. Neue digitale Entwicklungsprozesse, wie sie die Kooperationsplattform Engineering Base (EB) von Aucotec ermöglicht, könnten die klaffende Lücke zwischen Angebot und Nachfrage deutlich verkleinern.

Wasserstoff ist international derzeit ein großes Thema. Auch in Österreich wird Wasserstoff immer öfter in die Diskussion um die Energiewende und Dekarbonisierung eingebracht. Dabei wird das molekulare Gas mit der chemischen Formel H_2 in erster Linie als Treibstoff für Autos erwähnt. Den wenigsten ist dabei bewusst, dass die größten Mengen in Ölraffinerien, der chemischen Industrie und der Eisen- und Stahlerzeugung eingesetzt werden – als Strom, Wärme und als Energiespeicher. Im Gegensatz zu fossilen Energieträgern hinterlässt Wasserstoff bei der Verbrennung keinerlei umweltschädliche Rückstände. Wird eine Wasserstoff-Anlage mit Photovoltaik oder Windenergie betrieben, spricht man sogar von grünem Wasserstoff. Die Nachfrage zur Errichtung von H_2-Elektrolyseanlagen ist international sehr groß.

Österreich investiert in „Wasserstoff"

Auch in Österreich entstehen nach und nach Anlagen wie etwa bei einer Lebensmittelhandelskette in Tirol,

„Sind die Module einmal in EB konzipiert, ist 90 Prozent der Arbeit erledigt und das Zusammenfügen zur gewünschten Anlage wird fast zum Kinderspiel.

Reinhard Knapp, Leiter des Bereichs Global Strategies bei Aucotec

die Strom für ihre Filialen erzeugt oder bei einer Bäckerei, die ihre Backöfen mit Strom aus Wasserstoff versorgt beziehungsweise ihre Brennstoffzellen-Lkw damit betankt. Die OMV AG wird ab 2023 am Gelände der Raffiniere Schwechat einen 10 MW-PEM-Elektrolyseur in Betrieb nehmen. Es wird sich dabei um die größte derartige Anlage in Österreich handeln. Viele solcher regionalen Vorzeigeprojekte sind im Entstehen. Die Nachfrage wäre da, aber es hakt an einem flächendeckenden Wasserstoffnetz, bei mobilen Brennstoffzellen sowie H_2-einsatzfähigen Anlagen, vor allem aber mangelt es an ausreichend grünem Wasserstoff, denn: „Auf dem Markt gibt es noch viel zu wenig Elektrolyse-Kapazitäten für die nötigen Mengen", sagt Reinhard Knapp, Leiter des Bereichs Global Strategies beim Engineering-Softwareentwickler Aucotec. Darum hat sich das Unternehmen auf die Fahnen geschrieben, Elektrolyse-Anlagenbauer zu befähigen, ihre Kapazitäten deutlich schneller zu erhöhen.

Effizienter engineeren für mehr Megawatt

Neben Verbesserungen der Elektrolysetechnik können auch optimierte Engineeringprozesse für die dazugehörigen Anlagen entscheidend dazu beitragen. Und es eilt. „Wir werden von Interessenten kontaktiert, die baldmöglichst ihre Produktionskapazität vervielfacht haben wollen, um jährlich mehr Elektrolyseure für deutlich mehr Megawatt Leistung liefern zu können", berichtet Knapp. Seine und Aucotecs Antwort darauf ist >>

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

Digitalisierung beschleunigt die Dekarbonisierung, das steht fest.

die datenzentrierte Kooperationsplattform Engineering Base (EB). „Ihr Prinzip des objektorientierten Datenmodells ist das Fundament für erheblich effizientere, agilere Anlagenentwicklung und ein außergewöhnlich übersichtliches modulares Engineering", so der Chefstratege aus Hannover.

Viele Player am Markt kämpfen bei der Anlagenentwicklung noch mit unzureichenden Tools und Datenmodellen, die teils händische Zwischenschritte erfordern. Das sind einerseits junge Anlagenbauer, die sich zwar bestens mit Wasserstofftechnologie auskennen, aber beim Engineering ihnen unbekanntes Terrain betreten. Andererseits engineeren viele erfahrene Maschinen- und Anlagenbauer aus Gewohnheit noch mit ihren oft vor Jahrzehnten konzipierten, also Dokumentenorientierten Tools und scheuen den Aufwand für eine Transformation. Diese Unternehmen könnten mit zeitgemäßerem Engineering deutlich mehr am Markthochlauf des Wasserstoffs teilhaben, ist Reinhard Knapp überzeugt. Auch Betreiber, die ihre Bestandsanlagen H_2-gerecht umbauen müssen, würden profitieren.

Disziplinübergreifend sicher, simultan, agil

Zeitgemäßes Engineering, wie Aucotec es versteht, beruht auf einem zentralen Datenmodell. Sämtliche beteiligten Disziplinen arbeiten daran gemeinsam und simultan – vom ersten Anlagenkonzept bis zur Inbetriebnahme. Jede Änderung und Ergänzung, egal an welcher Stelle vorgenommen, ist in allen weiteren Repräsentanzen des Planungsobjekts unmittelbar für alle Beteiligten sicht- und nachverfolgbar. EBs daher stets konsistentes Modell der Geräte, Funktionen und ihres kompletten Beziehungsgeflechts bis hin zur Automation bietet eine optimale Grundlage für effiziente, agile Teamarbeit. „Denn fehleranfällige Datenübertragungen oder doppelte Eingaben sowie aufwendige Abstimmungsvorgänge entfallen", betont Knapp. Und nicht nur Anwendende können sich immer auf die Datenqualität verlassen. Projektleitern etwa bietet EB die Möglichkeit, auch ohne tiefe Systemkenntnisse jederzeit den aktuellen Status ihrer Projekte abzurufen.

Skalieren durch multiplizieren

Die übergreifende Datenzentrierung kommt auch dem modularen Engineering sehr zugute – für Elektrolyseanlagen-Planer ein wichtiger Punkt. Sie ordnen ihre Projekte eher der Produktwelt zu und wollen mit hochstandardisierten Modulen zum ‚Zusammenklicken' arbeiten. Denn sie können nicht, wie etwa bei Chemieanlagen, einen Reaktor einfach größer konzipieren, um mehr zu produzieren. Stattdessen skalieren sie Anlagen und Output durch Multiplikation der Module.

In der Automobilindustrie hat EB viel über Modularität gelernt, ebenso wie in der Energieverteilung, wo die Plattform seit Jahrzehnten zu Hause ist. Auch für die Prozesstechnik gibt es eine passende Ausprägung, die bei vielen großen EPCs und Betreibern im Einsatz ist. Einer davon ist Topsoe, zudem ein gefragter Elektrolyse-Experte. Die Dänen attestieren EB, dass so manche Arbeit damit statt sechs Monate nur noch sechs Wochen braucht, vor allem dank der übergreifenden „Daten-Heimat" in der Plattform.

Einfach zusammenklicken und vernetzen?

Beim modularen Arbeiten sind zwei Aspekte elementar: einerseits das Erstellen der einzelnen Module und ihre Verfügbarkeit, zum anderen ihr Zusammenstellen und Vernetzen zu einer Anlageneinheit. Früher mussten beim Wiederverwenden von Moduldokumentationen

jede Menge Papiere, im besten Fall PDFs, aus verschiedenen disziplinspezifischen Tools zusammengesucht, kopiert und editiert werden. Dann war allein die Komponenten-Kennzeichnung schon mühsam und fehlerbehaftet, da sie von Hand geändert werden musste. In EBs Datenbank liegen statt projektbezogener Dokumente aus verschiedenen Tools die kompletten digitalen Datenmodelle geprüfter Module mit allen elektro-, prozess- und automatisierungstechnischen Informationen. Varianten mit den machbaren Optionen sind ebenfalls hinterlegt, sie lassen sich via Typical Manager komfortabel konfigurieren und übernehmen.

„Sind die Module einmal in EB konzipiert, ist 90 Prozent der Arbeit erledigt und das Zusammenfügen zur gewünschten Anlage wird fast zum Kinderspiel", meint Knapp. Nur noch die Module auswählen, das Projekt zusammenstellen – die Bezeichnungen der Geräte passen sich selbstständig an – und die übergeordnete Verschaltung vornehmen. Die Module fügen sich samt Anschlüssen nahtlos ins Gesamtkonzept ein. Alles in nur einem System, selbst die Leitsystem-Konfiguration. Die Dokumentation dazu ergibt sich weitgehend von selbst.

Schneller H_2-ready mit aktuellem Digital Twin

Den Abnehmern von H_2 als Energieträger für ihre Anlagen hilft modulares Design weniger. Betreiber stehen jedoch vor umfassenden Umbauten. Dazu ist es unumgänglich, eine verlässliche As-built-Dokumentation zu haben, im besten Fall auch hier ein direkt bearbeitbares, disziplinübergreifendes Anlagenmodell, einen Digitalen Zwilling also. Den stellt EB zur Verfügung, entweder direkt im System entwickelt oder per Migration von Altdaten, wobei ein Interface die vorhandenen Informationen digital aufbereitet und aufwertet. Zudem erleichtert das System mit seiner Maintenance-App das Aktuellhalten des Zwillings. Denn dessen Wert wird von der Datenverlässlichkeit und -aktualität bestimmt. Die üblichen vielfach per Roteinträge veränderten Pläne in ihren fachspezifischen Silos sind da alles andere als hilfreich. Dann lieber per Datenmodell kontinuierlich ‚am Ball' bleiben. „So hat man auch im Notfall sofort verlässliche Informationen zur Hand", betont Knapp.

Mehr Zeit fürs Wesentliche

Ob also Hersteller von Wasserstoffanlagen oder Nutzende des Energieträgers – beiden Seiten bleibt mit datenzentriertem Engineering mehr Zeit fürs Wesentliche: einerseits mehr und immer bessere Elektrolyse-Anlagen in kürzerer Zeit bauen, andererseits schneller und mehr Anlagen H_2-ready machen, um sie mit grünem Wasserstoff betreiben zu können. Unsere Umwelt kann es gebrauchen – sind sich die Experten einig.

www.aucotec.at

| EC12-186 |

Durchgängig Beckhoff: mit TwinCAT/BSD

Das robuste unix-artige Beckhoff Betriebssystem TwinCAT/BSD:
- vertikal vollständig integrierte Beckhoff Lösung
- BSD-Lizenz für die komplette Wertschöpfungskette
- für alle Beckhoff IPCs von ARM bis XEON
- realisiert TwinCAT-Echtzeit
- einfaches Update durch öffentlichen Update-Server
- frei konfigurierbar, bekanntes TwinCAT 3 Engineering
- eigene Software installierbar (z. B. Datenbank, VPN, Webserver …)

Scannen und mehr über TwinCAT/BSD erfahren!

sps
smart production solutions

Halle 7, Stand 406

New Automation Technology BECKHOFF

NEUE VERSION EPLAN SMART MOUNTING

Zur vergangenen SPS wurde Eplan Smart Mounting gelauncht. Nun ist die neue Version 2024 verfügbar und Fertigungsleiter dürfen aufhorchen. Weshalb? Mit den neuen Dashboards haben sie künftig alle Aufträge im Blick. In einer einzigen Ansicht – und ganz ohne Rundgang durch die Fertigung. Das sichert vollen Überblick und sorgt dafür, dass alle Ressourcen optimal ausgeschöpft werden. Auch das Personal in der Fertigung erhält weitere Unterstützung: Per Scan einer Komponente zeigt die Software exakt an, wo diese verbaut werden muss.

Eplan Smart Mounting macht die Schaltschrankfertigung jetzt noch einfacher. Sie führt den Werker durch die Montage von Schienen, Kabelkanälen und elektrotechnischen Komponenten und zeigt auf, wo welches Bauteil platziert werden muss. Doch nicht nur das Personal in der Fertigung erhält optimale Unterstützung. Auch Produktionsleiter profitieren von voller Übersicht im Projekt. Diese war bisher auf den einzelnen Auftrag begrenzt. In der neuen Version 2024 wird jetzt der gesamte Auftragsdurchlauf in der Fertigung aufgezeigt. Unterschiedliche Dashboards zeigen alle Aufträge an, die in Arbeit sind – inklusive Bearbeitungsfortschritt. In einer einzigen Übersicht sieht der Fertigungsleiter alle für ihn relevanten Informationen – inklusive der Kommentare der Werker auf Auftragsebene. Auf Wunsch kann er einen (laufenden) Auftrag selektieren und erhält dort sämtliche Infos zum individuellen Auftragsfortschritt. Das unterstützt ihn in seiner Ressourcenplanung, fördert die Kommunikation mit den Mitarbeitern und spart zugleich zeitaufwendige Rundgänge durch die Fertigung.

Per Tracking zur besseren Kalkulation

Ein weiterer Innovationsfaktor: Eplan Smart Mounting wie auch Eplan Smart Wiring werten jetzt zugleich die historischen, also bereits erfassten Aufträge aus. Die Software zeigt auf, wie viele Aufträge in einem bestimmten Zeitraum bearbeitet wurden und ermittelt KPIs wie die durchschnittlich benötigte Zeit pro Komponente oder Verbindung. Diese Werte lassen sich zur Kalkulation neuer Aufträge optimal nutzen und neue Workflows zur Fertigungsoptimierung lassen sich auf diese Weise einfach testen. Wird beispielsweise der Prozess der Komponentenbeschriftung umgestellt, kann nach ein paar Aufträgen die Zeit pro Artikel überprüft werden. Das detaillierte Tracking auf Arbeitsschrittebene gibt hier einen optimalen Überblick.

Die Einfachheit des Systems sorgt zugleich dafür, dass Unternehmen dem Fachkräftemangel hier wirkungsvoll begegnen können: Auch angelernte Fachkräfte können nach kürzester Einarbeitungszeit sowohl die Komponentenmontage als auch – in Kombination mit Eplan Smart Wiring – die Verdrahtung des Schaltschranks übernehmen. Damit dies noch einfacher wird, hat Eplan in der neuen Version 2024 eine Idee aus der Praxis umgesetzt. Komponenten lassen sich zur besseren Erkennbarkeit scannen. Tobias Kratz, Business Owner Rapid Design, erklärt: „Mit der neu integrierten Scan-Funktion wird jede Komponente eindeutig identifiziert und korrekt im Schaltschrank platziert. Eine Verwechslung optisch ähnlicher Komponenten ist ausgeschlossen."

Volle Durchgängigkeit zur Verdrahtung

Früher musste der Werker selbst die Komponente auf Basis der Artikelnummer oder anhand eines 3D-Makros identifizieren, was durchaus Fachwissen voraussetzt. „Jetzt nimmt er einfach eine Komponente und einen Handscanner, scannt den EAN-Code und der Digitale Zwilling zeigt an, wo das Bauteil verbaut werden muss", erklärt Kratz. In Kombination mit Eplan Smart Wiring wird auch der Prozess der Verdrahtung auf einheitlicher Systembasis unterstützt. Und: Eine Schnittstelle zum Rittal Wire Terminal WT C sorgt

links Fertigungsleiter haben Überblick über alle Aufträge, die in Arbeit sind – inklusive Bearbeitungsfortschritt, Rückmeldungen aus der Fertigung und die wichtigsten KPIs.

rechts Neue Dashboards in der Version 2024 zeigen sämtliche Infos zum individuellen Auftragsfortschritt an. Das gibt volle Transparenz über den Fertigungsstand und Materialverbrauch.

VIDEO

Fertigungsleiter haben mit Eplan Smart Mounting und Eplan Smart Wiring jetzt alle relevanten Informationen im Blick.

dafür, dass die Bündelinformationen mit der Verdrahtungsliste synchronisiert werden – und die Drähte exakt in der ausgegebenen Reihenfolge vom Drahtkonfektionier-Vollautomaten angezeigt werden. Alle Daten lassen sich zwischen Engineering und Fertigung synchronisieren – auf Basis des Digitalen Zwillings in Eplan Pro Panel. Weiters: Es lassen sich beispielsweise ERP-Nummern anzeigen, Such- oder Filterkriterien individuell einstellen oder die 3D-Ansicht anpassen. Das entscheidet der Produktionsleiter oder der User selbst. So lassen sich die Applikationen optimal auf die internen Prozesse abstimmen und persönliche Präferenzen berücksichtigen.

www.eplan.at

Nach generiertem Fahrauftrag holt das FTS die Palette am Lagerplatz ab.

