

T & Production

Zeitschrift für erfolgreiche Produktion



Digitale Transformation und Machine Learning

Operational Excellence in der Montage

Ab Seite 30



Computer Aided Quality

Rechnergestützt die Produktqualität verbessern

S. 34

3.500 Roboter für BMW

Fanuc-Interview zum neuen Großauftrag

S. 52

Industrie 4.0

Wie ein Automatisierer den industriellen Megahype erlebte

S. 70

Industrial 5G

Release 16 als Startschuss für Hardware-Ausrüster

S. 88

Industrial AI

DAS PORTAL ZUR INDUSTRIELLEN KI

HEUTE LESEN WAS KÜNSTLICHE INTELLIGENZ MORGEN KANN.



Bild: ©lambokung/stock.adobe.com

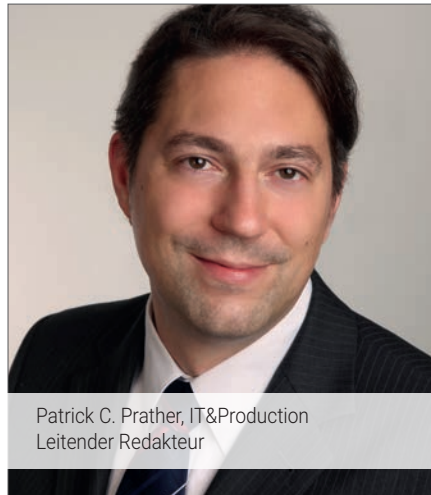


LIEFERKETTE
MIT IOT, KI UND BLOCKCHAIN ZUR AUTONOMEN

www.ind-ai.net

Gute Aussicht trotz trüber Lage

Alle Bürgerinnen und Bürger müssen sich gerade in irgendeiner Weise umstellen: beruflich die meisten und privat ohnehin. Auch unser Fachverlag arbeitet weitgehend aus dem Homeoffice, um der Verbreitung von Covid-19 etwas entgegenzusetzen und gleichzeitig weiter reibungslos zu funktionieren. Im Verlagswesen ist das vergleichsweise leicht umzusetzen, aber mit einer komplett dezentralen Grafikabteilung und Redaktionsassistenz betreten auch wir Neuland. Wie gut solche Veränderungen funktionieren können, lernen aktuell sehr viele Unternehmen – ob sie wollen oder nicht.



Patrick C. Prather, IT&Production
Leitender Redakteur

Natürlich gibt es nichts zu relativieren. Die weltweiten Folgen der Corona-Pandemie sind schon jetzt tragisch bis ärgerlich. Der Shutdown der Bundesrepublik in nur wenigen Tagen zeugt dabei von der Flexibilität fast aller Mitmenschen und Organisationen, notfalls schnell das Ruder herumreißen zu können. Dieses Wissen ist eines der wenigen Trostpflaster in der aktuellen Situation. Und doch dürfte diese selbstverordnete Umstellung auf Telearbeit später noch nützlich sein. Selbst in eingefahrenen Strukturen dürfte erkannt werden, wie effektiv sich verteiltes Arbeiten, flexible Beschäftigung und virtuelle Meetings verankern lassen. Nach Bewältigung der Krise werden meiner Meinung nach die hier gesammelten Erfahrungen zu einer Welle von Optimierungsprojekten führen. Ob der Flug zur Niederlassung nach China nötig ist oder sich der bundesweite Vertrieb persönlich treffen soll, wird auf neuer Grundlage diskutiert: Warum sollten Firmen die Einsparungen bei Kosten, Zeit und CO₂-Ausstoß liegen lassen? Dass es aus der Ferne klappt, ist schließlich dann erwiesen! So gesehen könnte die Digitalisierung einen gehörigen Schub erhalten.

Das betrifft die Peripherie eines Produzenten, zugegeben. Wenn dem Zulieferer die Auf-

träge wegbrechen, scheren sich Werker kaum um die Homeoffice-Regelung der Buchhaltung. Doch auch hier gibt es Grund zum Hoffen: Die Möglichkeit zur Kurzarbeit hat der hiesigen Wirtschaft schon einmal aus dem Schlamassel geholfen und die Akzeptanz für diese Überbrückungshilfe war nie größer. Dass die Fragilität der verflochtenen Lieferketten in das Bewusstsein der Öffentlichkeit rückt, zeigen auch die Einwürfe aus Politik und einigen Medien, Reshoring und Nearshoring als industriepolitische Ziele auszurufen. Verordnen kann man das zwar kaum, aber die Vorzüge des Standorts Deutschland könnten nach der Corona-Pandemie in neuem Licht scheinen. Zusammen mit moderner Fertigungstechnik könnte sich auch im Nukleus der Produktion, in den Fabriken, eine dynamische Entwicklung vollziehen. Wenn das Virus erst einmal bezwungen ist.

Eine informative Lektüre wünscht Ihnen von Zuhause aus

Patrick C. Prather

Patrick Prather
pprath@it-production.com

Ihre Herausforderung

**Innovations-
geschwindigkeit**

Die Lösung

**Umsetzungs-
stärke**

**Let's
Trans-
form!**

Together

**Wir kombinieren IT-
und SAP-Technologien
sinnvoll. Für Sie.**

<https://itel.li/EnablingInnovations>
#EnablingInnovations





Bild: IGZ Ingenieurgesellschaft

Digitale Transformation und Machine Learning Operational Excellence in der Montage

Um die Prozess- und damit auch die Produktsicherheit bei steigender Variantenvielfalt auf ein neues Niveau zu heben, hat die Gruner AG in der Elektronikfertigung das Produktionssystem SAP Manufacturing Execution (SAP ME) eingeführt. Das darin integrierte Add-on Assembly-by-Motion von IGZ führt die Werker gestengesteuert durch die Montage und kontrolliert die Schritte lückenlos.

Ab Seite 30

Bild: Fanuc Europe GmbH / Tom Maurer

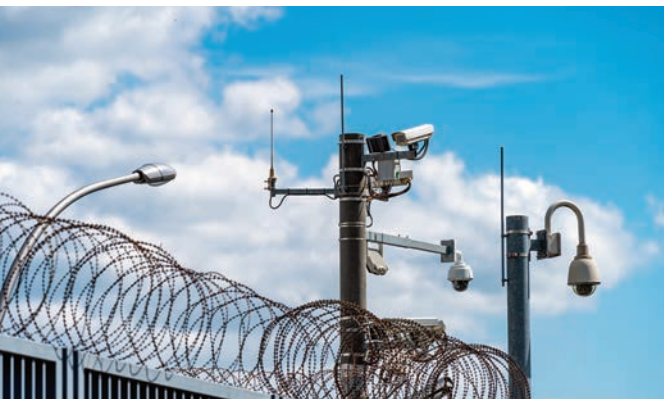


„Mehr zentrale Funktionen in Deutschland“

Ralf Winkelmann von Fanuc im Interview **Ab Seite 52**

3.500 Roboter soll Fanuc in den nächsten Jahren an BMW liefern. Mit unserer Schwesterzeitschrift ROBOTIK UND PRODUKTION haben wir Ralf Winkelmann von Fanuc zum Deal befragt.

Bild: ©Dietmar Schäfer/stock.adobe.com



Gebäude, Daten und Personen schützen

Physical Security Information Management **Ab Seite 62**

Um Gelände- und Personenschutz auf hohem Niveau einzurichten, müssen Unternehmen ihre Sicherheitssysteme miteinander verknüpfen. Physical-Security-Information-Management (PSIM) wird so zu einem wichtigen Element des Werkschutzes.

Rubriken

- 3 Editorial
- 6 Märkte und Trends
- 14 Forschung und Technik
- 16 Neues aus dem VDI
- 17 Veranstaltungen
- 20 Neuheiten
- 98 Vorschau und Impressum



Titelthema

- 30 Digitale Transformation und Machine Learning – Operational Excellence in der Montage

Computer Aided Quality

- 34 Null-Fehler-Strategie für die Elektronikmontage
- 36 Manipulation und Verfälschungen erkennen
- 38 Qualität über Unternehmensgrenzen hinweg
- 40 Werkerführung für Prüf- und Montageprozesse
- 41 Weltweit gültige Prozesse und Dokumente
- 44 Messeneuheiten zur Control

Automobilindustrie

- 48 Mit Geolocation den Materialfluss automatisieren
- 50 Den Fuß von der Bremse nehmen – Digitale Transformation der Automobilindustrie
- 52 „Mehr zentrale Funktionen in Deutschland“ – Interview mit R. Winkelmann von Fanuc
- 54 Condition Monitoring für rotierende Maschinen – Immer Luft im Windkanal
- 56 Zentralisiertes Reporting bei ZF Friedrichshafen – Ein BI-Tool für 1.200 Anwender
- 58 Hightech für die Audi-Logistik – Vom Testfeld in die Produktion

Zeit und Zutritt

- 62 Gebäude, Daten und Personen schützen – Physical Security Information Systems
- 65 Flexible Arbeitswelt – Interview mit B. Sommer, Geschäftsführer bei Interflex Datensysteme
- 66 Unterschiedliche Gäste, gemeinsame Anmeldung
- 68 Zuverlässiger Einsatz rund um die Uhr – Lohn- und Fertigungszeiterfassung

Industrie 4.0

- 70 „Wichtig ist, dass es am Ende tut!“ – Interview mit U. Balbach, Geschäftsführer bei Leuze
- 72 Datenaustausch ohne Kontrollverlust
- 74 Teil 6 der Serie ‘Autonome Systeme’ – Wie effizient ist das Autonome System?
- 76 Zutaten für eine smarte Fabrik

Automation und Robotik

- 78 Das System organisiert sich selbst – Autonome Fertigungslinie

Fertigungsnahe IT

- 80 Auf dem Weg zur papierlosen Fabrik

Produktionsmanagement

- 82 Über Werks- und Landesgrenzen hinaus – Standorte an das ERP-System anbinden
- 84 Vom Business-Portal in die Fertigung – Alle Prozesse vernetzt
- 86 Gut verzahnt mit den Kunden – CRM-Einführung bei Rhein-Getriebe

5G für die Industrie

- 87 Rund 100.000 Patente weltweit
- 88 „Für private Anwender ein riesiger Vorteil“ – Interview mit S. Rotmensen, Siemens
- 90 Viel Potenzial aber kein Wundermittel
- 92 200.000 Antennen allein für Deutschland

Produktentwicklung

- 94 Gebündelt auf einer Plattform – 3D-Experience World von Dassault Systèmes
- 96 Geschäftsprozesse mit digitalem Zwilling

Heftbeilage MES Wissen Kompakt

Mit Manufacturing Execution Systems verkürzen Produzenten Lieferzeiten und behalten die Produktqualität in Echtzeit im Blick. In der ‘MES Wissen Kompakt’ finden Sie Anregungen und Konzepte, um mehr aus Ihrer Software herauszuholen. Weiterhin präsentiert die Ausgabe ein breites Spektrum an Firmenporträts, Produktneuheiten und Dienstleistungen aus dem MES-Umfeld.

Mehr dazu auf Seite 27



Entdecke die Welt fotorealistischer Visualisierung

INNEO ermöglicht es Ihnen, Beeindruckendes zu erschaffen!

Mit unserem großartigen Spektrum zur Visualisierung durchbrechen Sie die Grenzen Ihrer bisherigen Realität. Ob CGI, VR oder AR – mit Ihren Daten aus der Produktentwicklung und unseren Lösungen ist alles möglich. **Steigern Sie Ihre Innovationskraft!**



Jetzt mehr erfahren:
www.inneo.de/vis



Maschinenbau spürt die Störungen der globalen Lieferketten

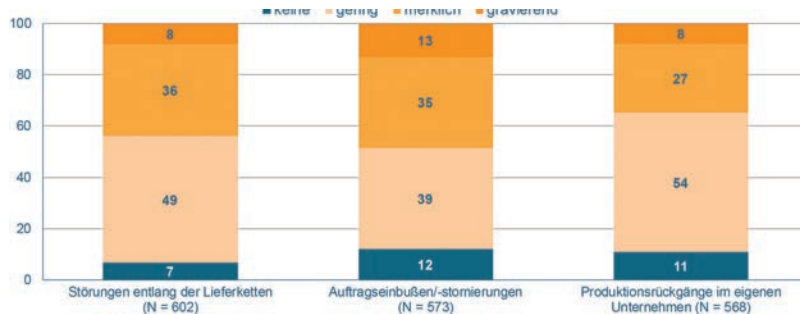


Bild: VDMA, Blitzumfrage zum Coronavirus, März 2020

Die Corona-Pandemie zeigt in dem von globalen Wertschöpfungsnetzwerken geprägten Maschinenbau messbare Folgen. Laut einer VDMA-Blitzumfrage spüren knapp 60 Prozent aller Betriebe Beeinträchtigungen der Lieferketten, wengleich die Auswirkungen zum Zeitpunkt der Umfrage überwiegend noch als 'gering bis mittel' eingestuft werden. Drei Viertel der Unternehmen, die bislang noch nicht betroffen sind, rechnen in den kommenden drei Monaten mit Beeinträchtigungen. Die Blitzumfrage zeigt auch, dass von den Auswirkungen der Pandemie alle Fachzweige des Maschinenbaus betroffen sind. In den Betrie-

ben herrscht vielerorts Unsicherheit, ob die Produktionsausfälle in diesem Jahr noch aufgeholt werden können. Rund 70 Prozent der befragten Unternehmen rechnen für 2020 mit Umsatzeinbußen, davon knapp die Hälfte (45 Prozent) mit Umsatzrückgängen von mehr als zehn Prozent. In der Folge haben gut 40 Prozent der befragten Maschinenbaubetriebe bereits Kapazitätsanpassungen vorgenommen, überwiegend über das Arbeitszeitkonto, aber auch durch Kurzarbeit. Etwa die Hälfte der Unternehmen erwägt zugleich eine Kürzung der Investitionsvorhaben für 2020. ■

www.vdma.org

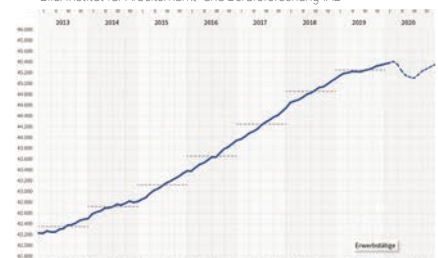
www.ifo.de

BIP sinkt, Arbeitslosenzahlen steigen

Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) erwartet für das laufende Jahr einen drastischen Rückgang des realen Bruttoinlandsprodukts (BIP) von zwei Prozent. Vorübergehend könnte das BIP sogar um mehr als sechs Prozent schrumpfen. Das geht aus der Vorausschau für 2020 des IAB hervor. Diese erfolgt unter der Annahme, dass ein Teil der Wirtschaftstätigkeit aufgrund der Corona-Pandemie für sechs Wochen ausfällt und dann über einen ebenso langen Zeitraum zur Normalität zurückkehrt. Unterstellt wird dabei eine weltweite Rezession, die nicht zu einer systemischen Krise anwächst. „Deutschland steht vor einer schweren Rezession“, schreiben die Arbeitsmarktforscher. Sie betonen die große Unsicherheit, die mit dem Corona-Virus verbunden sei. Im Fall von gravierenderen zweieinhalbmonati-

gen Ausfällen, die sich erst bis zum Jahresende wieder normalisieren, ergäbe sich für das Jahr 2020 rechnerisch sogar eine BIP-Schrumpfung um 4,7 Prozent. Nicht abgedeckt durch die IAB-Vorausschau wäre der Fall, dass es zu einer systemischen Weltwirtschaftskrise oder zu langanhaltenden flächendeckenden Arbeitsausfällen kommt. Der Arbeitsmarkt gerate durch die Folgen der Ausbreitung des Corona-Virus massiv unter Druck, so Enzo Weber, Leiter des IAB-Forschungsbereichs 'Prognosen und gesamtwirtschaftliche Analysen'. Die Zahl der Erwerbstätigen wird laut der IAB-Vorausschau im Jahresdurchschnitt 2020 im Vergleich zum Vorjahr mit 45,25Mio. stagnieren, zeitweise aber um 300.000 sinken. Die Arbeitslosigkeit wird im Jahresdurchschnitt bei 2,36Mio. Personen liegen. Das wären rund 90.000

Bild: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung IAB



mehr als 2019. „Käme es aber zu den genannten zweieinhalbmonatigen Ausfällen mit einer verzögerten Normalisierung der Wirtschaftstätigkeit erst bis zum Jahresende, so könnte die Arbeitslosenzahl zeitweise die Marke von drei Millionen überschreiten“, erklärt Weber. Die Zahl der Kurzarbeiter könnte in der nächsten Zeit Rekordniveau erreichen, so die IAB-Prognose. ■

www.iab.de

Großer Schaden durch Wirtschaftskriminalität

Knapp die Hälfte aller deutschen Unternehmen war in den letzten 24 Monaten Opfer von Wirtschaftskriminalität. Das zeigt die aktuelle Studie 'Global Economic Crime and Fraud Survey 2020' der Beratungsgesellschaft PWC. Für die Erhebung wurden über 5.000 Führungskräfte in 99 Ländern befragt, davon etwa 100 Führungskräfte aus Deutschland. Vor allem Straftaten wie Betrug durch Kunden, Cyberkriminalität und Vermögensdelikte beeinträchtigten Unternehmen deutschland- und weltweit auch wirtschaftlich. Die Befragten berichteten von mehr als 11.500 Fällen von Wirtschaftskriminalität, mit einer Gesamtschadenssumme von 42Mrd.US\$. Global gibt knapp die Hälfte aller befragten Teilnehmer (47 Prozent) an, innerhalb der letzten 24 Monate Opfer von Wirtschaftskriminalität geworden zu sein – 2018 waren es 49 Prozent. Durchschnitt-

lich berichten die Unternehmen von sechs Wirtschaftsdelikten innerhalb der letzten zwei Jahre. Die drei häufigsten Arten von Wirtschaftskriminalität sind dabei Betrug durch Kunden, Cyberkriminalität und Vermögensdelikte. Gleichzeitig wurden sie auch als diejenigen Straftaten benannt, die einem Unternehmen den empfindlichsten wirtschaftlichen Schaden zufügen können. Von Bilanzfälschung oder dem Betrug im Einkauf sind deutsche Unternehmen deutlich seltener betroffen, als es weltweit der Fall ist. So gaben weltweit 28 Prozent der Befragten an, Opfer von Bilanzmanipulation geworden zu sein, in Deutschland waren es nur 17 Prozent der Befragten. Deutlich ist auch der Unterschied bei betrügerischen Aktivitäten im Einkauf: Global waren 19 Prozent der befragten Unternehmen betroffen, in Deutschland knapp halb so viele (10 Prozent). Der Schaden, der Un-



Bild: © deepapop/2017/stock.adobe.com

ternehmen durch Wirtschaftskriminalität entsteht, ist hoch. Etwa 13 Prozent der weltweit Befragten, die in den letzten 24 Monaten mit einem Wirtschaftsdelikt konfrontiert waren, gaben an, insgesamt mehr als 50Mio.US\$ verloren zu haben (in Deutschland 12 Prozent). ■

www.pwc.de

- Anzeige -

#NEXEEDit

Digitalisieren Sie Ihre Wertschöpfungskette

www.bosch-connected-industry.com

Weniger Anlagenstillstände, effizientere Transportflotten, energiesparende Produktion: Vernetzen Sie Ihre Fertigung und Logistik vom Zulieferer bis zum Endkunden. Wir begleiten Sie bei Ihrem Digitalisierungsprojekt.

#NEXEEDit



BOSCH
Technik fürs Leben

Nächste Management-Generation bei Siemens

Siemens-CEO Joe Kaeser hat den Aufsichtsrat darüber informiert, dass er keine Verlängerung seines Vertrages anstrebt. Er wird zum Aufsichtsratsvorsitzenden der Siemens Energy vorgeschlagen. Der Aufsichtsrat hat Roland Busch, derzeit stellvertretender CEO, mit Wirkung spätestens zum Ende der nächsten ordentlichen Hauptversammlung am 3. Februar 2021 zum CEO des Unternehmens bestellt. Er erhält mit Wirkung zum 1. April einen neuen Vertrag für fünf Jahre. Zusätzlich zu seinen bisherigen Aufgaben wird er außerdem bereits ab dem 1. April innerhalb des Siemens-Vorstandes auch für die übergreifende Integration und Steuerung der Geschäfte der künftigen Siemens AG (Smart Infrastructure, Digital Industries und Mobility) zuständig sein. Zudem hat der Konzern Christian Bruch, Executive Vice President Linde plc und CEO Linde Engineering, mit Wirkung zum 1. Mai zum neuen CEO der Operating Company Gas and Power und designierten

CEO der Siemens Energy berufen. Die operative Führung der Siemens Gas and Power wird kommissarisch bis zum 1. Mai bei Tim Holt, Chief Operations und Chief Human Resources Officer von Gas and Power, liegen. Zur neuen CFO wird ebenfalls mit Wirkung zum 1. Mai Maria Ferraro bestellt, zurzeit CFO der Operating Company Digital Industries (DI). Michael Sen und Klaus Patzak scheidern als CEO und CFO von Siemens Energy in gegenseitigem Einvernehmen aus. Sen wird dem CEO von Siemens noch bis Frühjahr 2021 beratend zur Verfügung stehen. Neuer CFO von DI wird Rudolf Basson, zurzeit CFO von Siemens China. Dessen Nachfolgerin wird Bo Ouyang, CFO von Siemens Kanada. Als Nachfolgerin für Maria Ferraro in ihrer Rolle als Chief Diversity Officer der Siemens AG wird Natalia Oropeza benannt, die diese Rolle zusätzlich zu ihrer Funktion als Chief Cybersecurity Officer übernehmen wird.

www.siemens.de

Microsoft Deutschland ernennt Christine Haupt zur COO

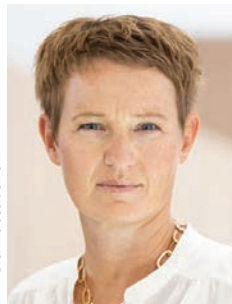


Bild: Microsoft GmbH

In ihrer neuen Position als Chief Operating Officer von Microsoft Deutschland soll Dr. Christine Haupt (Bild) sowohl für Marketing als auch für die Produkt-Häuser Cloud&Enterprise, Microsoft 365, Surface Commercial und Dynamics 365 sowie für das stark wachsende Geschäft mit mittelständischen Unternehmen verantwortlich sein. Sie folgt auf Joao Couto, der eine neue Aufgabe als Vice President der SAP Business Unit bei der Microsoft Corporation in Redmond übernehmen wird. In den vergangenen drei

einhalb Jahren war Haupt als General Manager des Geschäftsbereichs Services tätig. In dieser Funktion gehörte sie der Geschäftsleitung von Microsoft Deutschland an und berichtet an die Vorsitzende der Geschäftsführung, Sabine Bendiek. Das gilt auch in ihrer neuen Rolle als COO. Vor ihrem Wechsel zu Microsoft war Haupt als Mitglied der Geschäftsführung des Microsoft-Partners Computacenter für den Bereich Professional Services einschließlich Solution Business und Consulting Services zuständig. 18 Jahre lang hat sie in zahlreichen Funktionen in Vertrieb und Service bei Computacenter ihre Karriere und Expertise im Bereich Services aufgebaut. Die gebürtige Main-Fränklin hat nach ihrem Physik-Studium an der Universität Würzburg einen Forschungsaufenthalt an der University of California in San Francisco absolviert und promoviert. ■

www.microsoft.com

Peter Bühringer leitet Stäubli Robotics Bayreuth



Bild: Staubli Tec-Systems GmbH

Peter Bühringer (Bild) ist neuer Geschäftsführer bei Stäubli Robotics in Bayreuth. Der 43-jährige Ingenieur zeichnet damit für die Märkte Deutschland, Österreich und Skandinavien verantwortlich. Bühringer hatte die operative Leitung des Standorts Bayreuths als Division Manager bereits seit Mitte 2017 inne, allerdings bis dato unter der Geschäftsführerschaft von Gerald Vogt. Vogt wiederum soll durch diesen Schritt von seiner Doppelfunktion entlastet werden. Seit Mitte 2016 verantwortet er parallel zur Geschäftsführung in Bayreuth das weltweite Robotergeschäft vom Schweizer Firmenstammsitz aus. ■

www.staubli.com

WatchGuard kauft Panda Security

Der Sicherheitsspezialist WatchGuard Technologies hat die Übernahme von Panda Security, einem Experte für Endpoint-Schutz, bekanntgegeben. Ziel ist der Ausbau der WatchGuard-Sicherheitsplattform. Der Akquiseprozess – bei dem WatchGuard durch Paul Hastings LLP und Cuatrecasas, Gonçalves Pereira LLP vertreten wird – unterliegt den üblichen Formalitäten, einschließlich der behördlichen Genehmigungen. Die Transaktion soll voraussichtlich im 2. Quartal 2020 abgeschlossen sein. ■

www.watchguard.com



Hexagon übernimmt Romax

Hexagon hat die Übernahme von Romax Technology Limited bekanntgegeben. Romax bietet Computer Aided Engineering (CAE)-Software für die elektromechanische Entwicklung und Simulation von Antriebssystemen an. Das Unternehmen verfügt über 30 Jahre Erfahrung in der elektromechanischen Simulation und multiphysikalischen Designoptimierung. Romax Technology hat seinen Hauptsitz in Nottingham und beschäftigt weltweit etwa 240 Mitarbeiter, die über 250 Kunden in der Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt, Windenergie, Schiffbau, Lagerindustrie und Schienenfahrzeugbau betreuen. Die Firma soll als Teil der Hexagon Manufacturing Intelligence Division agieren. Der Abschluss der Transaktion unterliegt den üblichen behördlichen Genehmigungen. 2019 betrug der Umsatz 27Mio.€.

www.hexagon.com

Deutsche Weltmarktführer haben ihre Krisenfestigkeit verbessert

Bedrohte Lieferketten, stornierte Messen und Dienstreisen sowie Desinfektionsmittel an den Werkstoren – das Coronavirus hat auch die deutsche Industrie fest im Griff. Wie gut die Unternehmen aus der Krise hervorgehen werden, hängt stark davon ab, wie die vergangenen Jahre genutzt wurden, um die eigenen Prozesse zu verbessern. Laut einer aktuellen Studie der Unternehmensberatung Staufen verbesserten in den vergangenen zwei Jahren drei Viertel der deutschen Unternehmen ihre Krisenfestigkeit. Für die Studie wurden insgesamt 231 deutsche Unternehmen befragt. Auf die Frage nach den Effizienzreserven gaben sieben Prozent der Befragten 'sehr große' an, 61 Prozent nannten immerhin noch 'ziemlich große'. „Mehr als jedes zweite Unternehmen

räumt außerdem ein, in der Vergangenheit 'Speck angesetzt' zu haben“, so Staufen-Vorstand Wilhelm Goschy. Einigkeit herrscht unter den befragten Unternehmen darüber, dass in konjunkturell angespannten Zeiten 'Mut, Geduld und Weitsicht sehr wichtig sind'. „So wurden etwa die Möglichkeiten der Digitalisierung in den vergangenen Jahren gerade im Mittelstand noch zu zögerlich genutzt. Zwar ist der Kontakt zu Kunden und Lieferanten häufig bereits durchdigitalisiert, aber die internen Prozesse halten damit oft noch nicht Schritt“, sagt Goschy. Im Zuge der anstehenden ernsthaften Krisen könnten jetzt zum Beispiel sowohl direkte als auch indirekte Prozesse noch konsequenter verschlankt werden.

www.staufen.ag

- Anzeige -

Digitalisieren Sie Marketing, Vertrieb und Service mit dem PiSA sales CRM

Wer auch in Zukunft am Markt erfolgreich sein will, kommt um die sinnvolle Digitalisierung der Bereiche Marketing, Vertrieb und Service nicht herum. Das PiSA sales CRM ist die ideale Kommunikations- und Integrationsplattform für alle kundenzentrierten Prozesse und Informationen und bietet Industrieunternehmen bereits im Standard auf dem Markt einzigartige Wettbewerbsvorteile.

Das zu 100% in Deutschland entwickelte PiSA sales CRM ist eine hochflexible CRM-Standardsoftware, die sich schnell einführen und individuell anpassen lässt. Das System ist für den nationalen und internationalen Einsatz in mittelständischen und großen Unternehmen konzipiert. Basierend auf etablierten und zukunftssicheren Technologiestandards besticht die Software durch ihre hohe Benutzerfreundlichkeit.

Ihnen steht das PiSA sales CRM als moderner Web-Client und als App für Smartphone und Tablet zur Verfügung. Die auf dem Markt einzigartige Offline-Funktionalität bietet Ihnen

Zugriff auf alle relevanten CRM-Informationen, auch wenn mal kein Netz zur Verfügung steht.

Um Ihnen den Einstieg in die Nutzung einer professionellen CRM-Lösung zu vereinfachen, bieten wir ein flexibles Subscription-Modell, in dem Sie pro Benutzer und Monat eine überschaubare Monatsgebühr zahlen. Auch beim Thema Hosting bieten wir Ihnen alle Freiheiten! So können Sie das System entweder auf eigenen Servern hosten oder bequem durch uns in einem deutschen Hochsicherheitsdatencenter der Deutschen Telekom.

Kontakt PiSA sales GmbH
Fredriciastraße 17-19
14050 Berlin

Tel.: +49 30 810700-0
info@pisasales.de
www.pisasales.de



Kurz und knapp

Umsatzsteigerung bei Bechtle

Die Bechtle AG hat ihren Umsatz im Jahr 2019 auf 5.37Mrd.€ gesteigert – ein Wachstum von 24,3 Prozent.

Partnerschaft vertieft

MHP intensiviert die langjährige Partnerschaft mit SNP. Gemeinsam wollen sie ihre Zusammenarbeit bei Transformationen von SAP S/4HANA global ausrichten.