AUTOMATISIERTE MATERIALLOGISTIK-LÖSUNG

Um die Materiallogistik für die Montage zu optimieren, setzt der Antriebs- und Automatisierungstechnikspezialist KEB Automation auf RFID-Technologie an Förderstrecke und Fahrerlosem Transportsystem FTS. Die RFID-Lösung von Turck unterstützt die Automatisierung der Logistikprozesse und ermöglicht eine durchgängige Transparenz im Materialfluss der Frequenzumrichterproduktion – ohne zeitintensiven manuellen Aufwand. Zudem trägt die Lösung zur optimierten Ressourcenauslastung und effizienten Nutzung von Lagerkapazitäten bei, indem die automatisierte Palettenerfassung eine schnelle und zuverlässige Zuordnung zu den Zielen gewährleistet.

Effiziente Materiallogistik erfordert weit mehr als nur die bloße Verwaltung von Materialströmen im Zusammenhang mit der Produktion. In erster Linie besteht das Ziel darin, Prozesse zu optimieren, Kosten zu senken und reibungslose Abläufe zu gewährleisten. Transparenz spielt dabei eine entscheidende Rolle, um Transportvorgänge effizient und flexibel verwalten und steuern zu können. Dazu ist eine Lösung gefragt, die möglichst alle Aspekte der Materiallogistik nahtlos miteinander verbindet. Um höchstmögliche Produktivität und Effizienz zu

Shortcut

Aufgabenstellung: Effiziente Materiallogistik etablieren; Prozesse optimieren, Kosten senken und reibungslose Abläufe gewährleisten.

Lösung: UHF-RFID von Turck

Nutzen: Die RFID-Lösung bietet KEB den entscheidenden Vorteil der durchgängigen Transparenz; voll automatisierte Lösung.

„Turcks Lösung liefert uns die Transparenz, die wir haben wollten, ohne zeitintensiven manuellen Aufwand. Die RFID-Tags werden vollautomatisch erfasst und damit gleichzeitig Lageraufgaben aus dem SAP Extended Warehouse Management abgeschlossen oder weiterbearbeitet.

Viktor Derksen, Leiter Industrial Engineering bei KEB Automation

Die in drei Metern Höhe **montierten Q5X-Laserdistanzsensoren** stellen fest, ob Paletten am Übergabeort vorhanden sind.

erreichen und Engpässe zu vermeiden, müssen materialbegleitende Informationsflüsse sichergestellt werden. Vor dieser Herausforderung stand KEB Automation bei der Intralogistik im Elektronik-Werk. Als Spezialist für Antriebs- und Steuerungstechnik entwickelt, produziert und vertreibt KEB Automation weltweit Antriebe sowie Motoren, Getriebe, Bremsen, Kupplungen und IIoT-Lösungen. Im Produktionswerk in Barntrup wollte das Unternehmen alle nicht-wertschöpfenden Lagerprozesse so weit wie möglich automatisieren. Der konkrete Anlass dafür war der Bezug einer neuen Produktionshalle, bei der eine detaillierte Planung bis in die Produktionsflächen möglich war. Von Anfang an war das Ziel, den Einsatz von Gabelstaplern im Produktionsbereich durch ein Fahrerloses Transportsystem zu ersetzen.

Lagersteuerung und Paletten-Tracking mittels RFID-Technologie

„Auf den Fahrwegen im Produktionsbereich soll die Identifikation und Verfolgung aller Paletten vollautomatisch mithilfe von RFID-Etiketten gesichert werden", beschreibt Viktor Derksen, Leiter Industrial Engineering bei KEB, die Hauptanforderung der Applikation. Die Etiketten besitzen eine eindeutige Handling-Unit-Nummer (HU), die den Ladungsträgern in SAP EWM ihre Identität verleihen. Durch zusätzlichen Aufdruck der Nummer als Barcode und Klartext ist es unerheblich von wem, wo und auf welche Weise eine Palette identifiziert wird. Ein Fahrauftrag bezieht sich folglich immer auf eine HU, systemübergreifend auch zwischen den Lagerorten, ausgeführt vom FTS oder durch konventionelle Flurförderzeuge. Die Koordination des Informationsaustauschs zwischen den unterschiedlichen Systemen und SAP erfolgt über eine Middleware. Am Automatiklager werden die kommissionierten Paletten per Fördertechnik für das FTS bereitgestellt. Von diesem Startpunkt aus erfolgt der Transport in alle Hallen der Elektronikproduktion. Je nach Zielort umfasst die Route mehrere Einzelabschnitte und Zwischenpuffer. Die einzelnen Fahraufträge werden dabei nicht nur von FTS, sondern auch von manuell bedienten Flurförderzeugen und stationärer Fördertechnik ausgeführt. In diesem Mischbetrieb der unterschiedlichen Intralogistiksysteme stellen die genaue Verfolgung der Paletten und die präzise Steuerung ihrer Bewegungen Herausforderungen dar, die durch den Einsatz der RFID-Technologie bewältigt werden sollen.

Optische ID-Lösung ungeeignet

Zur Bestimmung der Fahrtroute verlangt das FTS stets Anweisungen beziehungsweise Positionsinformationen. „Bei einem >>

Am Förder-system erfassen externe RFID-Nahfeldantennen ausschließlich die unmittelbar vor ihnen befindliche Palette.

einfachen Palettentransport von einem Arbeitsplatz zu einem anderen ist dies recht unkompliziert", erklärt Phillip Hannesen, Digital Transformation Manager Produktion bei KEB in Barntrup. „Problematisch wird es bei Zonen, in denen mehrere Paletten zwischengelagert werden, die später von einem anderen Fahrzeug abgeholt und an einen anderen Ort gebracht werden sollen. Wenn eine Durchmischung der Ladungsträger stattfindet, ist eine konsistente HU-zu-Platz-Zuordnung nicht mehr gewährleistet, weshalb die Verkehrsteilnehmer stets die Möglichkeit haben müssen, die aufgeladene Palette identifizieren zu können." Um eine zuverlässige Identifikation des Ladungsguts sicherzustellen, ist es wichtig, dass dies unabhängig von der Ausrichtung und Positionierung der Palette erfolgen kann. Turcks UHF-RFID-Technologie ermöglicht eine Lösung für alle Einbausituationen der Anwendung und erreicht eine Lesequote von nahezu 100 Prozent. Die Vielseitigkeit und Flexibilität des Systems offenbart sich beim Blick auf die verschiedenen Anwendungsfälle bei KEB.

An einer Übergabestelle für Stapler und FTS erfolgt die Anwesenheitsprüfung der Paletten an definierten Stellplätzen. Dabei kommt der Laserdistanzsensor Q5X von Turcks Opto-Partner Banner Engineering zum Einsatz. Für die Erfassung von 20 Paletten werden 20 Q5X-Sensoren mit einer Reichweite von fünf Metern verwendet. Die in einer Höhe von drei Metern angebrachten Q5X-Sensoren stellen fest, ob Paletten am Übergabeort vorhanden sind, die abtransportiert werden können. Sobald der Distanzsensor das Vorhandensein einer Palette erkannt hat, wird ein Fahrauftrag für das FTS generiert. Dieses nimmt die Palette auf, fährt durch das RFID-Gate und erhält schließlich die Information zur HU aus SAP EWM. Bevor ein Fahrauftrag generiert wird, wird geprüft, ob der Zielort eventuell bereits belegt ist. Vor dem Einsatz der Q5X-Sensoren musste das FTS erst zum Zielort fahren, um dies festzustellen. In diesem Fall wartete das FTS vor dem blockierten Ablageplatz, bis ein Mitarbeiter ihn räumte. Heute erhält das Fahrzeug vorab die Information, ob der Zielort belegt ist und startet die Fahrt nur dann, wenn er frei ist – das verhindert Leerfahrten und Wartezeiten und verbessert letztlich die Performance. Ein Sensor initiiert die standardisierte Kommunikation zwischen Steuerung und FTS, indem er ein 24-Volt-Signal an die Steuerung sendet, wenn er das Transportsystem erfasst. Die SPS wiederum übermittelt die Informationen über das TCP/IP-Netzwerk an das FTS.

Palettenidentifikation bei voller Fahrt

An einem Hallentor sind auf beiden Seiten jeweils externe Antennen angebracht, die am UHF-RFID-Reader angeschlossen sind. Die externen Antennen gewährleisten eine zuverlässige Erfassung der RFID-Labels an den Paletten, unabhängig von der Ausrichtung der jeweiligen Palette auf dem FTS. Während das FTS sich dem Tor nähert, sendet es über das Netzwerk ein Signal an den Q300, um die Erfassung zu starten. Zu der HU, die der Q300 erfasst, existiert in SAP EWM eine Lageraufgabe, d. h. der Auftrag, den Ladungsträger von A nach B zu transportieren. Sobald das FTS das Tor passiert hat, sendet es eine Anfrage an die Middleware. Diese ruft die Paletten-Informationen von der Antenne ab und fragt anschließend das SAP-System nach dem Zielort der Palette. Die ermittelten

„Durch die Nutzung dieser RFID-Lösung können wir an dieser Stelle bewusst ein gewisses Maß an Chaos zulassen, um effizientes Arbeiten zu ermöglichen. Sobald eine Palette den Bereich verlässt, wird automatisch erkannt, um welche Palette es sich handelt und wohin sie transportiert werden muss.

Phillip Hannesen, Digital Transformation Manager Produktion bei KEB Automation

Daten werden dann an das FTS transferiert. Zwei Produktionshallen sind über eine Brücke mit stationärer Paletten-Fördertechnik verbunden, die ebenfalls mit RFID-Technik ausgestattet wurde. Im Gegensatz zur Anwendung am Hallentor, bei dem RFID-Labels über große Entfernungen erfasst werden müssen, liegt die Herausforderung in diesem Anwendungsfall darin, lediglich RFID-Labels in unmittelbarer Nähe zu lesen, also im Abstand bis zu etwa 10 cm. Dies wird mit Nahfeldantennen erreicht, die links und rechts neben der Paletten-Fördertechnik positioniert sind. Diese Nahfeldantennen erfassen ausschließlich das RFID-Label der Palette, das sich direkt vor ihnen befindet. An den Übergabestichen kommuniziert das Fördersystem mit dem FTS, um einen reibungslosen Übergabeprozess sicherzustellen. Beim Absetzen der Palette sendet das FTS eine Anfrage an die Middleware, um die Palette über die Nahfeldantennen des Q300-Readers zu identifizieren. Diese Information wird an die Middleware zurückgegeben, die aus den Daten des SAP EWM die Lageraufgaben zu dieser Palette ermittelt. Nach Abstellen der Palette am Übergabepunkt befördert die Fördertechnik die Palette in die nächste Halle, wo sie wieder mittels RFID erfasst wird.

Die RFID-Lösung bietet KEB den entscheidenden Vorteil der durchgängigen Transparenz. Es ist zu jeder Zeit ersichtlich, wo sich eine Palette befindet – ob noch auf der Fördertechnik, vom Flurförderzeug abgeholt oder bereits am Zielort angekommen. In einigen Situationen ist es möglich, das Quittieren der EWM-Lageraufgaben mittels RFID zu automatisieren. Ergänzt wird dies durch die manuelle Bedienung mobiler Endgeräte. „Turcks Lösung liefert uns die Transparenz, die wir haben wollten, ohne zeitintensiven manuellen Aufwand“, so Derksen. „Die RFID-Tags werden vollautomatisch erfasst und damit gleichzeitig Lageraufgaben aus dem SAP Extended Warehouse Management abgeschlossen oder weiterbearbeitet.“ Ein weiterer Vorteil der RFID-Lösung besteht darin, dass sie Mischverkehr in der Produktionshalle erlaubt. Das bedeutet, dass sowohl FTS als auch Mitarbeiter mit Hubwagen oder Gabelstapler gleichzeitig in der Bereitstellzone be- und entladen könnten. Aufgrund des erfolgreichen Einsatzes der FTS mit Turcks RFID-Technologie sind zusätzliche Erweiterungen geplant.

www.turck.at

Anwender

KEB Automation ist ein deutsches Unternehmen auf dem Gebiet der elektrischen Antriebs- und Steuerungstechnik. Der Stammsitz von KEB befindet sich in Barntrup (Deutschland).

KEB Automation KG
Postfach 11 09, Südstraße 38, D-32683 Barntrup
Tel. +49 5263-401-0
www.keb.de

TME Electronic Components
TRANSFER MULTISORT ELEKTRONIK

SPAREN SIE ZEIT,
NUTZEN SIĘ
SIĘ BESSER

Komfortable Lösungen für Unternehmen

Erfüllung terminierter Aufträge

Möglichkeit, mehrere Bestellungen gleichzeitig zu erstellen

Schnelle Bestellungen aus vorgefertigten Listen

Möglichkeit von Bestellungen, die die Lagerbestände überschreiten

TME Germany GmbH
Leipzig, Germany, tme@tme-germany.de

Schließen Sie sich uns an:
tme.eu tme.com

WAS KANN DIE HIGH-END-DATENÜBERTRAGUNG BEI SCHLEIFRINGEN?

WiFi, Bluetooth, IrDA, LiFi – die Liste lässt sich beliebig ergänzen. Allen gemein ist: Es handelt sich um weit gereifte Technologien, die in vielen Bereichen die ideale Anwendung für moderne Datenübertragung sind. In der Industrie geht es allerdings oft um Daten, die sensibel sind. Daneben sind unzählige weitere Bedarfe für die Übertragung von Analogsignalen (z. B. PT100, Video, Messspannung) und besonders den Transfer von Leistung gegeben. Doch was bedeutet dies im Detail?

Ein Gastkommentar von DI Manfred Hick, Head of Business Development/Produktmanager Schleifringe bei Kübler

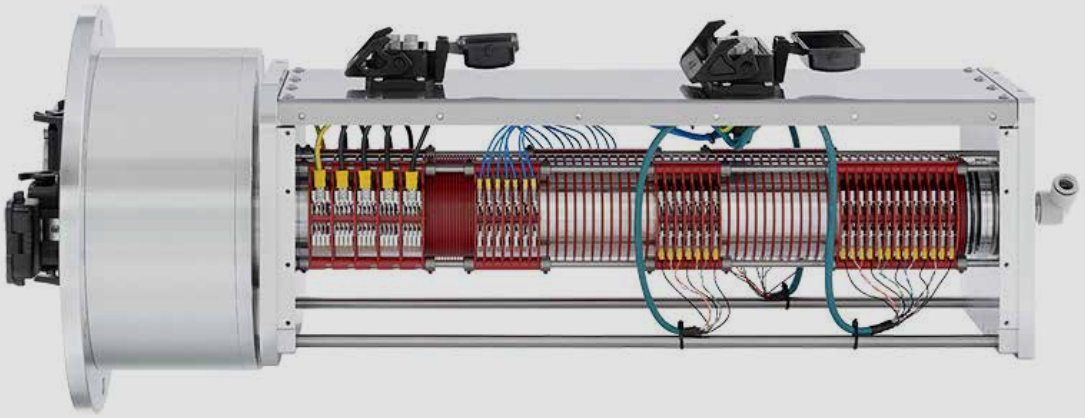
Moderne Maschinen und Anlagen integrieren sich immer weiter in die Industrie 4.0-Landschaft und trotz mittlerweile „tonnenschweren" Datenmengen ist und bleibt die Energieübertragung von hunderten von Kilowatt das Rückgrat von rotativen Maschinen und Anlagen. Kein noch so ausgereiftes oder leistungsstarkes, drahtloses Netzwerk kann diese Leistungen stemmen. Daher ist und bleibt der kontaktierende Schleifring mit all seinen kundenspezifischen Eigenschaften die erste Wahl in den industriellen Anwendungen.

Das gilt umso mehr, je weiter Industrie 4.0-Konzepte unsere Produktionsleistung transparenter und leistungsfähiger machen. Dieses Wissen bildet seit vielen Jahren den Kern der Entwicklungsbestrebungen der Kübler-Gruppe. Neben den Neuigkeiten aus dem Bereich der Drehgeber legt der Spezialist besonders viel Wert auf die technische Weiterentwicklung der Schleifringe. Federführend sollen damit neue Technologien und Übertragungskonzepte für hochintegrale Industrie 4.0-Philosophien unterstützt werden.

Neue Entwicklungen zur SPS

Auf dieser Basis präsentiert Kübler auf der SPS im November zwei neue Entwicklungen. Zum einen wird die Gigabitübertragung nun in zwei Varianten angeboten und zum anderen sichert eine neue Technologie die Kompatibilität der Schleifringe zum künftigen „Single-Pair-Ethernet" (SPE) ab. Die Gigabit-Übertragung (1 Gbit/s oder 1.000 BaseT) für alle gängigen Industriebusse gibt es in der bereits bekannten axialen Bauweise, um Schleifringe schlank und kompakt zu halten. Als zweite Alternative bietet Kübler die Gigabit-Übertragung auch radialer Ausdehnung an, was zu extrem kurzen Schleifringen führt, wenn einmal der axiale Platzbedarf im Fokus des Kunden steht.