PSI verzeichnet Umsatzplus

Der Umsatz von PSI hat im Jahr 2019 um 13 Prozent auf 225,2Mio.€ zugelegt. Das Betriebsergebnis legte um 11,4 Prozent auf 17,2Mio.€ zu.

Neuer CFO/COO bei ProGlove

Dr. Thomas Nowak wird mit Wirkung zum 16. März Chief Financial Officer und Chief Operating Officer bei ProGlove.

Digitales Wissensforum

Das VDI Wissensforum verlegt sein Weiterbildungsangebot in das Internet. Referenten leiten ihre Seminare per Videokonferenz, während die Teilnehmer live zugeschaltet sind.

IT & Production ONLINE
Das Industrie 4.0-Magazin für erfolgreiche Produktion



Immer informiert: Unser Onlinemagazin bietet Ihnen aktuelle Branchennews sowie Fachbeiträge, Interviews und Veranstaltungstipps. Durch Scannen des QR-Codes gelangen Sie direkt dorthin.

IFR ernennt neuen Präsidenten

Der Vorstand der International Federation of Robotics (IFR) hat Milton Guerry (Bild) von Schunk USA zum neuen Präsidenten gewählt. Er folgt auf Steven Wyatt (ABB, Schweiz), der ABB verlässt und damit aus dem Amt ausscheidet. Wyatt hatte das Amt des Präsidenten seit Dezember 2019 inne und war davor zwei Jahre lang Vizepräsident der IFR. Milton Gurrey ist seit 2000 bei Schunk und hatte verschiedene Führungspositionen inne. 2007 übernahm er seine derzeitige Rolle als Geschäftsführer. Des Weiteren wurde Klaus König zum neuen Vizepräsidenten der IFR gewählt. König ist CEO des Kuka-Geschäftsbereichs Robotics. Er kam im 2017 als Chief Operating Officer zu Kuka. Zuvor hatte er verschiedene Führungspositionen in der deutschen Automobilindustrie inne.



Bild: IFR International Federation of Robotics

www.ifr.org

Dürr übernimmt Techno-Step

Dürr stärkt seine Marktposition im Bereich digitale Produkte und übernimmt die Mehrheit an Techno-Step. Das Unternehmen ist auf die Entwicklung und Inbetriebnahme von Systemen zur Prozessdatenanalyse und -diagnose spezialisiert. Die Produkte von Techno-Step kommen weltweit vor allem in Lackieranlagen großer deutscher Automobilhersteller zum Einsatz. Durch die Hard- und Software des Unternehmens mit Sitz in Böblingen lassen sich in Kombination mit den DXQ-Softwareprodukten von Dürr nun auch Bestands- und Fremdanlagen intelligent

vernetzen. Dadurch werden z.B. Roboter älterer Generationen befähigt, Daten auszutauschen, sodass die Prozesse analysiert werden können. Techno-Step-Lösungen werden zudem unter anderem durch Prozesssimulationen sowie automatisch generierte Meldungen und Prognosen (Machine Learning) von Dürr ergänzt. Techno-Step wurde 2003 von Markus Schultheiß gegründet, der Geschäftsführer bleibt. Im Geschäftsjahr 2018/19 erzielte das Unternehmen einen Umsatz von 3,5Mio.€.

www.durr.com

Rockwell stärkt IPC-Portfolio

Rockwell Automation will Asem, Anbieter digitaler Automatisierungstechnologien mit Sitz in Italien, übernehmen. Das Unternehmen bietet Industrie-PCs, HMI-Hardware und -Software, Remote Control-Funktionen und sichere Industrial IoT-Gateway-Lösungen an. Die Transaktion beinhaltet den Kauf einer Minderheitsbeteiligung von Asem an der KEB Group, Deutschland. Nach dem Abschluss will Rockwell

Automation die strategische Anbieter- und Technologiepartnerbeziehung von Asem mit KEB aufrechterhalten. Die Transaktion soll voraussichtlich im Frühjahr 2020 abgeschlossen sein, vorbehaltlich der üblichen Genehmigungen und Bedingungen. Sie wird bei Rockwell Automation im Geschäftsbereich Architecture & Software ausgewiesen.

www.rockwellautomation.de

Mehr als 61 Millionen blockierte Ransomware-Angriffe



Bild: ©iMedia/Fotolia.com

Der IT-Security-Anbieter Trend Micro verzeichnet in seinem Security-Roundup einen zehnjährigen Anstieg bei der Erkennung von Ransomware-Angriffen. Darin beschreiben die Security-Experten Entwicklungen in der Bedrohungslandschaft. Dabei stellte im vergangenen Jahr Ransomware eine der häufigsten Cyber-Bedrohungen dar. Das Unternehmen stellte einen Anstieg von zehn Prozent bei der Erkennung von derartigen Angriffen fest, obwohl die Zahl der neuen Ransomware-Familien um 57 Prozent zurückging. Der Gesundheitssektor ist nach wie vor die am stärksten betroffene Branche. 2019 wurden zudem mehrere Allianzen zwischen verschiedenen Ransomware-Gruppen geschlossen. So starteten die Betreiber der Ransomware Sodinokibi koordinierte Angriffe auf 22 lokale Regierungsbehörden in Texas und forderten insgesamt 2,5 Mio. US\$ Lösegeld. Dieser Angriff verdeutlicht auch den Trend zu 'Access-as-a-Service'. Dabei handelt es sich um eine Dienstleistung krimineller Gruppen, die den illegalen Zugang zu Unternehmensnetzwerken anbieten und verkaufen. Dieser Dienst kostet zwischen 3.000 und 20.000 US\$. Der Höchstbietende

erhält dabei den vollen Zugang zu den Server-Hosts sowie den virtuellen privaten Netzwerken (VPNs) eines Unternehmens. Im Jahr 2019 deckte die Zero-Day-Initiative (ZDI) von Trend Micro 171 Prozent mehr schwerwiegende Schwachstellen auf als im Jahr 2018. Dabei ist es wahrscheinlicher, dass schwerwiegende Bugs für kriminelle Zwecke ausgenutzt werden. Zum besseren Schutz können folgende Best Practices dienen: Verringerung der Schwere von Ransomware-Angriffen durch Netzwerksegmentierung, regelmäßige Backups und kontinuierliche Netzwerküberwachung, Aktualisieren und Patchen von Systemen und Software zum Schutz vor bekannten Schwachstellen. Außerdem sollten virtuelle Patches aktiviert werden, insbesondere für Betriebssysteme, die vom Hersteller nicht mehr unterstützt werden. Implementieren von Multi-Faktor-Authentifizierung und beschränkte Zugriffsrechte können helfen, um den Missbrauch von Tools zu verhindern, auf die über Admin-Zugangsdaten zugegriffen werden kann, wie beispielsweise Remote-Desktop-Protokolle, PowerShell und Entwickler-Tools. ■

www.trendmicro.de

OpenText übernimmt XMedius

OpenText hat die Übernahme von XMedius bekannt gegeben, einem Anbieter von Lösungen für den sicheren Informationsaustausch und einheitliche Kommunikation. XMedius bringt Erfahrung und patentierte Technologien in die Partnerschaft ein, um sichere und kollaborative Kommunikation zu transformieren und es Unternehmen zu ermöglichen, mehr Workloads in

die Cloud zu verlagern. Das Unternehmen bietet zudem Technologien zur Optimierung der Omnichannel-Kundenerfahrung und des damit verbundenen Geschäfts. Diese Lösungen sollen die OpenText-Plattformen Customer Experience Management (CEM) und Business Network (BN) ergänzen. ■

www.opentext.com

Exklusiv.
ERP für Losgröße 1+

Genialität
verpflichtet



ams
Die ERP-Lösung

Prozesse verstehen. Transparenz gestalten.



Besuchen Sie unsere
kostenfreien Webinare

www.ams-erp.com/webinare

VDMA veröffentlicht Notfall-Hilfe gegen Ransomware-Angriffe

Jedes Unternehmen muss davon ausgehen, dass früher oder später ein Cyberangriff auf die eigene Infrastruktur erfolgen kann. Ist ein solcher Angriff erfolgreich, zählt insbesondere die schnelle Wiederherstellung der betrieblichen Systeme in einen stabilen und sicheren Arbeitsmodus. Der VDMA bietet dafür eine Übersicht von Notfallmaßnahmen und Kontaktdaten zu Behörden und Dienstleistern, die in solchen Fällen unterstützen können. Mit Ransomware-Angriffen können sämtliche Systeme von der Verwaltung über Webserver bis hin zur Produktion lahmgelegt werden. Der Schaden kann dabei schnell in den zweistelligen Millionenbereich wachsen. Die Vorfälle mit Ransomware im Maschinen- und Anlagenbau haben im Jahr 2019 stark zugenommen. Nahezu jeder Fachverband im VDMA verzeichnet mindestens einen größeren Vorfall bei Mitgliedsunternehmen. „Es reicht nicht aus, sich nur auf die Abwehr von Cyberangriffen zu fokussieren“, sagt Steffen Zimmermann, Leiter Competence Center Industrial Security. „Jedes Unternehmen muss sich auf den Ernstfall vorbereiten.“ Besonders bedroht sieht er kleine und mittelständische Unternehmen: „Hier fehlen oft die not-

wendigen Notfallvorsorgekonzepte und Krisenpläne, um bei Ransomware-Angriffen zu wissen, welche Schritte zu tun sind.“ Mit dem Notfallhilfe-Papier hat der VDMA gemeinsam mit Experten des Maschinen- und Anlagenbaus aus dem Arbeitskreis 'Informationssicherheit' die Antworten auf grundlegende Fragen nach einer Ransomware-Infektion zusammengeführt:

- Woran erkenne ich einen Angriff?
- Wann rufe ich einen Ransomware-Notfall aus?
- Wie gehe ich im Ransomware-Notfall vor?
- Was sollte ich vermeiden?
- Wen kann ich im Notfall um Unterstützung bitten?
- Welche Maßnahmen kann ich vornehmen, damit es nicht (nochmal) passiert?



Bild: ©Peter Eggermann/Fotolia.de

Bei einer kürzlich durchgeführten Kurzumfrage zeigte sich, dass in den vergangenen zwei Jahren 40 Prozent der Unternehmen via Social Engineering und Phishing erfolgreich angegriffen wurden. Bei 34 Prozent wurde Schadsoftware in die Produktion eingeschleust und ein Drittel der Unternehmen nannte Security-Vorfälle durch menschliches Fehlverhalten oder Sabotage.

www.vdma.de

5G: Revolution mit Sicherheitsbedenken

Unternehmen weltweit sind sich einig: Bei 5G handelt es sich um die bisher revolutionärste Netzwerkentwicklung. Das ist das Ergebnis einer Umfrage des Beratungsunternehmens Accenture, für die 2.600 Unternehmens- und Technologieentscheider aus zwölf Industriesektoren in Europa, Nordamerika und dem asiatisch-pazifischen Raum befragt wurden. Darin gaben 79 Prozent an, dass 5G einen signifikanten Einfluss auf ihre Organisation haben wird. 57 Prozent von ihnen gehen zudem davon aus, dass der neue Mobilfunkstandard 'revolutionäre' Auswirkungen mit sich bringen werde. Mit Blick auf 4G wollte lediglich ein Viertel (24

Prozent) der Befragten einen revolutionären Einfluss feststellen. Die Sicherheitsbedenken um 5G haben im letzten Jahr leicht zugenommen: 35 Prozent der Befragten äußerten sich diesbezüglich negativ, während es in der letztjährigen Umfrage nur 32 Prozent waren. Darüber hinaus befürchteten mehr als sechs von zehn Umfrageteilnehmern (62 Prozent), dass 5G sie anfälliger für Cyberangriffe machen könnte. In diesem Zusammenhang gehen Unternehmen davon aus, das Risiko begäbe hauptsächlich auf der Benutzerebene, unabhängig davon, ob es sich dabei um Geräte oder die sie bedienenden Personen handele. „Die Verbindung zwischen 5G und dessen vermeintlichen Sicherheitsrisiken ist komplex“, kommentiert Boris Mauer, bei Accenture europaweit verantwortlich für die Telekommunikation und Medien-Industrien. Drei Viertel (74 Prozent) der Befragten gaben an, Richtlinien und Verfahren im Zusammenhang mit Sicherheitsaspekten neu definieren zu müssen, sobald 5G eingeführt werde. Die durch Veränderung entstehenden Umstellungskosten auf 5G regen die Verantwortlichen in der Wirtschaft zum Nachdenken an. Insbesondere die Kosten für die Operationalisierung von 5G sind ein heißes Thema – 80 Prozent glauben in diesem Zusammenhang, dass die Kosten für die Verwaltung ihrer IT-Infrastruktur und Anwendungen steigen werden. Unter diesen ist fast ein Drittel (31 Prozent) der Meinung, die Vorlaufkosten für die Implementierung von 5G werden zu hoch ausfallen.

tion und Medien-Industrien. Drei Viertel (74 Prozent) der Befragten gaben an, Richtlinien und Verfahren im Zusammenhang mit Sicherheitsaspekten neu definieren zu müssen, sobald 5G eingeführt werde. Die durch Veränderung entstehenden Umstellungskosten auf 5G regen die Verantwortlichen in der Wirtschaft zum Nachdenken an. Insbesondere die Kosten für die Operationalisierung von 5G sind ein heißes Thema – 80 Prozent glauben in diesem Zusammenhang, dass die Kosten für die Verwaltung ihrer IT-Infrastruktur und Anwendungen steigen werden. Unter diesen ist fast ein Drittel (31 Prozent) der Meinung, die Vorlaufkosten für die Implementierung von 5G werden zu hoch ausfallen.

www.accenture.com





Bild: ©Ahmet Misirliu/shutterstock.com

Augmented Reality-Anwendungen in Service und Instandhaltung Der Techniker der Zukunft ist Brillenträger

Von Hannes Heckner, Gründer und CEO der mobileX AG

Nach dem aktuellen VDMA IT-Report 2018 bis 2020 ist Virtual oder Augmented Reality für rund 70 Prozent der deutschen Maschinenbau-Unternehmen ein relevantes Thema. Mit 20 Prozent nimmt dabei der Service den größten Anwendungsschwerpunkt ein. Die Palette der Einsatzmöglichkeiten für Techniker, die eigene oder Maschinen von Kunden warten oder reparieren, ist breit:

Augmented Reality-Unterstützung von Technikern: Weiß ein Techniker bei einem Auftrag nicht weiter, kann er aus seiner mobilen Software zur Auftragsabwicklung eine Augmented Reality-Anleitung abrufen. Diese blendet die interaktiven Inhalte mit verständlichen Handlungsanleitungen über Smartphone, Tablet oder Datenbrille ein. Auch Checklisten für Wartungen bzw. Begehungen lassen sich darüber abbilden und deren Fortschritt dann über die mobile Auftragsabwicklungs-Software dokumentieren.

Augmented Reality-Anleitung von Kunden: Auch auf Kundenseite kann Augmented Reality genutzt werden. Statt einen Techniker zu rufen, kann ein Kunde, der über gewisse Fachkenntnisse verfügt, Reparaturen oder Wartungen mit einer Anleitung zum Beispiel mit Hilfe seines Smartphones durchführen. Dies spart Zeit und Kosten und motiviert die eigenen Mitarbeiter.

Entstörung mit Augmented Reality-Video: Mit einem Video Call, den der Techniker aus seinem Smartphone, Tablet oder auch seiner Datenbrille startet, sieht der Remote Experte das Problem live vor Ort. Dieser kann dem Techniker mit Unterstützung einer 3D-Anleitung, die er in das Blickfeld des Technikers projiziert, erklären und zeigen, welche Handgriffe er tätigen muss, um das Problem zu lösen.

Nutzen von AR für Unternehmen und Techniker

Besserer Arbeitsschutz: Techniker warten und reparieren oft Maschinen oder Anlagen, die sehr komplex sind und ein hohes

Unfallrisiko bergen. Digitale Assistenzsysteme ersetzen Sicherheitshinweise auf Papier und stellen sicher, dass der Techniker diese gelesen hat, bevor er mit seiner Arbeit beginnt.

Höhere Prozesssicherheit: Eine Augmented-Reality-Anleitung für einen Techniker legt genau fest, in welcher Reihenfolge er die einzelnen Arbeitsschritte durchzuführen hat und gibt ihm zudem Feedback, ob er diese korrekt ausführt.

Zeitersparnis: Wenn der Techniker durch die AR-Anleitung genau weiß, welche Handgriffe er wo genau zu tun hat und dies nicht erst in Handbüchern nachlesen muss, ist er entsprechend schneller mit seinem Auftrag fertig.

Kostenreduktion durch Produktivitätssteigerung: Kann der Techniker seine Aufträge durch AR-Unterstützung schneller und besser erledigen, bedeutet dies auch eine Steigerung der Produktivität. Dadurch fallen auch weniger Zweitanfahrten an, was die First-time-fix-rate verbessert. Bis zu 30 Prozent Kosten lassen sich dadurch einsparen.

Höhere Verfügbarkeit von Anlagen: Eine schnellere und effizientere Wartung oder Reparatur von Anlagen in der Fertigung bedeutet kürzere Stillstandzeiten und eine höhere Anlagenverfügbarkeit.

Durchbruch in den nächsten Jahren erwartet

AR-Anwendungen in Service und Instandhaltung können der Technologie in den nächsten Jahren zum Durchbruch verhelfen. Den etablierten Unternehmen hilft Augmented Reality auf der anderen Seite, innovativ zu bleiben und ihren Kunden einen State-of-the-Art-Service zu bieten.

Funksignale aus der Deckenbeleuchtung für die vernetzte Produktion



Bild: Fraunhofer IOSB-INA

Im Produktionsumfeld kommunizieren Komponenten miteinander und tauschen Daten aus. Können diese nicht per Kabel verbunden werden, kommen drahtlose Verbindungen zum Einsatz. WLAN und Bluetooth bieten jedoch nur eine begrenzte Bandbreite. Zwar wird die 5G-Technologie dieses Problem vermindern, jedoch können etwaige Probleme auch lizenzfrei und effektiver angegangen werden. Daran forscht ein Team am Fraunhofer IOSB-INA in Lemgo, Institutsteil für industrielle Automation des Fraunhofer Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung, im Projekt 'Visible Light in der Produktion'. Sie nutzen das sichtbare Spektrum des Lichts für die drahtlose Datenübertragung – die Visible Light Communication

reicheren kommt VLC bereits zum Einsatz. In Fabrikhallen sind die Hürden für die Kommunikationstechnologie aufgrund der besonderen Störfaktoren jedoch hoch bzw. noch nicht ausreichend erforscht. „Entscheidend ist, dass wir ein System etablieren können, das sich gegen möglichst viele Störungen als widerstandsfähig erweist“, so Schneider. Zuverlässig ist ein solches System dann, wenn Abdeckungsprobleme durch Wände, metallische Gegenstände, Maschinen und andere Störsignale überwunden werden können. „Künstliche Lichtquellen, Abschattungen und Reflektionen können die Datenübertragung per Licht beeinflussen. Inwiefern, in welchen Bereichen und Höhen sie das tun, haben wir in Zusammenarbeit mit fünf Unternehmen aus der

(VLC). „Das Lichtspektrum ist etwa 4.000 Mal größer als das gesamte verfügbare Funkpektrum, es reicht von 380 bis zu 800 Nanometern Wellenlänge“, sagt Daniel Schneider, Wissenschaftler am Fraunhofer IOSB-INA. In einigen Be-

Industrie im Rahmen einer Messkampagne untersucht.“ Für die Tests wurde u.a. ein Spektrometer verwendet, das um zwei Achsen drehbar ist und die Störquellenverteilung im Raum misst. Im Fokus der Messkampagne standen dabei drei Einflussgrößen: Umgebungslichtquellen, Partikel und Umgebungsreflektionen. Letztere bezeichnen die Experten auch als Mehrwegeausbreitung. Die Tests ergaben, dass Staubpartikel kein Problem für optische Signale darstellen. Personen und Fahrzeuge, die sich mit 0,2m/s langsam bewegen, beeinträchtigen die Qualität des Signals ebenso wenig. Umgebungslichtquellen hingegen beeinflussen das gesamte optische Spektrum. Insgesamt zehn Modelle haben die Projektpartner identifiziert, auf deren Lichtverhältnisse VLC-Systeme reagieren. Basierend auf den Messergebnissen entwickeln Schneider und sein Team umgebungsadaptive VLC-Systeme für den industriellen Einsatz. Im Vergleich zu WLAN bietet VLC nicht nur größere Bandbreiten, sondern bietet auch größere Datensicherheit, da das Licht die Fabrikhalle nicht verlässt, wie etwa ein Funksignal. Zudem lassen sich mehr als 1.000 Geräte per VLC drahtlos vernetzen. ■

www.iosb.fraunhofer.de

Startschuss für KI-Observatorium

Bundesarbeitsminister Hubertus Heil hat Anfang März in Berlin den Startschuss für das Deutsche Observatorium für Künstliche Intelligenz in Arbeit und Gesellschaft (KI-Observatorium) gegeben. Dessen Hauptaufgabe soll es sein, die Anwendung künstlicher Intelligenz im Gesellschafts-, Arbeits- und Wirtschaftsleben zu beobachten, weiterzuentwickeln und Handlungsempfehlungen für ihre Nutzung zu formulieren. Das Observatorium soll einen Beitrag dazu leisten, dass KI in Arbeitswelt und Gesellschaft verantwortungsbewusst eingesetzt wird. Im Vordergrund der Arbeit steht die Vernetzung von Expertise inner- und außerhalb des Bundesministeriums für

Arbeit und Soziales. Außerdem soll das KI-Observatorium gesellschaftliche Akteure im Umgang mit künstlicher Intelligenz befähigen. Die Arbeit des Observatoriums gliedert sich in fünf Handlungsfelder:

- Technologie-Foresight und Technikfolgenabschätzung
- KI in der Arbeits- und Sozialverwaltung



Bild: BMAS / J. Konrad-Schmidt

- Ordnungsrahmen für KI und soziale Technikgestaltung
- Aufbau internationaler und europäischer Strukturen
- gesellschaftlicher Dialog und Vernetzung

www.bmas.de

Fraunhofer-Gesellschaft und IBM starten Quantencomputing-Kooperation

Die Fraunhofer-Gesellschaft und IBM wollen Quantencomputing in Deutschland voranbringen und haben daher eine gemeinsame Vereinbarung getroffen. Im Mittelpunkt der Kooperation soll der Zugriff auf einen IBM-Quantencomputer unter dem Dach eines bundesweiten Fraunhofer-Kompetenznetzwerks stehen, um Technologie, Anwendungsszenarien und Algorithmen zu erforschen und Kompetenzaufbau sowie Wettbewerbsvorteile für die hiesige Wirtschaft und Wissenschaft zu generieren. Dafür sollen Unternehmen und Forschungseinrichtungen Zugriff

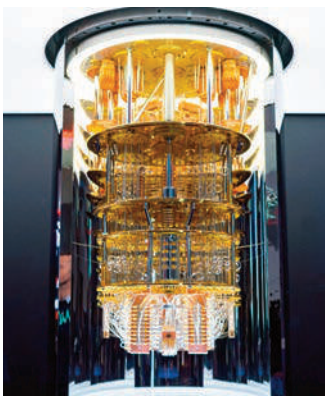
mit Kompetenzzentren in voraussichtlich sechs Bundesländern vertreten sein – Baden-Württemberg, Bayern, Rheinland-Pfalz, Berlin, Hessen und Nordrhein-Westfalen. Aktuell sind über zehn Fraunhofer-Institute auf verschiedenen Feldern der Quantentechnologie aktiv. Ab April können interessierte Unterneh-

men und Forschungseinrichtungen durch die Fraunhofer-Gesellschaft per Cloud Zugriff auf die IBM-Quantenrechner erhalten. Zudem bietet der IT-Konzern technische Unterstützung und Hilfe bei der Nutzung des Systems. ■

www.fraunhofer.de

Anzeige

Bild: IBM Research



auf IBM-Quantencomputer in Deutschland und den USA erhalten. Dazu wird ein IBM-Q-System-One-Quantencomputer in einem Rechenzentrum von IBM Deutschland bei Stuttgart installiert. Das System soll zu Jahresbeginn 2021 in Betrieb gehen. Die Fraunhofer-Gesellschaft plant, etablierte Partner aus Forschung und Industrie unter dem Dach einer Forschungsinfrastruktur von Fraunhofer-Instituten zusammenzubringen, die als Kompetenzzentren in einem zentral koordinierten nationalen Fraunhofer-Kompetenznetzwerk für Quantencomputing zusammenarbeiten. Dieses hat sich die Weiterentwicklung und den Transfer anwendungsorientierter Quantencomputerstrategien unter vollständiger Datenhoheit nach europäischem Recht zum Ziel gesetzt und wird zunächst

LEADING IN
PRODUCTION
EFFICIENCY



Turning your world DXQ

DXQoperate ermöglicht ein intuitives Steuern Ihrer internen Prozesse. Wartungsdaten direkt aus der Anlage verbessern die Verfügbarkeit und erhöhen die Transparenz und Lebensdauer Ihrer Anlage.

DXQ – Digital Intelligence by Dürr
www.durr.com

Richtlinie zur IT-Security in der Automatisierung erweitert



Bild: © goodluz/stock.adobe.com

Die neue Richtlinie VDI/VDE 2182 Blatt 4 'Informationssicherheit in der industriellen Automatisierung – Empfehlungen zur Umsetzung von Security-Eigenschaften für Komponenten, Systeme und Anlagen' ist im April 2020 erschienen. Sie setzt sich im Besonderen mit den Randbedingungen aus der Sicht eines Herstellers auseinander und erweitert die bestehende Richtlinienreihe VDI/VDE 2182. Sie basiert auf Anforderun-

gen und Vorgaben der Norm NE 153. Im Ergebnis werden Maßnahmen zur Umsetzung aufgezeigt, die gleichermaßen für Groß- als auch für klein- und mittelständische Unternehmen geeignet sind. Die Richtlinie bezieht sich ausschließlich auf den Aspekt der IT-Security im Bereich der industriellen Automatisierung. Ziel ist es, Denkanstöße zu vermitteln und den eigenen Entwicklungsprozess bezüglich der IT-Sicherheit voranzubringen. Dahinter steht die Annahme, dass sich IT-Security zu einer regulären Produkteigenschaft entwickeln wird, die in Konkurrenz mit weiteren Produkteigenschaften steht. IT-Security ist so analog zur funktionalen Sicherheit oder Messgenauigkeit als Design-Ziel zu behandeln. Die NE 153 definiert allgemeine Anforderungen an zukünftige Automatisierungskomponenten, um Informationssicherheit als integralen Bestandteil zukünftiger Automatisierungs-

lösungen zu etablieren. Die NE 153 nimmt dabei Bezug auf die Lebenszyklen Design, Implementierung und Betrieb einer Automatisierungslösung. Die Richtlinie VDI/VDE 2182 Blatt 1 definiert ein allgemeines Vorgehensmodell, mit dessen Anwendung die Informationssicherheit von Geräten, Maschinen und Anlagen erreicht werden kann. Weitere Blätter beschreiben die beispielhafte Anwendung des Vorgehensmodells sowohl für die Fabrikautomation (VDI/VDE 2182 Blatt 2.1, Blatt 2.2 und Blatt 2.3) als auch für die Prozessautomation (VDI/VDE 2182 Blatt 3.1, Blatt 3.2, Blatt 3.3) aus Sicht des Herstellers, des Integrators oder Maschinenbauers und des Betreibers. Herausgeber der Richtlinie ist die VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik. ■

www.vdi.de/2182
www.vdi.de/gma

Richtlinie zur Interaktion von I4.0-Komponenten

In der Richtlinie VDI/VDE 2193 Blatt 1 'Sprache für I4.0-Komponenten – Struktur von Nachrichten' steht die Interaktion zwischen I4.0-Komponenten im Mittelpunkt. Blatt 1 ist im April 2020 erschienen. Der Begriff I4.0-Sprache wird darin als übergreifende Bezeichnung für die verschiedenen Aspekte des gegenseitigen Verstehens von Industrie 4.0-Komponenten verwendet. Er repräsentiert mehr die Sprache im linguistischen Sinne und keine formale Definition für die Anwendung in Softwarewerkzeugen. Die I4.0-Sprache zwischen I4.0-Komponenten besteht aus dem Vokabular der Sprache, der Struktur der Nachrichten und Interaktionsprotokollen. Das Konzept des semantisch interoperablen Austauschs von In-

formationen wird erläutert. Wie die Nachrichten und deren Abläufe für den Informationsaustausch in den Anwendungsfällen von Industrie 4.0 zu gestalten sind, wird ebenfalls formuliert. Die von der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik herausgegebene Richtlinie bildet damit eine Grundlage für die I4.0-konforme Kooperation und Kollaboration. Sie richtet sich an Anwender und Entwickler von Softwaresystemen für Automatisierungs- und Produktionstechnik, die Interaktionen zwischen I4.0-Komponenten konzipieren, entwerfen, umsetzen, testen und betreiben. ■

www.vdi.de/2193
www.vdi.de/gma

Neue Richtlinien für die Formmesstechnik



Bild: © Alterfalter/stock.adobe.com

März 2020 sind mit den Richtlinien VDI/VDE 2631 Blatt 2 und Blatt 9 zwei neue Richtlinienblätter zur Formmesstechnik erschienen. Das Blatt 2 'Ermittlung der Abweichung durch Sensorik und Signalübertragung' kann bis zum 31. August 2020 per Einspruch aktiv mitgestaltet werden. Das Blatt 9 'Beispiele für Mess- und Auswertebedingungen' ist bereits als Weißdruck erschienen und ersetzt die Ausgabe von 2014. Erarbeitet wurden die Richtlinienblätter in der VDI/VDE Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik. ■

www.vdi.de/2631
www.vdi.de/gma

Bild: © rme/stock.adobe.com



Die besten Produkte der Logimat

Preisverleihung in drei Kategorien

Ein induktives Schnellladesystem, ein Multiformat-Verpackungssystem und ein System zur automatischen und anonymen Analyse manueller Arbeitsprozesse sind die drei Produkte, die in diesem Jahr als bestes Produkt der Logimat ausgezeichnet wurden. Eine Jury aus Wissenschaftlern und Journalisten hat aus 115 eingegangenen Bewerbungen drei Preisträger ausgewählt, die die Wettbewerbsbedingungen – Produktivitätssteigerung, Kostenersparnis und Rationalisierung – erfüllen. In der Kategorie 'Kommissionier-, Förder-, Hebe-, Lagertechnik' geht der Preis an das Startup Wiferion für sein induktives Schnellladesystem EtaLink 12000. Die skalierbare Energielösung ist weltweit das erste kontaktlose Batterieladesystem mit 12kW Leistung und einem Wirkungsgrad von 93 Prozent. EtaLink 12000 ermöglicht das Zwischenladen ('In-Process-Charging') der Lithium-Ionen-Batterien von fahrerlosen Transportsystemen (FTS/AGV), Flurförderzeugen (FFZ) und mobilen Robotern. Ladevorgänge lassen sich so flexibel in die intralogistischen Abläufe integrieren. In der Kategorie 'Identifikation, Verpackungs- und Verladetechnik, Ladungssicherung' geht der Preis an die Kern AG für das Multiformat-Verpackungssystem PackOn-Time2box für maßgefertigte Pakete. Das Multiformat-Verpackungssystem erfüllt

die Anforderungen 'Smart Pack – Made On Time'. Es operiert mit nachhaltigem Recyclingkarton (Wellpappe) und macht zusätzliche Füllmaterialien überflüssig. Bestellungen aller Art (Einzel- und Mehrfachartikel) werden im 3D-Verfahren vermessen und danach in die passgenaue Verpackung ein-

gelegt.

Die Schachtel wird in den individuell benötigten Abmessungen on-demand produziert und die bestellten Artikel automatisch zugeführt und verpackt.

In der Kategorie 'Software, Kommunikation, IT' geht der Preis an das Startup MotionMiners GmbH für ihre Lösung Manual Process Intelligence (MPI). Diese KI-Lösung ermöglicht eine automatische und anonyme Analyse manueller Arbeitsprozesse. Bei der neuen Methode Manual Process Intelligence (MPI) werden Mitarbeiter verschiedenster Tätigkeitsbereiche mit mobilen Sensoren und einem Smartphone ausgestattet. Die Lokalisierung erfolgt anonym über mobile Sensoren (Wearables) und Kleinstfunktensender (Beacons).

Die in den relevanten Lagerbereichen platzierten Beacons dienen, im Zusammenspiel mit dem Smartphone, der Verortung der Mitarbeiter. Aus den Prozessdaten werden automatisch die einzelnen Arbeitsschritte rekonstruiert und einer weiteren

Analyse zugänglich gemacht. Die

so erhobenen Daten werden mit einer hochspezialisierten künstlichen Intelligenz, der 'MotionMiners-AI', analysiert, die mit einer Mustererkennungslösung auf Basis von Machine Learning alle Daten verarbeitet. Die Bekanntgabe der drei Gewinner sollte ursprünglich im Rahmen der Eröffnung der Logimat erfolgen. Wegen der verstärkten und beschleunigten Verbreitung des Corona-Virus musste die Messe jedoch aufgrund einer behördlichen Anordnung abgesagt werden. ■

www.euroexpo.de

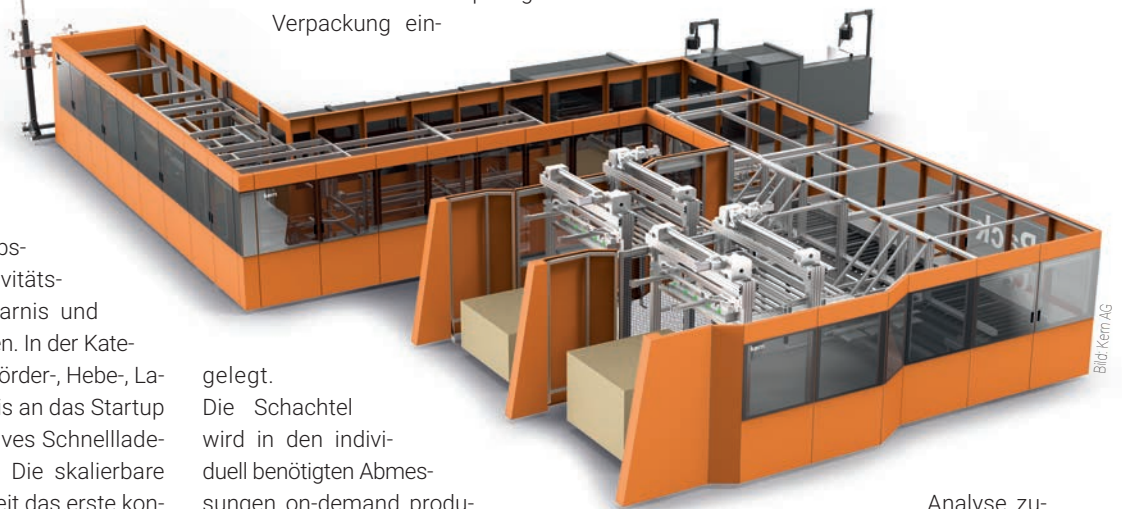


Bild Kern AG

Anzeige

eXs
THE FUTURE OF CAE

eXs: die CAE-Software
für alle Disziplinen

Viele Disziplinen – eine Lösung!

Ob klassische Elektrodokumentation, Hydraulik und Pneumatik, Gebäude- oder Verfahrenstechnik – eXs hat für jede Sparte die richtigen Symbole und Funktionen. Gleichzeitig ist es so flexibel, dass jeder Nutzer, jedes Unternehmen „sein“ eXs konfigurieren und seine optimale Arbeitsumgebung schaffen kann.

Try now! www.exs-cae.com



Covid-19-Pandemie

Hannover Messe abgesagt

Die Hannover Messe wird in diesem Jahr nicht stattfinden. Grund ist die zunehmend kritische Lage aufgrund der Covid-19-Pandemie und eine Untersagungsverfügung der Region Hannover. Demnach darf die weltweit wichtigste Industriemesse im geplanten Zeitraum nicht ausgerichtet werden. Die nächste Hannover Messe wird somit im April 2021 stattfinden.

DIn diesem Jahr wird sich die Welt der Industrie nicht in Hannover treffen können. Wie die Deutsche Messe AG mitteilt, würden umfassende Einreisebeschränkungen, Kontaktverbote und eine Untersagungsverfügung der Region Hannover die Ausrichtung der Hannover Messe unmöglich machen. Gleichzeitig ist auch die Wirtschaft von der Coronakrise erfasst. Die produzierende Industrie hat bereits mit gravierenden Folgen der Pandemie zu kämpfen. Die deutsche Industrie erlebt Nachfrage- und Umsatz-

rückgänge. In der Folge kommt es zu Lieferengpässen, Produktionsstopps und Kurzarbeit. Bereits Anfang März hatten die Veranstalter auf die Covid-19-Pandemie reagiert und zunächst einen Ausweichtermin bekanntgegeben.

Nächste Messe 2021

"Unsere Aussteller und Partner sowie das gesamte Team haben mit allen Kräften für die Durchführung gekämpft. Heute müssen wir aber einsehen, dass

die Ausrichtung der weltweit wichtigsten Industriemesse in diesem Jahr nicht möglich sein wird," sagt Dr. Jochen Köckler, Vorsitzender des Vorstands der Deutschen Messe AG. Es ist das erste Mal in der 73-jährigen Geschichte der Industriemesse, dass die Veranstaltung nicht ausgerichtet wird.

"Herber Verlust, aber richtig"

"Die Absage der Hannover Messe 2020 ist eine bedauerliche Entscheidung, aber es ist die einzig richtige. Die Ma-

IN EIGENER SACHE

Virtuelle Messe geplant

schinenbauindustrie muss sich jetzt darauf konzentrieren, die Folgen der Pandemie in den eigenen Betrieben abzufedern, um anschließend wieder durchstarten zu können. Im April 2021 werden die Maschinenbauer wieder mit voller Kraft in Hannover am Start sein", sagt Thilo Brodtmann, VDMA-Hauptgeschäftsführer. "Dass die Hannover Messe 2020 nicht ausgerichtet werden kann, ist ein herber Verlust, aber richtig. Die Messe ist für die Elektroindustrie das Schaufenster zur Welt, das dieses Jahr leider verschlossen bleibt. So werden unsere Unternehmen die Zeit bis 2021 nutzen, um die erheblichen Folgen von Corona abzuarbeiten. Im nächsten Jahr werden sie sich dann um so mehr mit neuesten Produkte und Lösungen rund um Industrie 4.0 und das Energiesystem der Zukunft präsentieren", kommentiert Wolfgang Weber, Vorsitzender der ZVEI-Geschäftsführung.

Der TeDo Verlag plant ab dem 20. April kurzfristig eine virtuelle Messe, um Anbieter und Anwender auf einer Plattform zusammenzubringen – Aussteller sollen so eine Möglichkeit haben, auch ohne physischen Messeauftritt ihre Produkte einer breiten Öffentlichkeit vorzustellen. Das kostenpflichtige Angebot ist für einen begrenzten Zeitraum von zunächst vier Wochen geplant. Unser Vertrieb stellt das Konzept auf Anfrage gerne vor. Einige besonders frühe Produktankündigungen zur Hannover Messe 2020 stellen wir auf der nächsten Seite vor. Zusätzlich informieren wir in diesem Heft bereits über den neuen Hallenzuschnitt der Industrierausstellung, der im April 2020 erstmals greifen sollte. ■

www.hannovermesse.de



INDUSTRIE 4.0

IHR SOFTWARE-PARTNER FÜR DIE INDUSTRIE

HANNOVER MESSE

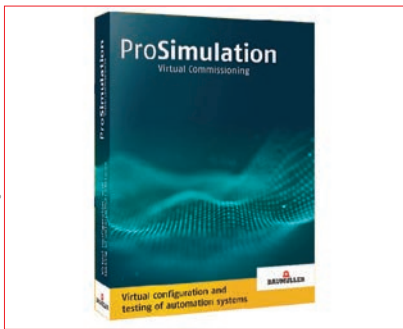
13-17 JULI



Sind Sie bereit für Industrie 4.0? GFOS bietet das MES zur smarten Steuerung Ihrer Produktion.

HANNOVER HALLE 17 STAND C54

Bild: Baumüller Nürnberg GmbH



Simulation als Problemlöser

Anlagen gefahrlos per Simulation einregeln

Mit der Software ProSimulation, die Baumüller auf die Hannover Messe 2020 im April mitbringen wollte, sollen sich vom Schreibtisch aus Probleme in der Produktion lösen lassen. Ein Beispiel liefert der Simulationsspezialist, der die Glue-Roll-Anlage eines Kunden mit den richtigen Parametern wieder zum Laufen bringen konnte. Dort hatte sich die Anlage bereits aufgeschwungen und Kupplung sowie Getriebe waren defekt. An neue Parametereinstellungen traute sich keiner heran. Auf Grundlage übermittelter Datensätze und Messwerte konnte mit der Software aus der Ferne ein virtuelles Simulationsmodell erstellt werden, um die Regler der Glue-Roll einzustellen. Ohne Risiko weiterer Schäden an der Anlage.

www.baumueller.de

Emotionen mit Präsentationen

Revis3d entwickelt Produktpräsentationen in Form eines digitalen Zwillings. Diese virtuellen 3D-Produktpräsentationen sollen ohne erklärende Texte als interaktive 3D-Anwendungen zur Verkaufsförderung und Imagepflege von Unternehmen beitragen. Durch die visuelle Darstellung sollen selbst erklärungsbedürftige Produkte und Prozesse auch ohne Text verständlich werden und sogar Emotionen erzeugen. Ein mithin entscheidender Faktor für einen Vertragsabschluss. Die Lösung bietet dabei die Möglichkeit, Präsentationen über Virtual Reality, auf einem Bildschirm oder im Web-Browser darzustellen.



Bild: ©impact Photography/stock.adobe.com

www.revis3d.com

Bild: Dresden Informatik GmbH



Um erfolglose Zustellversuche zu reduzieren, wurde ein Avisierungssystem implementiert.

Betriebspost im Blick behalten

Nachvollziehbarkeit der internen Lieferketten in Echtzeit, eindeutige Beweisführung bei Dienstleistungen sowie Kosten- und Leistungstransparenz sind die Kernattribute von Di:alog Intrack, einer Track&Trace-Lösung von Dresden Informatik. Zu den typischen Einsatzgebieten der Anwendung zählen die Beauftragung, Verwaltung sowie Quittierung innerbetrieblicher Transporte oder die innerbetriebliche Werkspost. Zur Beweisführung lassen sich mit der mobilen Datenerfassungstechnik bis zu fünf Fotos pro Vorgang anfertigen und zugeordnet. Zudem generiert die Lösung ein Transportlabel für den jeweiligen Gegenstand.

www.dresden-informatik.de

Tool erleichtert Einbindung von Delta-Electronics-Technik

Delta Electronics will mit seiner neuen Engineering-Software DiaStudio Smart Machine Suite Anlagenentwickler unterstützen. Die Module der Plattform DiaSelector, DiaDesigner und DiaScreen sollen den Einrichtungsprozess für Maschinen vereinfachen und verkürzen. Die Tools erlauben eine Produktauswahl von Delta-HMIs, SPSen und Servoantrieben bis hin zu AC-Motorantrieben, zudem das Programmieren der SPS sowie Parametereinstellung, Maschinentuning und HMI-Integration. "Die Software stellt Ingenieuren detaillierte technische Informationen zu Delta-Produkten zur Verfügung und ermöglicht es ihnen, diese direkt im Konstruktionsprozess zu nutzen," sagt Patrik Hug, Senior Director Industrial Automation für Delta (EMEA).



Bild: ©getty/stock.adobe.com

www.delta-europe.com

intelligent | schlank | flexibel

SAP S/4HANA

Beschleunigen Sie Ihre Geschäftsprozesse mit der „Next Generation“ Business-Suite S/4HANA!

Mehr Platz für digitale Angebote



Bild: Deutsche Messe AG

Die Ausstellungsfläche Digital Ecosystems ist die neue Anlauf- fläche auf der Hannover Messe rund um digitale Angebote. Nach der Absage der diesjährigen Ausstellung können sich Besucher erst im nächsten Jahr vom neuen Konzept überzeugen.

Erstmals sollen auf der wohl wichtigsten Industrierausstellung der Welt die – in der Praxis ohnehin obsoleten – Grenzen zwischen Prozess und Technik fallen. Aus der Leitmesse 'Digital Factory rund um digitale Lösungen' wird die 'Digital Ecosystems', im Zentrum des Messegeländes in den Hallen 14 bis 17. Wie die Deutsche Messe mitteilt, sollen Abläufe und Lösungen in den Vordergrund rücken. „In Zeiten von Industrie 4.0 geht es um die flexible Fertigung, eigenständig miteinander kommunizierende Maschinen und Systeme sowie den autonomen Austausch von Prozessinformationen. Essentieller Bestandteil dafür ist die Software, die diese Prozesse abbildet. Auf der Hannover Messe werden im stark wachsenden Ausstellungsbereich Digital Ecosystems alle relevanten Themenbereiche abgebildet“, sagt Hubertus von Monschaw, Global Director Digital Ecosystems bei der Deutschen Messe AG.

Besuchermagnet Digital Factory

2019 interessierten sich mehr als 100.000 Messebesucher für die Themen der Digital Factory. Dazu zählen MES-Software, Enginee-

ring, Datenanalyse und Logistik. Dazu Monschaw: „Bei den aktuellen MES-Systemen geht es nicht nur um die Fehleranalysen der einzelnen Maschinen, sondern auch um die Datenaggregation, aus der sich neue Geschäftsmodelle ableiten oder einfach nur Optimierungspotenziale ermitteln lassen.“ Das Verschmelzen der Disziplinen lässt sich auch anhand der Beispiele CAD, PLM und Business-Plattformen erläutern. Wo vor einigen Jahren Software-Unternehmen auf die digitale Abbildung eines Werkstücks oder Maschinenteils fokussiert waren, bilden heute PLM-Anbieter wie Dassault Systèmes die komplette Wertschöpfungskette in ihren Plattformen ab. Mit den Neuausstellern Google, Knapp, McAfee und ProAlpha verspricht das neue Messekonzept durchaus, das digitale Leistungsspektrum weitreichender als zuvor abbilden zu können. Nachtrag: In quasi letzter Minute vor dem Upload des Heftes an die Druckerei ging die Nachricht ein, dass sich Besucher erst im April 2021 ein Bild vom neuen Messekonzept machen können: Die bereits in den Juli verschobene Hannover Messe 2020 wurde abgesagt. ■

www.hannovermesse.de

TEMPLATEBASIERTER MIGRATIONSANSATZ

INDIVIDUELLE S/4HANA-ROADMAP

SAP FIORI MOBIL | OFFLINE

ECHTZEIT-EINBLICKE

VEREINFACHTE ARCHITEKTUR

ON-PREMISE | CLOUD

KERNPROZESSE

SCHLANK | AGIL | VERNETZT

GREENFIELD | BROWNFIELD

LANDSCAPE TRANSFORMATION

Besuchen Sie uns auf der HMI 2020 Halle 17 | Stand C19

HEISAB

heisab.de
info@heisab.de
+49 911 810050-0



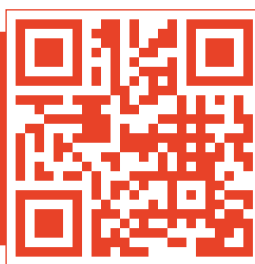
DIE APP FÜR IT&PRODUCTION

ALLE NEWS ZUR DIGITALEN TRANSFORMATION ERFAHREN!



Mit der kostenlosen App erfahren Sie alle relevanten Themen zur industriellen IT sofort. Features wie die Vorlesefunktion, Push-Nachrichten, Bookmark-Listen und die einfache Navigation machen das Lesen zu einem neuen Erlebnis.

**JETZT KOSTENLOS
DOWNLOADEN!**



Laden im
App Store

JETZT BEI
Google Play



powered by:



Innovation Alliance: Lösungen für die Smart Factory



Die intelligente Vernetzung von Maschinen und Produkten schafft mittelständischen Industrieunternehmen viele Vorteile: Anlagen koordinieren selbstständig Fertigungsprozesse, oder fahrerlose Transportfahrzeuge erledigen Logistikaufträge autonom. Um Menschen, Anlagen und Prozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette sicher zu vernetzen, bedarf es umfangreicher Expertise bei der Sensordatenüberwachung, Big-Data-Analysen und Predictive Maintenance. Es bedeutet auch, entlang der Produktions- und Lieferkette für eine optimale Cyber Security zu sorgen. Das alles stellt erhebliche Anforderungen an die IT-Systeme der Unternehmen dar.

Als Kompetenzverbund aus IT- und Digitalisierungsspezialisten für mittelständische Unternehmen berät die Innovation Alliance zu realistischen Konzepten für die Umsetzung einer Smart Factory. Mit bundesweit 2.600 Mitarbeitern an fast 40 Standorten stehen umfassende Ressourcen – auch für die anschließende IT-Betreuung – zur Verfügung.

Neben Cisco, führender Hersteller von Netzwerk-, Security- und Kommunikationslösungen, zählen ausgewählte Digitalisierungsexperten aus dem Mittelstand zu den Partnern des Kompetenzverbunds. Dies sind Systemhäuser, Software-Entwickler, Managed Services Provider, Reseller und Berater.

Hannover Messe, 13.-17. Juli 2020:
Lernen Sie die Innovation Alliance kennen

 Halle 15
Stand E13



Kontakt

Innovation Alliance
Tel.: +49 6103 932114
innovationalliance@vocato.com



bisoftMES: Durchblick mit MES

Manufacturing Execution System (MES) – wie bisoftMES – sind eine wichtige Basis für die Umsetzung von Industrie 4.0 im Mittelstand. Die Integration eines MES sorgt für eine durchgängige Wertschöpfungskette.

Transparente Fertigung

Transparenz, gesteigerte Produktivität, verbesserte Prozessqualität und spürbar geringe Fertigungskosten sind das Ergebnis. Seit mehr als 30 Jahren steigert gbo datacomp die Wettbewerbsfähigkeit namhafter Unternehmen, macht deren Fertigung rationeller und effektiver. Umfassendes Know-how im Fertigungsmanagement kombiniert mit innovativer Softwareentwicklung überzeugen mehr als 850 Systemlösungen mit über 14.500 Usern und mehr als 100.000 angeschlossenen Maschinen/Anlagen.

Die Integrationsplattform

Die Softwarelösung bisoftMES wurde speziell für den Mittelstand entwickelt. bisoftMES generiert aus Betriebsdaten relevante Informationen und ermöglicht so die umfassende Integration der Daten aus den Bereichen Produktion, Qualitätssicherung, Personal und Management in Ihre IT-Landschaft. Mit Hilfe des leistungsstarken und flexiblen MES optimieren unsere Kunden ihre Rüst-, Auftrags- sowie Stillstandszeiten und senken spürbar ihre Kosten, indem sie Energie und Ressourcen effizient einsetzen.

Schritt für Schritt zu Smart Factory



Digital Factory
Halle 17
Stand B48



Kontakt

gbo datacomp GmbH
Schertlinstrasse 12a
86159 Augsburg
Tel.: +49 821 597010 • Fax: +49 821 581793
info@gbo-datacomp.de • www.gbo-datacomp.de

Frei programmierbarer 6-Kanal-Router und Datenlogger

Das deutsche Unternehmen Peak-System Technik hat den frei programmierbaren PCAN-Router Pro FD auf den Markt gebracht. Der Router verbindet den Datenverkehr von bis zu sechs modernen CAN-FD- oder klassischen CAN-Bussen. Die Weiterleitung von CAN zu CAN FD oder umgekehrt erlaubt die Integration neuer CAN-FD-Anwendungen in bestehende CAN-2.0-Busse. Darüber hinaus kann der PCAN-Router Pro FD auch als Datenlogger zum Aufzeichnen von CAN-Daten und Error Frames eingesetzt werden. Der Router im robusten Aluminiumgehäuse ist mit sechs CAN-FD-Kanälen, vier digitalen Ein- und Ausgängen und einem analogen Eingang ausgestattet. Peak-System bietet darüber hinaus verschiedene Hardware-Optionen an.

www.peak-system.de



Bild: Peak-System Technik GmbH

Die Geräte verfügen über 16 GByte internen Speicher und einen SD-Kartensteckplatz.



Bild: 4logistic Ltd.

Die Terminals sind mit 18,5 oder 21,5 Full-HD-Displays erhältlich.

Panel-PCs in Edelstahl und mit PCAP-Touchdisplay

Vom Panel-PC-Hersteller 4logistic sind jetzt die Industrie-PCs der SPC5000-Serie erhältlich. Die kompakten Edelstahlgeräte sind nach IP69k geschützt und mit einem gestentauglichen PCAP-Touchscreen ausgerüstet, das sich mit Handschuhen bedienen lässt. Als Rechenkerne werden Core-i5-Prozessoren von Intel verbaut. Mit ihrer Edelstahlausführung zielen die Geräte natürlich auf den Einsatz in hygienisch sensiblen Bereichen ab, etwa der Lebensmittelverarbeitung sowie in Chemie- und Pharmaherstellern. Die 6,1 cm tiefen Terminals sollen Hitzebelastungen bis zu 60°C, Staub und Schmutz, Vibrationen und Schock standhalten. Die Schlagfestigkeit spezifiziert der Hersteller mit bis zu IK08.

www.4logistic.de

Gateway zwischen Cloud, IT und Fertigung

Siemens hat ein auf der TI-ARM-Prozessorfamilie aufbauendes Gateway auf den Markt gebracht, das Cloud, firmeneigene IT und Produktion verbinden soll. Simatic IOT2050 ist für industrielle IT-Lösungen zur Sammlung, Verarbeitung und Übermittlung von Daten im Fertigungsumfeld ausgelegt. Das für die Wand- und Hutschienmontage geeignete Gerät ist ausgestattet mit stromsparendem Texas Instruments ARM AM 6548 (+Secure Boot), zwei Gigabyte DDR4-Arbeitsspeicher und Schnittstellen für Gigabit-LAN, USB, einen seriellen Anschluss und Arduino. Das Betriebssystem Simatic Industrial OS ist bereits vorinstalliert. Simatic IOT2050 ist mit Arduino Shields und miniPCIe-Cards erweiterbar und unterstützt dazu Linux based on Debian.

www.siemens.de



Bild: Siemens AG

Das Gateway kann in bestehende Anlagen nachgerüstet werden.



Bild: Red Lion Controls Inc.

Die Plattform unterstützt über austauschbare Module drahtlose und drahtgebundene Kommunikation.

Edge-Automatisierungsplattform von Red Lion Controls

Red Lion Controls ist vor kurzem mit der modularen Edge-Automatisierungsplattform FlexEdge an den Markt gegangen. Die Plattform ist sowohl mit erweiterter Netzwerkfunktionalität als auch mit erweiterten Automatisierungsfunktionen erhältlich, wie z.B. Protokollkonvertierung, virtuelle HMI, ein Webserver mit Bootstrap, JavaScript und CSS, Datensicherheit und Ereignisprotokollierung sowie Cloud-Anbindung per Point&Click-Funktion durch vorkonfigurierte Provider. Mehrere isolierte serielle Schnittstellen, Ethernet, optionales Wi-Fi und Schnittstellen für Mobilfunk, sowie modulare I/O-Erweiterungen zur Sensoranbindung sollen die Geräte auch für anspruchsvolle industrielle Anforderungen qualifizieren.

www.redlion.net – www.flexedge.net

Rüttelfeste Getac-Tablets in zweiter Generation

Getac hat die zweite Generation industrietauglicher Tablet-PCs der Reihe ZX70 vorgestellt. Das ZX70 G2 basiert auf Android 9.0 und ist mit Intel Qualcomm-Snapdragon-660-Prozessoren ausgestattet. Damit verfügt es im Gegensatz zum Vorgänger über höhere Rechenleistung und einen effizienteren Stromverbrauch. Zudem bietet das robust konstruierte Gerät an der Frontkamera eine höhere Auflösung und unterstützt laut Hersteller neue WLAN-/Bluetooth-Standards. Um den Anforderungen industrieller Anwendungen zu entsprechen, ist das neue ZX70 gemäß MIL-STD-810H zertifiziert – eine aktualisierte Version des bekannten Standards mit überarbeiteten Vibrationstests.



Bild: Getac-Technology GmbH

Die neuen Tablet-PCs von Getac sind rüttelfest ausgelegt.

www.getac.com



Bild: Workaround GmbH

Das Display blendet Informationen direkt in den Arbeitsbereich der Anwender ein.

Handschuhscanner jetzt mit Display, Cloud und Connector

Eigentlich wollte ProGlove seine neuen Wearables auf der Logimat vorstellen. Da die Fachmesse quasi im letzten Moment abgesagt werden musste, gab es die Details per Pressemitteilung. Die Produktpalette des Herstellers ergänzen seit Kurzem der Mark Display, ein Handschuhscanner mit integriertem Monitor, die firmeneigene ProGlove Cloud-Infrastruktur sowie die Applikation Connect. Mit seinem Handrücken-Display will der Hersteller insbesondere die Fehleranfälligkeit und Ineffizienz reduzieren, die im Umgang mit Papier, Handhelds und stationären Arbeitsstationen auftreten können. Die Geräte der Mark-Serien lassen sich künftig mit der neuen Cloud-Infrastruktur der Firma verbinden und die Lösung Connect hilft bei der Integration der Geräte.

www.proglove.de

Prime-Cube-Produktfamilie optisch überarbeitet

Die Schubert System Elektronik GmbH aus dem baden-württembergischen Neuhausen ob Eck hat ihre Produktfamilie Prime Cube in Zusammenarbeit mit der Designagentur Ottenwälder und Ottenwälder komplett neu gestaltet. Die kundenspezifischen Industrie-PC- und Human-Machine-Interface-Lösungen mit Fokus auf den Maschinenbau sollen optisch besonders hochwertig wirken, ohne dabei die Benutzerfreundlichkeit zu vernachlässigen. Zu den robust ausgelegten Hardware-Elementen, die als Systembaukasten konzipiert wurden, gehören der Box-PC, ein HMI-Panel und ein IIoT-Modul, etwa für Fernwartungsaufgaben. Hinzu kommen die Elemente Software und Service.

www.schubert-system-elektronik.de

- Anzeige -



CodeMeter – Katalysator der IoT-getriebenen Wirtschaft

Profitieren Sie von einer ausgereiften Technologie.

- Schützen Sie Ihre Software vor Piraterie und Reverse Engineering.
- Sichern Sie die Integrität Ihrer Produkte vor Manipulation.
- Implementieren Sie lizenzbasierte, leicht anpassbare Geschäftsmodelle.