Diese Technologie ist bereits sehr erfolgreich bei einem Kunden in den USA im Einsatz, den man nicht auf den ersten Blick der Hightech-Branche zuordnen würde. Im Gegenteil. Seine Maschinen werden im Bausektor eingesetzt.



SR085IE mit Fast Ethernet (100 Mbit/s), auch geeignet für Single-Pair-Ethernet (SPE).

„Der kontaktierende Schleifring ist und bleibt mit all seinen kundenspezifischen Eigenschaften die erste Wahl in den industriellen Anwendungen.

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

Das Unternehmen baut dabei Häuser nicht mehr aus Ziegel oder mit Fertigelementen aus Beton, sondern druckt diese direkt auf der Baustelle im 3D-Format. Dabei legt eine Düse eine Betonschicht auf die andere – wie es im 3D-Kunststoffdruck üblich ist – spart Türen und Fenster automatisch aus und baut so ein Haus oder eine Firmenhalle in extrem kurzer Zeit. Damit bewähren sich Schleifringe mit Kübler Gigabitübertragung selbst in rauer Outdoorumgebung mit all den Widrigkeiten, die die Natur bieten kann.

Eine weitere Entwicklung betrifft das Single-Pair-Ethernet. Single Pair Ethernet (SPE) ist speziell für Industrial Internet of Things (IIoT) konzipiert. Bei dieser Übertragung wird nur noch ein verdrilltes Adernpaar für die Datenübertragung verwendet, welche zusätzlich noch die immer leistungsfähigeren Endgeräte mit Strom versorgt. Somit erzielt die Industrie mit SPE eine erhebliche Reduktion der Systemkosten und Verkabelungskomplexität gegenüber mehradrigen CAT5-Verkabelungen. Auch für diese Übertragungsart hat Kübler mittlerweile die Entwicklung abgeschlossen und bietet seine Schleifringe vollumfänglich mit kundenspezifischer Schnittstelle an.

Bemerkenswert ist, dass es die Entwicklung im Kübler Werk 3, welches im Hightech-Gürtel der Metropolregion München angesiedelt ist, schafft, all diese Übertragungen ohne zusätzliche Elektronik zu ermöglichen. Das heißt, dass der Schleifring quasi wie ein drehbarer Stecker eingesetzt wird. Es benötigt keine kundenseitige Datenaufbereitung oder Modulation, um die „Unterhaltung" der Komponenten zu starten. Selbstverständlich sind bei diesen Schleifringen sämtliche Bedingungen für die Echtzeitübertragung erfüllt.

Flankierend zu diesen Entwicklungen unterstützt Kübler aktiv die Single Pair Ethernet System Alliance (singlepairethernet.com) und hilft mit, dass sich die SPE-Kommunikation mit all seinen Vorteilen rasch zum nächsten Standard in der industriellen Automation entwickeln kann. Um diesen Weg konsequent weiterzugehen, sind bereits jetzt weitere erhebliche Investitionen geplant. Damit wird Kübler auch in den nächsten Jahren die Standards für Schleifringe im industriellen Einsatz setzen.

www.kuebler.com

GELISTET

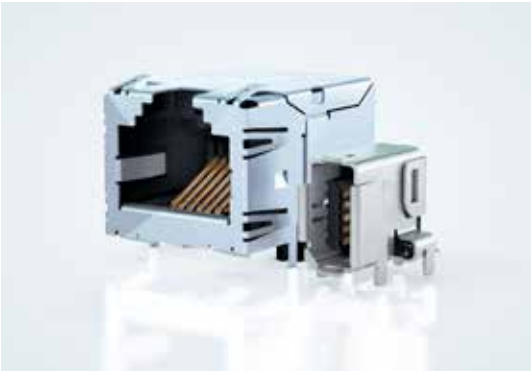
Die CC-Link Partner-Organisation, mit Sitz in Nagoya, Japan, hat die ix Industrial Gbit Ethernet-Schnittstelle Typ A nach IEC 61076-3-124 als neuen empfohlenen Standard in ihre „CC-Link IE TSN network communication specifications" aufgenommen. Als zuverlässige Industrielösung ergänzt ix Industrial bekannte RJ45 und M12 X-kodierte Lösungen. Harting bietet ix Industrial mit weiteren Features für anspruchsvolle Anwendungen an.

Die CC-Link Partner-Organisation hat ihre im März 2023 überarbeitete Industrial-Ethernet-Spezifikationsliste (Überblick + Durchführungsbestimmungen) herausgegeben. Neben bekannten RJ45 und M12 X-kodierten Lösungen ist nun erstmalig auch die ix Industrial Typ A-Schnittstelle (10-poliger rechteckiger Steckverbinder gemäß IEC 61076-3-124) spezifiziert. Sie ist international nach IEC-Norm 61076-3-124 standardisiert und überträgt Ethernet mit bis zu 10 Gbit/s.

Deutlich gesteigerte Zuverlässigkeit

CC-Link-Nutzer erhalten damit für Kabel mit verdrillten Doppeladern (twisted pair cable) eine dritte industrietaugliche Ethernet-Schnittstelle. Mit deutlich gesteigerter Zuverlässigkeit und – im Vergleich zu einer RJ45-Lösung – 70 Prozent kleinerer Gerätebuchse bietet ix Industrial® auch Möglichkeiten der Miniaturisierung. Nach der Listung in den Spezifikationen von GigE Vision und PROFINET setzt sich die ix Industrial®-Schnittstelle nun auch in CC-Link durch. ix Industrial etabliert sich damit immer mehr zu einem gängigen Standard für zuverlässige Ethernet-Netzwerke. Die Harting Technologiegruppe bietet die Steckverbindung neben der Standardvariante auch mit einer zusätzlichen Ausziehhilfe für sehr kompakte Anordnungen mehrerer Schnittstellen nebeneinander an. Mit der neuen Mini PushPull-Baureihe ist das ix Industrial-Steckgesicht ab sofort auch in einer wasser- und staubdichten Ausführung verfügbar.

www.harting.com



Harting ix Industrial mit 70 Prozent kleinerer Gerätebuchse als herkömmliche RJ45.

GELUNGENE KOMMUNIKATION

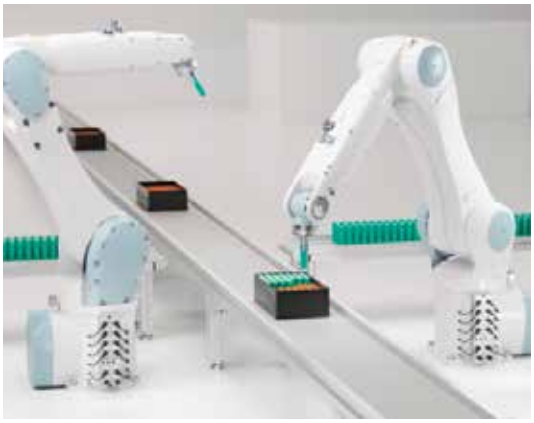
IO-Link-Master ermöglichen eine effiziente und zuverlässige Kommunikation zwischen Leit- und Sensor-/Aktuator-Ebene. Sie leiten Sensordaten in übergeordnete Informationssysteme und können sie von dort aus auch empfangen.

Der neue ICE11 IO-Link Master von Pepperl+Fuchs für steuerungsbasierte Anwendungen ist multiprotokollfähig und unterstützt neben PROFINET, EtherNet/IP, und MODBUS TCP jetzt auch EtherCAT und CC-Link IE Field Basic. Er ist weltweit in verschiedensten Anwendungsbereichen wie Robotik, Intralogistik oder in Motion-Control-Anwendungen einsetzbar. Zudem sind die IO-Link-Master extrem leistungsstark und können je nach Protokoll auch für Echtzeitapplikationen mit Zykluszeiten bis in den Mikrosekundenbereich eingesetzt werden. Dazu steht beispielsweise die EtherCAT-Variante mit ~250 µs Zykluszeit zur Verfügung. Die Geräte unterstützen zudem den aktuellen IO-Link-Standard V1.1.3. Damit sind sie besonders zukunftssicher.

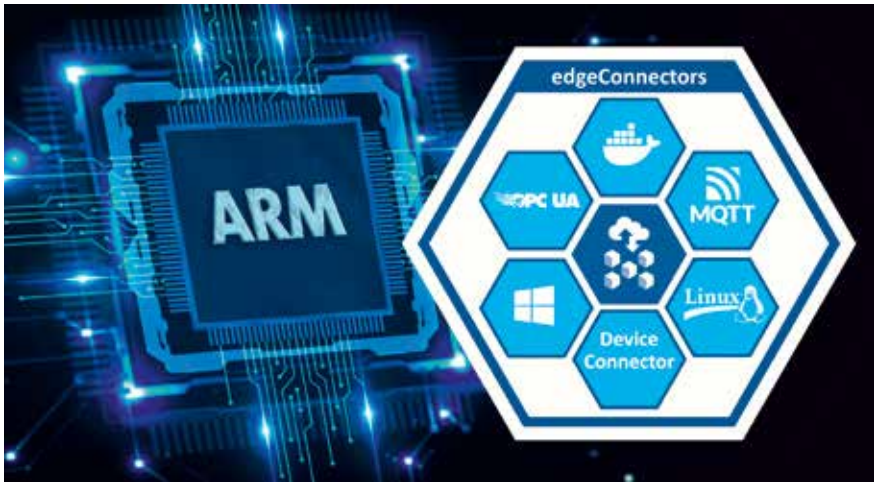
Erhöhte Prozesssicherheit und Anlagenverfügbarkeit

Noch mehr Sicherheit bieten die über IO-Link bereitgestellten Diagnosedaten der angeschlossenen Geräte. Diese ermöglichen eine zuverlässige Zustandsüberwachung und vorausschauende Wartung. Dank des robusten und langlebigen Gehäuses lassen sich die IO-Link-Master auch in rauen Industrieumgebungen einsetzen. Sie verfügen neben der Schutzklasse IP69k über eine hohe Vibrations- und Schockfestigkeit und sind in einem erweiterten Temperaturbereich von –40 °C … +70 °C einsetzbar.

www.pepperl-fuchs.at



Perfektion: O-Link-Master ICE11 mit Multiprotokoll-Funktionalität.



Die ARM-Kompatibilität erweitert das Anwendungsspektrum der edgeConnector-Produkte von Softing Industrial.

ERWEITERTES ANWENDUNGSSPEKTRUM

Die neue Version 3.50 der edgeConnector-Produkte von Softing Industrial (ÖV: Buxbaum Automation) ist jetzt kompatibel mit ARM-Prozessoren. Damit werden die Anwendungsmöglichkeiten deutlich erweitert.

Die Docker-basierten Softwaremodule der edgeConnector-Produktfamilie ermöglichen den Zugriff auf Prozessdaten in SIMATIC S7-, SINUMERIK 840D- und Modbus TCP-Steuerungen. Die Version 3.50 von edgeConnector Siemens, edgeConnector 804D und edgeConnector Modbus ist jetzt mit der 64-Bit-Version von ARM-Prozessoren (Advanced RISC Machines) kompatibel. Dies erweitert die Anwendungsmöglichkeiten auf Geräte wie Raspberry Pi, Cisco IR1101, Orange Pi 5 oder RevPi Connect. Durch die Verwendung der Containertechnologie sind die edgeConnectoren sehr schnell einsatzbereit. Sie werden auf Standard-Hardware betrieben und können auf einfache Weise zentral verwaltet werden. Dies bietet Anwendern eine unkomplizierte und sichere Möglichkeit, Daten aus der Produktion in innovative und flexible Industrial IoT-Lösungen zu integrieren. Alle edgeConnector-Produkte unterstützen modernste Sicherheitsstandards wie SSL/TLS, X.509-Zertifikate, Authentifizierung und Datenverschlüsselung. Sie können lokal über eine integrierte Weboberfläche konfiguriert oder über eine REST-API remote verwaltet werden. Die einzelnen edgeConnector-Produkte stehen auf Online-Plattformen wie Docker Hub oder Microsoft Azure Marketplace zum Download und als kostenlose Testversion zur Verfügung.

www.softing.com • www.myautomation.at

Autonomer Transport von 500 Tonnen Material vom Lager zur Montage täglich dank Digitalisierung und Autonomisierung der Logistikaufgaben mit der fahrerlosen Routenzug-Flotte von Schiller Automatisierungstechnik GmbH.

ZUG UM ZUG GEGEN VIBRATIONEN GESCHÜTZT

Autonomes Fahren – was für den Straßenverkehr noch perfektioniert wird, ist beim Materialtransport vom Lager zur Montage schon Alltag. Vielmehr sind dort herstellerunabhängige Spezialkits zur Umrüstung von handelsüblichen Elektroschleppern zu Fahrerlosen Transportsystemen eine Innovation, wie sie die Schiller Automatisierungstechnik GmbH anbietet. Die Elektronik, die für die autonomen Routenzüge benötigt wird, schützen die Konstrukteure mithilfe von Gummi-Metall-Isolatoren von ACE vor Stößen und Vibrationen.

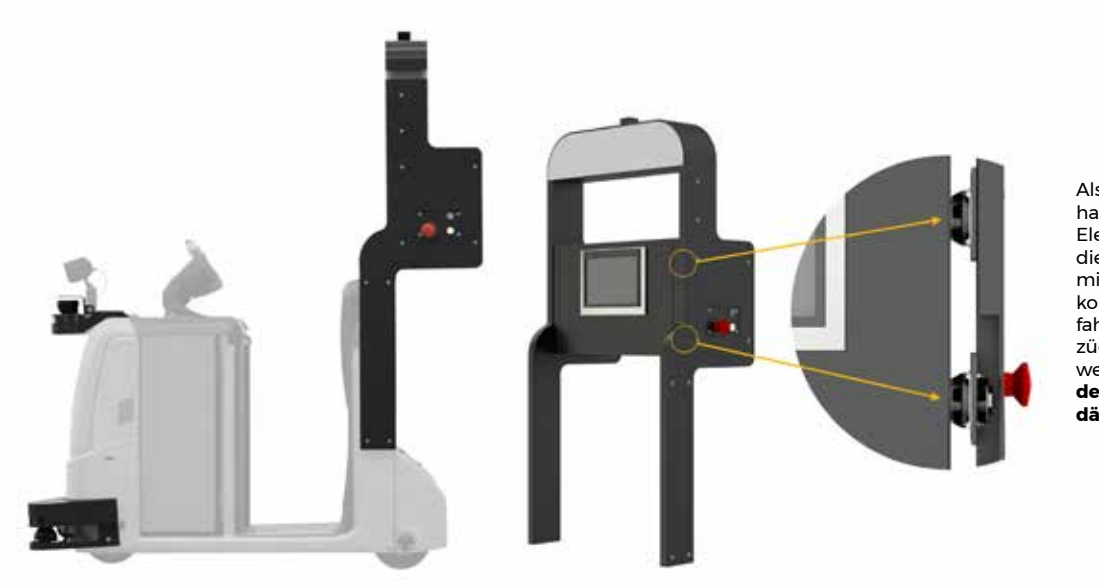
Ein Lastzug, der zu 99,986 Prozent verfügbar ist, selbstständig fährt und die schnellste Strecke wählt, das ist für den Fernlastverkehr noch Zukunftsmusik. Für die autonomen Transportfahrzeuge der Schiller Automatisierungstechnik GmbH ist es Realität. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Osterhofen, gelegen im niederbayrischen Landkreis Deggendorf (Deutschland), hat jüngst im Auftrag eines großen bayerischen Automobilherstellers ein Projekt mit 22 autonomen Routenzügen erfolgreich abgeschlossen. Die Flotte transportiert je Arbeitstag über 500 Tonnen Material vom Lager zur Montage und legt dabei täglich eine Strecke von über 300 Kilometern zurück. Während des Tests über zehn Schichten wurden über 1.550 Kilometer bei höchster Verfügbarkeit autonom absolviert.

Shortcut

Aufgabenstellung: Schwingungsdämpfer, um Schaltschränke in Routenzügen ausfallsicher zu machen.

Lösung: Die Gummi-Metall-Isolatoren vom Typ AAM-52205 von ACE Stoßdämpfer.

Nutzen: Nehmen Belastungen zwischen 0,5 und 22,6 kg auf; schützt leichtere Komponenten; isolieren in alle Richtungen; in jeder gewünschten Raumachse montierbar; für Belastungen in Schub-, Druck- und Zugrichtung geeignet.