Warten Sie nicht länger!
Schützen Sie Ihre Produkte
jetzt s.wibu.com/sdk

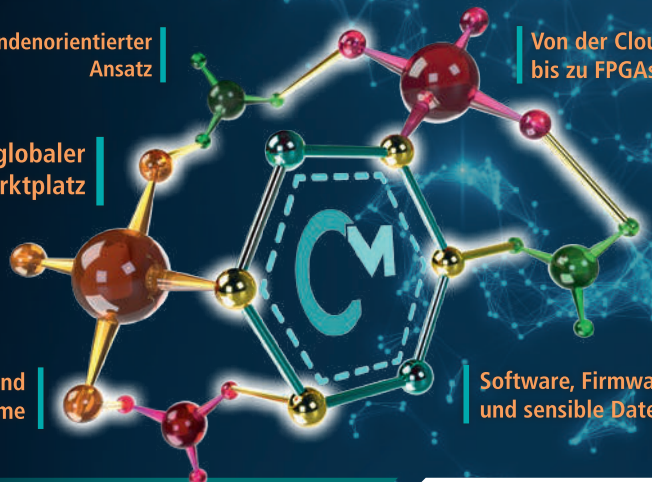
Kundenorientierter
Ansatz

Von der Cloud
bis zu FPGAs

Digitaler globaler
Marktplatz

Bestehende und
neue Systeme

Software, Firmware
und sensible Daten



+49 721 931720
sales@wibu.com
www.wibu.com



SECURITY
LICENSING
PERFECTION IN PROTECTION

Prozesse digitalisieren mit Low-Code-Plattform Allisa

Software-Hersteller Allisa hat auf einer Veranstaltung in Hamburg die gleichnamige Low-Code-Digitalisierungsplattform vorgestellt. Mit der Anwendung sollen Unternehmen Geschäftsprozessanwendungen ohne Programmierkenntnisse generieren. Digitalisieren lassen sich Geschäftsprozesse und Betriebsabläufe einschließlich der Regelwerke und Business-Logiken. Dabei kann es sich um einen Montageprozess, einen administrativen Freigabeprozess oder einen Prozess zur Qualitätssicherung handeln. Die Nutzer konfigurieren die Abläufe mit dem integrierten Prozessbaukasten, um sie einsetzen zu können. Grundlage der Anwendung ist die patentierte Sonal-Technologie, die den vier logischen Elementen Status, Statusregeln, Aktionen und Aktionsregeln aufsetzt.

www.allisa.software

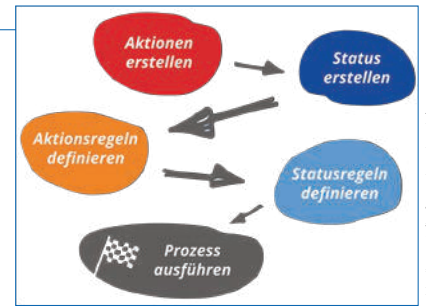


Bild: Allisa UG (haftungsbeschränkt)

Allisa steuert die Prozesse samt Varianten und Sonderfällen über Zustände und Regeln nach dem NoFlow-Prinzip.



Bild: Acceed GmbH

Über die integrierte Webkonsole ist die Konfiguration ohne zusätzliche Software möglich.

Autonomer DAQ-Computer an der Netzwerkkante

Der MCM-204 von Acceed ist ein kompakter autonomer DAQ-Computer mit vier hochauflösenden 24-Bit-Analogeingängen und zugehörigen digitalen Ausgängen. DAQ, kurz für Datenerfassung, meint die Aufnahme analoger Signale und deren Umwandlung in digitale Messdaten für die Weiterverarbeitung per Software. Der knapp handgroße lüfterlose MCM-204 im Aluminiumgehäuse ist lüfterlos und lässt sich ohne zusätzlichen Host-Computer integrieren. Der 24-Bit-Sigma-Delta-Signalwandler unterstützt Antialiasing-Filterung, Unterdrückung von Modulation und Signalrauschen und stellt ein Nutzsignal unterhalb der Nyquist-Rate bereit, wodurch Rohsignale mit hoher Dynamik verarbeitet werden können, etwa für Monitoring-Aufgaben.

www.acceed.com

Kostenlose Einstiegshilfe in die Open-Source-Welt

Perforce Software unterstützt Firmen bei der Einführung von Open-Source-Software künftig mit dem kostenlosen OpenLogic Stack Builder. Das Tool hilft Anwendern beim Bau eines Technologie-Stacks und stellt ihnen dazu einen Fragenkatalog sowie Expertenratschläge zur Verfügung. Damit können die Nutzer verschiedene Technologien, Regularien und Vorüberlegungen zur Implementierung bewerten. Entwickelt wurde der Stack Builder vom OpenLogic-Team von Perforce. Im Anschluss an die Erstellung eines Open-Source-Stacks können sich Nutzer registrieren, um einen individuellen Bericht mit zusätzlichen Empfehlungen und Best Practices für die Implementierung zu erhalten.

www.openlogic.com/open-source-stack-builder



Bild: ©WrightStudio/fotobestock.com

Mit dem kostenlosen Technology Stack Builder können Anwender ermitteln, welche Open-Source-Pakete reibungslos zusammenarbeiten sollten.

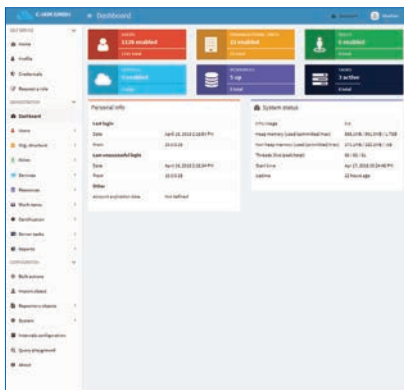


Bild: C-IAM GmbH

Das System ist als On-Premise- oder als Managed-Service-Paket erhältlich.

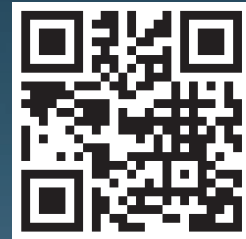
IAM-Cloudsystem mit Fokus auf den Mittelstand

Mit Software für das Identity- and Access Management (IAM) rationalisieren Unternehmen die Vergabe von Zugriffsrechten für Mitarbeiter und Externe auf die eigenen IT-Systeme und sonstigen Ressourcen. C-IAM aus Hamburg hat jetzt mit My-Camp eine Software für diese Aufgabe vorgestellt, die im Gegensatz zu vielen Enterprise-Lösungen auch für kleinere Firmen geeignet sein soll. Die cloudbasierte Anwendung umfasst zahlreiche Zielsysteme und soll flexibel genug sein, um individuelle interne Prozesse und Compliances abbilden zu können. Sämtliche Kundendaten werden nach Anbieterangaben in deutschen Rechenzentren, getrennt von der Server-Cloud, verschlüsselt und DSGVO-konform gespeichert.

www.c-iam.com



Hier gelangen Sie
direkt zum Gratis-
Download unserer
Sonderausgabe
MES Wissen
Kompakt 2020/21



In dieser Ausgabe ist die
MES WISSEN KOMPAKT 2020/21 beigelegt.
Sollte die Beilage nicht mehr vorhanden sein,
senden wir Ihnen gerne ein **Gratis-Exemplar** zu.

Bestellung ganz einfach per Telefon unter: +49 6421 3086-0 (solange der Vorrat reicht)

Bild: MIR Mobile Industrial Robots AG



Das Partnernetzwerk von MIR bietet zahlreiche Rollenförderer, Roboterarme, Regalmodule und andere An- und Aufbaute für MIR-Roboter.

AGV für Materialtransport auf engem Raum

Mobile Industrial Robots hat das MiR250 für besonders enge Räume ins Portfolio genommen. Der autonome Transportroboter (AGV) passt nach Herstellerangaben durch 80cm breite Türöffnungen, benutzt Aufzüge und nimmt Kurven zügig. Um das Fahrzeug auf anspruchsvolle Aufgaben auszurichten, hat der Hersteller viele Standardkomponenten durch robustere ersetzt. Die Roboter fahren bis zu 7,2km/h und können in wenigen Minuten mit einer aufgeladenen Batterie ausgestattet werden. Über Aufsatzmodule kann der MiR250 an individuelle Bedürfnisse angepasst werden. Zudem ist eine montierbare Hubvorrichtung namens MiR Shelf Carrier verfügbar, die den Automaten befähigt, Regale aufzunehmen und abzusetzen.

www.mobile-industrial-robots.com

RPA-Anwendung in Low-Code-Plattform integriert

Appian hat Appian RPA auf den Markt gebracht. Damit erweitert das Softwareunternehmen seine Low-Code-Automatisierungsplattform um die Fähigkeit, Cloud-native Softwareroboter innerhalb des Automatisierungs-Stacks zu steuern. Der Appian-Stack kombiniert künstliche Intelligenz (KI), Robotic Process Automation (RPA), Entscheidungsregeln und Case Management mit der Anwendungserstellung per Low Code, also ohne viel Programmieraufwand. Unternehmen sollen somit leichter die genau passende Technologie für den Anwendungsfall finden, den sie zur Automatisierung ihrer Prozesse benötigen. Das RPA-Tool besteht unter anderem aus der Full-Stack-Automatisierung, Mechanismen zur Bot Governance, für die IT-Sicherheit und zum Skalieren der Lösung.

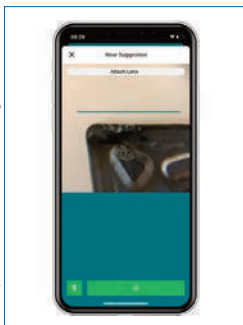
www.appian.com



Bild: @manuscom/stock.adobe.com

Robotic Process Automation dient der Automatisierung von Geschäftsprozessen in Unternehmenssoftware.

Bild: Mapal/Fabrik für Präzisionswerkzeuge-Dr. Kress KG



Die Applikation von c-Com nutzt Machine Learning.

Verschleißerkennung mit dem Smartphone

Der Werkzeughersteller Mapal hat eine Verschleißerkennungsapplikation seiner IT-Ausgründung c-Com vorgestellt. Einen Prototypen gab es bereits auf der EMO letztes Jahr zu sehen. Mit einem Smartphone und einer herkömmlichen Zusatzlinse zur Bildvergrößerung lassen sich verschlissene Schneiden fotografieren. Daraufhin erkennt die App, um welchen Verschleiß es sich handelt und gibt Handlungsempfehlungen, wie sich diese Verschleißart künftig verhindern lässt. Zum Beispiel indem der Vorschub reduziert, die Drehzahl erhöht oder auf eine andere Beschichtung umgestiegen wird. Die Applikation basiert auf Machine Learning und lernt somit auf der Grundlage von Datensätzen. Die Applikation kann verschiedene Arten von Verschleiß wie Freiflächen- und Kolkverschleiß oder eine Aufbauschneide erkennen.

www.mapal.com

Siemens erweitert Visualisierungssystem WinCC Unified

Siemens hat zwei neue Plant-Intelligence-Optionen für WinCC Unified auf den Markt gebracht: Performance Insight und Calendar erweitern das Visualisierungssystem um Funktionen für mehr Transparenz und eine strukturierte Planung im Produktionsprozess. Die integrierten neuen Optionen stehen auf unterschiedlichen Geräten wie Tablet oder PC zur Verfügung. Performance Insight beinhaltet unter anderem einen neuen Formeleditor zur Berechnung von Kennzahlen gemäß ISO-Norm 22400. Mit der Funktion Calendar werden Laufzeiten von Maschinen und Anlagen definiert und Standardvorlagen für regelmäßige Produktionstage und Schichten erstellt. Damit lässt sich beispielsweise die Hochfahrzeit einer Maschine vor dem Beginn einer Arbeitsschicht berücksichtigen.

www.siemens.de



Bild: Siemens AG

Die neue Kalenderoption von WinCC Unified soll eine flexiblere Planung von Produktionsprozessen und Ereignissen erlauben.

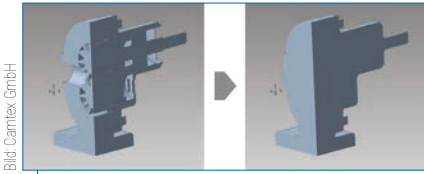


Bild: Camtex GmbH

Reseller Camtex verspricht Anwendern, mit Asfalis CAD-Daten automatisch und fehlerfrei konvertieren zu können.

CAD-Konvertierer Asfalis mit neuer Benutzeroberfläche

Die Software Asfalis von Elysium hat im aktuellen Release EX 8.2 ein neues Front-End erhalten. Mit dem 'SmartController' lassen sich CAD-Daten im Batch-Betrieb automatisch aufbereiten. Außerdem gibt es neue Funktionen zur Geometrieprüfung und ein Plug-in für 3DExperience von Dassault Systèmes. Als modulares System bietet Asfalis eine breite Palette an Funktionen. Die Software konvertiert und repariert CAD-Daten quasi beliebiger Größe und Umfang, sie kann die Modelle auch per Geometrievereinfachung kleiner und handlicher machen, miteinander vergleichen und prüfen. Details zum neuen Zwischen-Release Asfalis EX 8.2 für den deutschsprachigen Markt stellte das Systemhaus und Asfalis-Reseller Camtex vor.

www.camtex.de

20 neue Soft- und Hardware-Kits auf Cobot-Plattform

Auf der UR+-Plattform des Roboterherstellers Universal Robots sind nun zwanzig Soft- und Hardware-Kits für die gefragtesten Cobot-Anwendungen verfügbar. Die Plattform bildet ein Ökosystem, dessen Produkte für die Integration zusammen mit UR-Cobots zertifiziert sind. Durch die Reduzierung wiederkehrender Entscheidungen bei der Konstruktion gängiger Anwendungen verringern die 'Plug and Produce'-Kits Projektrisiko und Komplexität. Sie beschleunigen die Implementierung von Cobots in Aufgabenbereichen wie Endbearbeitung, Qualitätsprüfung, Montage, Maschinenbeschickung, Materialentfernung, Dispensierung und Materialumschlag. Die Kits basieren auf der Software URCap.

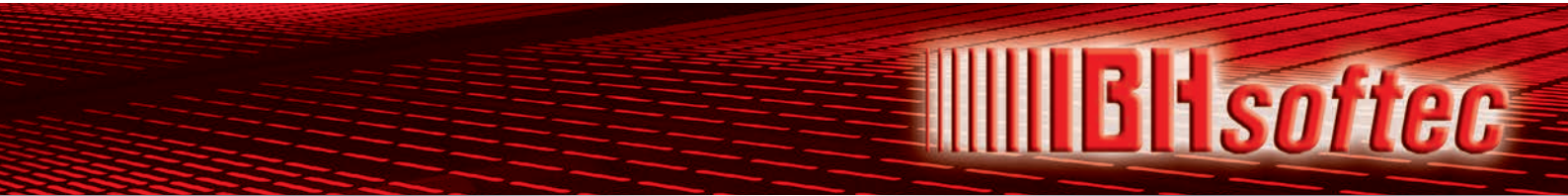
www.universal-robots.com/de/



Bild: Universal Robots (Germany) GmbH

Mit mehr als 200 zertifizierten Produkten und über 400 Entwicklern wächst die Plattform UR+ stetig.

- Anzeige -



Das Embedded OPC UA Server/Client Gateway

IBH Link UA

- OPC UA Server/Client für die Anbindung an MES-, ERP- und SAP-Systeme, Visualisierungen und Modbus
- SIMATIC® S7-Steuerungen über S7 TCP/IP oder IBH Link S7++ ansprechbar
- SIMATIC® S5-Steuerungen über IBH Link S5++ ansprechbar
- SINUMERIK® 840D/840D SL Anbindung
- S7-kompatible SoftSPS zur Datenvorverarbeitung integriert
- Mitsubishi Electric Roboter- und Steuerungsanbindung
- Rockwell Automation Steuerungsanbindung
- Firewall für eine saubere Trennung der Prozess- und Leitebene
- Skalierbare Sicherheitsstufen
- Komfortable Konfiguration mit dem kostenlosen IBH OPC UA Editor, Siemens STEP7, dem TIA Portal oder per Webbrowser
- Historische Daten
- Alarms & Conditions
- Eigene Informationsmodelle
- MQTT-Anbindung





Bild: IGZ Ingenieurgesellschaft

Automatisierte Montagekontrolle mit Objekt-, Positions-, Farb- und Qualitätserkennung

Digitale Transformation und Machine Learning Operational Excellence in der Montage

Um die Prozess- und damit auch die Produktsicherheit bei steigender Variantenvielfalt auf ein neues Niveau zu heben, hat die Gruner AG in der Elektronikfertigung das Produktionssystem SAP Manufacturing Execution (SAP ME) eingeführt. Das darin integrierte Add-on Assembly-by-Motion von IGZ führt die Werker gestengesteuert durch die Montage und kontrolliert die Schritte lückenlos.

Seit Gründung im Jahr 1953 ist es Gruner gelungen, mit einem fein justierten Angebot an Relais, Magneten und Stellantrieben eine Spitzenposition in hart umkämpften Märkten zu besetzen. Speziell in Deutschland bündelt der im baden-württembergischen Wehingen beheimatete Hersteller seine Kompetenzen in den Bereichen Entwicklung und Design, Elektronikfertigung, Werkzeugbau, Stanzen, Spritzen und Stellantriebe. Bereits 1977 wurde die Internationalisierung durch die Erweiterung um einen Montagestandort in Tunesien eingeleitet. Weitere Werke befinden sich heute in Serbien und Indien. Weltweit ist die Gruner AG mit mehr als 1.400 Mitarbeitern vertreten. 2019 belief sich der Umsatz auf rund 100 Millionen Euro, bei einem Exportanteil von 60 Prozent.

Flexibel und präzise

Die Grundwerte von Gruner finden ihren Ausdruck im 'Slinky', einem aus einer Schraubenfeder bestehenden Objekt, das sich selbständig zu bewegen scheint und auf den US-amerikanischen Mechaniker Richard James zurückgeht. Es zeigt die Faszination der Physik – und symbolisiert Flexibilität in Reinkultur. Diese Fähigkeit in Verbindung mit Innovation, Effizienz und Qualität zeichnen das mittelständische Familienunternehmen aus. „Wir haben eine extrem große Variantenvielfalt und arbeiten stark kundenorientiert“, sagt Martin Spreitzer, Vorstand Produktion. „Daher sind wir auch getriggert, einen extrem hohen Qualitätsgrad in unseren Prozessen abzubilden.“ Auf Basis der über Jahre gewachsenen Infrastruktur waren die Vorgaben an Qualitätskontrolle und Fehlerprävention sowie weitere Anforderungen an die Digitalisierung zunehmend schwer zu bedienen. Dies sollte sich durch die Einführung des standardisierten Produktionssteuerungssystems SAP ME ändern. Für eine Ablösung der vorhandenen IT-Architektur sprach insbesondere deren Komplexität. So befanden sich verschiedene zugekaufte und auch aus Eigenentwicklung stammende Sub-Systeme im Einsatz. Diese waren teils veraltet und mussten aufwendig gewartet und synchronisiert werden. Erschwerend hinzu kamen SPS-gebundene Prüfvorgänge, die bei jeder neuen Produktvari-



Bild: IGZ Ingenieurgesellschaft

Direkte Übermittlung der Maschinenparameter aus SAP ME und Maschinenstatus-Integration für OEE-Reports im Spritzgussbereich.

ante neu angepasst werden mussten. Auch der Zeitverzug zwischen Auftragsstart und Abschlussmeldung wollte das Unternehmen aufgrund fehlender Transparenz nicht mehr tolerieren.

Wegweisendes Pilotprojekt

Die Ziele der SAP-ME-Einführung als zentrale Digital-Manufacturing-Lösung waren klar definiert: Durchgängige Transparenz, auch um anhand aktueller Informationen schneller auf Unplanmäßiges reagieren zu können, sowie ein verbesserter und hoher Dokumentationsgrad für die einzelnen Produkte. Parallel sollte über eine strikte Prozessverriegelung die Produktqualität sichergestellt werden. Für das Manufacturing Execution System (MES) von SAP entschieden sich die Projektverantwortlichen, da es offen und konfigurierbar war, die Benutzeroberfläche überzeugte und sich sämtliche Fertigungsprozesse digital steuern und überwachen ließen – bis hin zu Losgröße 1. Zudem konnte Gruner so die bereits eingeschlagene SAP-Strategie bis in die Produktion weiterverfolgen und die Hana-Datenbank, die für ME eingesetzt wird, vor dem geplanten Umstieg auf die SAP S/4-Plattform kennenlernen. Entsprechend hohe Erwartungen wurden an den Implementierungspartner gerichtet. „Entscheidend im Auswahlprozess war eine fundierte Einsatzanalyse, in deren Verlauf die IT-Spezialisten von IGZ ihre nachgewiesene Kompetenz im Bereich SAP Manufacturing unter Beweis

gestellt haben“, sagt Sebastian Kosicki, Projektleiter und Koordinator für die Digitalisierung der Produktion bei Gruner. Überzeugt haben zudem Referenzbesuche sowie die Präsentation des neuen Best Practices Assembly-by-Motion (ASM) von IGZ, eine ME-integrierte kamerabasierte Lösung zur Montageführung und -kontrolle. Vor diesem Hintergrund erhielt IGZ den Auftrag, SAP ME am Produktionsstandort Wehingen zu implementieren. Gleichzeitig ging Gruner eine Pilotpartnerschaft mit dem IT-Dienstleister ein, um ASM in die Prozesse einzubinden.

Schlanke Produktion

Auf den Kick-off Mitte 2018 folgten eine Spezifikation der Anforderungen für die neue Montagelinie für Stellantriebe und ein Proof-of-Concept für das Add-on Assembly-by-Motion. Im Verlauf der Untersuchung zeigte sich, dass die Lösungen eine automatisierte Montagekontrolle mit Objekt-, Positions-, Farb- und Qualitätserkennung ohne Abstriche ermöglichen würden. Im Oktober 2019 ging die ASM-unterstützte Fertigungslinie in der Montage produktiv. Wenige Wochen folgte der Go-Live der MES-Anwendung in den Bereichen Stanzen und Spritzguss. Die Anbindung der Stanz- und Spritzgussmaschinen sowie der neuen Montagelinie wurde über den OPC-UA-Kommunikationsstandard realisiert. Dabei verbindet das MES die ERP- mit der Maschinenebene. Die Standardsoftware übernimmt



Bild: IGZ Ingenieurgesellschaft

Montagelinie mit Werkerführung bei Gruner

die operative Online-Auftragsverwaltung und -steuerung, indem sie Betriebsdaten erfasst und meldet sowie Arbeitsanweisungen über Werker-Dialoge kommuniziert. Weiterhin unterstützt werden der Etikettendruck und eine dezidierte Personalzeiterfassung. Über das IGZ Order Cockpit 4.0, ebenfalls ein vorkonfiguriertes Best Practice des SAP-Projekthauses aus dem oberpfälzischen Falkenberg, erfolgt die automatische Auftragsfeinsteuerung nach ERP-Vorgabe. Visualisiert werden die aktuelle Arbeitsplatzbelegung und der Auftragsfortschritt sowie etwaige Überlasten. Mit diesem grafisch orientierten Leitstand lassen sich bereits geplante Montagevorgänge bei Bedarf per Drag&Drop umplanen.

Handarbeit reduziert

Die neue Systemlandschaft zeichnet sich durch vereinfachte Abläufe und Traceability über jede verbaute Komponente aus. Manuelle Kopier- und Buchungstätigkeiten entfallen ebenso wie das Ausdrucken und Verteilen von Arbeitsanweisungen und Zeichnungen sowie das händische Ausfüllen von Schichtprotokollen und Checklisten. Die Prozessverriegelung trägt zu einem deutlich erhöhten Qualitätsniveau bei. So ist über einen automatisierten Regelmechanismus sichergestellt, dass ein Folgeauftrag nur dann gestartet werden kann, wenn sämtliche im Rahmen des vorherigen Montageauftrags zu durchlaufende Fertigungs- und Prüfschritte erfolgreich abgeschlossen wurden.

Kontrolle und Datenerfassung

Mit dem ASM-Add-on geht der Hersteller in puncto Qualität und Prozesssicherheit sogar noch einen Schritt weiter. Entlang der neuen Montagelinie für Stellantriebe arbeiten die Werker nach dem Prinzip der Gestensteuerung. Montagevorgänge werden so automatisch erkannt und verbucht, Tastatur- oder Bildschirmeingaben sind nicht mehr erforderlich. Via Gestensteuerung wird überwacht, ob die richtigen Komponenten entnommen und korrekt verbaut werden. Bei Unstimmigkeiten gibt das System eine Fehlerkennung aus. Ein Kamerasystem sorgt gleichzeitig für eine Validierung durch Quality-Gates. Neben der Montagekontrolle erfasst die Lösung auch bedarfsbezogene Seriennummern, Barcodes und andere Merkmale automatisch und ordnet sie dem Fertigungsvorgang zu. Durch die verbesserte Ergonomie der Arbeit stieg die Produktivleistung der Werker messbar.

Erfahrung wird zu Wissen

Gesteuert wird das Add-on aus SAP ME heraus. Dabei wird Machine Learning genutzt, um Wissen aus Erfahrung zu generieren. Das soll die Anpassungen an neue Produkte und Varianten erleichtern, um Kosten für die Neu-Konfiguration zu sparen. Zugunsten dieser Lösung wurde das zuvor angedachte Alternativkonzept bereits früh verworfen. In dessen Mittelpunkt stand die Idee, kamerabasierte Montagekontrollen in die SPSen zu inte-

grieren. Damit wäre das Problem geblieben, die Programmierung auf unterlagerter Steuerungsebene bei jeder Produktänderung manuell angleichen zu müssen. Da sich dieser Ansatz auch nur mangelhaft in die ERP- und MES-Ebene integrieren ließe, fiel der Ausschluss dieser Option leicht.

Projektverlauf wie geplant

Mit der Integration der MES-Anwendung und dem Add-on in der Montage setzt Gruner ganz auf den Digital Manufacturing-Ansatz. „Das übergreifende Know-how von IGZ in den Bereichen SAP ERP-Integration bis hin zur Maschinenanbindung hat uns bei der Umsetzung des Projekts immens geholfen“, sagt Sebastian Kosicki. „Somit konnte das Projekt erfolgreich in Budget, Quality und Time durchgeführt werden.“ Zudem habe die Innovationskraft des Partners überzeugt, gerade im Hinblick auf die Montageunterstützung und Machine Learning.

Template beschleunigt Roll-out

Nachdem sich SAP ME am Pilotstandort Wehingen bewährt hat, steht nun der Rollout des MES-Systems auf die Gruner-Werke in Serbien und Tunesien auf der Agenda. Das von IGZ im Building-Block-Prinzip erstellte Template wird die Einführung der Standardsoftware an den dortigen, auf Relais und Magnete spezialisierten Montagestandorten vereinfachen und beschleunigen. Weitere werksübergreifende Transparenz der Produktionsprozesse kann durch die Einführung von SAP Digital Manufacturing Cloud for Insights erschlossen werden. Unternehmen sind damit in der Lage, Echtzeit-Daten aus mehreren Produktionsstätten werksübergreifend zu erfassen und auf Grundlage vereinheitlichter Kennzahlen abzugleichen. So lässt sich die Reaktionsfähigkeit verbessern, ohne lokal bedingte Einschränkungen hinnehmen zu müssen. ■

Der Autor Andreas Busch ist
Verkaufsleiter SAP Manufacturing bei
der IGZ Ingenieurgesellschaft für
logistische Informationssysteme mbH.

www.igz.com



**Produktionsleiter
lieben FELIOS***



* weil FELIOS ihnen unbegrenzte
Möglichkeiten bei begrenzten Kapazitäten
in der Produktionsplanung bietet.

www.felios.de/liebe



Bilder: Atlas Copco Tools Central Europe GmbH



In den modularen Spannungsversorgungseinheiten von EA sind je nach Modell bis zu 75 funktions- und sicherheitskritische Schraubverbindungen präzise anzuziehen.



Bild: EA Elektro-Automatik GmbH & Co. KG

Schraubverbindungen prüfen und dokumentieren

Null-Fehler-Strategie für die Elektronikmontage

Bei Hochleistungselektronik können Montagefehler schnell die gesamte Anlage lahmlegen. Um dem vorzubeugen, erstellt EA Elektro-Automatik die Schraubverbindungen aller hergestellten Laborstromversorgungen mit MicroTorque-Schraubsystemen von Atlas Copco.

„Heute kommt kein elektrotechnisches Labor und keine Forschungsanstalt mehr ohne uni- und bidirektionale DC-Stromversorgungsgeräte sowie DC-elektronische Lasten mit Netzurückspeisung aus“, stellt Markus Stops fest. „Diese Gerätschaften sind zum Testen von Fahrzeugelektronik und Hochvoltkomponenten aller Art unentbehrlich.“ Auch die immer wichtigeren Überprü-

fungen rund um die Elektromobilität wären ohne sie kaum möglich, sagt der Produktionsleiter der EA Elektro-Automatik GmbH & Co. KG (kurz EA) in Viersen zur Bedeutung der eher unscheinbaren und nur 19 Zoll breiten High-Tech-Geräte. Dass die Geräte nach verrichteter Arbeit bis zu 96 Prozent der Energie ins Netz zurückeinspeisen können, sieht man ihren kompakten weißen Metallgehäusen nicht an.

96 Prozent Wirkungsgrad

„EA gilt als der Erfinder netzurückspeisender elektronischer Lasten und zuletzt konnten wir deren Verlustleistung auf nur noch vier Prozent minimieren“, erläutert der Produktionsverantwortliche. Das sei Weltspitze, spare Kosten und vermeide außerdem aufwendige Kühlsysteme. In ihrem Innern stecken je nach Modell bis zu 75 funktions- und sicherheitskritische Schraubfälle, berichtet Markus Stops. Sie korrekt und drehmomentgenau anzuziehen, sei ein absolutes Muss. Versage nur eine Schraubverbindung, könnte das eine gesamte Anlage lahmlegen. Zur Sicherstellung der Qualität prüfte EA deshalb bislang alle relevanten Verschraubungen

nach, schildert Stops, während er in die Produktion führt: Die Wertschöpfungstiefe hier ist groß und umfasst das Bestücken der Platinen sowie die Komplettfertigung ganzer Vorkomponenten ebenso wie umfangreiche Leistungstests und die Endmontage.

Überwachung gegen Fehler

Als jüngstes Beispiel dafür präsentiert Stops die Umstellung auf neuartige Schraubwerkzeuge in der Montage. „Um maximale Prozesssicherheit und Qualität zu erreichen, wollten wir unsere Montagevorgänge lückenlos überwachen und die Schraubdaten auswerten. So können wir sie für weitere Qualitätsverbesserungen nutzen. Unsere bislang eingesetzten Akkuwerkzeuge hätten das aber nicht unterstützt. Daher nahmen wir das Angebot unseres Werkzeuglieferanten Tools-Technik-Gilges an, ein neuartiges MicroTorque-System seines Partners Atlas Copco Tools auszuprobieren.“ Dieses System sollte den Prüfaufwand der kritischen Schraubverbindungen deutlich vereinfachen und nach erfolgreichem Abschluss der Erprobungsphase sogar ganz erübrigen.

Einfacher Start

„Schon die Inbetriebnahme der ersten Ausrüstung lief denkbar einfach und in-

tuitiv“, schildert Frank Schriefers, stellvertretender EA-Produktionsleiter. „Über die Softtasten an der MicroTorque-Schraubersteuerung konnte ich das für die Verschraubung unserer elektronischen Lasten benötigte Drehmoment von 100 Newtonzentimetern und die ideale Drehzahl in wenigen Sekunden einstellen. Das Programmieren über die Steuerung ist viel genauer und komfortabler als das mechanische Einstellen und Nachmessen des Drehmoments an den Abschaltkupplungen unserer bisherigen Akkuschauber.“ Im Gegensatz zu denen, arbeiten die mit einem elektronischen Messwertaufnehmer messenden MicroTorque-Schraubspindeln wesentlich präziser und ohne störanfällige Mechanik.

Werkzeug denkt mit

Sobald das System mit den Montageanforderungen parametrisiert ist, können die Bediener laut Hersteller praktisch keine Fehler mehr machen. „Das Anziehmoment und der Eindrehwinkel jeder einzelnen Verschraubung wird überwacht“, sagt Schriefers. Sollte etwa eine Schraube mit Gewindefresser verbaut werden oder der Bediener den Starterhebel des Werkzeugs zu früh loslassen, gibt das System eine Alarmmeldung und fordert zur Korrektur auf. Zudem verhindere die integrierte Batch-

Zählung, dass eine Schraube in einer Montagesequenz vergessen wird.

Montagedaten sinnvoll nutzen

Mit den erfassten Daten könnte der Vier-seiter Elektronikhersteller im Falle einer Beanstandung schnell nachweisen, dass jede Schraubverbindung in der Produktion nach ihren Spezifikationen angezogen wurde. Auch aus diesem Grund haben Stops und Schriefers bereits nach kurzer Zeit fünf weitere der ESD-zertifizierten und Reinraum-zugelassenen Schrauber in ihre Fertigung eingebunden.

Produktivität 30 Prozent höher

„Unsere Erwartungen in puncto Ergonomie, Qualität und Prozesssicherheit wurden voll erfüllt. Wir haben unsere Montage inzwischen vollständig auf die MicroTorque-Ausrüstungen umgestellt“, schildert Markus Stops. „Durch die einfache Handhabung des flexiblen Systems und den Wegfall der früher nötigen Prüfschritte konnten wir die Gesamtproduktivität in unserer Montage um beachtliche 30 Prozent steigern.“ ■

Der Autor Heiko Wenke ist in der Unternehmenskommunikation bei der Atlas Copco Tools Central Europe GmbH tätig.

www.atlascopco.com

- Anzeige -

Stempeln wie kein Zweiter. Mit der CAD-Integration zu aktuellen Zeichnungsmaßen.

Zeichnungen bilden eine wichtige Grundlage für viele Qualitätsprozesse und unterliegen häufig Änderungen. Beim Vergleich zwischen neuer und alter Zeichnung führt Sie ein Assistent in wenigen Schritten zu aktuellen und digitalen Zeichnungsmaßen.

www.babtec.de/cadi





Bild: ©greenbutterfly/stock.adobe.com

Qualitätssicherung

Manipulationen und Verfälschungen erkennen

In der Qualitätssicherung kann es vorkommen, dass die Gründe für Messabweichungen nicht gleich auf der Hand liegen – beispielsweise könnte eine Manipulation oder eine versehentliche Messfälschung der Grund für die Abweichung sein. Bei der CAQ AG beschäftigt man sich bereits länger mit dieser Thematik. Die Erkenntnisse aus dieser Arbeit finden in der CAQ.Net-Software Anwendung.

CAQ-Systeme bieten eine Vielzahl an statistischen Auswertungsmöglichkeiten in der Messwertanalyse. Neben der vollautomatischen Ermittlung der passenden Verteilungsmodelle und der Berechnung, Auswertung und grafischen Darstellung aller adäquaten Kenngrößen, verfügen sie auch über Werkzeuge zur Prozessleistungs- und Prozessfähigkeitsuntersuchung. Anwendungen zur Schwachstellenanalyse und Identifizierung von Fehlerschwerpunkten sowie Chargenverfolgung und SPC vervollständigen das Portfolio gegenwärtiger CAQ-Systeme.

Daten müssen valide sein

Diese Werkzeuge setzen allesamt voraus, dass die verwendeten Messwerte valide sind. Die Validität ist ein Gütekriterium für Modelle, Mess- oder Testverfahren. Sie beschreibt die inhaltliche Übereinstimmung einer empirischen Messung mit einem logischen Messkonzept. Allgemein ist dies der Grad an Genauigkeit, mit dem dasjenige Merkmal tatsächlich gemessen wird, das gemessen werden soll. Dementsprechend ist eine Messung valide, wenn das Messmittel

mit der gewünschten Präzision die korrekten Werte anzeigt und der Prüfer seinen Anweisungen folgt. Gründe für nicht valide Messergebnisse können u.a. nicht kalibrierte Prüfmittel, fehlerhafte Kommunikation von Anweisungen oder die Nicht-Durchführung von Prüfungen sein. Während diese Gründe relativ einfach identifiziert werden können, gestaltet sich dies bei den fehlerhaften/mehrfachen Übertragungen von der Messmaschine zur CAQ-Software, absichtlichen Messmanipulationen oder versehentlichen Messverfälschungen schwieriger.



Die Software für Prozess- und Qualitätsmanagement



Die intelligente Messwertanalyse bietet neben der zusätzlichen Absicherung bei der Auswertung auch eine verbesserte Prozessüberwachung und die Möglichkeit zur Visualisierung von Manipulationen und Vermeidung von Falschmeldungen.

Sichere Produkte herstellen

Für Unternehmen nahezu aller Branchen gilt es heute mehr denn je, die Vorteile der Digitalisierung, Vernetzung und intelligenten Auswertung von Informationen zu nutzen und innerhalb ihrer täglichen Prozesse umzusetzen – die Qualitätssicherung ist dabei keine Ausnahme. Durch sie wird etwa die Herstellung sicherer Produkte ermöglicht. Bei der Erkennung von Messverfälschungen maschineller und menschlicher Quellen geht es nicht nur um die Reduzierung von poten-

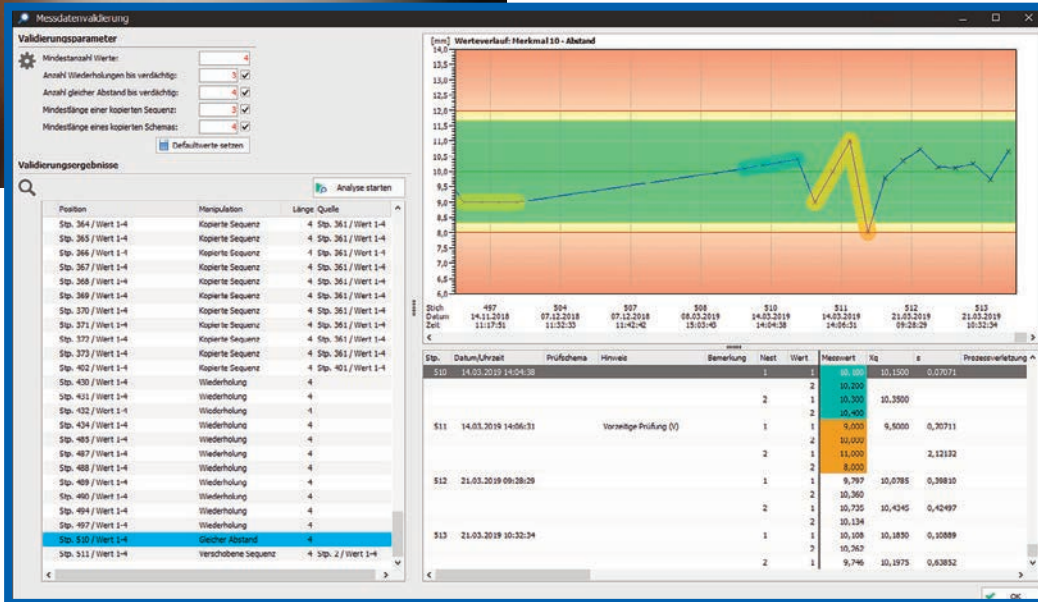


Bild: CAQ AG Factory Systems

Identifizierung typischer Messmanipulationen und Verfälschungen

Manipulationen erkennen

Bei der Charakterisierung und Erkennung von Messmanipulationen und Verfälschungen untersucht beispielsweise die CAQ.Net-Software der CAQ AG Messreihen in beliebiger Länge. Die Werte werden dazu zum größten Teil vorab normiert und klassiert – anschließend wird unter anderem geprüft, ob

- sich der gleiche Wert über mehrere Messungen hin wiederholt.
- sich dieselbe Distanz zwischen Messwerten wiederholt.
- Werte einer guten Probe wiederholt kopiert wurden.
- das 'Schema' der Werte einer guten Probe wiederholt kopiert wurde.

ziellen Fehlerkosten und Mehrarbeit, steigende Kundenzufriedenheit und das Absetzen vom Mitbewerber, sondern auch um die Aufdeckung verborgener Fehler in der Wertschöpfungskette, die Vermeidung rechtlicher Folgen und oftmals auch direkt die Verhinderung von Gefahr für Leib und Leben. Es ist nur eine Frage der Zeit, bis die Analyse von Messreihen mit künstlicher Intelligenz zum Stand der Technik wird und zum Standardrepertoire zur Risikominimierung und Vermeidung rechtlicher Folgen gehört.

Der Autor Stephen Collier ist Product Manager bei CAQ AG Factory Systems.

www.caq.de

- Prozesse
- Schnittstellen
- Berichte
- Risikomanagement
- Datenschutz
- LDAP
- Mehrsprachigkeit
- Formulare
- Maßnahmen
- Social QM
- WIKI
- QM
- IMS
- Validierung
- Matrixorganisation
- International
- Auditmanagement
- Schulungen
- Workflows
- Kennzahlen
- BPMN
- Gefahrstoffmanagement
- Compliance
- Fragenkataloge
- GxP
- Dokumente
- Qualifikationen
- KVP
- ConSense GmbH
- info@consense-gmbh.de
- Tel.: +49 (0)241 | 990 93 93-0
- www.consense-gmbh.de

Kontaktieren Sie uns!



Bild: ©NicoElNino/stock.adobe.com

BabtecQ-Release 7

Qualität über Unternehmensgrenzen hinweg

Babtec hat Version 7 der Qualitätsmanagement-Software BabtecQ veröffentlicht. Darin will das Wuppertaler Unternehmen die Integration aller Qualitätsaufgaben, die Konnektivität an andere Unternehmenssysteme und die Kollaboration über Unternehmensgrenzen hinweg vereinen.

Um erfolgreich mit einer Qualitätsmanagement-Software arbeiten zu können, muss diese leicht bedienbar sein. Daher will Babtec mit dem Release 7 ihrer QM-Software BabtecQ viele Arbeitsprozesse durch eine intuitivere Bedienbarkeit vereinfachen. Beispielsweise können Anwender über die integrierte Suche genau das Werkzeug finden, das gerade gebraucht wird.

Module parallel anzeigen

Alle geöffneten Module und die dazugehörigen Kataloge werden als Tabs dargestellt. So können mehrere Module parallel

angezeigt und bedient werden. Alle Tabs lassen sich abdocken und nebeneinanderstellen. Nutzer können zudem mit individuellen Dashboards arbeiten. Diese können für alle Beteiligten oder als Übersicht für To-Dos genutzt werden. Auch das Kennzahlenmanagement ist transparenter geworden: In einem festgelegten Intervall kann der aktuelle Ist-Wert einer Kennzahl gespeichert und die Entwicklung in einem Verlaufsdiagramm angezeigt werden. So erhält man zu der jeweiligen Kennzahl ein Diagramm, welches darstellt, wie sich die Kennzahl in einem bestimmten Zeitraum entwickelt hat. Durch die Maßnahmenintegration können

zudem Verbesserungsmaßnahmen angelegt werden – beispielsweise wenn sich die Kennzahl verschlechtert.

Zeichnungsmaße bereitstellen

Konstruktionszeichnungen bilden eine wesentliche Grundlage für alle Qualitätsprozesse. Sie enthalten die Anforderungen, die das spätere Produkt erfüllen muss. Da die Produkte komplex sein können, kann die Software die Mitarbeiter entlasten, da der Zeitaufwand bei der händischen Übernahme und Bereitstellung der Zeichnungsmaße entfällt. Auf Basis der bereitgestellten Daten lassen sich an-

schließlich die Merkmale ableiten, die zur Sicherung der Qualität zu prüfen sind.

Anforderungen verwalten

Die eigenentwickelte CAD-Integration von Babtec ermöglicht gleichzeitig die Verwaltung der Anforderungen. Die CAD-Zeichnungen dienen dabei als Grundlage für die konsequente Überwachung von Merkmalen in allen Q-Prozessen. Dadurch können Anwender künftig noch wirksamer mit Zeichnungsmaßen und Prüfmerkmalen arbeiten.

Zeichnungen gegenüberstellen

Mit Hilfe der CAD-Integration werden Zeichnungsmaße aus allen gängigen CAD-Systemen automatisch erkannt und eindeutig gestempelt. Für die Verwendung in der Prüfplanung und Erstbemusterung werden die Maße zentral zur Verfügung gestellt. Gleichmaßen ist die Verwaltung sowie Gegenüber-

stellung alter und neuer Zeichnungsstände möglich. Ein Assistent führt den Anwender Schritt für Schritt durch den erweiterten Vergleich von alten und neuen Zeichnungsmaßen aus unterschiedlichen Versionen. Dabei besteht die Möglichkeit, Zeichnungsmaße zu erkennen, deren Maße unverändert sind, die sich aber an einer anderen Position auf der Zeichnung befinden.

Mit anderen Unternehmen vernetzt

Qualitätsmanagement geht auch über die eigenen Unternehmensgrenzen hinaus. Zu diesem Zweck ist das Aufgaben- und Maßnahmenmanagement mit dem Cloud-Service Qube.Spot verbunden. Aufgaben und Maßnahmen, die in den BabtecQ-Modulen angelegt werden, können mit einem Konnektor auch unternehmensübergreifend geteilt und bearbeitet werden. Der Geschäftspartner kann zur Bearbeitung entweder seine Babtec-Soft-

ware nutzen oder über die browserbasierten Cloud-Services reagieren. Ebenso kann auch der Ersteller jederzeit mobil auf Aufgaben und Maßnahmen zugreifen oder Aktualisierungen durchführen.

Alle Werke einbinden

In Kombination mit dem Cloud-Service ist das Aufgaben- und Maßnahmenmanagement flexibel nutzbar. Beispielsweise können im Fall einer Abweichung, die im Rahmen eines Lieferantenaudits festgestellt wurde, vereinbarte Korrekturmaßnahmen direkt eingeleitet und zur gemeinsamen Bearbeitung mit dem Lieferanten geteilt werden. So bietet Babtec eine einfache Lösung, alle Werke oder Tochtergesellschaften in das Aufgaben- und Maßnahmenmanagement einzubinden. ■

Mit Material der Babtec Informationssysteme GmbH.

www.babtec.de

- Anzeige -

Pickert – Virtuelle Null-Fehler-Messe

Ihre Alternative zum Messebesuch bei Pickert zur HMI und Control

Da 2020 die Hannover Messe und die Control in Stuttgart nicht planmäßig stattfinden, entfällt für viele Messebesucher eine wesentliche Informations- und Netzwerkplattform. Der Softwarehersteller Pickert bietet als Alternative eine Online-Messe zu den regulären Messeterminen rund um das Thema NULL-FEHLER-PRODUKTION an.

Pickert informiert Kunden, Interessenten und Partner über Innovationen und Lösungen aus den Bereichen:

- **Qualitäts- und Produktionsmanagement**
- **Effiziente Messdatenerfassung und -auswertung mit SAP®**
- **Neue Softwaretrends und Technologien in der industriellen Fertigung**

Planen Sie aus einem vielfältigen Angebot individuell Ihren virtuellen Messebesuch. In Webinaren wird das gesamte Produktportfolio, von der CAQ Software RQM bis zu dem SAP® QM Subsystem IDOS aufgezeigt. Zudem präsentiert das Innovation Lab ZERO defects technologische Trends wie MQTT, Cloud-Lösungen, Plattformtechnologien und Blockchain.

Ergänzend finden Fachvorträge, wie beispielsweise ein Best-Practices Vortrag zur europaweiten Einführung eines Qualitätsma-

agementsystems aus Anwendersicht, statt.

Abgerundet wird das Angebot durch die Möglichkeit persönliche Gespräche mit den jeweiligen Fachexperten zu führen. Die Anmeldung sowie die Terminvergabe für die Null-Fehler-Messe erfolgen sicher und bequem online.

www.pickert.de/nullfehlermesse

Pickert freut sich auf Ihren Besuch.

Das ganze Pickert-Team



Bild: Pickert & Partner GmbH



Kontakt

Pickert & Partner GmbH
Händelstr. 10 • 76327 Pfinztal
Tel.: +49 721 6652-444
sales@pickert.de
www.pickert.de

Prozesssteuerung und Traceability Werkerführung für Prüf- und Montageprozesse

Die Werkerführung stellt in der Montage sicher, dass trotz Handarbeit eine gleichbleibend hohe Qualität erzielt wird. Das neue MES-Modul der Carl Zeiss MES Solutions, früher Guardus, soll eine besonders agile Prozesssteuerung ermöglichen.

Das Modul Werkerführung von Zeiss Guardus soll mit seiner interaktiven Prozesslenkung für sichere Abläufe in der Montage sorgen und die Mitarbeiter im Werk effizient unterstützen. Während das Manufacturing Execution System (MES) seine Anwender Schritt für Schritt durch alle Aufgaben leitet, stehen die dafür notwendigen Informationen auf individuellen Arbeitsmasken zur Verfügung. Dazu gehören Montageanleitungen für Arbeitsschritte sowie begleitende Dokumente, Stücklisten und Bilder. Hinzu kommt die Bereitstellung der zugehörigen Prüfungen und Funktionen zur historienfesten Qualitäts- und Produktionsdatenerfassung. Neben der aktiven Prozesssteuerung soll das datenbankgestützte Management der begleitenden Montageunterlagen den dafür anfallenden Verwaltungsaufwand erheblich reduzieren, indem das Erstellen, Freigeben und Verteilen der digitalen Dokumenten- und Sprachversionen besonders schnell zu erledigen ist. Veraltete und fehlende Papierdossiers können bestehende Abläufe ins Stocken bringen. Dieses Risiko soll sich durch den Einsatz des Moduls abstellen lassen.

MES-Modul statt PDF-Datei

„Montageanleitungen werden in vielen Fertigungsbetrieben noch immer mit enormem Aufwand erstellt – ob als Word-, Excel- oder PDF-Dokument“, sagt Simone Cronjäger, Geschäftsführerin der

Carl Zeiss MES Solutions. Hinzu kommt die Übersetzung und Verteilung in verschiedene Sprachen, wodurch das vorgegebene Qualitätsniveau standortübergreifend standardisiert werden kann. Zudem können Änderungen an Produkten und Prozessen Kosten und Fehleranfälligkeit in die Höhe in die Höhe treiben. Das Modul löse diesen Missstand auf, so Cronjäger weiter.

Daten zusammenführen

Grundlage der interaktiven Werkerführung sind Informationen über prozess-, produkt- und qualitätsrelevante Sachverhalte. Neben Stammdaten und Kombinationsmatrizen gehören dazu Informationen aus den Systemen, die an das MES angrenzen, etwa das Enterprise Resource Planning-System (ERP) für Auftragsdaten, Stücklisten und so weiter oder das Dokumentenmanagementsystem (DMS) für relevante Dokumente, Zeichnungen oder Produktbilder.

Prüfanweisungen am Platz

Um die Werker zu unterstützen, werden die Prüf- und Montageanweisungen online am Arbeitsplatz angezeigt. Dazu generiert das Manufacturing Execution System dynamisch einen Montageauftrag zu jedem Fertigungsauftrag. Dabei

sind auch ungeplante Aktionen wie das Abbrechen, Unterbrechen oder Wiederholen von Tätigkeiten berücksichtigt.

Für anspruchsvolle Branchen

Das MES-Modul wurde darauf ausgelegt, in den Branchen Medizintechnik sowie Luft- und Raumfahrt eingesetzt zu werden. Entsprechende Regeln im Umgang mit Daten im regulierten Umfeld können sich mit der papierlosen Dokumentation der Werkerführung umsetzen lassen. Im Durchlauf der Arbeitsschritte werden sowohl der Verbau einer Baugruppe strukturiert dokumentiert, als auch die Prüf- und Testergebnisse hinterlegt. Ziel ist der gesetzeskonforme Aufbau einer elektronischen Geräteakte beziehungsweise des Electronic Device History Records sowie die lückenlose Rückverfolgbarkeit. Ergänzt um Funktionen zum Audit-Trail und der elektronischen Signatur können hohe Ansprüche einer papierlosen Fertigung abgebildet werden. ■

Die Autorin Monika Nyendick ist
Fachjournalistin bei Press'n'Relations GmbH.

www.guardus.de



Weltweit gültige Prozesse und Dokumente

Zum Erfolgsrezept der GEMÜ Gebrüder Müller Apparatbau gehört das hohe Qualitätsniveau. Das lässt sich die inhabergeführte Firmengruppe national und international durch zahlreiche Zertifizierungen bestätigen. Die Einhaltung der verschiedenen Regelwerke erleichtert das integrierte Managementsystem von ConSense.

Bei Anmeldung in ConSense GxP Enterprise werden die Beschäftigten von GEMÜ auf der individuellen Startseite über anstehende Aufgaben, Veränderungen und Neuigkeiten benachrichtigt.



Bild: GEMÜ Gebrüder Müller Apparatbau GmbH & Co.

Bei GEMÜ Gebrüder Müller Apparatbau werden Ventil-, Mess- und Regelsysteme für Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase hergestellt. Das global ausgerichtete, inhabergeführte Familienunternehmen wurde 1964 gegründet.

Heute beschäftigt es weltweit mehr als 1.900 Mitarbeiter, davon über 1.100 in Deutschland. Neben der Zentrale in Ingeltingen-Criesbach gehören weltweit 27 Tochtergesellschaften und sechs Produktionsstandorte in Deutschland, der

Schweiz, China, Brasilien, Frankreich und den USA zur Firmengruppe. Nahezu jedes Produkt ist eine Eigenentwicklung und wird inhouse gefertigt. Ein fundamentaler Baustein zum weltweiten Erfolg der Gruppe ist das Qualitätsmanage-

- Anzeige -



Supply Chain 4.0 Profitable Lieferkette durch digitales Qualitätsmanagement

- ➕ Direkte Kommunikation
- ➕ Reibungslose Prozesse
- ➕ Durchgängigkeit Ihrer Daten

Unser webbasiertes iqs Supply Chain Quality Center unterstützt Sie effektiv und nachhaltig bei der Erreichung Ihrer Qualitätsziele – mit einer durchgängigen Lieferantenkommunikation, die ideal für die Praxis ausgelegt ist. Nutzen Sie die Digitalisierung als Wettbewerbsvorteil und revolutionieren auch Sie Ihre Supply Chain, auf deren Qualität Sie und Ihr Kunde sich verlassen können.



Mehr Informationen zur Supply Chain 4.0 finden Sie auf unserer Website: www.iqs.de



ment, das in allen Unternehmensbereichen angewendet wird. Die Werke und Produktionsprozesse sind zertifiziert nach ISO9001, ISO14001 und produktspezifisch auch nach FDA oder USP Class VI. Die Reinraumfertigung im Schweizer Werk ist zertifiziert nach ISO9001 sowie ISO13485 und erzielt eine Reinraum-Qualität gemäß der ISO-Klasse 8 sowie der GMP Klasse C.

Software für Zertifizierungen

Das Qualitätsmanagement gemäß der DIN EN ISO9001 wird bei GEMÜ seit 1995 betrieben. Zu seiner Unterstützung suchte man im Jahr 2016 nach einer passenden Software. Matthias Barth, globaler Qualitätsmanagementleiter bei GEMÜ, sagt: „Wir haben eine Software gesucht, mit der wir Prozessabläufe und die Beschreibung von Arbeitsanweisungen professionell abbilden können. Ganz oben auf unserer Liste stand der Wunsch nach GxP-Tauglichkeit, da wir bedeutende Kunden aus der Medizintechnik und der Pharmabranche haben, die Softwarevalidierungen fordern. Außerdem war für uns eine anwenderfreundliche Bedienung sowohl für die Einrichtung des neuen Systems als auch für die spätere Nutzung ein wichtiges Kriterium. Daneben haben wir aufgrund unserer internationalen Standorte ein mehrsprachig einsetzbares System gesucht.“

Sorgfältiger Auswahlprozess

Bei der Systemauswahl wurden die QM-Leiter der verschiedenen Standorte

ebenso einbezogen wie die kaufmännischen und gewerblichen Beschäftigten. „Denn das sind schließlich die Personen, die am Ende mit dem System arbeiten“, sagt Katrin Bühler, Projektverantwortliche bei GEMÜ. Ende 2016 stand die Entscheidung fest. Bühler erläutert: „ConSense GxP Enterprise ist als klarer Sieger hervorgegangen, denn die Software hat unsere Mitarbeiter vor allem durch Anwenderfreundlichkeit überzeugt.“ Sie stammt vom Aachener Spezialist für IT-gestütztes Qualitätsmanagement ConSense.

Modellieren und verknüpfen

Anfang 2017 wurde die Software installiert. Dann wurden die vorhandenen Prozessbeschreibungen aus MS Word und Excel übertragen. Mit der Software lassen sich Prozesse modellieren und realitätsgetreu wiedergeben. Prozessschritte können den Mitarbeitern oder Organisationseinheiten zugeordnet werden. Die Prozesse können wiederum untereinander verknüpft werden, so dass eine interaktive Prozesslandkarte entsteht. Das legt Schlüsselprozesse sowie deren Schnittstellen zu anderen Bereichen offen. Die Regelung der Zugriffe erfolgt über ein dezidiertes Rollen- und Rechtssystem.

Richtlinien leichter einhalten

Das Qualitätsmanagementsystem unterstützt nun bei der Einhaltung der nationalen und internationalen Gesetze, Normen und Richtlinien. Die Software ist ausgerichtet auf regulierte Unternehmen aus Bereichen wie Medizin, Medizintechnik und Pharmazie. Die Software übernimmt das in regulierten Unternehmen besonders aufwendige Dokumentenmanagement und die revisionssichere Archivierung von Dokumenten und Prozessen. Per Audit Trail werden dabei Änderungen

dokumentiert. Gleichzeitig unterstützt die Software die Umsetzung aller weiteren Vorgaben aus bei GEMÜ befolgten Regelwerken, etwa der ISO9001. Katrin Bühler schildert: „Wir verwenden die GxP-Version von ConSense im gesamten Unternehmen. Für andere Bereiche, die nicht diesen Forderungen unterliegen, ergibt sich dadurch kein Nachteil, da die Workflows für GxP-relevante und nicht GxP-relevante Inhalte unterschiedlich konfiguriert werden können.“

Aktuelle Dokumente griffbereit

Bei der Anmeldung im System werden die Beschäftigten bei GEMÜ auf individuell zusammengestellten Startseiten über anstehende Aufgaben, Änderungen und relevante Informationen benachrichtigt. Die wichtigen Dokumente für den Arbeitsalltag sind ausschließlich über die neue Software verfügbar. Sie stellt sicher, dass die Mitarbeiter immer auf die gültige Revision der Dokumente und Prozesse zugreifen. Zudem fordert das System eine Bestätigung ein, dass aktuelle Informationen die Mitarbeiter auch erreicht haben.

Zum Systemeinsatz motiviert

Um die Mitarbeiter zur Nutzung des neuen Systems zu motivieren, wurden im Rahmen der Umstellung alle Inhalte aus dem alten System entfernt, sobald sie in ConSense zur Verfügung standen. In der Übergangszeit sorgten Verlinkungen zwischen den Systemen dafür, dass alle Mitarbeiter gesuchte Inhalte fanden. Zunächst wurde die QM-Software am Stammsitz in Deutschland eingeführt, danach folgten Italien und anschließend die anderen Vertriebsniederlassungen. An jedem Standort koordiniert ein Key-User das Projekt und kümmert sich um die Fragen der Mitarbeiter.

Sprachen und Abweichungen

Eine Besonderheit der Software ist das Mehrsprachenkonzept, das auch inhaltliche Varianten von Dokumenten und Prozessen erlaubt: Einerseits können identische Inhalte in unterschiedlichen Sprachen hinterlegt werden, andererseits ist es auch möglich, Varianten mit abweichenden Inhalten in unterschiedlichen



Bild: GEMÜ Gebrüder Müller Apparatebau GmbH & Co.

Die Produktionswerke bzw. Herstellprozesse bei GEMÜ sind zertifiziert nach ISO 9001, ISO 14001 und produktspezifisch auch nach FDA oder USP Class VI

Sprachen zu nutzen. GEMÜ profitiert besonders vom Variantenkonzept, wie Katrin Bühler erläutert: „In unserer Unternehmensgruppe laufen sowohl globale als auch lokale Prozesse ab. So sind unsere Vertriebsprozesse z.B. global einheitlich geregelt. Was den Einkauf angeht, haben wir allerdings lokal unterschiedliche Prozesse, z.B. aufgrund unterschiedlicher Zollbestimmungen. Dies alles lässt sich mit ConSense abbilden.“ Aktuell nutzt GEMÜ die Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Portugiesisch und für den chinesischen Standort Mandarin.