Als Basis dienen handelsübliche Elektroschlepper, die von Schiller mit Standardkomponenten zu fahrerlosen Routenzügen umgerüstet werden, **inklusive der Schwingungsdämpfer von ACE.**

Handelsübliche Elektroschlepper umrüsten

1985 von Ewald Schiller gegründet, hat sich die Schiller Automatisierungstechnik GmbH zu einem Unternehmen mit mehr als 240 Beschäftigten in Osterhofen, Metten, Grafenau und dem chinesischen Shenyang entwickelt. Elektrik, Mechanik und IT für die Bereiche Automatisierung, Logistik, Reinraum und Elektroplanung gehören zu den Kernkompetenzen. Die Grundlage für die Entwicklung von Lösungen für autonome Routenzüge schaffte Schiller im Jahr 2018. „Es war uns schnell klar, dass für unsere Fahrerlosen Transportsysteme die Sicherheitstechnik ein zentrales Thema sein wird, weil man bei Routenzügen sowie beim Betrieb mit Anhängern im Allgemeinen die Spuruntreue der Anhänger als eine wichtige Aufgabenstellung zu lösen hat", erläutert Peter Stoiber, Bereichsleiter Mobile Robotics bei Schiller, eine der Herausforderungen während der Entwicklungsarbeit.

Auch um die strengen Vorschriften der Maschinenrichtlinien einzuhalten, mussten der Ingenieur und sein Team die Fehlerwahrscheinlichkeit aller Bauteile durchrechnen und für höchste Verfügbarkeit sorgen. Die Entwicklungsarbeiten führten zur Perfektionierung eines Indoor-GPS, mit dessen Hilfe der Routenzug stets erkennt, wo er sich befindet. Dadurch sind auf dem Transportweg keine baulichen Veränderungen zur Orientierung nötig. Jeder Routenzug von Schiller lässt sich zudem leicht veränderten Situationen im Fertigungsprozess anpassen und ist auch an anderen Standorten einsetzbar.

Der größte Vorteil der Lösung: Handelsübliche Elektroschlepper können mit der Schiller-Technologie zu autonom fahrenden Systemen umgerüstet werden.

Die Aufgabe: Für Ausfallsicherheit der Elektronik sorgen

Auch wenn die Routenzüge prinzipiell noch nach der Ausstattung mit den Umrüstkits per Fahrer zu bedienen sind, zeigt der Autopilot Tag für Tag im Alltag seine Stärken. Ist der Routenzug beispielsweise in der Nähe der nächsten Arbeitsstation angekommen, meldet eine Smartwatch am Handgelenk des zuständigen Mitarbeiters per Vibrationsalarm den Status. Dieser kann die Waggons dann be- oder entladen und das Signal „alle Aktionen erledigt, Zug weiterschicken" geben. Auf diese Weise wird die Route ohne Zeitverzug fortgesetzt. Unnötige Wegezeiten des Personals entfallen.

So smart der Schiller-Routenzug auch ist, eins kann er noch nicht: fliegen. Und das war im Entwicklungsprozess eines der letzten Probleme, denen sich Peter Stoiber als Bereichsleiter Mobile Robotics mit seinem Team zu stellen hatte. Schließlich muss der Zug auf den vielen unterschiedlichen Wegen durch das Automobilwerk auch mal auf unebenen Strecken fahren oder Gebäudegänge überqueren. Dies sind potenzielle Gefahrenstellen, welche die Ausfallsicherheit der Elektronik gefährden. Deshalb galt es zu vermeiden, dass der Schaltschrank in Schwingungen versetzt wird. Dafür sollte der Routenzug an den entscheidenden Stellen mit Schwingungsdämpfern ausgerüstet werden. >>

„ACE überzeugte uns zuerst durch die große Auswahl an in Frage kommenden Komponenten und weil wir auf der ACE-Homepage die Schwingungsdämpfer konfigurieren und berechnen konnten.

Peter Stoiber, Bereichsleiter Mobile Robotics bei Schiller Automatisierungstechnik

Die Gummi-Metall-Isolatoren vom Typ AAM-52205 sorgen mit einer Eigenfrequenz von 16 Hz bis 46 Hz nicht nur bei dieser Anwendung für effektive Schwingungsisolation in allen Richtungen.

Die Lösung: Gummi-Metall-Isolatoren schützen Schaltschrank

Wie bei allen elektronischen und mechanischen Bestandteilen des Systems wurden die potenziellen Lösungen hierfür seitens der Schiller Automatisierungstechnik GmbH sehr genau analysiert und getestet. Als idealen Lösungspartner ermittelte die Konstruktionsabteilung die zur Stabilus-Gruppe gehörende ACE Stoßdämpfer GmbH. „ACE überzeugte uns zuerst durch die große Auswahl an in Frage kommenden Komponenten und weil wir auf der ACE-Homepage die Schwingungsdämpfer konfigurieren und berechnen konnten“, blickt Stoiber auf die Auslegung auf der Webseite zurück. „Der Vertrieb von ACE reagierte dann sehr schnell auf unsere Anfrage und überzeugte mit einer Bemusterung. Das schaffte zusätzliches Vertrauen in Qualität und Langlebigkeit der vorgeschlagenen Lösungen.“

Basierend auf den Eckdaten der Maximalgeschwindigkeit von 10 km/h und des Schaltschrankgewichts von 50 kg, wurden vier Gummi-Metall-Isolatoren vom Typ AAM-52205 ermittelt. Diese Familie der wartungsfreien und einbaufertigen Schwingungsdämpfer ist dafür geschaffen, um Belastungen zwischen 0,5 und 22,7 kg aufzunehmen. Damit helfen die kleinen stoß- und schwingungsisolierenden Verbindungselemente effektiv beim Schutz leichterer Komponenten. Sie isolieren in allen Richtungen und sind in jeder gewünschten Raumachse montier- und für Belastungen in Schub-, Druck- und Zugrichtung einsetzbar. Standardmäßig aus verzinktem Metall und mit Gummibauteilen aus Neopren gefertigt, kann man sie für Sonderanwendungen gegen schwere Stöße auch mit hoch dämpfendem Silikon bei ACE bestellen.

Stoß- und Vibrationsschutz gegeben

Auch wenn sie in dem hier geschilderten Einsatzfall in ihrer Standardausführung erstmals an Fahrerlosen Transportsystemen der Logistikbranche zum Einsatz kommen, so ist die Fahrzeugtechnik für diese Maschinenelemente schon seit langem ein bekanntes Terrain. Kunden von ACE setzen sie weltweit zum Schutz vor Stößen und Vibrationen in leichteren elektronischen Anlagen und Komponenten ein, dies auch in Geländefahrzeugen und Lastkraftwagen, die aber bis dato immer von Menschenhand gelenkt wurden.

www.ace-ace.de

Anwender

1985 von Ewald Schiller gegründet, hat sich die Schiller Automatisierungstechnik GmbH zu einem Unternehmen mit mehr als 240 Beschäftigten im deutschen Osterhofen, Metten, Grafenau und dem chinesischen Shenyang entwickelt. Elektrik, Mechanik und IT für die Bereiche Automatisierung, Logistik, Reinraum und Elektroplanung gehören zu den Kernkompetenzen.

Schiller Automatisierungstechnik GmbH
Donau-Gewerbepark 30, D-94486 Osterhofen
Tel. +49 9932-9504-0
www.schiller.de

Messe Frankfurt Group

mesago

sps

14. – 16.11.2023
NÜRNBERG

Bringing Automation to Life

Werden Sie Teil der 32. internationalen Fachmesse für industrielle Automation

Sparen Sie
50 %
auf Ihren Expo Pass mit
NOV23SPS

Praxisnah.
Zukunftsweisend.
Persönlich.

Entdecken Sie die Innovationen von morgen auf der SPS 2023.

Vom einfachen Sensor bis hin zu intelligenten Lösungen, vom heute Machbaren bis hin zur Vision einer umfassend digitalisierten Industriewelt - Die SPS bildet mit ihrem einzigartigen Konzept das komplette Spektrum der smarten und digitalen Automation ab.

Werden Sie Teil des Automation-Hotspots und finden Sie maßgeschneiderte Lösungen für Ihren Anwendungsbereich.

sps.mesago.com/tickets

MASCHINENENTWICKLUNG FÜR HÖHERE ANSPRÜCHE

Moderne Antriebstechnik für die Verpackungsindustrie: Mit den vier Marken Amutec, Mobert, SCAE und Karlville Swiss deckt die In.Pack Machinery Group die Herstellung von Maschinen ab, die auf sogenannte Beutelverpackungen spezialisiert sind. Die Nachfrage steigt stetig und auch die Anforderungen an eine moderne, energieeffiziente Produktion mit teilweise neuen, alternativen Rohstoffmaterialien im Einsatz, verlangen einiges von den Anlagen und Maschinen. Somit muss die Produktion mit moderner Antriebstechnik angepasst werden. Das Grundprinzip bleibt: Perfektion.

Moderne Antriebstechnik von Keba unterstützt bei der Modernisierung der Verpackungsmaschinen. Das KeDrive D3-Antriebssystem ist ein kompaktes Mehrachs-Antriebssystem mit integrierter Sicherheitstechnik.

Roberto Trezzi, Automation Manager bei Mobert, kommt gleich zu Beginn auf den Punkt: „Die technischen Entwicklungen der Maschinen, die wir bei der Entwicklung und Herstellung von Verpackungslösungen für unsere Beutel einsetzen, geht auch nicht an uns vorbei. Doch: Alles, was wir eigentlich tun müssen, ist eine Versiegelung anzubieten, die auch funktioniert. Die Beutel müssen perfekt verschlossen in Höchstgeschwindigkeit produziert werden.“ Die In.Pack Machinery Group bietet Maschinenlösungen für die Herstellung von mehr als 100 verschiedene Arten von Beuteln, darunter Beutel auf Rollen, lose Säcke, Stiftstapelbeutel (Blockrandbeutel), Seitendichtungen und Taschen u.v.m., an. Das Portfolio ist groß.

Modernere Automatisierungsphilosophie

Trezzi war als Ingenieur mit jahrelangen Erfahrungen schnell klar, dass es Zeit war, über eine Modernisierung seiner Produktpalette nachzudenken. Denn die Maschinenentwicklung geht auch nicht innerhalb der Verpackungsindustrie spurlos vorbei. Er erklärt: „Damals habe ich darüber nachgedacht, das Automatisierungssystem unserer Maschinen mit der klassischen Siemens-SPS und analogen Antrieben auf ein IPC-basiertes System mit digitalem Netzwerk umzustellen. Das IPC-Konzept steckte da noch in den Anfängen.“ Es dauerte schließlich Monate, bis er sich für den Wechsel von SPS zu Industrie-PC und Controllern entschied. „Ich war damals, um ehrlich zu sein, nicht davon überzeugt, mit Windows zu arbeiten“, räumt Trezzi ein. So prüfte er zunächst die verfügbaren Bustechnologien und nach einem Vergleich der technischen Daten entschied er sich schließlich für Ethercat, da es sich seiner Meinung nach um ein offenes und stabiles System mit der passenden Leistung handelt. Auf der damaligen SPS-Messe in Nürnberg hinterfragte der Spezialist einige seiner Ideen im Austausch.

Shortcut

Aufgabenstellung: Verpackungsproduktionsmaschinen zeitgemäß aufrüsten, Energieeinsparungen sowie erhöhte und schnelle Zyklen bei der Produktion berücksichtigen.

Lösung: Keba KeDrive D3-Antriebslösung, Investition in eine moderne Automatisierungstechnik.

Nutzen: Energieeinsparungen durch moderne Antriebstechnik, erhöhte Produktionszyklen.

Keba bietet den Maßstab für Kompaktheit bei seinen **Automatisierungssystemen.**

Auswahl der Antriebe

Der nächste Schritt folgte: die Auswahl neuer Antriebe. Zunächst begann der Fachmann mit der Analyse und Optimierung der Bewegungen zahlreicher Achsen, die auf Thermoschweißmaschinen vorzufinden sind. „Bereits in den 1990er-Jahren konnten Spitzenmaschinen sehr schnelle Produktionszyklen erreichen und das hat sich im Laufe der Jahre noch gesteigert. Seit den 2000er-Jahren gab es einen richtigen Wettlauf, die Zahl der Zyklen pro Minute zu erhöhen. Auf Messen und bei Kun- >>

„Von der ersten bis zur letzten Achse brauchten wir Unterstützung, um den richtigen Antrieb bzw. die richtigen Geräte zu finden, die Trägheit richtig zu berechnen, die passende Größe der Treiber festzulegen usw. Mit Keba war dies ein Kinderspiel.

Roberto Trezzi, Automation Manager bei Mobert

Die Installationsaufwände der Keba-Lösungen sind gegenüber herkömmlichen Produkten der Antriebstechnik stark reduziert. Die Maschinen sind in Folge auf einem modernen Level ausgerüstet.

den vor Ort wurden technisch anspruchsvolle Produkte präsentiert", erinnert sich Trezzi. Dabei gab es echte Herausforderungen bei den leistungsstärkeren Achsen, die durch diese Maschinen enorm belastet wurden. Nach ausgiebiger Recherche kam er dann zur Lust Antriebstechnik GmbH, der heutigen Keba Industrial Automation.

Professionelle Unterstützung

„Keba hat mir bei jedem Schritt weitergeholfen, denn um den richtigen Antrieb – nach modernen Maßstäben – zu wählen, brauchte ich fachkundliche Beratung", erklärt er weiter. Die Produktion von Einkaufstaschen läuft äußerst präzise ab und das Schneiden und Versiegeln muss schnell erfolgen. Dabei sind Präzision und Synchronisierung der Achsen von entscheidender Bedeutung. Die Keba-Ingenieure unterstützten Mobert seitdem bei weiteren Leistungssteigerungen der Maschinen. Das Ergebnis: Mit dem KeDrive D3-Antriebssystem lassen sich Multiachsanwendungen wirtschaftlich, intelligent und zukunftssicher lösen. Antriebe, Motoren und Sicherheitstechnik sind perfekt aufeinander abgestimmt und lassen sich je nach Anwendung flexibel kombinieren. Trezzi erklärt: „Die Zusammenarbeit ist viel mehr als eine reine ‚Beratung'. Das Keba-Team hat Zeit investiert, um jede einzelne Achse zu optimieren. Dies ist für uns von grundlegender Bedeutung, da die Präzision bei der Handhabung sich in der Qualität des Produkts äußert."

Trends in der Verpackungsindustrie

„Es gibt zahlreiche Trends und Veränderungen in der Verpackungsbranche, aber eines bleibt wohl immer gleich", so Trezzi: „Die meisten Menschen betrachten Kunststoff heutzutage als etwas Schlechtes." Eine große Zahl an Lieferanten entwickelt daher alternative Rohstoffe, die biologisch abbaubar, zersetzbar und/oder recycelbar sind. Die Maschinenbauer müssen mit dieser Entwicklung Schritt halten und sicherstellen, dass ihre Maschinen diese neuen Materialien in derselben oder sogar einer besseren Qualität als zuvor verarbeiten können. Trezzi führt aus: „Für uns stellt das eine echte Herausforderung dar: Die Maschinen müssen so konstruiert werden, dass wir diese Materialien, die übrigens unterschiedliche Eigenschaften haben, in der gewünschten Qualität und mit der erforderlichen Geschwindigkeit schneiden und versiegeln können." Denn eines ändert sich nämlich tatsächlich laufend: Geschwindigkeit wird immer wichtiger.

Komplexe Automatisierung

Trezzi fügt hinzu: „Die Versiegelung von PE/PE (Polyethylen, ein Monomaterial) in hoher Qualität ist beispielsweise schon sehr schwierig. Wir sprechen hier über mehr als 120 Schnitte pro Minute. Für solche Verarbeitungsprozesse benötigen wir verschiedene Schritte für eine einzige Verschlussposition." Maschinen, die solche Materialien verarbeiten können, weisen auch eine komplexe Automatisierung auf: Ein herkömmliches Band hat vielleicht 10 oder 15 Antriebe, aber die mittlerweile benötigten Bänder benötigen möglicherweise mehr als 20 Antriebe, um die Geschwindigkeit und Präzision (der Spannung) zu erzielen. Damit wird sichergestellt, dass die Abdichtung perfekt ist und die Geschwindigkeit hochgehalten oder sogar erhöht werden kann.

Trezzi ergänzt: „Wir halten ein europäisches Patent, mit dem wir die Folienspannung dank einer elektronischen

Tänzersteuerung genau steuern können. Dieses System wird mit einem Keba-Antrieb betrieben." Das nächste wichtige Thema für den Maschinenbauer ist der Energieverbrauch, denn: „Die Kunden beginnen, sich mit dem Energieverbrauch bzw. dem CO_2-Fußabdruck ihrer Endprodukte zu beschäftigen. Auch Preisanstiege haben dies befeuert." Diese Entwicklungen müssen bei der weiteren Maschinenentwicklung mit bedacht werden, denn der Großteil des Energieverbrauchs in der Fabrikautomation entfällt auf die Antriebstechnik. Mit D3 wird ein wichtiger Beitrag zur Kostenreduzierung getätigt.