System gut etabliert

Der QM-Verantwortliche bei GEMÜ hat bemerkt, dass sich die Beschäftigten seit Einführung der Lösung mehr am Qualitätsmanagement beteiligen: „Heute melden sich unsere Mitarbeiter von selbst, wenn Inhalte nicht aktuell oder unvollständig sind. So sind wir zu einem wirklich gelebten Managementsystem

gelangt.“ Dazu beigetragen hat laut Katrin Bühler, dass die jeweils verantwortlichen Mitarbeiter von Anfang an für ihre Prozesse verantwortlich waren und diese selbst erstellt und Zuständigkeiten für jeden Prozessschritt definiert haben. Der Arbeitsalltag des Qualitätsmanagements wurde mit ConSense GxP Enterprise ebenfalls erleichtert. Das QM-System übernimmt viele Verwaltungsaufgaben: Revisionierungen werden automatisiert, wiederkehrende Aufgaben lassen sich durch konfigurierbare Workflows steuern. Darüber hinaus werden viele weitere Pflögetätigkeiten vom System ausgeführt, wie die Aktualisierung von Kopf- und Fußzeilen in Dokumenten und von Verknüpfungen. Auch der Abgleich verschiedener Revisionen von Dokumenten ist möglich, das System macht Änderungen sichtbar, sodass statt des gesamten Dokuments nur die Neuerungen abgeglichen werden müssen. Bei Kunden-Audits stehen z.B. Schulungsnachweise auf Knopfdruck bereit.

Von Erfahrungen profitieren

Nun soll das Managementsystem schnell an allen Standorten ausgerollt werden. Außerdem, so Katrin Bühler, soll den Beschäftigten aus der Montage der Zugang noch weiter vereinfacht werden. Und welchen Tipp würde sie im Rückblick anderen Nutzern für die Einführung eines Managementsystems geben? „Wir haben aus der Erfahrung gelernt: Anfangs haben wir den Geltungsbereich sehr großzügig ausgelegt und z.B. gleich ganze Abteilungen statt eines einzelnen Teams eingesetzt. ConSense hatte uns das zwar anders geraten, damit die Mitarbeiter nicht unter einer Informationsflut leiden, aber das hatten wir unterschätzt. Inzwischen haben wir die Geltungsbereiche sinnvoll eingegrenzt“, schließt Matthias Barth. ■

Der Autor Dr. Stephan Kilich ist Mitglied der Geschäftsführung der ConSense GmbH.

www.consense-gmbh.de

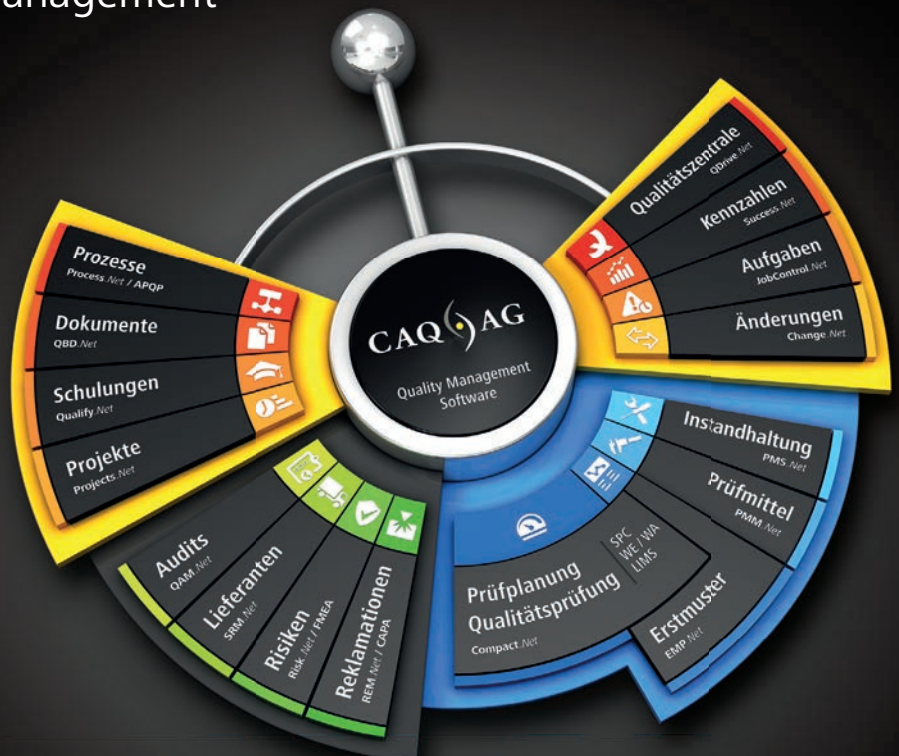
- Anzeige -

Qualität aus Leidenschaft

CAQ AG

Software für Ihr Qualitätsmanagement

- Dokumente
- Schulungen / E-Learning
- Prozesse / APQP
- Projektmanagement
- Prüfplanung / SPC
- Risikoanalysen / FMEA
- Erstmusterprüfung / PPAP
- Prüfmittelmanagement
- Interne/Externe Audits
- Lieferantenmanagement
- Reklamationsmanagement
- u. v. m.



05.05. - 08.05.2020
Messe Stuttgart
Halle 8, Stand 8501

Control

Bild: PE Schall GmbH & Co. KG



Keine Messe, viel Innovation

Trotz ihrer zeitlichen Nähe zur Hannover Messe ist die Control in Stuttgart als Leitausstellung für die rechnergestützte Qualitätssicherung jedes Jahr gesetzt. Jetzt hat nicht der Industriegigant aus Hannover, sondern das Sars-CoV-2-Virus die Veranstaltung in die Knie gezwungen: Die 2020er Messeausgabe fällt ersatzlos aus, um die Verbreitung der vom Virus ausgelösten Krankheit zu entschleunigen. Der Termin der nächsten Control ist

der **4. bis 7. Mai 2021**. Zwar konnten die meisten Aussteller wohl noch rechtzeitig umdisponieren, doch den Produktinnovationen rund um die IT-gestützte Qualitätssicherung fehlt dieses Jahr eine zentrale Präsentationsplattform. Wir springen ein, um Anwender, Produkte und Messe auch in unruhigen Zeiten so gut es geht zusammenzubringen.

www.control-messe.de

Neue Funktionen für Prozesse, QM und Workflows

Die Qualitätsmanagement-Software SmartProcess bietet Funktionen rund um die Verwaltung von Prozessen, Dokumenten und Workflows. Auch das Reklamationsmanagement und Audits werden

funktional unterstützt. In einer neuen Version der Anwendung wurde die Freigabe von Prozessen und Dokumenten überarbeitet. Die Gültigkeitsfristen für einen Prozess und ein Dokument werden

jetzt aus dem Freigabe-Workflow übernommen. Ein neuer Formular-Designer für Workflows ermöglicht es, Eingabemasken flexibler zu gestalten. So können z.B. Eingabemasken für Reklamationen und Audits flexibler definiert werden.

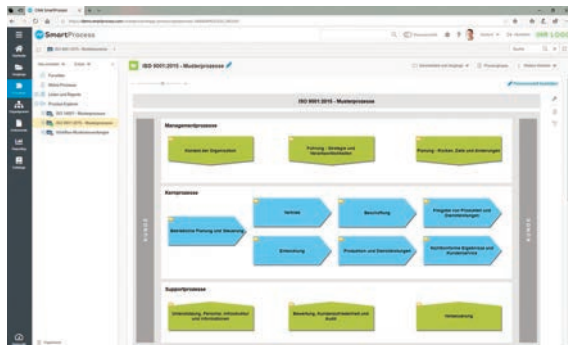


Bild: CWA GmbH

www.cwa.de

CASQ-IT unterstützt aktuellere Standards

Böhme & Weihs haben das Q-Release 15 für ihre CAQ- und MES-Plattform vorgestellt. Seit dem Update kann bei Bedarf per Webbrowser auf CASQ-IT zugegriffen werden. Ob über das eigene Firmennetzwerk, die Cloud oder eine hybride Lösung vernetzt wird, lässt sich individuell einstellen. Das mehrstufige Sicherheitssystem mit Verschlüsselung und Multifaktoraufentifizierung schützt Daten dabei vor unberechtigten Zugriffen. Durch das Zusammenspiel der Komponenten WEB.MES und CASQ-IT, lässt sich die Shopfloor-Ebene leichter in die Qualitätssicherung einbinden. So steuert WEB.MES die Stichprobenahme zur Qualitätsdatenerfassung. Qualitäts- und Maschinenkennzahlen

fließen zu Analysen zusammen. Mit Release 15 unterstützt das System außerdem neue Normen und Richtlinien. Dazu zählen Audits nach ISO19011, Layered Process Audits sowie die Umsetzung des VDA-Bands 8D-Prozess und des AIAG- und VDA-FMEA-Handbuchs.

www.boehme-weihs.de

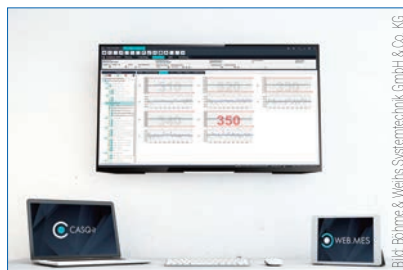


Bild: Böhme & Weihs Systemtechnik GmbH & Co. KG

Technische Sauberkeit sauber kontrollieren

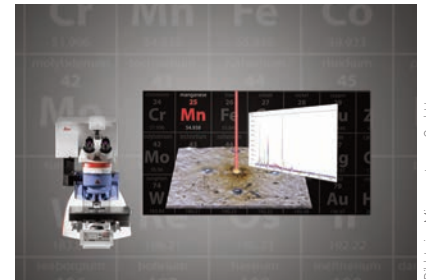


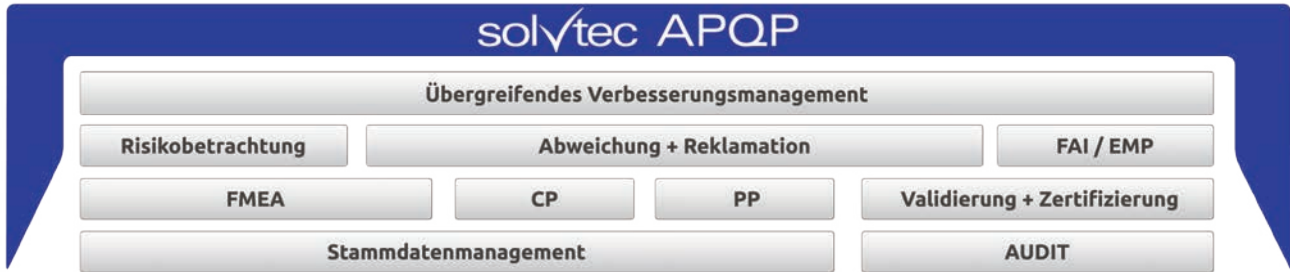
Bild: Leica Microsystems GmbH

Leica Libs bietet eine 2-in-1 Lösung zur Materialanalyse.

Mit neuen Analyzer-Workflow-Lösungen will Leica Nutzer dabei unterstützen, hohe Anforderungen in der Qualitätskontrolle vor allem in der Sauberkeitsanalyse zu erfüllen. Die einzelnen Lösungen sind als Gesamtpakete gedacht, die jeweils auf einen speziellen Workflow zugeschnitten sind. Die Analyzer kommen alle mit Mikroskop, einer Digitalkamera, einem PC sowie einer Schulung. In den Qualitätswerkzeugen rund um die technische Sauberkeit sollen Anwender nur noch die Messvorschriften auswählen müssen, um schnell und genau analysieren zu können. Zu einer optischen Prüfung brauchen Anwender zudem häufig eine chemische Analyse, die aufgrund ihrer Komplexität oft nur von Experten durchgeführt werden kann. Das Libs-System (Laser Induced Breakdown Spectroscopy) bietet eine Technologie, um metallische Legierungen und anorganische Verbindungen zu analysieren und darauf zu reagieren.

www.leica-microsystems.com

solvtec® CAQ Industrie 4.0 im Qualitätsmanagement



Praxis Know-how – mehr als CAQ-Software

solvtec bietet mit seinem Produkt „solvtec CAQ“ hochintegrierte und leistungsfähige Werkzeuge zum Prozess- und Qualitätsmanagement, sowie das notwendige, langjährige Know-how zum Aufbau Ihres CAQ-Systems. Mit solvtec bekommen Sie nicht nur die perfekt passende Software für Ihre Aufgabenstellung, sondern auch die passende Umsetzung Ihrer Anwendungsfälle in der Praxis.

Einzigartige Durchgängigkeit im Gesamtprozess – Der APQP in neuer Dimension

Der in der Praxis benötigte, durchgängige Ablauf (APQP) wird in perfekter Form abgebildet. Die Prozesse laufen abgesichert und transparent. Von der Prozessdefinition über die FMEA, die Controlplanung (CP), die Bemusterung (PPAP, PPF) sowie die Prüfplanung (PP) bis hin zur Erfassung und Auswertung von Daten (SPC) in der Produktion stellt solvtec die passenden Werkzeuge zur Verfügung. Mit seinem vernetzten APQP Management ermöglicht solvtec die ganzheitliche Sicht auf Ihre Prozesse. Informationen fließen und betroffene Personen werden im übergreifenden Verbesserungsmanagement aktiv eingebunden. Ihre Ressourcen werden geschont und der Gesamtwirkungsgrad steigt deutlich.

Modularität und Skalierbarkeit

Jedes Projekt beginnt mit ersten Schritten, möglichst gleich auch in die richtige Richtung. Dies gilt in besonderem Maße für erfolgreiche CAQ-Projekte. Mit solvtec CAQ lässt sich der Grundstein für Ihr System durch den modularen Aufbau in optimaler Form legen.

Bedienerfreundlichkeit: Das 3-Klick-Prinzip

Nicht zuletzt die Akzeptanz beim Bediener entscheidet über den erfolgreichen Einsatz von Softwarelösungen. Leistungsstärke und eine möglichst einfache Bedienung müssen nicht im Widerspruch zueinander stehen. Lassen Sie sich von der Leistungsfähigkeit und der Einfachheit überzeugen.

Unterstützende Q-Prozesse integrieren

Im Rahmen einer funktionierenden Abbildung aller Qualitätsprozesse gilt es sowohl Kern- als auch unterstützende Prozesse zu integrieren. Stammdatenmanagement, Prüfmittelmanagement, Lieferantenmanagement, Auditmanagement und ein aussagekräftiges Kennzahlenmanagement stehen zur Verfügung.

Normen + Vorschriften abbilden mit Synergie

Die Anforderungen an produzierende Unternehmen steigen ununterbrochen. Der damit einhergehende Aufwand wächst stetig. Um diese Flut an Anforderungen effizient zu bewältigen, unterstützt Sie solvtec CAQ. solvtec Kunden bestätigen, dass hierbei umfassend Durchgängigkeit und Transparenz innerhalb der Prozesse und deutliche Synergieeffekte entstehen.

Das solvtec Modell - Qualitätswerkzeuge zum aktiven Verbesserungsmanagement

Definierte Verbesserungsprozesse (KVP, 5W, 8D, Ishikawa) bilden die Grundlage für ein durchgängiges und übergreifendes Management von Aktivitäten und Maßnahmen, sowie für den Aufbau einer Wissensbasis über den Gesamtprozess. Innerhalb des solvtec Modells wird Ihr Know-how lückenlos erfasst, strukturiert und zur weitergehenden Nutzung aufbereitet.

Traceability auf höchstem Niveau

Das solvtec Modell erlaubt Ihnen Ihre Produkte und Prozesse so optimal und einfach wie möglich abzubilden. Die Erfassung der zugehörigen Prüf-, Prozess- und Produktdaten geschieht mühelos.

Sicherheit im Betrieb (7/24) und Integration

solvtec CAQ sichert Ihre Prüfprozesse umfassend ab. Ein sicherer 7/24 Betrieb ist dadurch jederzeit gegeben und ohne hohe IT-Zusatzaufwendungen zu realisieren. Die Nutzung von Schnittstellen zu PPS, ERP, CAD und zu unterschiedlichsten Mess- und Prüfsystemen vereinfacht die Abläufe auf allen Ebenen.

Mobilität im Standard

Mit solvtec CAQ erfassen Sie die Daten dort, wo sie entstehen. Das mobile Qualitätsmanagement von solvtec erlaubt die Erfassung von Daten auch auf mobilen Geräten. Prüfungen in der laufenden Produktion oder externe Prüftätigkeiten können damit perfekt und unkompliziert erledigt werden.

solvtec CAQ

Kontakt
solvtec Informationstechnologie GmbH
Bayreuther Straße 6
91301 Forchheim
Tel.: +49 9191 97784-0 • Fax: +49 9191 97784-9
info@solvtec.de • www.solvtec.de

Qualitätsmanagement mit ERP-Werkzeugen

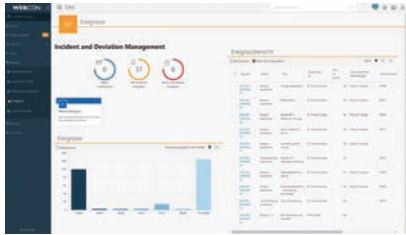


Bild: Yaveon AG

Qualitätsmanagement (QM) lässt sich auch aus dem ERP-System heraus umsetzen, wenn es die passenden Funktionalitäten mitbringt. Yaveon z.B. will mit seinen QM-Modulen gezielt auf Qualitätsereignisse eingehen. Neben dem Verwalten von Dokumenten oder Änderungen sowie der Bearbeitung von Capas, stehen die Interaktion und Kommunikation zwischen den Beteiligten im Vordergrund. Vorgabedokumente können elektronisch am Arbeitsplatz bereitgestellt werden, Reklamationen in einem Reklamations- und Capa-Tool erfasst sowie Kunden-, Artikel- und Chargeninformationen aus dem ERP-System übernommen werden.

www.yaveon.de

Multi-Tenancy-Cloud für Produktentwickler

Im Fokus der Plato AG steht die Vernetzung von Menschen und Tools im Dienst der Produktentwicklung. Das Messehighlight sollte der Launch der Multi-Tenancy-Architektur der e1ns-Cloud werden. Das mandantenfähige System soll ab Mai 2020 verfügbar sein. Mit der Arbeit auf der 'e1ns Product Innovation Platform' will der Anbieter seinen Nutzern helfen, ein gemeinsames Systemverständnis zu entwickeln, vernetzt zusammenzuarbeiten und Entwicklungsprozesse transparenter darzustellen. Frank Fischer, Vertriebsvorstand der Plato AG: „Diese Weiterentwicklung ermöglicht kleinen und mittelständischen Unternehmen so professionell und sicher zu arbeiten wie die großen. Der Leistungsumfang kann auf ihre individuellen Bedürfnisse und ihr Budget flexibel



Bild: ©Open Studio/Adobe Stock.com

angepasst werden. So haben Mitarbeiter, wie z.B. FMEA-Anwender, die Möglichkeit, nur die Module zu buchen, die sie auch tatsächlich benötigen – ohne Installationsaufwand, IT-Kenntnisse und Lizenzgebühren.“ Das Cloud-Angebot richtet sich zunächst an die Automotive-Branche, wenn etwa die neuen VDA/AIAG-FMEA-Standards erfüllt werden müssen.

www.plato.de

Integrierte Prüfprozesse in der automatisierten Fertigung

Der Optik-Spezialist Zeiss hat das unternehmenseigene Manufacturing Execution System (MES) Zeiss Guardus mit seiner Messsoftware Calypso integriert. Durch diese Prozessintegration will der Hersteller ein System bieten, mit dem sich Technologiebarrieren in der Produktion reduzieren und die Prüfleistung in der automatisierten Fertigung steigern lassen. Grundlage bildet die Vernetzung der Shopfloor-IT mit den Mess- und Prüfsystemen in-line und im Labor. Zum anderen stehen die Dynamisierungskompetenzen beider Welten somit gebündelt zur Verfügung. Zunächst wurde hierbei das merkmalsbezogene Verfahren realisiert: Zum Start einer Laborprüfung übergibt das MES der Messmaschine die eindeutige Probennummer sowie Informationen darüber, welche Prüfmerkmale unter Berücksichtigung von Qualitätshistorie, Produktionssituation und Dynamisierungsregel relevant sind. Diese Aus-

wahl wird nun von Zeiss Calypso übernommen, wobei die Berechnungsmethodik der Messsoftware den Fahrweg zwischen den dynamisierten Messelementen ad hoc und ohne Programmieraufwand berechnet. Die Ergebnisse der Prüfung werden an das MES zurückgespielt und gehen dann in den nächsten Prüfzyklus ein. Liegt ein Messergebnis außerhalb seiner Toleranz, kann die prozessregulierende Rückmeldung in die Produktion deutlich schneller erfolgen. Zudem setzen dynamisierte Messabläufe unter Umständen freie Kapazitäten auf den Messmaschinen frei. Das MES von Zeiss war schon vor dem Erwerb im Jahr 2018 auf die Qualitätssi-

cherung spezialisiert. Daher bietet es über die neue Integration hinaus zahlreiche erprobte Funktionen, um Prüfaufgaben systematisch zu reduzieren, ohne dass Anwender dabei Einbußen bei der Produktqualität hinnehmen müssen.

www.zeiss.de

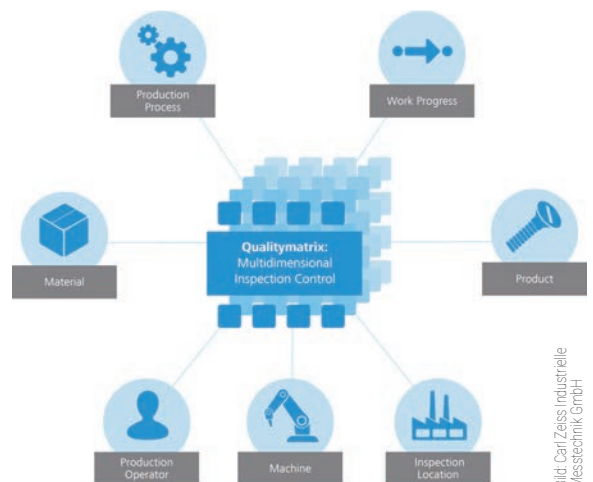


Bild: Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH

JETZT KOSTENLOS DOWNLOADEN!

Unsere Reihe PARTNER-NETZWERKE

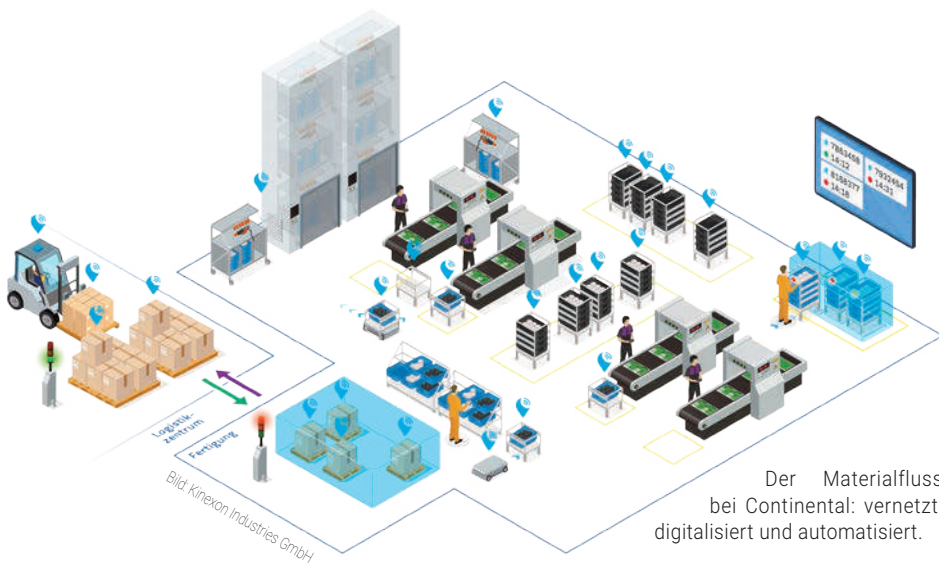


Weitere Spezialausgaben, Sonderteile
und Themenschwerpunkte finden Sie in
unserer Rubrik E-PAPER

it-production.com/epaper

Zukunftsprojekt 'Smart Factory' von Continental

Mit Geolocation den Materialfluss automatisieren



Geolocation ist eine der Schlüsseltechnologien im Großprojekt Smart Factory von Continental. Das Ziel: Eine von Planung bis Lieferung automatisierte Supply Chain. Schon wenige Monate nach Inbetriebnahme der Lösung sind die Effekte etwa bei der Prozesssicherheit und den Durchlaufzeiten positiv.

Als einer der größten Automobilzulieferer weltweit verfolgt Continental ein firmenumfassendes Zukunftsprojekt mit dem Namen 'Smart Factory'. Im diesem Rahmen sollen häufig auftretende Routinen und Prozesse verbessert werden. Ein genauer Blick auf die Strukturen zeigte im Vorfeld, dass das größte Potential im Materialfluss liegt. Um diesen nahtlos zu digitalisieren, zu vernetzen und zu automatisieren, lieferte Kinexon Continental die Soft- und Hardware zu. Das Paket umfasst im Wesentlichen eine Kombination aus einer Echtzeit-IoT-Plattform und Lokalisierungstechnologie, die auf Ultrabreitband (UWB) basiert. Sie ermöglicht es, alle am Materialfluss beteiligten Komponenten mithilfe stationärer Anker und mobiler Tags bis zu zentimetergenau und in Echtzeit zu verfolgen. Da UWB in der Regel keine Interferenzen mit anderen Netzen hat, ist es im Vergleich zu anderen Lokalisierungstechnologien wie etwa Bluetooth oder WLAN eine besonders zuverlässige Lösung.

Weitreichender Ansatz

Dr. Markus Fischer, Leiter Industrial Engineering bei Continental Regensburg, spielt bei dem Großprojekt eine tragende Rolle und erläutert das Ziel: „Die Automatisierung unseres Materialflusses wird uns in die Lage versetzen, durch unsere Smart-Factory-Strategie sehr schnell Kosten zu reduzieren.“ Neben der Kostensenkung sollen darüber hinaus die Effizienz sowie die Produktionsgeschwindigkeit erhöht werden. Wie und wo Geolocation Mehrwert in der Smart Factory schafft, veranschaulichen diese vier Use Cases bei Continental:

1. Interne Materialversorgung

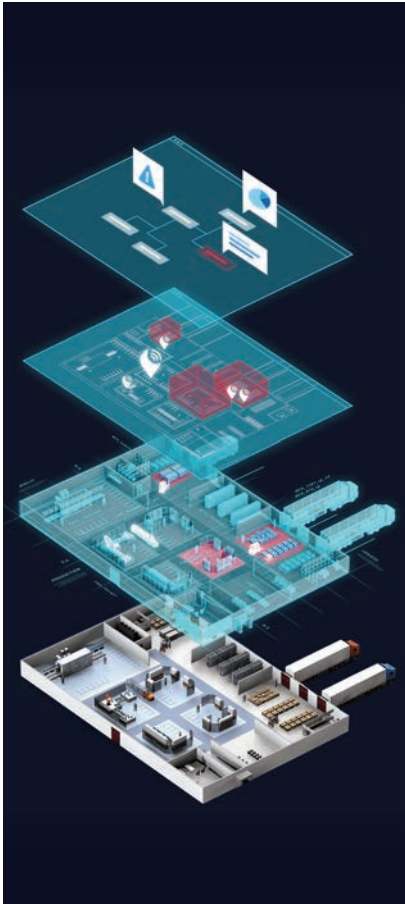
Vom Förderband in die Pufferzone – in der internen Materialversorgung hatten Mitarbeiter im Wareneingang aufgrund der räumlichen Trennung nur eingeschränkten Einblick, wie ausgelastet die Pufferzone war. Um eine ineffiziente Nutzung der Lagerflächen sowie eine falsche

Mitarbeiterauslastung zu vermeiden, stattete Kinexon die Paletten des Automobilzulieferers mit Sensoren aus, den sogenannten Asset Tags. Mitarbeiter sehen jetzt stets, wo sich die Paletten gerade befinden. Die Ortungsdaten werden darüber hinaus in ein Ampelsystem überführt, das die Mitarbeiter benachrichtigt, sobald die Pufferzone voll ist.

2. Kommissionieren

Automated Guided Vehicles (AGVs) befördern das Material vom Kommissionierbereich zur Montagelinie. Dabei müssen Mitarbeiter stets darüber informiert sein, wo sich das anzuliefernde Material gerade befindet. Sonst kann es zu Verspätungen in der Nachschubversorgung kommen. Um das zu verhindern, stattete Kinexon die Kommissionierboxen mit seinen Asset Tags aus. Auch die AGVs erhielten jeweils einen Vehicle Tag. Via Machine Learning wird jetzt errechnet, wie lange das Material bis zu Montagelinie benötigt. Informationen zu Standort

Bilder: Kinexon Industries GmbH



Die Echtzeit-IoT-Plattform RIoT bildet einen digitalen Zwilling des Shopfloors ab.

und Ankunftszeit des Materials sind jederzeit verfügbar. Ein zusätzlicher Effekt: Durch die Echtzeit-Analysen der AGV-Stillstandzeiten lässt sich deren Auslastung signifikant steigern.

3. Umrüsten

Während die Rüsttische, die auf dem Shopfloor sowie in Pufferzonen gelagert sind, zuvor noch manuell mit einer Magnettafel verwaltet wurden, werden diese jetzt automatisch verbucht und verwaltet. Auch hierfür mussten die Rüsttische sowie das Equipment lediglich mit Sensoren ausgerüstet werden. Continental-Mitarbeiter wissen nun zu jeder Zeit, wo sich die getrackten Objekte befinden und finden diese in Sekundenschnelle.

4. Akklimatisieren

Einige Produktkomponenten müssen vor ihrer Verarbeitung akklimatisiert werden. Um Fehler zu vermeiden, Transparenz zu schaffen und den Material-



Einer der kleinsten UWB-Sensoren für das Industrieumfeld von Kinexon

fluss sicherzustellen, tragen die beladenen Wagen Asset Tags. Die Akklimatisierungszone wurde zudem als Geofence definiert. Rollen die Mitarbeiter jetzt einen beladenen Wagen in einen solchen hinein, startet automatisch der Countdown. Bei Ablauf der Zeit werden die Mitarbeiter über die Kinexon-eigene Plattform 'RIoT' (Real Time Internet of Things) benachrichtigt.

Plattform und Daten integriert

Die Kinexon-Lösung selbst ist skalierbar und erlaubt es, die Lokalisierungsdaten auf der Plattform live zu analysieren. Sie ist zudem mit ihren prozessrelevanten Daten in die IT-Landschaft von Continental integriert. Der Automobilzulieferer verfügt so über die Kontrolle und kann die Informationen eigenständig ohne Programmieraufwand verwalten. Die Datenarchitektur lässt sich ebenfalls anpassen. So wollen sich weitere Use Cases mit möglichst wenig Aufwand umsetzen lassen.



Ein AGV mit Kommissionierboxen: Sowohl die Fahrten des AGV als auch die Position der Boxen werden getrackt.

Gemeinsam entwickelt

Von der Planung bis hin zum Go-Live des ersten Use Cases vergingen weniger als zwei Monate. Heute werden ein Logistikzentrum und drei Fertigungsbereiche mit rund 30.000 Quadratmetern Fläche von der Lokalisierungstechnologie in Echtzeit getrackt und automatisiert. Doch die Zusammenarbeit von Kinexon und Continental geht weiter: In einer Entwicklungspartnerschaft arbeiten die Unternehmen derzeit an einer sensorfreien Asset-Tracking-Technologie. Künftig sollen die Assets in einer 3D-Visualisierung dargestellt und die Güter bei der Aufnahme automatisch erfasst werden – fehlerfrei und ohne Handarbeit. ■

Der Autor Oliver Trinchera ist
Mitgründer und Managing Director
der Kinexon Industries GmbH.

www.kinexon.com



Bild: @scharfsm6/stock.adobe.com

Digitale Transformation der Automobilindustrie

Den Fuß von der Bremse nehmen

Neue Märkte und Geschäftsmodelle, neue Formen der Zusammenarbeit – der Wandel in der Automobilindustrie ist greifbar. Für den Kollaborationsspezialisten Slack sind es vor allem veraltete Kommunikationsprozesse, die eine Gestaltung neuer Mobilitäts-Ökosysteme ausbremsen.

Die Mobilitätswirtschaft – ein Teil der Automobilindustrie – unterliegt einem rasanten Wandel, da neue Anforderungen an Mobilität sowohl technologische als auch soziale Innovationen verlangen. Dabei könnte sich die Zukunft der Automobilität hinter dem Kürzel ACES verbergen. Das Akronym steht für Automation (Automation), Konnektivität (Connectivity), Elektrifizierung (Electrification) und gemeinsame Nutzung (Sharing). Für die deutsche Automobilindustrie bedeuten der Wettbewerb aus China, internationale Handelsstreitigkeiten und die Anforderungen der europäischen Klimaziele weitreichende Veränderun-

gen. Neue Rahmenbedingungen und die mit der Digitalisierung verbundenen Chancen motivieren auch neue Wettbewerber aus anderen Branchen, den Automobilmarkt zu durchdringen, beispielsweise Google mit seinen selbstfahrenden Autos. Für etablierte Automobilunternehmen heißt das, sich mit Digitalisierungsstrategien und -roadmaps neu zu erfinden. Aber wie lässt sich das umsetzen?

Automobilhersteller und IT-Unternehmen

Durch den Wandel, in dem sich die Automobilindustrie befindet, und dem zuneh-

menden Wettbewerbsdruck sind der Aufbau zusätzlicher Fähigkeiten und Kenntnisse erforderlich. Die IT-Branche ist dabei der Schlüssel zum Erfolg, da viele der aktuell diskutierten Innovationen stark von Big-Data-Kompetenz und cloud-basierten Lösungen abhängen. Zudem muss die Branche die Aufgabe bewältigen, individualisierte Premium-Produkte noch effizienter als bisher zu produzieren und gleichzeitig einen ökologischen Ausgleich herzustellen. Ohne IT und Software wird das an Grenzen stoßen. Auch deshalb suchen viele Automobilhersteller derzeit den Schulterschluss mit Unternehmen der IT-Branche. Ziel dieser Partnerschaften und der Beteiligung an offenen Ökosystemen ist es, die Marktreife von Innovationen zu beschleunigen. So kündigten Volkswagen und Amazon kürzlich eine Kooperation im Bereich Cloud-Dienste an: Im Rahmen einer strategischen Partnerschaft wollen der Automobilhersteller und der IT-Konzern ihre Fabriken vernetzen und die Lieferketten beobachten. Dieses Beispiel zeigt, dass Produktionsprozesse zunehmend durch Cloud Computing und Software optimiert werden. Das wirkt sich grundlegend auf alle Prozesse entlang der Wertschöpfungskette aus – auch auf die Formen der Zusammenarbeit.

Besser zusammen arbeiten

Für Unternehmen der Automobilindustrie ist die Zusammenarbeit mit externen Partnern unvermeidlich und oft ausgesprochen komplex. Häufig erschweren

veraltete IT-Systeme eine erfolgreiche Partnerschaft oder verzögern den Start einer solchen. Zudem haben viele Mitarbeiter sehr traditionelle Ansichten und so stoßen einige Automobilunternehmen innerhalb ihrer eigenen Reihen auf starken Widerstand gegen die neuen Partnerschaften. Dennoch arbeitet nach einer Studie von Sopra Steria derzeit mehr als jedes dritte Unternehmen an der Neuausrichtung seiner IT-Infrastruktur und investiert in die Anpassung seiner Organisation an moderne Strukturen und dem Einsatz neuer Technologien.

Neue Ziele, neue Tools

Die Koordination der Zusammenarbeit mit externen Partnern bleibt dabei eine Herausforderung für jedes Unternehmen. Mit IT-Werkzeugen zur Kollaboration lassen sich diese Prozesse vereinfachen. Sie helfen, die Zusammenarbeit interner und externer Teams zu koordinieren, unabhängig von der Komplexität ihrer Zu-

sammensetzung. Unternehmen können so alle, die am Erfolg eines Projektes interessiert sind, miteinander verbinden. Zudem ermöglichen sie ein weitreichendes Projektmanagement.

Strategische Ausrichtung

Wenn Branchen verschmelzen und Arbeitsweisen komplexer werden, ist die strategische Ausrichtung eine Herausforderung für alle Teams. Um Einblicke in diesen Aspekt zu gewinnen, wurden für die Studie 'State of Work' von Slack und GlobalWebIndex mehr als 17.000 Wissensarbeiter, Manager und Führungskräfte auf der ganzen Welt befragt. Demnach bietet eine strategisch ausgerichtete Belegschaft einen Vorteil: Diese Mitarbeiter haben der Befragung zufolge ein klares Verständnis für Vorgehensweise ihres Unternehmens, ihre persönlichen Ziele – und wie sie diese beiden Punkte zusammenhängen. 90 Prozent von ihnen wissen, was sie in ihrer Rolle für den Erfolg tun müssen.

Veränderungsdruck vorhanden

Zusammenfassend lässt sich festhalten: In der Automobilindustrie werden isolierte Geschäftsfelder und veraltete IT-Systeme zunehmend zum Risiko. Einige der weltweit größten Technologieunternehmen sind heute in der deutschen Automobilindustrie vertreten und mit ihnen steht die Branche einem noch stärkeren globalen Wettbewerb gegenüber. Dies ermutigt viele Unternehmen der Branche, ihre IT-Frameworks zu erneuern. Kollaboration ist ein großer Teil davon – sei es bei der Kommunikation mit externen Partnern oder Kunden. Auch die strategische Ausrichtung von Teams, die Teil neuer, komplexer Arbeitsstrukturen sind, gehört dazu. Veraltete Kommunikationsprozesse bremsen die Ausbildung von Mobilitäts-Ökosystemen unnötig aus. ■

Der Autor Oliver Blüher ist
Head of DACH bei Slack.

www.slack.com

- Anzeige -



NEW

BE-Automotive SMART

Die innovative Plug-and-Play-Lösung
für KMUs der Automobilzulieferindustrie

- (S)** **Sofort einsetzbar** auf üblichen Endgeräten mit gängigen Webbrowsern und Internetverbindung.
- (M)** **Maßgeschneiderte Best Practices** für die Automobilzulieferindustrie auf Basis Microsoft D365 Technologie.
- (A)** **Attraktiver Preis** zum monatlichen Fixum je nach Anwenderzahl.
- (R)** **Reibungsloser Einstieg** durch ein innovatives Betreuungs- und Schulungskonzept.
- (T)** **Technologisch auf dem neuesten Stand** – orts- und zeitunabhängig verfügbar.

Erfahren Sie mehr unter <https://www.be-terna.com/be-automotive>



Bild: Fanuc Europe GmbH

IN KOOPERATION MIT
robotik
UND PRODUKTION

Ralf Winkelmann von Fanuc
zum Großauftrag von BMW:

„Mehr zentrale Funktionen in Deutschland“

3.500 Roboter verkaufen auch die großen Hersteller nicht oft auf einen Schlag. So viele Automaten soll Fanuc in den nächsten Jahren an BMW liefern. Damit dürfte das japanische Unternehmen zu einem zentralen Automatisierungspartner des Münchener Autobauers aufrücken. Mit unserer Schwesterzeitschrift **ROBOTIK UND PRODUKTION** haben wir Fanuc-Geschäftsführer Ralf Winkelmann zum Deal befragt.

ITP Vor dem Hintergrund des neuen Großauftrages: Welchen Stellenwert haben die deutschen Autobauer für Fanuc?

Ralf Winkelmann: Der deutsche Markt ist für Fanuc der technologische Leitmarkt für Automotive weltweit, weil die deutschen OEMs die höchsten Anforderungen haben. Wir entwickeln dabei herstellerspezifische, customized Lösungen. Fanuc stellt sich diesen Herausforderungen, indem in Deutschland mehr und mehr zentrale Funktionen angesiedelt werden, um eine sehr enge Schnittstelle ins japanische Headquarter sicherzustellen. Das neue europäische Entwicklungszentrum am Standort in Neuhausen ist ein Beispiel dafür. Dort werden unter anderem Themen aufgegriffen sowie Lösungen gemeinsam von Kollegen aus Deutschland und Japan entwickelt für die besonderen Anforderungen der deutschen Automobilhersteller.

ITP Wie positioniert sich Fanuc in der Automobilindustrie gegenüber den anderen großen Roboteranbietern?

Winkelmann: Die Automobilhersteller planen zunehmend mit langen Nutzungszeiten der Roboter für bis zu drei Modellzy-

klein, also mehr als 20 Jahre. Wir unterstützen diese Strategie durch die besonders lange Lebensdauer und Zuverlässigkeit unserer Produkte. Außerdem stellen wir für unsere Kunden eine lebenslange Ersatzteilverfügbarkeit über die gesamte Nutzungsdauer sicher. Wir sind global aufgestellt. Weltweit hat Fanuc lokale Niederlassungen überall dort, wo auch die Automobilhersteller ihre Standorte haben – um überall auf der Welt den selben hochwertigen Service und Support bieten zu können. Weltweit haben wir 264 Standorte, die 108 Länder bedienen – mit weiter steigender Tendenz.

TIP Welches Angebotspektrum hält Fanuc für die Automobilindustrie bereit?

Winkelmann: Wir haben die größte Modellpalette aller Roboteranbieter – von ganz klein bis ganz groß. Der weltweit stärkste Industrieroboter mit einer Traglast von 2,3 Tonnen gehört zu den Top-Performern unserer Produktpalette.

TIP An welchen Stellen in der automobilien Wertschöpfungskette sehen Sie die Stärken von Fanuc?

Winkelmann: Dank dieser großen Modellpalette haben wir entlang des Her-

sicherheit – worauf wir unter anderem mit unserem großen Warenlager in Luxemburg reagieren und weshalb wir unsere internen Prozesse stets an die neuen Entwicklungen anpassen.

TIP Verschiedene Fahrzeughersteller experimentieren mit Alternativen oder Ergänzungen zur klassischen Linienfertigung. Wie sind Sie als Roboterhersteller auf solche Szenarien vorbereitet?

Winkelmann: Abseits einer hochautomatisierten, konventionellen Fertigungslinie spielt der Mensch weiter eine wichtige Rolle im Fertigungsablauf. Deshalb benötigen wir Roboter, wie Cobots, die direkt mit den Menschen zusammenarbeiten können. Auch bei den Cobots bietet Fanuc die größte Modellpalette am Markt an.

TIP Welche Technologien und Standards müssen Sie für den europäischen Markt beherrschen und abdecken?

Winkelmann: Ziel der Automobilhersteller ist es, immer mehr Prozesse zu automatisieren. Besonders großes Potenzial besteht in der Automatisierung der Endmontage, da hier bislang nur ein Automatisierungsgrad von etwa zehn

[Beim Human Machine Interface] kommt es darauf an, die spezifischen Anforderungen so zu integrieren, dass dabei die Vorteile der Technologie voll ausgespielt werden können.

stellprozesses im Automobilbau über Presswerk, Karosserierohbau, Lackiererei bis hin zur Endmontage jeweils die passenden Lösungen.

TIP Wo liegen aus Sicht der Robotik aktuell die großen Herausforderungen im Automobilbau? Was fordern die Hersteller hier von ihren Lieferanten?

Winkelmann: Wir beobachten bei den Auftraggebern immer komplexere Entscheidungsprozesse. Projektentscheidungen fallen aufgrund der Herausforderungen der Automobilhersteller durch den schnellen Wandel und die hohe Dynamik in der Automobilindustrie immer kurzfristiger. Die Lieferzeiten werden immer kürzer, es gibt weniger Planungs-

Prozent realisiert wird – im Gegensatz zum bereits hochautomatisierten Karosseriebau mit einem Grad von etwa 90 Prozent. Dafür muss der Roboter immer mehr Fähigkeiten mitbringen – indem er fühlt, sieht und immer mehr Werkzeuge intelligent steuern kann.

TIP Welche Rolle spielen die Engineering- und HMI-Lösungen für die Inbetriebnahme und Programmierung der Roboter? Liegt hier das eigentliche Unterscheidungspotenzial?

Winkelmann: Es kommt darauf an, die spezifischen Anforderungen der Kunden in das eigene System so zu integrieren, dass dabei die Vorteile der Technologie voll ausgespielt werden können. Neue, in-



Ralf Winkelmann,
Geschäftsführer der Fanuc Deutschland GmbH

tuitive Menüstrukturen helfen dabei dem Bediener, sich einfach und schnell zurechtzufinden.

TIP Wird die Kinematik an sich in Karosseriebau und Co. zunehmend austauschbar?

Winkelmann: Zunehmend spielen Themen wie Green Production, etwa niedriger Energieverbrauch und CO₂-neutrale Produktion, eine Rolle. Dabei kommt es auf energieverbrauchsoptimierte Kinematiken an – in Verbindung mit einer intelligenten Robotersteuerung. Zusammen mit einem sehr geringen Energieverbrauch und niedrigen TCO-Werten leisten wir mit unseren Produkten einen deutlichen Beitrag zur nachhaltigen Automobilproduktion.

TIP Die Autohersteller haben sich schon früh mit Cobots beschäftigt. Sind diese mittlerweile in größeren Stückzahlen in Montage und Co. zu finden?

Winkelmann: Man findet Cobots derzeit noch vorwiegend in Pilotanwendungen, aber mit der zunehmenden Automatisierung auch im Bereich Montage. Mit der Weiterentwicklung der Cobots steigen hier die Einsatzmöglichkeiten weiter an. (mby/ppr) ■

www.fanuc.de

Condition Monitoring für rotierende Maschinen

Immer Luft im Windkanal

Für seine Ingenieursdienstleistungen betreibt IAV in Ingolstadt einen Klimarollenprüfstand samt Windkanal. Prototypen können sich hier in verschiedenen Umweltbedingungen beweisen. Die beiden Fahrtwindgebläse können Fahrtgeschwindigkeiten bis zu 200 Kilometer pro Stunde simulieren. Seit Kurzem wird das System mit Predictive Maintenance überwacht. Was war passiert?

„E in ungeplanter Ausfall eines Anlagenteils hatte zum kompletten Stillstand geführt. Für uns ein großes Problem, denn die Ventilatoren lassen sich extrem schlecht demonstrieren. Die Diagnose des Herstellers sah aber eine komplette Demontage und Revision vor. Dadurch hätte die gesamte Anlage knapp eine Woche stillgestanden“, erklärt Haller. In einer Branche, wo es auf einen reibungslosen Workflow und strikt getimte Abläufe ankommt, ist ein so langer Ausfall jedoch keine Option. Dies und drohende Kosten von über 100.000 Euro erforderten eine Alternativlösung. Dabei ging es nicht nur um die Reparatur des aktuellen Schadens. Die Ingolstädter wollten zugleich auch ein präventives Wartungskonzept implementieren. Dadurch sollte die sensible Anlage künftig permanent überwacht werden, um ungeplante Stillstandzeiten zu minimieren und Revisionen genau planbar zu machen. Über eine Empfehlung ihres Instandhalters Engie Dresden kamen Haller und seine Mitarbeiter schließlich auf den Pumpen- und Anlagenservice (PAS) aus Freital.

Vorausschauend gelöst

„Da es kaum vergleichbare Fachunternehmen gibt und der gesamte Kontakt sehr professionell und positiv verlief, entschieden wir uns für PAS“, sagt Haller. Umgehend nahmen sich die Spezialisten aus Freital des de-

fekten Fahrtwindgebläses an. „Nach eingehender Schwingungsdiagnose hatten wir festgestellt, dass eine Unwucht für den Ausfall verantwortlich war. Diese haben wir durch Reinigen, Betriebsauswuchten und Einstellen der Axialventilatoren behoben“, erinnert sich Steffen Holfert, Geschäftsführer der PAS. Damit war der akute Teil des Problems gelöst. Doch IAV strebte eine nachhaltige Lösung an. Deswegen wurden beide Gebläse zusätzlich mit einer Online-Überwachung ausgestattet. „Unsere Spezialisten installierten ein FAG-SmartCheck-System. Damit können die Gebläse auf sämtliche mechanische Risiken hin überprüft werden. Also zum Beispiel auf Unwuchten, Lagerschäden, oder strukturelle Probleme“, sagt Holfert.

Günstige Ferndiagnose

Über diese Condition-Monitoring-Lösung bekommen die IAV-Ingenieure künftig

Auffälligkeiten automatisch gemeldet. Diese Daten werden anschließend an die Mitarbeiter von PAS übermittelt. Das Team von Steffen Holfert kann dann per Ferndiagnose prüfen, ob tatsächlich ein Ausfall droht und entsprechende Maßnahmen empfehlen. Mit dieser Lösung zeigt man sich in Ingolstadt sehr zufrieden: „Das sehr gute Preis-Leistungs-Verhältnis und vor allem das kompetente Team von PAS haben uns vollkommen überzeugt. Letztlich konnten wir durch das Eingreifen der Spezialisten enorme Kosten sparen“, schildert Haller. Im Bereich Maschinendiagnose, besonders ohne vorherige Demontage, sei PAS ab sofort der erste Ansprechpartner. Auch weitere gemeinsame Projekte wie das Nachrüsten des Condition-Monitoring-Systems an den Rollenprüfständen seien für IAV vorstellbar.

Was ist Condition Monitoring?

Wie das Beispiel aus der Praxis zeigt, kann der Ausfall einer rotierenden Maschine im Industrie- oder Ingenieursbereich schwerwiegende Komplikationen nach sich ziehen. Oft ist wegen eines Bauteils sofort die ganze Anlage betroffen. Condition Monitoring ist eine Möglichkeit, solchen Ausfallszenarien vorzubeugen und ihr Risiko einzudämmen. Bei der so-

Bild: ©ktsdesign/stock.adobe.com



genannten Zustandsüberwachung werden Geräte permanent auf fehlerhafte Betriebszustände gecheckt – vom kleinen Nebenaggregat bis hin zur kritischen rotierenden Maschine. Im Gegensatz zu vielen älteren Verfahren werden beim Condition Monitoring sowohl Temperatur als auch Schwingungsverhalten dauerhaft gemessen. Das System gibt es als On- und Offline-Variante. Durch die ständige Überwachung bleiben problematische Zustände wie Lagerschäden, Unwuchten, Fehlausrichtungen oder elektromechanische Motorfehler nicht länger verborgen.

Arbeitsprozesse optimieren

Kann das Bedienpersonal einer Maschine – wie nun das Team von IAV – Risiken früh erkennen, sind Wartungsintervalle und Ressourcen besser kalkulier- und planbar. Zudem erhöht sich die Verfügbarkeit der Anlage durch Condition Monitoring: Ausfälle werden reduziert, teure Fol-

geschäden vermieden. Zudem verringern sich meist auch die regulären Instandhaltungskosten. Denn viele Teile müssen nur noch ausgetauscht werden, wenn sie tatsächlich Fehler, Verschleiß oder Defekte aufweisen – nicht in starren Intervallen oder aufgrund von Vermutungen.

Für alle rotierenden Maschinen

Für die Zustandsüberwachung rotierender Maschinen gibt es unterschiedliche Systeme: von der einfachen Stand-alone-Sensorik über halbautomatische Online-Komplettlösungen bis hin zum vollautomatischen Diagnosesystem für komplexe Industrieanlagen. Das geeignete Konzept wird am besten individuell nach den jeweiligen Anforderungen vor Ort ermittelt und realisiert. Dabei spielen individuelle Faktoren wie die Größe der Anlage, das Budget und die Vorstellungen bezüglich Service- und Funktionsumfang eine entscheidende Rolle. Prinzipiell ist Condition

Tipp:

Mögliche Anwendungsgebiete für das Condition Monitoring bei rotierenden Maschinen sind:

- Papiermaschinen
- Getriebe
- Walzstraßen
- Ventilatoren
- Pumpen
- Kompressoren
- Kältemaschinen
- Elektromotoren

Monitoring bei sämtlichen kritischen, semi-kritischen und unkritischen rotierenden Maschinen einsetzbar. Die jeweiligen Vorzüge und Einschränkungen müssen im Einzelfall geprüft werden. ■

Der Autor Steffen Holfert ist Geschäftsführer der PAS UG & Co. KG.

www.pas-holfert.de

- Anzeige -

Herausforderungen: Krise und Transformation

Schwache Absätze auf dem globalen Automobilmarkt und die enormen Investitionen in Zukunftstechnologien erhöhen den Kosten- und Transformationsdruck. Hersteller und Lieferanten sind zu jedem Zeitpunkt aufgefordert, Kundenprojekte und Investitionsvorhaben verlässlich zu kalkulieren, Margen zu erhöhen und die Profitabilität zu sichern.

Kostentransparenz als Erfolgsfaktor

Die FACTON EPC Suite ist die führende Enterprise Product Costing (EPC)-Lösung für die Automotive-, Aerospace-, Maschinenbau- und Elektronikindustrie. Ihre spezifischen Lösungen erfüllen umfassend die Anforderungen des Top Managements und der einzelnen Fachbereiche im Unternehmen. Durch eine unternehmensweit einheitliche, standort- und abteilungsübergreifende Kalkulation ermöglicht FACTON EPC höchste Transparenz bei den Produktkosten über alle Phasen des Produktlebenszyklus.

Mit FACTON EPC wettbewerbsfähig und profitabel bleiben

- Unternehmensweit einheitlich kalkulieren
- Schnell auf Angebotsanfragen reagieren



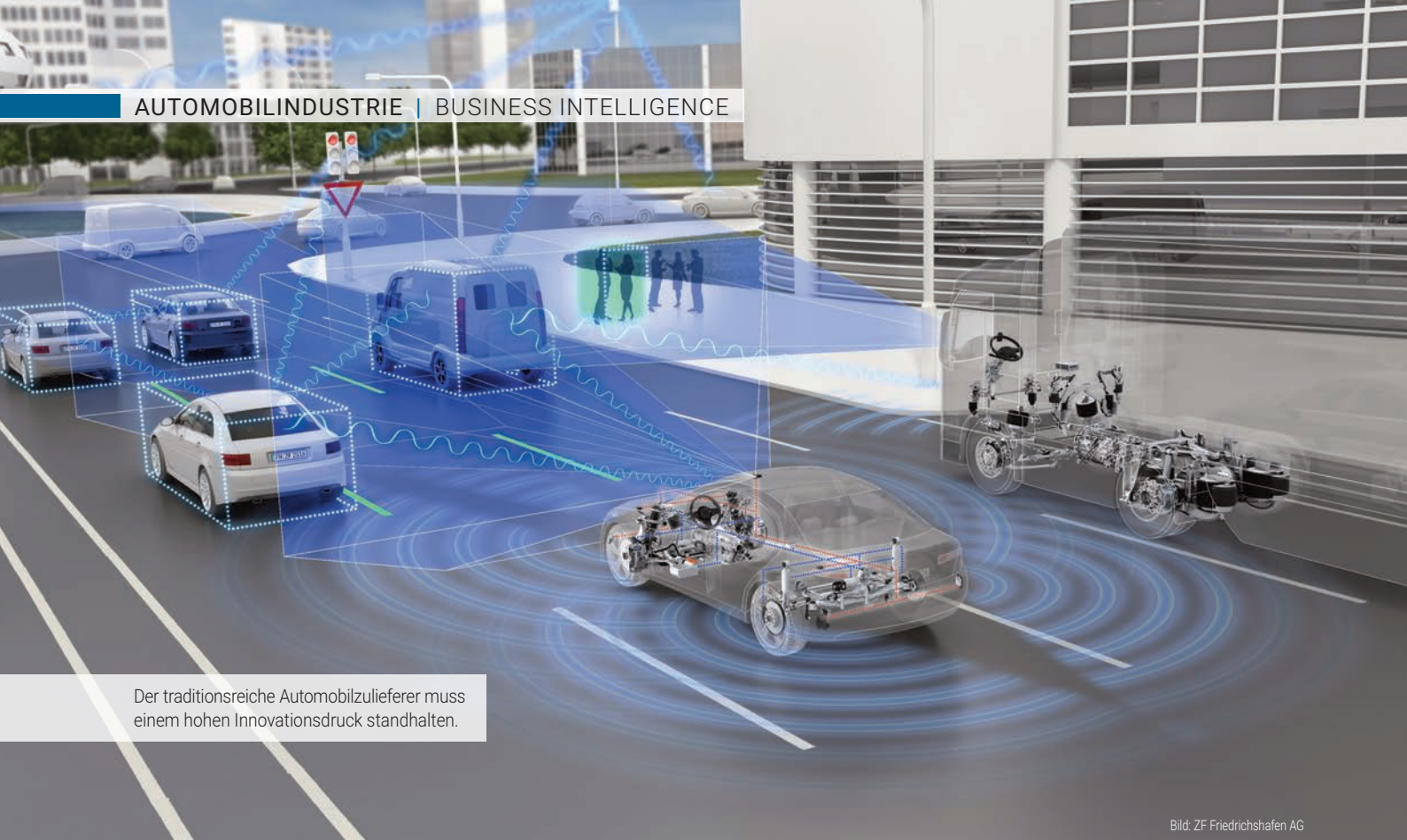
- Marktgerechte und konsistente Preise verhandeln
- Variantenvielfalt effizient steuern
- Angebots- und Projektversionen direkt vergleichen
- Kalkulationsergebnisse automatisch in Angebotsvorlagen übertragen

Mehr lesen: <https://www.factor.com/de/industrien/automobil/>

Kontakt

FACTON
 INNOVATIVE COST MANAGEMENT
 FACTON GmbH
 Konrad-Zuse-Ring 12b • 14469 Potsdam
 Tel.: +49 331 98222400
 Fax: +49 351 4022315
 info@factor.com • www.factor.com

FACTON GmbH



Der traditionsreiche Automobilzulieferer muss einem hohen Innovationsdruck standhalten.

Bild: ZF Friedrichshafen AG

Ein BI-Tool für 1.200 Anwender

Zentralisiertes Reporting bei ZF Friedrichshafen

ZF Friedrichshafen suchte für das Reporting eine zuverlässige Lösung, die mit den vielen Änderungen im innovationsgetriebenen Geschäft zurechtkommt. Während die Kennzahlen früher in Handarbeit zu nicht immer einheitlichen Reports aufbereitet wurden, liegen sie jetzt zentral ab – im richtigen Design und für alle berechtigten Nutzer.

Wie vereinheitlicht man das Reporting einer Matrix-Organisation von sieben Geschäftsbereichen und zahlreichen Querschnittsfunktionen? Einer solchen Herausforderung sah sich das Projektteam der ZF Friedrichshafen AG gegenüber, als der Vorstand beschlossen hatte, ein einheitliches Reporting einzuführen und ein Management Information System (MIS) für das ZF Management aufzusetzen. Der bisherige Reportingprozess erfüllte nicht mehr die Ansprüche des Unternehmens. Unterschiedliche Unternehmensbereiche zogen die Daten aus SAP-Software in Microsoft Excel-Datenblätter

und erstellten darin manuell ihre Reports. Jeder Report war folglich bereichsspezifisch gestaltet, mit unterschiedlichen Kennzahlen und unterschiedlichem Layout. Die Excel-Reports gingen dann per E-Mail an einen definierten Empfängerkreis. Das erschwerte die Auswertung und Datenvergleiche. Querverbindungen waren gar nicht oder nur mit hohem Aufwand herzustellen. Die Anforderungen an ein neues System standen schnell fest:

- ein Single Point of Truth (Spot), um die Datenqualität sicherzustellen,
- einfache Nutzung,

- einheitliches Layout und einheitlicher Inhalt, um die Vergleichbarkeit herzustellen,
- Wechsel vom Push- in den Pull-Modus, das heißt die Reports werden nicht mehr per E-Mail versendet, sondern liegen zentral ab und können bei Bedarf abgerufen werden.