Fazit: Die ursprüngliche Konfiguration, die auf ServoOne basierte, wurde dank Kebas Unterstützung vollständig auf Keba KeDrive D3 umgestellt. Die Anzahl der Achsen steigt auf bis zu zehn für die Thermoschweißmaschine für Plastikbeutel, während die Anzahl der Achsen für die Beutelherstellungsmaschine sogar 20 erreichen kann. Und: Das zentrale Netzteil ist ein großer Vorteil für Mobert, denn durch den gemeinsamen Zwischenkreis kann die Energie innerhalb der Achsen ausgeglichen werden, was die Energieeffizienz erhöht. Dank der Möglichkeit, Kondensatormodule an den gemeinsamen Zwischenkreis anzuschließen, werden die Bremswiderstände nicht mehr benötigt: Die Bremsenergie wird gespeichert und sofort wieder verwendet. Darüber hinaus sind die D3-Schränke jetzt sehr kompakt und in das Untergeschoss der Maschine integriert. Wenn die Maschinen sehr lang sind und die Achsen mehr als 10..15 sind, werden mehrere Schaltschränke realisiert, die längs der Maschinenmodule platziert werden. Ein moderner Schritt in die richtige Richtung.

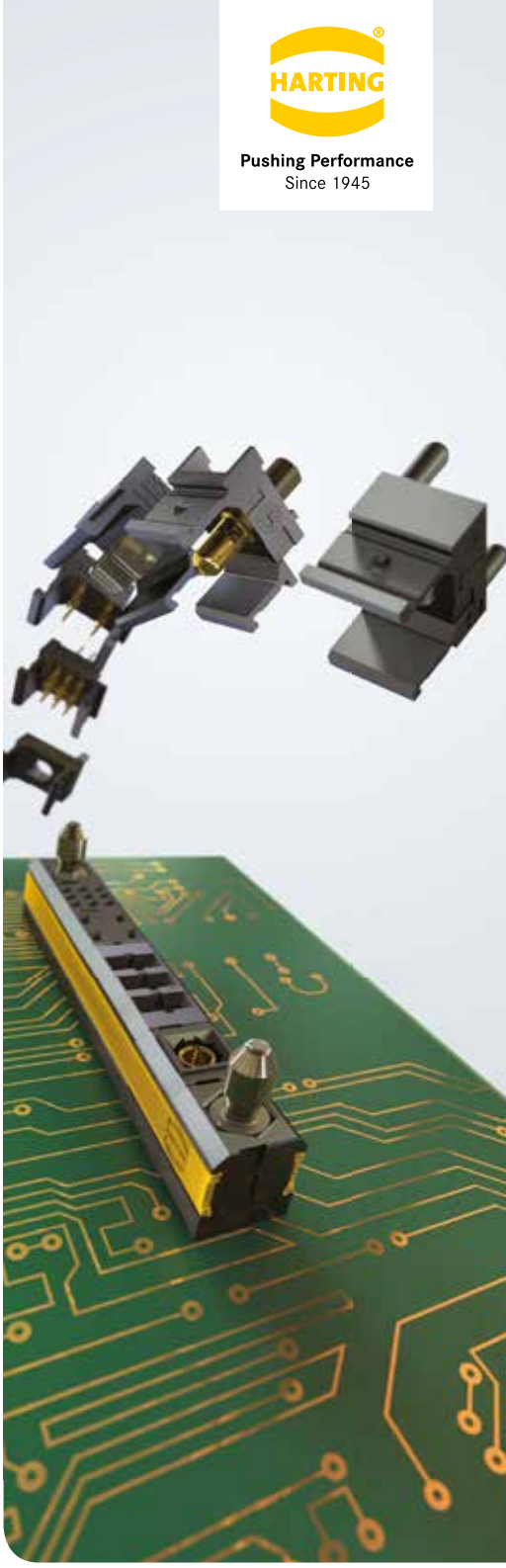
www.keba.com

Anwender

Die In-Pack Machinery Group steht für Maschinen zur Herstellung flexibler Verpackungen – und das seit 1956. Das Unternehmen bietet Kunden ein breites Spektrum an Lösungen für die Herstellung flexibler Verpackungen an. Das Ziel ist es, eine kontinuierliche technologische Weiterentwicklung mit der Verwendung modernster biologisch abbaubarer, recycelter und Monomaterialien zu verbinden.

In.Pack Machinery Group
Via Carlo Juker, I-20025 Legnano
Tel. +39 331-500407
inpackmachinery.it/en

HARTING
Pushing Performance
Since 1945



PCB Anschluss wie gewünscht

CREATE YOUR OWN: Mit har-modular® bauen Sie Ihren eigenen Leiterplatten-Steckverbinder ganz nach Ihren Wünschen. Kinderleicht konfiguriert und ab Stückzahl 1 bestellt.

www.HARTING.com/ har-modular

Die schrägverzahnten Zahnstangentriebe der Baureihe ZV basieren auf einsatzgehärteten und geschliffenen Ritzeln mit hoher Verzahnungsqualität. Stöber kombiniert sie mit den präzisen, platzsparenden Planetengetriebemotoren PEZ.

SMARTE AUTOMATISIERUNGSLÖSUNGEN VERHELFEN ZU MEHRWERT

Um die Automatisierung weiter voranzutreiben, hat die Hermle AG das Handlingsystem HS flex entwickelt. Die neue Schwerlastversion HS flex heavy belädt Maschinen mit bis zu 1.200 Kilogramm schweren palettierten Bauteilen vollautomatisch. Für die Hub-, Dreh- und Fahrbewegungen beider Handlingsysteme setzt Hermle auf eine Gesamtlösung aus Zahnstangentrieb, Planetengetriebe und Servomotor der Stöber Antriebstechnik – eine Win-win-Situation für beide Unternehmen, denn der Antriebsspezialist fertigt selbst auf Hermle-Maschinen.

Nebenzeiten reduzieren, Produktionszeiten steigern – mit dem Handlingsystem HS flex hat die Hermle AG aus Gosheim im baden-württembergischen Landkreis Tuttlingen eine effiziente und flexible Automationslösung entwickelt. Das Unternehmen zählt zu den führenden Maschinenherstellern von Portalfräs-, Werkzeug- und CNC-Sondermaschinen. Das Prinzip: Werker spannen zu bearbeitende Bauteile und Rohlinge auf Paletten und lagern diese im Speichermodul – eine Art Regal – ein. Das ist hauptzeitparallel möglich. Das Handlingsystem be- und entlädt das Bearbeitungszentrum selbstständig. Die Maschine kann so ununterbrochen arbeiten – auch über Nacht und am Wochenende. Durch das Palettenhandling lässt sich die Bearbeitung unterschiedlicher Bauteilgeometrien- und -größen ohne Roboter einfach automatisieren. Betreiber von Hermle-Bearbeitungszentren können damit wirtschaftlich in die Automatisierung einsteigen.

Transportiert die Standardversion unterschiedliche Paletten mit einem Gewicht von bis zu 450 Kilogramm inklusive Bauteil zwischen Rüstplatz, den Speichermodulen und Arbeitsraum des Bearbeitungszentrums, ist es

„Für eine hohe Flexibilität können wir sämtliche Stöber-Motoren wie die Synchron-Servomotoren EZ in jeder gewünschten Größe ohne Adapter direkt anbauen.

Johannes Berg, Leiter des Vertriebscenters Süd-West bei Stöber

Shortcut

Aufgabenstellung: Antriebslösung für die Handlingsysteme HS flex und HS flex heavy.

Lösung: Gesamtlösung aus Zahnstangentriebe ZV, Planetengetriebe und Synchro-Servomotor EZ der STÖBER Antriebstechnik; Engineering-Software SERVOsoft; Heidenhain-Steuerung.

Nutzen: Sichere und zuverlässige Überwachung und Betrieb der Handlingsysteme; hohe Flexibilität; extrem platzsparend und leicht; hohe Leistungsdichte; kürzere Taktzeiten und verbesserte Energieeffizienz.

bei der HS flex heavy das Doppelte. Der Turm, der im Inneren der Zelle die Werkstücke bewegt, kann Dreh-, Hub- und Fahrbewegungen ausführen. „Diese müssen schnell, dynamisch und präzise sein", berichtet Johannes Berg, Leiter des Vertriebscenters Süd-West bei Stöber. Der Antriebsspezialist aus Pforzheim arbeitet schon seit vielen Jahren mit dem Maschinenbauer zusammen und liefert Präzisionsantriebe für Bearbeitungszentren – seit 2016 auch für die Automatisierungssysteme. „Bei der Standardausführung der HS flex setzen wir für alle drei Bewegungen jeweils unsere schrägverzahnten Zahnstangentriebe der Baureihe ZV ein. Diese basieren auf einsatzgehärteten und geschliffenen Ritzeln mit hoher Verzahnungsqualität und exakt darauf abgestimmten Zahnstangen", beschreibt der Stöber-Experte.

Im Direktanbau kompakter und leichter bauen

Stöber kombiniert diese Zahnstangentriebe mit seiner neuen Generation an Servo-Planetengetriebemotoren. Berg erklärt: „Wir haben die Baulängen der Getriebe deutlich reduziert. Und für eine hohe Flexibilität können wir sämtliche Stöber-Motoren wie die Synchron-Servomotoren EZ in jeder gewünschten Größe ohne Adapter direkt anbauen." Diese Baureihe ist extrem platzsparend, leicht und hat eine hohe Leistungsdichte. Weil der Adapter wegfällt, ist die Gesamtlösung nochmal kompakter. Zudem entfällt eine separate Montage von Motor und Getriebe. Der Anwender erhält eine einsatzbereite Getriebeeinheit. „Der geringe Bauraum war eine der großen Herausforderungen bei der Auslegung", erinnert sich Berg. „Die Einbausituation für die Servoantriebe ist aufgrund des kompakten Maschinendesigns sehr beengt. Deshalb war auch die Montage der Antriebe eine echte Herausforderung für die Stöber-Techniker." Doch insbesondere durch die Gestaltung der platzsparenden Planetengetriebe der 3. Generation von Stöber wird für den Werker nun alles freier und zugänglicher. Der Verzicht auf den Adapter wirkt sich äußerst positiv auf das Massenträgheitsmoment aus: So ist die volle Dynamik des Antriebs nutzbar – ein echter Mehrwert, der sich vor allem bei kleinen und >>

Die HS flex heavy von Hermle belädt Maschinen mit bis zu 1.200 Kilogramm schweren palettierten Bauteilen vollautomatisch.

mittleren Baugrößen in kürzeren Taktzeiten und mit einer verbesserten Energieeffizienz widerspiegelt.

Verstärkter Hubantrieb gefordert

Berg führt aus: „Da die HS heavy flex Bauteile mit bis zu 1.200 Kilogramm aufnehmen kann, mussten wir den Hubantrieb stärker auslegen. Damit fiel die Wahl auf die Zahnstangentriebe der Baureihe ZTR." Diese Ausführung mit aufgeschraubtem Ritzel auf der Flanschwelle des Planetengetriebes bietet eine hohe Linearsteifigkeit bei hohen Vorschubkräften. „Hermle hatte für diese Bewegung bereits einen Motor eingeplant, der nicht aus unserem Programm ist", sagt Berg. „Über variable Adapter können wir unsere Planetengetriebe auch mit sämtlichen Third-Party-Motoren in jeder Baugröße kombinieren." Ganz wichtig für Hermle sind ein störungsfreier Betrieb und das Thema Sicherheit, etwa bei der Wartung. Die HS flex ermöglicht es zum Beispiel Personen, sich beim Einrichten sicher im Arbeitsraum aufhalten zu können. Dabei sind die Antriebsachsen in einen gefahrlosen Zustand zu versetzen. Hängen an den vertikalen Achsen schwere Lasten, können diese aufgrund der Schwerkraft herabfallen und damit das Personal gefährden. Um das zu verhindern, werden die Vertikalachsen durch Bremsen gesichert. Diese müssen auch bei Stromausfall zuverlässig funktionieren. „Von Beginn an standen die Haltebremsen im Fokus der Sicherheitsanforderungen", beschreibt der Stöber-Experte. Denn systembedingt ändert sich die Bremswirkung während der Betriebszeit. Deshalb muss der Zustand der Bremsen sicher überwacht und regelmäßig überprüft werden – in der Regel schon beim Einschalten der Anlage. Stöber lieferte dazu leistungsstarke Bremsen mit einem engen Toleranzfeld. Die Safety-Funktionen der eingesetzten Heidenhain-Steuerung sorgen für die regelmäßige Überwachung und für eine eventuell notwendige Kalibrierung.

„Wir waren von Anfang an in die Projektierung eingebunden", erzählt Michael Dietmann, Projektleiter HS flex bei Hermle. Stöber setzt bei der Auslegung seit vielen Jahren auf die Engineering-Software SERVOsoft – mittels der die Ingenieure die Anforderungen von Hermle anhand definierter Bewegungsprofile und einer Lastmatrix detailliert erfassen können. Somit ist die Auslegung der Antriebe zuverlässig und auf den Punkt möglich – ohne eventuelle Reserven berücksichtigen zu müssen. Besonders wichtig ist die Dokumentation der Antriebsberechnung. Die Fakten werden fixiert, was einen wesentlich besseren gegenseitigen Austausch beider Partner untereinander ermöglicht. Die Inbetriebnahme erfolgte letztendlich ohne Probleme und konnte in kurzer Zeit abgeschlossen werden. „Auch die Zusammenarbeit verlief sehr harmonisch und stets in enger Abstimmung miteinander", resümiert Johannes Berg. „Ganz ähnlich wie bei uns setzte auch Hermle für jedes Projektmodul einen anderen Experten ein. Am Ende saßen wir alle zusammen, um ein einheitliches Bild zu schaffen." Von dieser Vorgehensweise profitiert letztlich auch Stöber und das nicht nur als Partner. Denn die Antriebsspezialisten fertigen selbst mit den zuverlässigen Hermle-Maschinen.

www.stoeber.de

Anwender

Die Maschinenfabrik Hermle AG aus Gosheim (D) zählt mit rund 1.400 Mitarbeitern zu den führenden Maschinenherstellern von leistungsstarken und innovativen Bearbeitungszentren inklusive Paletten- und Roboterautomatisierungslösungen für die zerspanende Industrie. Ein weitreichendes und engmaschiges Vertriebs- und Servicenetz sowie eine weltweite Präsenz mit mehr als 30.000 erfolgreich installierten Maschinen zeugen von der hohen Qualität des Maschinenbaus.

Maschinenfabrik Berthold Hermle AG
Industriestraße 8-12, D-78559 Gosheim
Tel. +49 742695-0
www.hermle.de

Im Bild: Die Schwerlastschiene „Jumbo“ mit Lock-Out-Funktion.

PRÄZISER LAUF UND HOHE STEIFIGKEIT

Hennlich gewährleistet eine hohe Verfügbarkeit und schnelle Lieferzeiten durch ein umfangreiches Sortiment an lagernden Linearführungen und Teleskopschienen. Durch fachkundige Beratung sowie maßgeschneiderte Lösungen wird eine zuverlässige Funktionalität und anhaltende Lebensdauer garantiert. Doch was leisten diese Linearführungen alles?

Fest steht: Im Verborgenen erbringen diese Führungssysteme beachtliche Leistungen – oft unbemerkt, aber dennoch mit außerordentlicher Kraft und Ausdauer, selbst bei wiederholten Belastungen. So hat Hennlich sein Produktportfolio um zwei weitere innovative Systeme erweitert, um seinen Kunden noch mehr zusätzliche Optionen und Lösungen anbieten zu können.

Neue Schwerlastschiene Jumbo

Die hochleistungsfähige Schwerlastschiene namens Jumbo wurde gezielt entwickelt, um auch den anspruchsvollsten Anforderungen gerecht zu werden und präsentiert sich als vielseitige Lösung. Sie überzeugt mit einer außergewöhnlichen Tragfähigkeit von bis zu 325 kg und minimalem Durchbiegen. Durch die Verwendung hochwertiger Komponenten wird eine maximale Steifigkeit, Robustheit und eine beeindruckende Lebensdauer von bis zu 50.000 Zyklen gewährleistet. Die Jumbo-Schiene ist sofort ab Lager in Längen bis zu 1.500 mm erhältlich. Optional können zusätzliche Funktionen wie Lock-In, Lock-Out und manuelle Entriegelung integriert werden, um den individuellen Anforderungen gerecht zu werden. Die außergewöhnliche Robustheit der Schiene ermöglicht eine zuverlässige Anwendung der Lock-In- und Lock-Out-Funktionen. Spezialanfertigungen mit Längen von bis zu 2.000 mm sind ebenfalls realisierbar und berücksichtigen spezifische Kundenwünsche wie besondere Beschichtungen, abweichende Längen oder spezielle Befestigungsoptionen.

THK-Linearführung HDR

Das Modell HDR zeichnet sich durch seine hohe Steifigkeit aus und eignet sich besonders für leichtgewichtige und kompakte Tischkonstruktionen, die eine einzige Linearführung erfordern. Zusätzlich befinden sich seitlich an der Führungsschiene der Linearführung HDR-Laufrillen, die vor herabfallenden Fremdpartikeln schützen. Zur Verbesserung der Kontaminationssicherheit können Abdeckbänder einfach und rasch montiert werden. Die Führungswagen und -schienen sind separat erhältlich und bei gleichem Baugrößenstandard untereinander austauschbar.

www.hennlich.at

hilscher

sensorEDGE FIELD

Autarke Lösung zur Erfassung und Verarbeitung von IO-Link Sensordaten

- Datenerfassung von bis zu 8 lokalen IO-Link-Sensoren
- Leistungsstarke Container-Plattform zur Erweiterung um eigene Apps
- Container IO-Link Web-Konfigurator und MQTT-Datenkonverter inklusive
- Ergänzung um zentrales Geräte-/Container-Management jederzeit möglich

Mehr Informationen über netFIELD
info@hilscher.com / www.hilscher.com

empowering communication

VIDEO

AMR von DS Automotion beherrschen **das kooperative und kollaborative Navigieren mit planbarer Autonomie.** Die dazu erforderliche Zonenbildung wird zukünftig als Teil der VDA5050 standardisiert werden. (Bild: T. Willemsen)

DER WEG ZUR VOLLEN FTS/AMR-INTEROPERABILITÄT

Weiterentwicklung des Standards VDA5050: So vielfältig wie die Anforderungen an Fahrerlose Transportsysteme sind die von DS Automotion in beinahe 40 Jahren entwickelten Lösungen dafür. Der global führende Anbieter für mobile Robotik unterstützt auch aktiv die Standardisierung der Kommunikation zwischen mobilen Robotern und der Leitsteuerung mit der standardisierten Schnittstelle VDA5050. Diese hat sich etabliert, ihre Entwicklung geht allerdings noch weiter. Unmittelbar vor der Veröffentlichung steht ein einheitliches Datenformat für den Austausch der Fahrkursinformationen. Dazu kommen eigene Entwicklungen wie das Navigieren mit planbarer Autonomie sowie die Kommunikation zwischen den Fahrzeugen.

Fahrerlose Transportsysteme und die mobile Robotik entwickeln sich so dynamisch wie kaum ein anderer Bereich der industriellen Automatisierung. Während bis vor wenigen Jahren wenige Anbieter den Markt dominierten, füllen solche Fahrzeuge und Systeme mittlerweile auf Fachmessen ganze Hallen. Zudem haben Anbieter großer, automatisierter Lager- und Fördertechniksysteme diese als flexible Ergänzung in die eigenen Anlagen integriert. Angeboten werden klassische Fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF bzw. Automated Guided Vehicle; AGV) und autonome Transportroboter (Autonomous Mobile Robot; AMR). Manche davon können sich bei Bedarf untereinander abstimmen und bieten durch ihre Autonomie mehr Freiheitsgrade in der Routenwahl. Andererseits bringt die Koordination der Fahrzeuge durch ein zentrales Leitsystem wesentlich mehr Effizienz.

Standardisierung schafft Anbieterunabhängigkeit

„Kunden möchten sich nicht durch proprietäre, völlig abgeschlossene Systeme an einen Lieferanten binden", weiß DI Lukas Schwarz, Fachbereichsleiter Entwicklung Fahrzeug-Basissoftware bei DS Automotion. „Sie wollen bei den Fahrzeugen die Wahl haben, um für jeden individuellen Einsatzzweck das optimale Gerät nutzen zu können." Deshalb entstand mit der VDA5050 eine standardisierte Schnittstelle, die es ermöglicht, dass Fahrzeuge unterschiedlicher Hersteller unter einem gemeinsamen Leitsystem verkehren und auch miteinander interagieren. Das ermöglicht Anwendern, die Leitsteuerung und die Fahrzeuge getrennt auszuschreiben. So können sie etwa für alle Fahrzeuge unabhängig von deren Herstellern einheitliche Leitsysteme nutzen und so den Aufwand für Personalschulung und Softwarewartung

„Die VDA5050 stellt eine Plattform dar, auf der alle System- und Fahrzeughersteller ebenso wie die Anwender aufbauen können.

DI Lukas Schwarz, Fachbereichsleiter Entwicklung Fahrzeug-Basissoftware bei DS Automotion

begrenzen. „Die VDA5050 ist neben einer Schnittstellenbeschreibung eine Empfehlung", präzisiert der Mechatronik-Experte, der als Mitglied im Kernteam des Arbeitskreises des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA) zu VDA 5050 die Standardisierung mit vorantreibt. „Sie stellt eine Plattform dar, auf der alle System- und Fahrzeughersteller ebenso wie die Anwender aufbauen können."

Als Standard etabliert

Sehr vollständig abgebildet ist der Teil der VDA5050, der das Fahren der Fahrzeuge regelt. Das zeigt sich nicht nur bei den seit 2021 jährlich durchgeführten Mesh-ups, bei denen Fahrzeuge verschiedener Hersteller innerhalb gemeinsamer Gesamtsysteme verkehren. „Es gibt bereits Anlagen mit Leitsystemen anderer Hersteller, in denen unsere Fahrzeuge reibungsfrei verkehren", berichtet Schwarz aus der Praxis. „Umgekehrt werden aktuell Anlagen mit unserem Leitsystem NAVIOS implementiert, in denen auch Fremdfahrzeuge fahren werden." Die VDA5050 konnte sich also bereits als Standard etablieren. Das hat auch zu einem weiteren Anwachsen des Angebotes geführt. Neben zusätzlichen Fahrzeugherstellern ohne Ambition, auch ein Leitsystem anzubieten, treten reine Hersteller von FTS-Leitsteuerungen auf den Markt.

Hürden überwunden

Der Weg dorthin war nicht immer gerade. Technische Hürden waren dabei eher die Ausnahme. Der Abstimmungsbedarf entstand meist durch Kommunikations- und Interpretationsunterschiede zwischen etablierten und neu auf den Markt tretenden Herstellern. Deshalb gibt es auch trotz des Standards weiterhin Unterschiede in der Art und Weise, in der Leitsysteme den Fahrzeugen die Details des Fahrkurses liefern und Fahrzeuge diese erwarten. Dennoch bietet die offene, lose Schnittstelle heute die Möglichkeit, alle Arten von Fahrzeugen in ein Gesamtsystem einzubinden. Das reicht von physisch spurgebundenen über frei navigierende bis zu autonomen Fahrzeugen. „In vielen Fahrzeugen von DS Automotion sind mehrere Verfahren und Formate implementiert", betont er. „Damit sind diese für den Betrieb unter fremden Leitsystemen geeignet und in vielen Fällen auch zertifiziert." Die VDA5050 regelt die herstellerunabhängige einheitliche Kommunikation zwischen Leitsystemen und Fahrzeugen. Sie ist daher heute ein etablierter Standard, dessen Einhaltung bei Ausschreibungen explizit gefordert wird. Dennoch lässt sie einige Bereiche noch weitgehend offen. Ein Kapitel, bei dem die Standardisierungsbestrebungen noch andauern, ist das Format für den Austausch von Fahrkursdaten. Mit dem Layout Interchange Format (LIF) soll jedes FTS- >>

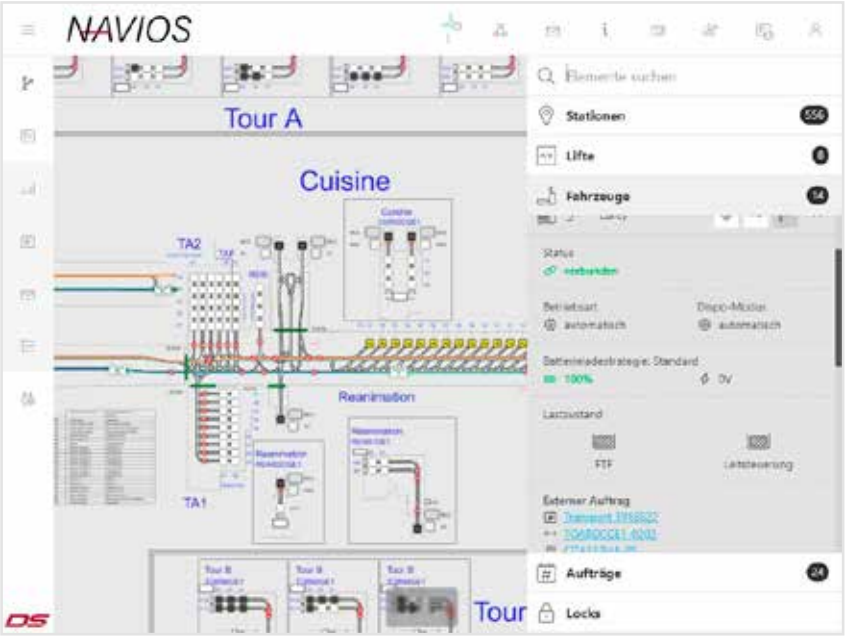
www.tat.at

TAT

ANTRIEBS-TECHNIK_
Driven by Engineers

Wir bieten eines der **UMFANGREICHSTEN ANTRIEBS-TECHNIK-SORTIMENTE** in Österreich. Durch **OPTIMALE AUSLEGUNG**, **DURCHDACHTES ENGINEERING** und **INDIVIDUELLE BERATUNG** erhalten Sie bewährte Produkte von höchster Praxistauglichkeit. **KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNGEN** garantieren wir, indem wir auch Produkte nach Kundenzeichnungen liefern. Ob Handelsware oder individuelle Anfertigung – wir sorgen dafür, dass am Ende die **BESTE LÖSUNG FÜR IHRE ANSPRÜCHE** und Erfordernisse steht.

ANTRIEBSELEMENTE | GETRIEBE | MOTOREN
LINEARTECHNIK | GELENKKÖPFE | KUPPLUNGEN
FÜHRUNGSBAHNSCHUTZ



Ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur vollen Interoperabilität zwischen Leitsystemen und Fahrzeugen verschiedener Hersteller ist das Layout Interchange Format (LIF) als einheitliches, herstellerunabhängiges Format für Fahrkurslayouts für den Import in Leitsteuersysteme.

Leitsteuersystem das Fahrkurslayout einer FTS-Anlage einfach importieren können. Zum LIF gibt es einen eigenen Arbeitskreis des VDMA.

Einheitliches Format für Fahrkurslayouts

„Die Fahrkursplanung obliegt den Fahrzeugherstellern", sagt dessen Leiter Christoph Pramberger, M.Sc., Fachteamleiter Entwicklung Leittechnik für Neuprojekte bei DS Automotion. „Beim LIF geht es darum, für die Abbildung eines Fahrkurslayouts ein einheitliches, herstellerunabhängiges Format zu schaffen." Dazu enthält die LIF-Datei Informationen über alle Fahrspuren innerhalb eines Bereiches, etwa einer Halle oder eines Stockwerks, sowie Restriktionen wie zum Beispiel maximale Breiten oder Geschwindigkeitsbeschränkungen. Die LIF-Datei wird vom Leitsteuersystem importiert und um zusätzliche Informationen zur Erfüllung der Leitsteuerungssystemaufgaben wie Verkehrsregelung, Routing etc. erweitert. Auf Basis dieser Informationen erfolgt die Kommunikation mit den Fahrzeugen per VDA5050. LIF ist ein weiterer wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur vollen Interoperabilität zwischen Leitsystemen und Fahrzeugen verschiedener Hersteller. Die Veröffentlichung von LIF soll in der zweiten Jahreshälfte 2023 erfolgen. Auch das Lasthandling ist als Teil der VDA5050 vereinheitlicht. Es stellt einen wesentlichen Teil des Standards dar, indem es z. B. die Lastübergabe auch zwischen Fahrzeugen unterschiedlicher Hersteller ermöglicht. Definiert sind innerhalb der VDA5050 allerdings lediglich die Aktionen. Die eigentlichen Abläufe dahinter müssen projektspezifisch festgelegt werden. Die aktuellen Vereinheitlichungsbestrebungen sind auf die Möglichkeit gerichtet, zwischen den Fahrzeugen Karten auszutauschen, etwa mit Konturenkarten zur Lokalisierung mit Lasernavigation, mit natürlichen Landmarken oder über eigens angebrachte Landmarken zur exakten Lastübergabe.

Planbare Autonomie

Die Roboter müssen immer mehr in sich dynamisch ändernden Umgebungen arbeiten. Dem begegnet DS Automotion mit der Möglichkeit, in der Leitsteuerung NAVIOS alternativ zu linienförmigen Bahnen auch Zonen zu definieren, innerhalb derer autonom navigierende Fahrzeuge den genauen Weg selbstständig finden können. Dabei ermöglicht die Fahrzeugsoftware ARCOS nicht nur das vollautonome Ausweichen bei unerwarteten Hindernissen innerhalb nutzerdefinierter Grenzen, sondern auch das Zusammenspiel mehrerer AMR im freien Raum. So verbindet diese sogenannte planbare Autonomie die Zuverlässigkeit und Effizienz des zentral gesteuerten Systems mit der Flexibilität autonom navigierender Fahrzeuge. „Die Zeit proprietärer Systeme ist hier wie in allen Bereichen der industriellen Automation vorbei", betont Lukas Schwarz. „Im nächsten Schritt soll diese Zonenbildung als Teil der VDA5050 standardisiert und somit allen Anbietern und Anwendern von FTS einfach zugänglich gemacht werden."

www.ds-automotion.com

„Die Fahrkursplanung obliegt den Fahrzeugherstellern. Das Layout Interchange-Format schafft ein einheitliches, herstellerunabhängiges Format für die Abbildung von Fahrkurslayouts.

Christoph Pramberger, M.Sc., Fachteamleiter Entwicklung Leittechnik für Neuprojekte bei DS Automotion

xtechnik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

ERFOLGREICHES
VIDEOMARKETING

MEHR INFOS HIER:

QUALITÄT IN BEWEGUNG

Wir sind Ihr Partner für hochwertige Videoproduktionen

ENGINEERING IST TEAMWORK

Hochflexible, intelligente, vernetzte und kundenindividuelle Maschinen sowie die passenden digitalen Angebote – dies alles können Maschinenbauer von Lenze erwarten – und zwar weltweit. Inwiefern das Engineering eine entscheidende Rolle spielt und wo Lenze im partnerschaftlichen Miteinander seine Kunden vor Ort überall betreut, weiß Günter Gayer als Head of Engineering/Project Management bei Lenze EMEA East. Er und sein Applikationsingenieur-Kollege Arian Moraveji, der den Trainingspart zudem verantwortet, setzen im EMEA East-Raum hohe Maßstäbe – zu Recht. **Das Gespräch führte Stephanie Englert, x-technik**

Herr Gayer, stets am Puls der Zeit zu agieren und für den Kunden einen Mehrwert zu generieren, ist eine Herausforderung, der sich die Mitarbeiter von Lenze eigenen Aussagen nach täglich stellen. Wie decken Sie dies in Ihrem Bereich des Engineerings ab?

Günter Gayer: Unsere Neugier nach besten Lösungen ist groß und gemeinsam mit unseren Kunden möchten wir für die Zukunft bestens aufgestellt sein. Hierzu gehören einerseits die Aspekte der Digitalisierung, die andererseits auch die Nachhaltigkeitsaspekte mit sich tragen. Somit haben wir einen eindeutigen Mehrwert für die Produktionsumgebung und die Maschinen sowie unsere Kunden geschaffen. Was wir im Engineering konkret machen ist, von der Konzeption der Maschine über die Entwicklung bis hin zur Inbetriebnahme sowie beim kompletten Projektmanagement unsere Kunden zu unterstützen. Dadurch sparen diese wertvolle Engineering-Ressourcen und -Kosten ein und entlasten ihre Planungs- und Konstruktionsabteilung wesentlich.

Nun ist der österreichische Lenze-Standort auch für den EMEA East-Raum zuständig. Bis wohin erstrecken sich die Zuständigkeiten?

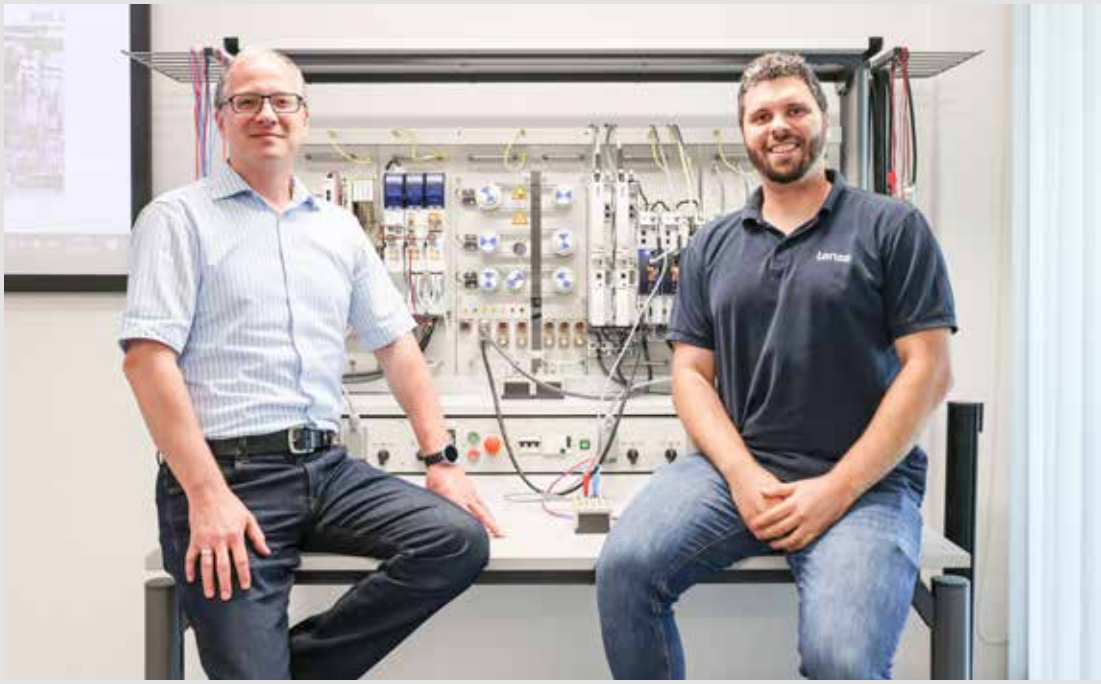
In Österreich befindet sich unser Hauptstandort im oberösterreichischen Asten. Von hier aus bilden wir die zentrale Anlaufstelle für die Region EMEA East. Innerhalb Österreichs haben wir zudem noch drei weitere Firmenstandorte – in der Steiermark, Niederösterreich und in Vorarlberg. Zur Region EMEA East zählen zusätzlich weitere 13 Länder. Somit sind wir als Lenze in 45 Ländern weltweit vertreten.

Und wie viele Applikationsingenieure sind für die EMEA East-Region zuständig?

Insgesamt sind es 20 Applikationsingenieure, die im gesamten EMEA East-Raum tätig sind. Mit dieser be-

Lenze EMEA East umfasst insgesamt 14 Länder, in denen wir mit unserer Engineering-Abteilung allein mehr als 30 Mitarbeiter stellen und gezielt Kundenwünsche bedienen können. Hiervon sind mehr als 20 Applikationsingenieure.

Günter Gayer (re.), Head of Engineering/ Project Management bei Lenze Österreich



VIDEO

Günter Gayer (li.), Head of Engineering/Project Management bei Lenze Österreich, und Arian Moraveji, Applikations-Ingenieur bei Lenze Österreich, wissen, worauf es bei den Trainings und im Engineering ankommt. Unabhängig von der Sprachbarriere wird jeder im gesamten EMEA East-Raum abgeholt. (Alle Bilder: x-technik)

eindruckenden Zahl an Mitarbeitern allein in diesem Segment sind wir sehr gut aufgestellt.

Welche Standorte bzw. Länder gehören zur Region EMEA East im Einzelnen?

Wir sind sowohl in Tschechien als auch der Slowakei, Ungarn, Slowenien, Bulgarien, Litauen, Rumänien und Polen vertreten. Die Bedeutung des polnischen Standortes ist aufgrund der dortigen eigenen Fertigung in Tarnów hervorzuheben. Des Weiteren werden die Länder Kroatien, Bosnien Herzegowina, Serbien, Montenegro und Mazedonien von den anderen Standorten aus mit betreut bzw. haben wir sogenannte Performance-Partner vor Ort.

Was bieten Sie Ihren Kunden im Bereich Engineering alles an?

Die Abteilung Engineering – und dabei spreche ich für den Raum EMEA East – umfasst knapp 33 Mit- >>

Von Engineering bis Betrieb - der digitale Zwilling im 360°-Zugriff

Mehr Wissen für effizientere Nutzung

AUCOTEC
Create Synergy - Connect Processes

Engineering Base

free download: www.aucotec.at

> Unsere Kunden schätzen es, dass sie bei unseren Trainings auch zu sehr spezifischen Themen schlüssige Antworten erhalten.
>
> **Arian Moraveji, Trainingsverantwortlicher und Applikationsingenieur bei Lenze Österreich**

arbeiter und davon wie erwähnt 20 Applikationsingenieure, die vor Ort den Kunden bei seinen Belangen unterstützen. Wir runden dabei das gesamte Angebot von Lenze durch Hardware- und Softwareengineering sowie die Lieferung von elektrischen Schaltanlagen und deren Inbetriebnahme ab. Auch die Beratung und Konzepterstellung sowie CE/UL-Schrank Einzel- oder Serienfertigung mit unseren Komponenten gehört zum Portfolio.

Was bedeutet das im Detail?

Wir begleiten unsere Kunden vom Projekt bis zur Serienreife und unterstützen durch Applikationseinsätze wie Neuinbetriebnahmen, Störungen und Retrofit. Auch der Telefonsupport gehört dazu, denn es kann durchaus vorkommen, dass jemand einfach eine kurze, intensive Unterstützung aus der Ferne benötigt. Dafür sind wir erreichbar. Unser Aufgabengebiet ist dabei sehr umfassend und beginnt bei der Ausarbeitung des jeweiligen Maschinenkonzepts für den Kunden. Gemeinsam mit dem Kunden, unseren Kollegen im Vertrieb und Business Development erstellen wir die Automatisierungstopologie, befassen uns mit der Systemintegration oder der Sicherheitstechnik und sind auch für die Projektierung und Umsetzung von Softwareprogrammen und Visualisierung zuständig. Zudem erstellen wir Prototypen und sind für die Inbetriebnahme und Optimierung des Automatisierungs- und Antriebskonzepts zuständig. Schließlich schulen wir das Bedienpersonal. Letzteres darf nicht ob der Intensität und Wichtigkeit unterschätzt werden.

Somit fallen Trainings und Schulungen für Kunden auch in Ihren Bereich?

Trainings bei und für Kunden sowie Mitarbeiterschulungen gehören auch zu unseren Aufgaben, das ist richtig. In den zurückliegenden Jahren haben wir dabei verstärkt auf Online-Trainings gesetzt, was sehr gut angenommen wurde. Inzwischen offerieren wir hier eine breite Mischung, wobei Präsenztrainings in manchen Fachbereichen einfach unerlässlich sind. Was wir schlussendlich möchten, ist, dass unsere Kunden ihre Maschinen nach der Inbetriebnahme selbst bedienen können. Daher ist es sehr wichtig, dass sie auf Lenze-Produkte pauschal gesprochen fit eingearbeitet sind.

An diesem Punkt kommen Sie ins Spiel, Herr Moraveji. Sie sind Applikations-Spezialist bei Lenze in Asten und Trainingsverantwortlicher für Lenze EMEA East. Wie kann ich mir die angebotenen Trainings in der Praxis vorstellen?

Arian Moraveji: Bezüglich der Trainings bzw. Schulungen sind wir als Lenze grundsätzlich sehr gut aufgestellt und wachsen in diesem Bereich stark. Das Programm wird zudem kontinuierlich erweitert. Dabei spreche ich sowohl von unseren Trainings und Schulungen in Österreich als auch im gesamten EMEA East-Raum und darüber hinaus. Zudem decken wir auch immer mehr digitale Themen bei Lenze ab. Damit sind zum einen die Online-Angebote generell gemeint als auch die inhaltliche Ausrichtung, sprich unsere Themen. Wir passen uns den Marktgegebenheiten an und reagieren zeitgemäß.

Wo werden in Österreich Trainings und Schulungen durchgeführt?

In Österreich werden an den Standorten Vorarlberg und Oberösterreich, also in Asten, Schulungen und Trainings durchgeführt. Beide Standorte decken den Bedarf hierzulande sehr gut ab. Es werden zudem auch an den

weiteren EMEA-East-Standorten Schulungen und Trainings angeboten. Auch dort ist die Nachfrage groß.

In welchen Sprachen bieten Sie die Veranstaltungen an?

In Englisch und bei uns in Österreich auf Deutsch, wobei ersteres generell immer mehr nachgefragt wird.

Nun haben heutzutage gefühlt wenige Mitarbeiter Zeit für Fortbildungen außerhalb des Betriebes. Bei Schulungen auf Produkte oder Maschinen dürfte es sich vielleicht anders verhalten. Generell gesprochen: Wie zeitintensiv sind Ihre Trainings?

Die kürzesten Trainings dauern einen Tag lang. Meist handelt es sich dabei um Produkttrainings, wobei wir auch Trainings im Angebot haben, die eine ganze Woche intensiv abdecken. In diesem Fall geht es inhaltlich eher um das Zusammenspiel einzelner Komponenten in einem Gesamtsystem. Wir bieten jedoch auch eine Unterteilung der Trainings an, sprich wir können diese intensiven Tage je nach Bedarf auch splitten und richten uns in erster Linie nach den Bedürfnissen der Kunden. Was uns auszeichnet ist, dass wir als Lenze flexibel auf die Kundenbedürfnisse reagieren können. Unser Anspruch ist es, ein hohes qualitatives Niveau zu bieten, um in Folge einen Mehrwert für die Teilnehmer zu offerieren. Das Ziel ist es, die Teilnehmer entsprechend fit aus den Kursen zu entlassen, sodass kaum Fragen offen sind. Und falls doch, stehen wir gerne im Anschluss zur Verfügung.

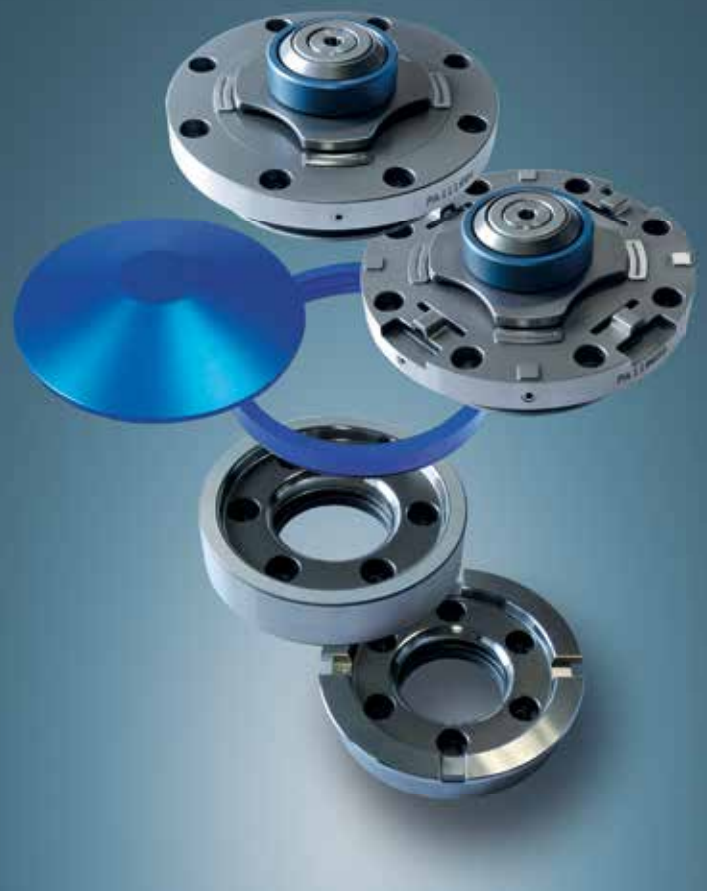
Zusammengefasst ist also das Ziel Ihres Trainingsgebotes welches?

Im Ernstfall, also bei einem Maschinenausfall, ist es immer gut, dass der Anwender trotz telefonischen Supports eine eigene Logik aufbauen kann, um schnellstmöglich eine Lösung zu erarbeiten. Man muss sich bei seiner Maschine grundsätzlich auskennen, das möchten und können wir unterstützen durch unsere Trainings- bzw. Schulungsangebote und die rege Nachfrage bestätigt uns in unserem Handeln.

Vielen Dank für das Gespräch.

www.lenze.com/de-at

POWER GRIP Spanneinheiten



Vorteile für Ihre Fertigung

- Einsatzbereich als Spanneinheit
  – für Paletten / Werkstückträger
  – oder Roboter-Greiferkupplung
- Höchste Prozesssicherheit
- 1.000.000 Spannungen garantiert
- Geringster TCO
  (Total Cost of Ownership)
- Geschlossenes System

PAROTEC
spanntechnik · robotik · engineering

PAROTEC EAST GmbH
Robin Manigatterer
Kirchenplatz 1 · AT-4733 Heiligenberg
east@parotec.ch · Tel.: +43 (0) 664 968 22 00

Der HMI-Generator der Engineering-Umgebung ermöglicht die Generierung der kompletten HMI-Applikation bis zur vollständigen Bedienbarkeit in wenigen Minuten.

SMART PRODUCTION LIBRARY ALS BESTANDTEIL DER PLCNEXT TECHNOLOGY

Wechselnde Bedarfe des Marktes, individuellere Käuferwünsche, eine nachhaltige Energienutzung und der Fachkräftemangel treiben die Digitalisierung in den Unternehmen voran. Daher muss die Anlagensteuerung immer mehr Aufgaben übernehmen.

Neben der eigentlichen Automatisierungsfunktion werden umfangreiche Diagnosen, die Erfassung von Betriebs- und Prozessparametern sowie standardisierte Kommunikationsschnittstellen zur IT oder in die Cloud gefordert. Dabei sind das Engineering zu minimieren sowie die Inbetriebnahme einfacher und schneller zu gestalten. Mit der Smart Production Library für die PLCnext Technology stellt Phoenix Contact die Basis für die genannten Rahmenbedingungen zur Verfügung. Die im PLCnext Store erhältliche Bibliothek ermöglicht eine schnelle und einfache Programmierung, Visualisierung und Diagnose einer Maschine oder Anlage in der Engineering-Umgebung PLCnext Engineer. Dazu umfasst die Bibliothek ein System von Funktionsbausteinen und Visualisierungsobjekten zur komfortablen Codegenerierung für die jeweilige Applikation. Bausteine und Objekte bilden eine funktionale logische Einheit.

Anpassung per Drag-and-drop an die jeweilige Applikation

Eine als Generator-Konfiguration bezeichnete Beschreibungsdatei stellt den Schlüssel für eine vollständige automatische Erstellung der Visualisierung dar. Die Bibliothek bietet abgesehen von Basisfunktionen – wie Diagnosen oder der Einstellung von Betriebsarten, etwa Hand- oder Automatikbetrieb, – Bausteine für Aktuatoren, Roboter, Antriebe und das Energiemanagement. Die Visualisierung läuft auf dem in das PLCnext-System integrierten HMI-Webserver, sodass keine Datenhaltung auf Anzeigegeräten notwendig ist. Auch der

Die Energiemessgeräte der Produktfamilie EMpro EEM von Phoenix Contact werden durch die Smart Production Library einfach integriert und die gemessenen Energie- und Leistungsdaten lassen sich zentral in der Cloud speichern.

Alarmserver wird im Steuerungsprogramm ausgeführt und ist komplett mehrsprachig in das Gesamtsystem eingebunden.

Funktionsbausteine repräsentieren die Technologiefunktionen. Diese bestehen neben der funktionalen Logik aus den zugehörigen Visualisierungsobjekten und den Alarmen für die Diagnose. Darüber hinaus beinhalten sie die Schnittstelle zwischen diesen Elementen. Die Alarme müssen also nicht separat projektiert werden. Die Visualisierungsschnittstelle ist durchgängig mit generischen Animationen realisiert worden. Das bedeutet, dass sich die Visualisierungssymbole aus einem Baukasten von Tastern, Anzeigeobjekten, >>

Gezielt Dubletten aufspüren.

classmate DATA
classmate CAD
classmate FINDER
classmate PLAN
classmate CLOUD

Umfassendes Daten-Prozess-Management

Ein effizientes Daten- und Teilemanagement, das schnelle Aufspüren von Dubletten, ein standardisierter, immer aktueller Stammdatenpool: drei Wünsche, die für Unternehmen immer wichtiger werden. Weil ihre Erfüllung Konstruktions- und Einkaufsprozesse optimiert. Und damit zu spürbaren Kostensenkungen führt. Mit classmate DATA gewinnen Sie das Spiel um die Datenqualität. Die Software analysiert, strukturiert, bereinigt und klassifiziert Ihre Daten. Automatisch, systemübergreifend und zuverlässig.

Erfahren Sie mehr. Es lohnt sich.

simus systems

info@simus-systems.com
www.simus-systems.com

Die Smart Production Library wird in der Engineering-Umgebung PLCnext Engineer einfach als Bibliothek aufgerufen.

Rahmen und Eingabeobjekten aufbauen und gruppieren. Die einzelnen Animationen lassen sich somit allein durch eine Parameteranpassung im Funktionsbaustein ändern. Die Bibliothek ist offen für Erweiterungen. Die Visualisierung lässt sich mit Unterstützung der Objekte per Drag-and-drop an die Applikation adaptieren. Sämtliche Objekte sind mehrsprachig verfügbar und können erweitert werden.

Einteilung der Bibliothek in drei Funktionsbereiche

Die in der Smart Production Library zusammengefassten Funktionen sind kategorisierbar. Die erste Funktion ist die Basisfunktion. Sie kommen zur Diagnose der Steuerung, des Netzwerks und der Visualisierung zur Anwendung. Auf diese Weise lassen sich die jeweiligen Clients der Webvisualisierung überwachen sowie die Bedienrechte durch die IP-Adresse, Client-ID und den Client-Namen identifizieren und einschränken. Nur der berechtigte Client kann ausgewählte Variablen ändern, unberechtigte Clients können von der Visualisierung ausgeschlossen werden. Im Exklusivmodus ist lediglich ein einziger Client zur Bedienung der Anlage zugelassen, alle anderen Clients werden in dieser Zeit gesperrt. Diese Funktionen lassen sich über SPS-Variablen steuern und somit in den Prozess integrieren. Der Alarm-Server verwaltet die Alarme mit Zeitstempel zyklusgenau auf der Steuerung und kann ebenfalls eine Alarmhistorie speichern. Dann folgen die Betriebsartenfunktionen. Eine Anlage erfordert verschiedene Betriebsarten – wie Hand-, Automatik- oder Einrichtbetrieb. Diese Funktionen sind für einzelne Betriebsartenbereiche zentral oder dezentral umsetzbar. Dabei werden Sicherheitsfunktionen – zum Beispiel Nothalt, Scanner oder Schutztüren – einbezogen, die der Bediener als Startvoraussetzungen abfragen kann. Über Softkey- oder Preselection-Bausteine lassen sich Sonderbetriebsarten oder Schaltfunktionen einfach visualisieren und bedienen.

Schlussendlich gibt es die sogenannten Technologiefunktionen. Dabei ist gemeint, dass die Smart Production Library über unterschiedliche Funktionsbausteine zur Ansteuerung von Aktuatoren wie Motoren, Ventile oder Roboter verfügt. Auch Sensoren, beispielsweise die Energiemessgeräte der Produktfamilie EMpro von Phoenix Contact, können mit den entsprechenden Energiemessbausteinen genutzt und angezeigt werden. Die Bausteine lassen sich individuell um weitere Technologien ergänzen. Gleiches gilt für Funktionen wie Analog Technology oder Modbus aus dem PLCnext Store.

Erstellung der Visualisierung

Eine sinnvolle Strukturierung des Applikationsprogramms erhöht nicht nur die Übersichtlichkeit, sondern wird ebenfalls zur Generierung der Visualisierung verwendet. Der HMI-Generator unterscheidet zwei Erstellungsarten: Zum einen lassen sich die Instanzen sämtlicher Funktionen und Programme analysieren und gemeinsam nach verschiedenen Kategorien sortiert auf einer Übersichts-Visualisierungsebene darstellen. Des Weiteren gibt es eine selektive Visualisierung. Hier bietet es sich zur Bedienung einer Station oder eines Werkzeugs an, dass lediglich die zugehörigen Bedienelemente auf einer Stationsseite angezeigt werden. Zu diesem Zweck sieht das SPS-Programm für jede Station eine Programminstanz vor. Ein Funktionsbaustein für den Stationsstatus fasst den Fehlerstatus dann zusammen und ermöglicht damit gleichzeitig eine geführte Diagnose über entsprechend animierte Stationsbuttons, die sich in der Navigationsleiste befinden.

Mit dem Generator lässt sich die Visualisierung in wenigen Minuten erstellen. Bei layoutgeführten Bedienseiten werden danach die Visualisierungsobjekte per Drag-and-drop an der vorgesehenen Position platziert. Die automatische Anordnung der Handbedien- und Übersichtsseiten findet meist über absolute oder relative Positionen zum Vorgängerobjekt statt, erfordert also keine manuellen Eingriffe. Abgesehen von der erheblichen Zeitersparnis bei der Generierung der Visualisierung zeigt sich die sofortige Bedienbarkeit jeder Änderung als zusätzlicher Vorteil. Dies, weil alle Verknüpfungen umgehend vorhanden sind und folglich fehlerfrei be-

dient und diagnostiziert werden können. Dazu ist nur das Senden der Änderungen an die Steuerung notwendig. Mit einem Klick leitet die Engineering-Umgebung PLCnext Engineer dabei stets sämtliche Anpassungen hinsichtlich des Codes sowie der Visualisierung oder Sprachdaten gemeinsam an die SPS weiter, weshalb die Datenhaltung immer konsistent ist.

Cloudintegration per App aus dem PLCnext Store

Die Smart Production Library stellt einen Teil des Ecosystems PLCnext Technology dar. Dieses setzt sich aus einer offenen Hardwareplattform, dem modularen Engineering-System PLCnext Engineer, dem globalen Austauschformat PLCnext Community sowie dem bereits erwähnten digitalen Softwaremarktplatz PLCnext Store zusammen. Neben der Standardprogrammierung der PLCnext-Steuerungen gemäß IEC 61131-3 kann der Anwender den Code parallel erstellen sowie diesen mit Hochsprachen wie C/C++ und C# sowie Matlab Simulink kombinieren. Die Programmausführung erfolgt in Echtzeit. Auf diese Weise lässt sich zum Beispiel die umfangreiche Netzwerk- und Profinet-Diagnose als Hochsprachenlösung problemlos integrieren.

Die Digitalisierung setzt eine einfache Cloudeinbindung voraus. Dazu werden oftmals standardisierte Interfaces und Datenzugriffe benötigt, um die vielfältigen Automatisierungssysteme in eine Produktionslandschaft integrieren zu können. Ferner sollen die SPS-Systeme eine möglichst hohe Anlagenverfügbarkeit sicherstellen sowie sich vor Ort warten und erweitern lassen, wobei die Cloudankopplung weitgehend ohne Engineering-Eingriffe weiter funktioniert. Umgekehrt darf die Cloudanbindung den Automatisierungsablauf der Anlage nicht beeinflussen. Bei der PLCnext Technology wird die Cloudankopplung über Apps wie „Node Red for PLCnext" realisiert, die sich einfach über das Webbased Management der Steuerung aus dem PLCnext Store laden lässt. Die App läuft unabhängig vom SPS-Laufzeitsystem als Hochsprachen-Applikation, bietet aber dennoch Zugriff auf alle freigegebenen Variablen. Außerdem kann sie flexibel zur Laufzeit der Automatisierungs-Applikation angepasst werden.

Durch die eingebundenen und standardisierten Funktionen sowie das Generieren der Webvisualisierung erlaubt die Smart Production Library folglich eine schnelle Umsetzung von Automatisierungsprojekten. Darüber hinaus ist eine Cloudanbindung direkt aus der PLCnext-Steuerung oder durch den Einsatz eines OT-Gateways möglich. So reduziert sich der Engineering-Aufwand deutlich.

www.phoenixcontact.at

EUCHNER
More than safety.

One fits all –
Sicherheitsschalter CTS

Transpondercodierter Sicherheitsschalter mit Zuhaltung

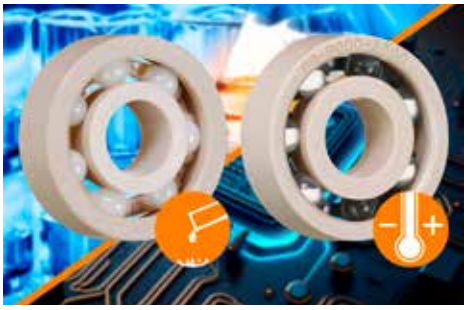
- Hohe Zuhaltekraft von F_{max} 3900 N bei kompakter Bauweise
- Nachrüstbare Fluchtentriegelung
- Schwimmend gelagerter Betätiger: toleriert Vibrationen und Versatz
- Flexible Montagemöglichkeiten: für Schiebe- oder Schwenktüren optimal geeignet
- Industrie 4.0-ready: in Kombination mit einem EUCHNER IO-Link Gateway
- Höchste Sicherheit gemäß EN ISO 13849-1 Kat. 4 / PL e und EN ISO 14119

www.euchner.at

EXTREME BELASTUNG – MAXIMALE ZUVERLÄSSIGKEIT

Moderne Nutzfahrzeuge von heute sind flexibel, intelligent und vernetzt und müssen täglich den rauen Einsatzumgebungen standhalten. Um den besonderen Ansprüchen der Verbindungstechnik in der mobilen Automation gerecht zu werden, ergänzt Escha sein Portfolio um weitere branchentypische Rechteck-Steckverbinder in Deutsch-DT-Bauform. Die Produkte bieten durch eine eigens entwickelte Lösung die Möglichkeit, werkskonfektionierte Steckverbinder in höchsten IP-Schutzklassen zu fertigen. Lange Lieferketten hinsichtlich der Einzelkomponenten sind infolgedessen ausgeschlossen. Eine hohe Verfügbarkeit ist sichergestellt. Die neue Produktfamilie ist in verschiedenen Poligkeiten (2-, 3-, 4-, 6-, 8-, 12-polig) als gerade Stecker- und Buchsenvariante erhältlich. Darüber hinaus stehen 2- und 3-polige Buchsenvarianten mit LED und Schutzbeschaltung zur Verfügung.

www.escha.net



NEUE XIROS KUGELLAGER-WERKSTOFFE

Insbesondere in der Batterieproduktion für die Fahrzeugindustrie geht es heiß her. Maschinen und Anlagen müssen Temperaturen jenseits der 100 °C und aggressiven Chemikalien standhalten. Für mehr Ausfallsicherheit und weniger Wartungsaufwand der Maschinen hat igus das schmierfreie Rillenkugellager xiros A500 als Spezialist für Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit entwickelt. Um Kunden noch mehr Lösungen zu bieten, erweitert igus sein Kugellager-Angebot für den Hochtemperatureinsatz um neue Werkstoffe. Anwender können ab sofort auch auf das Käfigmaterial xirodur F500 oder Kugeln aus Zirkoniumoxid setzen.

www.igus.de

SICHERHEIT ZUM ATTRAKTIVEN PREIS

Schmachtl bringt mit den neuen Leuze Sicherheits-Lichtvorhängen ELC 100 in Österreich eine zuverlässige Absicherung von Gefahrenstellen auf den Markt. Die Sicherheits-Lichtvorhänge lassen sich einfach integrieren und installieren und sind eine ideale Lösung für ein kostenoptimiertes Maschinendesign. Mit den Sicherheits-Lichtvorhängen ELC 100 lassen sich Gefahrenstellen absichern. Sie eignen sich für Anwendungen von bis zu sechs Metern Reichweite und ermöglichen eine Absicherung mit kurzen Sicherheitsabständen. Sie erkennen Hände und Finger dank ihrer hohen Auflösung von 17 und 30 Millimetern zuverlässig. Ein weiterer Vorteil ist, dass das Schutzfeld bis an den Gehäuserand reicht. So können Geräte bündig an Begrenzungen montiert werden, ohne dass Blindzonen entstehen.

www.leuze.de • www.schmachtl.at

TREIBER FÜR LED-BELEUCHTUNGSSYSTEME

Während LED-Lichtquellen andere Beleuchtungstechnologien oft übertreffen, ist ihre Stromversorgung kompliziert. Die Lichtqualität und die Lebensdauer der gesamten Installation hängen von der Auswahl des Treibers ab. Universelle LED-Netzteile von Mean Well beeindrucken ob ihrer hohen Dichtigkeit und des Anwendungsspektrums. Die Netzteile der Serie HLG weisen einen breiten Spannungsbereich auf, der bei den meisten Modellen von 90 V bis 305 V AC und von 127 V bis 431 V DC beträgt. Die Gehäuse der Treiber bestehen aus Metall, was eine gute Wärmeableitung gewährleistet. Die Geräte können bei Temperaturen von -40 bis 70 °C eingesetzt werden. HVG hingegen ist eine Serie von Konstantstrom-LED-Netzteilen des Anbieters. Sie hat einen größeren Bereich von Eingangs- und Ausgangsspannungen, wodurch sie für die Anforderungen großer Installationen geeignet ist.

www.tme.eu/at

FIRMENVERZEICHNIS

ABB	6, 10, 23
ACE	66
Aerotech	11
ALG	47
ams.Solution	44
Aucotec	52, 83
Banner	58
Beckhoff	24, 55
Bernstein	33
Buxbaum	63, 65
Copa-Data	28
DS Automotion	78
Eaton	40
Elesa+Ganter	92
Endress+Hauser	1, 12
Eplan	56, 65
Escha	90
Euchner	89
Fanuc	10
Gogatec	39
Harting	64, 73
Heidenhain	2
Hennlich	71, 77
Hermle	74
Hilscher	77
IAI Automation	47
igus	90
IKO Nippon Thomson	53
In.Pack	70
J. Schmalz	32
KEB Antriebstechnik	58
Keba	21, 70
Kostwein	10
Kübler	35, 62
Kuka	10, 32
Lapp	34
Lenze	82
Leuze	90
Long Ridge Energy	12
LS Electric	50
Maschinenbau Otto Gruber	44
Mean Well	90
Mesago Messe Frankfurt	69
Messe Stuttgart	8
Micro-Epsilon	18, 51
Microtronics	36, 59
MSV Messe Brünn	6
Murrelektronik	6
ODU	7, 19
OMV	52
Parotec	85
Pepperl+Fuchs	64
Phoenix Contact	45, 86
Pilz	8, 43
Rexel	17, 40
RS Components	27
Schiller Automatisierungstechnik	66
Schmachtl	90
Schneider Electric	40
Schunk	8, 10, 75
Sick	9, 22
Siemens	65, 70
Sigmatek	7, 41
simus systems	51, 87
Smart-HMI	49
SMC	57
SMW Metallverarbeitung	10
Softing Industrial Automation	65
Stäubli	10, 31, 61
Stöber Antriebstechnik	74
TAT-Technom Antriebstechnik	79
TenCate	40
TME	61, 90
Trilux	40
Turck	58
Yaskawa	10

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
Stephanie Englert
stephanie.englert@x-technik.com

Team Automation
Ing. Robert Fraunberger, Johanna Füreder, Ing. Peter Kemptner, Christof Lampert, Ing. Norbert Novotny, Mag. (FH) Thomas Rohrauer, Mag. Mario Weber, Susanna Welebny, 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!

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verwenden wir in unseren Magazinen bei Personen und personenbezogenen Hauptwörtern die männliche Form. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Empfänger Ø 12.500

VORSCHAU AUSGABE 7/NOV.

Themen
- Antriebstechnik
- Bildverarbeitung
- Elektronik und Elektrotechnik
- Industrielles Datenmanagement
- Industrielle Kommunikation
- Industrielle Software
- Prozessautomation und Leittechnik
- Sicherheitstechnik
- Steuerungs- und Regelungstechnik
- Digitalisierung
- Künstliche Intelligenz
- Lebensmittelindustrie
- Ressourcenschonende Automation
- **Messe Special: SPS**

Anzeigenschluss: 24.10.23
Erscheinungstermin: 08.11.23

Magazinabo
abo@x-technik.com

elesa+Ganter

Außergewöhnlich

Normteile aus Thermoplast

+ 01

Qualitativ hochwertige technische Kunststoffe und Metalleinsätze von zuverlässigen Lieferanten

+ 02

Ausgezeichnet für Design und Ergonomie durch die renommiertesten Juries für Industriedesign

+ 03

Mechanische Festigkeit, thermische und chemische Widerstandsfähigkeit garantiert und durch ständige Labortests bestätigt

+ 04

Sieben Farben als Standard verfügbar

elecolors®

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