Umfangreiches Rollenkonzept

Eine weitere Anforderung an das Zielsystem war eine starke und zuverlässige Autorisierung. Dazu musste ein umfangreiches Rollen- und Rechtekonzept umgesetzt werden, um den Zugriff

auf die Daten zu steuern. Vertriebsmitarbeiter sollten z.B. nur auf die Daten zugreifen, die die von ihnen betreuten Kunden betreffen. Das Team bei ZF nutzte die erste Konzeptphase des Projektes, die etwa ein Jahr dauerte, um die Kennzahlen zu definieren, die im Report abgebildet werden sollten. Außerdem wurde ein Styleguide für die Reports und Dashboards erstellt. Dabei kombinierten sie den International Business Communication Standard (IBCS) mit dem Corporate Design des Unternehmens, um in Zukunft ein einheitliches Erscheinungsbild zu erreichen.

Keine Out-of-the-Box-Lösung

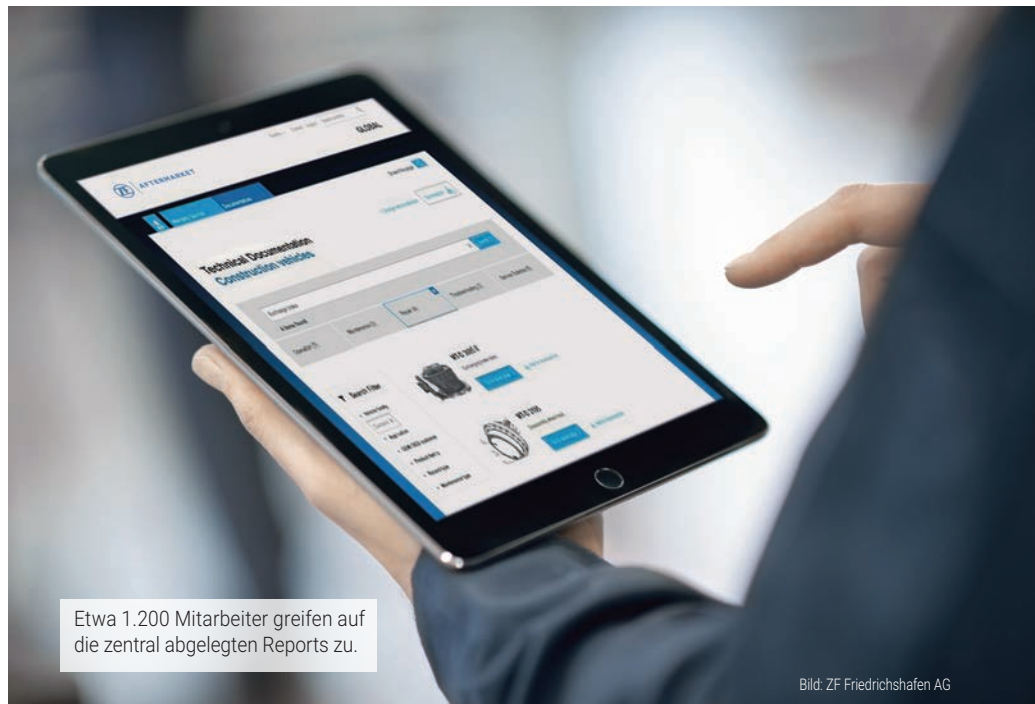
Etwa 60 BI-Tools wurden angeschaut und bewertet. Am Ende fiel die Wahl auf Board. Der Proof of Concept (PoC) des schweizer Software-Herstellers überzeugte das ZF-Team ebenso wie die enge Zusammenarbeit mit dem Board-Team. Dieses sorgte dafür, dass es auch Lösungen für die Anforderungen gab, die nicht 'Out-of-the-Box' zu realisieren waren. Beispielsweise wurde ein Corporate-Identity-Designer entwickelt, der die Umsetzung von Design-Anforderungen an das Reporting-System erleichtert.

Agiler Prozess

Die Umstellung auf das neue Reporting System erfolgte in einem agilen Prozess. Nicht alle Geschäftsbereiche und Querschnittsfunktionen wurden gleichzeitig umgestellt. So konnten weitere Anforderungen aus der Praxis immer wieder in das Projekt einfließen. Dadurch ergab sich die Anforderung, Zahlen und Kommentare auf einer Seite im Dashboard zu kombinieren. Auf diese Weise können die Experten die Zahlen für alle sichtbar kommentieren oder komplette Office-Dateien hinzufügen, um den Kontext zu verdeutlichen. Das macht das Reporting noch einfacher und aussagekräftiger.

Einheitlicher Datenbestand

Die für das Reporting benötigten Daten werden durch einen Konnektor aus dem Business Warehouse des SAP-Systems in die Board-Datenbank geladen. In den Planungsapplikationen (Operational



Etwa 1.200 Mitarbeiter greifen auf die zentral abgelegten Reports zu.

Bild: ZF Friedrichshafen AG

Planning & Strategic Planning) von Board werden darüber hinaus Daten in das SAP BW zurückgespielt. ZF hat sich dazu entschlossen, Daten in die SAP-Software zurückzuschreiben, um damit einen gesamthaften, einheitlichen Datenstand zu schaffen.

Storytelling-Ansatz

Insgesamt greifen weltweit etwa 1200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf das BI-Tool und die Daten zu, inklusive des gesamten Managements. Dabei ist die einfache Nutzung für die Reporting-Lösung wichtig. Zur Akzeptanz des Systems trägt auch der Storytelling-Ansatz bei, den Board für das Reporting-System entwickelt hat. Über vordefinierte Stories lassen sich die Daten verständlich präsentieren. Zur Auswertung und Präsentation der Daten gibt es derzeit folgende Anwendungen: Managed Information System (MIS), Strategic Planning, Operational Planning, IFRS & HGB Notes (Financial Statement), Commentary (Liquidity), Tax (Tax Reporting) und Profit Walk (Operative & Monthly Closing).

Online verfügbar

Das System erlaubt es, die Reports auf einem Tablet oder einem Rechner statt

auf Papier anzuschauen und auszuwerten. Aus dem vormaligen Push-Prozess, bei dem die Bereiche ihre Reports per E-Mail versendeten, ist ein Pull-Prozess geworden, bei dem die Verantwortlichen jederzeit auf die zentral vorgehaltenen Daten zugreifen können. Die Vereinheitlichung von Layout und Inhalten führt dazu, dass Daten schneller und einfacher vergleichbar sind.

Angepasste Darstellung

Das System kann sich an die Nachfrage im Unternehmen anpassen. Mittels eines Statistik-Tools wird die Nutzung der Screens ausgewertet. Nicht genutzte Screens können dadurch entfernt, viel genutzte Screens prominenter dargestellt werden. Die Drill-Down-Möglichkeiten erlauben es dem Management, ausgehend von den dargestellten KPIs, in die Details zu gehen. Passende Kommentare unterstützen die Entscheidungsfindung. Die Navigation beim Drill-Down ändert sich, je nachdem welche Daten verfügbar sind. ■

Die Autorin Sandra Bartl ist
Communications & Customer Marketing
Manager bei Board International.

www.zf.com



Bild: Audi AG

Fahrerloses Transportfahrzeug
mit fertigem Elektromotor

Vom Testfeld in die Produktion

Hightech für die Audi-Logistik

Regale, die sich selbst beschriften, Zusammenarbeit in virtuellen Räumen und Hochleistungscomputer, die autonom Entscheidungen fällen. Der Automobilhersteller Audi prüft bei neuen Technologien intensiv, ob sie ihren Mitarbeitern in der Logistik helfen kann.

Im Werk im ungarischen Győr hat der Autobauer Audi im vergangenen Jahr erstmals digitale Regalbeschriftungen getestet. Dadurch sind Mitarbeiter nicht mehr auf manuelle Änderungen angewiesen, falls sich Bezeichnungen, Nummern oder die Anordnung der Bauteile im Regal verändert. Auch kurzfristige Informationen lassen sich mit Hilfe der sogenannten e-Ink-Displays schnell einspielen – beispielsweise wenn der Vorrat eines Bauteils aufgebraucht ist und dieses durch ein anderes ersetzt werden soll. Zudem bleiben die digitalen Displays sauber, erzeugen keinen Papiermüll und benötigen auch im Dauerbetrieb nur sehr wenig Energie. Derzeit entwickelt das deutsch-ungarische Projektteam die Technik weiter, damit sich die Kennzeichnung etwa vollständig automatisch aktualisiert. Ein Serieneinsatz ist durchaus denkbar.

Fahrerloser Materialtransport

Darüber hinaus setzt der Automobilhersteller auf weitere digitale Hilfsmittel in der Logistik: „An unseren weltweiten Produktionsstandorten nutzen wir gezielt die Vorteile der Digitalisierung“, sagt Dieter Braun, Leiter Supply Chain. Ein weiteres Beispiel sind Fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF). Sie transportieren Bauteile selbstständig zu Arbeitsstationen – beispielsweise in der fließbandlosen Elektromotoren-Fertigung, ebenfalls in Győr. Sie orientieren sich mit Laserscannern in der Halle und suchen sich den bestmöglichen Weg. Dieser Ablauf wird durch Algorithmen und maschinelles Lernen ermöglicht und gesteuert von einem IT-System im Leitstand. Dadurch schafft es die IT, auch ohne festen Bandablauf einen Überblick über alle Anlagen, alle FTF und das Produkt zu behalten.

Vom FTF verfolgt

In der Ingolstädter Vorserienlogistik wiederum erprobt Audi derzeit ein neuartiges FTF, das Menschen folgen kann. Der 'Effibot' erkennt mittels Lasersensoren die Beine des Mitarbeiters und folgt diesen automatisch mit niedriger Geschwindigkeit. Das System benötigt weder besondere Einstellungen noch eine spezielle Infrastruktur. Zudem bietet es eine autonome Fahrfunktion, über die der 'Effibot' vorab definierte Ziele selbstständig ansteuert.

Planen mit Virtual Reality

Andere Projekte des Autoherstellers befassen sich mit der weltweiten Zusammenarbeit. Audi-Mitarbeiter weltweit kooperieren zum Beispiel mit Virtual Reality-Technik (VR) standortübergrei-

fend. In der Verpackungslogistik trainieren Mitarbeiter seit mehreren Jahren mit VR. Das Training ist wie ein Videospiel gestaltet und lässt sich ohne Programmierkenntnisse auch für andere Tätigkeiten abwandeln. Auch bei der Produktion des Audi e-tron GT, der ab 2020 in den Böllinger Höfen gefertigt werden soll, setzt das Unternehmen auf VR-Technologie. Im Rahmen eines Pilotprojekts erproben die Logistikplaner in Neckarsulm, wie sich Spezialbehälter komplett im virtuellen Raum und ohne physische Prototypen planen und testen lassen. Diese Behälter kommen für besonders empfindliche Bauteile wie Elektrik, Scheinwerfer oder Frontscheibe zum Einsatz und ihre Planung ist aufwendig.

Komplexe Prozesse

Im Auslieferungsprozess kann es vorkommen, dass bestimmte Modelle kurz zwischengelagert werden müssen. Doch welche der Lagerflächen ist die passende? Für die Beantwortung dieser Frage spielen viele Faktoren eine Rolle – etwa die Distanz des jeweiligen Parkplatzes zum Werk und zum Auslieferungsziel, die Kosten für den Transport zwischen den Stationen oder die Kapazität der Parkplätze. Mit derart komplexen Planungsprozessen beschäftigt sich das 'Smart Decisions'-Team bei Audi. Es 'übersetzt' vielfältige Fragen in mathematische Modelle und findet mittels eines Hochleistungscomputers Lösungen. In diesem Fall lässt sich mit dem mathematischen Modell Autos optimiert auf Lagerflächen verteilen. Der Prototyp ist fertig, die Weiterentwicklung läuft. ■

Nach Material der Audi AG.

www.audi.de



- Anzeige -

PRODUKTIONSPLANUNG

PRODUKTIONSSTEUERUNG



Bereits heute Industrie 4.0

Im produktiven Einsatz beim Elektrofahrzeughersteller e.GO bietet die integrierte ERP- und MES-Lösung der PSI die notwendige Agilität und Flexibilität für die Fertigung der Zukunft.

» www.psi-automotive-industry.de



Software für Versorger und Industrie

PSI 

29
Jahre Praxis- und
Branchenerfahrung

Mehr
als 1.400
Kunden

850
Mitarbeiter

19
Standorte
in Europa

Installationen
in über 30
Ländern

Bild: ©Thomas Steinlechner

BE-terna zählt zu den führenden Anbietern von branchenorientierter Business Software. Die Unternehmensgruppe beschäftigt heute mehr als 850 Mitarbeiter an 19 Standorten in Europa. Als erfolgreicher Teil der weltweiten Partnernetzwerke für Microsoft Dynamics und Infor begleiten wir Unternehmen auf dem Weg in die Digitalisierung – von der mittelständischen Firma bis zum international agierenden Konzern.

Unsere Kompetenz, Ihr Vorteil

Als praxiserfahrener und zuverlässiger Partner übernehmen wir gern Verantwortung und stellen umfassende IT-Lösungskonzepte für die bestmögliche Integration betrieblicher Geschäftsabläufe zur Verfügung. Dafür liefern wir die vollständige Plattform: Von ERP-, BI-, CRM- und HRM-Lösungen bis hin zu Full-Service für Ihre Business-Software-Lösung und Geschäftsprozessmanagement.

Passgenau für Ihre Branche

Mit unserem langjährigen Branchen-Know-how sowie einem breitgefächerten Lösungs- und Serviceportfolio bieten wir intelligente Softwaresysteme der neuesten Generation für die Fertigung, Handel, Prozessindustrie und Energiewirtschaft. Unsere Branchenlösungen basieren auf den weltweit erfolgreichen Microsoft-Software-Plattformen Dynamics 365 Business Central und Dynamics 365 for Finance and Operations sowie auf Infor M3. Ergänzt wird unser Portfolio durch branchenspezifische Speziallösungen, Add-ons und Collaboration Tools. Wir verschaffen unseren Kunden zudem weitere Wettbewerbsvorteile indem wir sie – mithilfe von künstlicher Intelligenz (KI) und Power Apps – beim Aufbau einer passgenauen Customer Experience unterstützen.

Eine Lösung für Ihr Unternehmen

Mit unserer Begeisterung für Business Software und moderne IT-Technologien und unserem Know-how aus über 2.000 Projekten steigern wir Ihren Unternehmenserfolg. Unser Ziel ist die optimale Integration Ihrer Geschäftsprozesse, unser Weg eine konstruktive, partnerschaftliche Zusammenarbeit. Wir geben Ihnen moderne, intelligente und integrierte Business-Software-Lösungen an die Hand, mit denen Sie Menschen, Daten und Prozesse verbinden, Ihr Unternehmen durchgehend steuern und Wachstum beschleunigen können.

Referenzen

Wir entwickeln nach bewährten und innovativen Methoden passgenaue Lösungen für unsere Kunden und setzen dabei gezielt auf höchste Qualität, Professionalität und modernste Technologien. Selbst komplexe Business Software wird für unsere Kunden so bereitgestellt, dass sie einfach und problemlos anzuwenden ist. Prozesse können so durchgängig, effizient und transparent gesteuert werden. Über 1.400 Kunden, wie ALPINA Burkard Bovensiepen GmbH + Co. KG, HBW-Gubesch GmbH und Bergmann Automotive GmbH, arbeiten bereits mit Software-Lösungen von BE-terna.



Kontakt

BE-terna GmbH
Grabenweg 3a • 6020 Innsbruck Österreich
Tel.: +43 512 362060 0
info@be-terna.com
www.be-terna.com

Senkung der Gewährleistungskosten in der Automobilindustrie durch die Blockchain Technologie – Ein Anwendungsfall

Bild © danielke/freepik.com



Ausgangslage:

Weltweit fallen jährlich 46 Milliarden USD an Garantiekosten im Automotive Sektor an. Bis zu 2/3 dieser Kosten sind auf administrative Aufwände zurückzuführen, z.B. die Erfassung und Verwaltung von garantiebezogenen Prozessdaten. Das entspricht einer Summe von 30,7 Mrd. USD jährlich.

Problem:

Um die Ursachen von Reklamationen intern zu verfolgen und eine sogenannte Root-Cause Analyse durchzuführen, müssen die Fahrzeughersteller Datensätze aus verschiedenen Quellen sammeln und zusammenstellen, z.B.:

- vom Zulieferer End-of-Line-Testdaten der fehlerhaften Bauteile
- MES-Daten aus dem Herstellerwerk
- Qualitätsdokumente aus globalen Entwicklungszentren
- Qualitätsvereinbarungen aus der Einkaufsabteilung

Diese Daten werden meist durch persönlichen Kontakt (Telefon und Email) und manuelle Recherche zusammengestellt. Die dadurch entstehenden Kosten sind auf Zeit- und Ressourcenverschwendung zurückzuführen und verlangsamen den gesamten Abwicklungsprozess. Diese Aufwände entstehen bei allen Beteiligten. Insbesondere Zulieferer sehen sich häufigen Anfragen ihrer unterschiedlichen OEM-Kunden gegenüber, die versuchen Gewährleistungsansprüche abzuwälzen. Auch das Zusammenstellen und Rücksenden der Daten erfolgt hier entsprechend manuell.

Lösung:

Um den Verwaltungsaufwand auf beiden Seiten zu reduzieren wäre ein automatisierter Datenaustausch extrem hilfreich und effizienzsteigernd. Allerdings erlauben Zulieferer aus gutem Grund keine direkte Verbindung der Kunden an ihre interne Produktionsdatenbank.

Eine Lösung dieses Dilemmas bietet die ARXUM® Suite, die den Austausch auf Basis einer Blockchain-Infrastruktur organisiert. Dabei werden allerdings keinerlei Produktionsdaten auf der Blockchain selbst abgelegt.

Die ARXUM® Suite regelt den automatischen Datenabruf zu denen vom Dateneigner festgelegten Bedingungen mittels Smart Contracts. Smart Contracts sind auf der Blockchain gespeicherte Skripte, in welchen die Business Regeln festgelegt werden (z.B.

WER darf WELCHE Datensätze und WIE VIELE abrufen) und direkt auf der Blockchain ausgeführt werden. Die Blockchain stellt sicher, dass nur der Dateneigentümer mit seinem passenden (kryptografischen) Schlüssel Änderungen an dem Smart Contract vornehmen kann.

Anfragen erfolgen nicht mehr an den Datenlieferanten, sondern an den Smart Contract. Der Smart Contract prüft dabei, ob alle hinterlegten Businessregeln eingehalten werden und akzeptiert oder verwirft die Anfrage entsprechend.

Vorteil:

Es ist kein ausgedehntes Konsortium von Anwendern notwendig, um sofortige Einsparungen zu erzeugen. Stellt ein Zulieferer seinen Kunden - z.B. über eine Webseite - einen Zugang zum Smart Contract zur Verfügung, können die Kunden dort im Rahmen der festgelegten Regeln Daten abfragen. Die damit zusammenhängenden manuellen Tätigkeiten fallen beim Zulieferer sofort weg.

Auf Seiten des Kunden werden die Daten sofort verfügbar und der Vorlauf zur Root-Cause Analyse wird von mehreren Tagen auf wenige Minuten gesenkt. Der Abruf erfolgt auf Knopfdruck und die Daten werden automatisch dem Anfragenden zur Verfügung gestellt. Die Übertragung der Daten wird unverfälscht über die Blockchain dokumentiert.


Weitere Vorteile:

- Echtzeit-Zugriff auf relevante interne und externe Daten - in Minutenschnelle
- Erhöhung der Effizienz jeder Reklamationsbearbeitung, sowohl beim Zulieferer als auch beim OEM
- OEMs erhalten über den Mechanismus Zugriff auf Daten von Tier2 oder Tier3 Lieferanten der zu ihnen gelieferten Produkte
- Radikale Reduzierung des manuellen Aufwands für die Beantwortung von Kundenanfragen und Datenbereitstellung
- Alle Regeln des Datenzugriffs werden vom Dateneigentümer bestimmt
- Unveränderliche Aufzeichnungen aller Datenübertragungen

Dieser Ansatz ist heute bereits einsatzbereit und implementiert eine zukunftsorientierte Digitalisierung über die Firmengrenzen hinweg.

Weitere Informationen unter:

www.arxum.com



Kontakt
ARXUM GmbH
Europaallee 33
67657 Kaiserslautern
Tel.: +49 631 5600 3037
info@arxum.com • www.arxum.com

Physical Security Information Systems Gebäude, Daten und Personen schützen

Um Gelände- und Personenschutz auf hohem Niveau einzurichten, müssen Unternehmen ihre Sicherheitssysteme zunehmend miteinander verknüpfen. Das sogenannte Physical-Security-Information-Management (PSIM) wird so zu einem wichtigen Element des Werkschutzes.

Die Sicherheit eines Unternehmens sowie der Mitarbeiter benötigt zeitgemäßen Schutz, um aktuellen Gefahrenpotenzialen wie Betriebsspionage, Vandalismus und Diebstahl entgegenzuwirken. Im Idealfall geht mit der Modernisierung der Anlage eine Optimierung aller diesbezüglichen Ressourcen einher. Fehlende hausinterne Expertise und die Vielfalt an Mög-

lichkeiten auf dem Markt, erschweren dabei, die individuell am besten passenden Systeme zu identifizieren.

Oft ältere Einzellösungen

Oftmals handelt es sich beim Werkschutz um ältere Einzelsysteme, die lediglich innerhalb der eigenen Funktion wirksam sind. Die Konzeption einer di-



Bild: ©stanselal/stockphoto.com

gital vernetzten Lösung setzt auf ein Zusammenspiel aller Komponenten. Mittels eines sogenannten Physical-Security-Information-Managements (PSIM) können in einem Sicherheitskonzept beispielsweise Zutrittskontrolle, Spursteuerung sowie die Überwachung von Gelände, Hallen und Zäunen mitei-



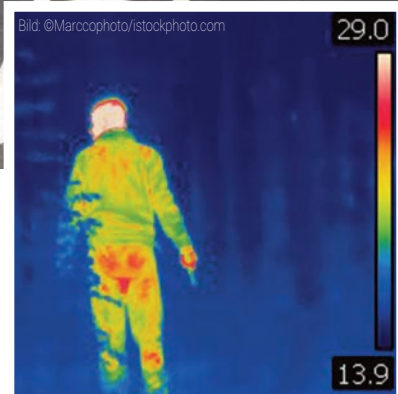
Bild: ©Gumbolf Renze/stock.adobe.com

inander verbunden und nur über eine einzige Benutzeroberfläche verwaltet werden. Ein PSIM übernimmt dabei die Funktion einer übergeordneten Software, die alle Funktionen von Einzelkomponenten wie das Video-Management-System miteinander verbindet.

Zäune und Wärmebildkameras

Zäune begrenzen klassischerweise ein Werksareal und sollen gegen unbefugten Zutritt schützen. Wärmebildkameras gehören dabei zu wirksamen Komponenten innerhalb des Gesamtsicherheitskonzepts. Sie sind in der Lage, Bewegungsmuster witterungs- und lichtunabhängig zu kategorisieren und unterscheiden gezielt Pflanzen, Tiere, Menschen und Fahrzeuge. Entsteht ein Alarmszenario, kann das PSIM in der Alarmzone die Zuschaltung einer Beleuchtung sowie die gleichzeitige Aktivierung einer Lautsprecherdurchsage veranlassen. Parallel erhalten Wach-

Bild: @algre/istockphoto.com



Von LED-Fahrspuranzeigen bis zur Wärmebildkamera. Weitreichender Werkschutz verknüpft zahlreiche digital-gestützte Systeme mit dem Personal und den IT-Systemen.

dienst oder Leitstelle eine Benachrichtigung und per Live-Stream gesendete

YouTube

Automation TV

JETZT DIE WICHTIGSTEN TRENDS UND NEWS ALS VIDEO ANSEHEN!

Bild: @greenbutterfly/stock.adobe.com

Bild: ©Dietmar Schäfer/stock.adobe.com



Entscheidend beim Sicherheitskonzept ist die sinnvolle und komfortabel bedienbare Verknüpfung aller Komponenten.

Bilder des Geschehens. Je nach Gegebenheit können zudem visuelle Kameras zur besseren Identifizierung installiert werden, die im Alarmfall ebenfalls auf die betroffene Zone schwenken und Live-Bilder übermitteln.

Wer darf rein, wer darf raus?

Eine weitere große Herausforderung im modernen Werkschutz ist das Zusammenspiel von Sicherheit und reibungslosem Ablauf an den Ein- und Ausfahrten des Geländes. Verfügt ein Unternehmen beispielsweise über mehrere, teilweise mehrspurige Zufahrten, kommt es täglich zu einem hohen Verkehrsaufkommen, das kontrolliert und auf Zugangsberechtigungen überprüft werden muss. Dieser Ablauf lässt sich steuern und kontrollieren: Per Bedienpult oder Fernsteuerung können LED-Fahrspuranzeigen den Verkehr leiten und Rückstaus vermeiden. Geht man noch einen Schritt weiter, so lassen sich die ein- und ausfahrenden Fahrzeuge mittels kamerabasierter Kennzeichenerkennung erfassen. Die Autorisierung erfolgt nach dem Scan und Abgleich mit einer hinterlegten Datenbasis, die sowohl eine White- als auch Blacklist umfassen kann. Je nach Klassifizierung öffnet sich daraufhin die Schranke automa-

tisch oder der Pförtner bzw. die Leitstelle erhalten eine Warnmeldung.

Freiflächen überwachen

Zur Überwachung von Freiflächen, wie beispielsweise Park- oder Vorplätzen, ist ergänzend die Installation kombinierbarer Kamerasysteme sinnvoll. Idealerweise kommen dabei 360°- sowie Dome-Kameras mit integrierter Infrarotbeleuchtung zum Einsatz. Die Auswahl des relevanten Bereichs erfolgt via Mausclick im Video-Management-System, woraufhin die zugeordnete Kamera diesen inklusive der gewünschten Zoom-Stufe anfährt. Andere Freiflächen, wie beispielsweise ein Bereich zwischen Halle, Gebäude und Geländegrenze, kann für einen lückenlosen Werkschutz mittels einer Kombination aus Kamera und Radar gesichert werden. Ähnlich der beschriebenen Zaunlösung erfasst in diesem Fall der Radar ein bestimmtes Areal – im Alarmfall wird eine Kamera zugeschaltet und die Live-Bilder werden an die Leitstelle übermittelt.

Datenschutz

Zwei weitere Fragen im modernen Werkschutz bleiben noch zu klären: Wie ist es um den Datenschutz bestellt?

Und was passiert, wenn das IT-basierte Sicherheitssystem auszufallen droht? Alle erzeugte Daten sollten verschlüsselt übertragen werden. Zum Schutz personenbezogener Daten müssen in modernen Sicherheitssystemen zudem Konzepte zum Einsatz kommen, die sicherstellen, dass über das Überwachungssystem erfasste Menschen nicht in ihren Persönlichkeitsrechten verletzt werden. Dies kann zum einen über 'Privatzonen' realisiert werden. Dabei werden bestimmte Bereiche, beispielsweise fremde Grundstücke, Häuser oder öffentliche Bereiche, auf einer Kamera definiert und dauerhaft verdeckt. Des Weiteren besteht über eine so genannte Maskier-Software die Möglichkeit, Personen live auszublenden bzw. nur schemenhaft darzustellen. Zum Schutz vor Ausfällen und unbefugten Zugriffen kann jede Komponente wiederum mit einem Alarm versehen werden, der umgehend über eine Fehlfunktion informiert. Schließlich sorgen die Redundanz des kompletten Systems, die Möglichkeit einer Glasfaser-Ringleitung und auch der Einsatz einer USV (unterbrechungsfreien Stromversorgung) für eine reibungslose und unterbrechungsfreie Datenübertragung.

Integrieren, steuern, erweitern

Ebenso relevant wie der Einsatz der richtigen Technologie ist es, den konkreten Bedarf eines Unternehmens bereits während der Konzeptionsphase in den Fokus zu rücken. Besteht das Ziel darin, den gesamten Werkschutz zu modernisieren und gleichzeitige Prozessoptimierungen zu generieren, bedarf es intelligenter IT-Sicherheitslösungen, die unterschiedliche Gewerke miteinander verbinden und die jeweiligen Komponenten auf Grundlage individueller Anforderungen skalieren können. Somit wird Sicherheit zu einem automatisierten Prozess, der sich in bereits bestehende Systeme integrieren, einheitlich steuern und zukunftsfähig erweitern lässt. ■

Der Autor Bodo Hageneier
ist Gebietsleiter/Area Sales Manager
bei der Pieper GmbH.

www.pieper-video.de

Zutrittsmanagement und Zeiterfassung Flexible Arbeitswelt

Bild: Interflex Datensysteme GmbH



Die Arbeitswelt verändert sich und dies sollte sich auch in der Personalplanung sowie im Workforce-Management widerspiegeln. Mobile Lösungen und der Einsatz externer Dienstleistungen können dazu einen Beitrag leisten. Ein Gespräch mit Bernhard Sommer, Geschäftsführer der Interflex Datensysteme GmbH, zeigt Perspektiven auf.

Wie kann es gelingen, die individuelle Zeitplanung von Mitarbeitern auf produktive Weise mit den Projektzielen von Abteilungen und Teams zu koordinieren?

Bernhard Sommer: Flexible Arbeitsmodelle und Abrechnungsformen erlauben es heute, dies gezielt mit privaten und familiären Interessen abzustimmen. Gefragt ist ein Personalmanagement, das dezentrales und zeitversetztes Arbeiten optimal organisiert. Beispielsweise über ein an die Zeiterfassung angebundenes Workforce-Management-System. Damit lassen sich Arbeitszeiten so planen, dass gemeinsame Anwesenheiten und Real-Life-Begegnungen weiterhin stattfinden. Ein ausgewogenes Workforce-Management kann Teams so organisieren, dass Flexibilität für den Einzelnen sich mit projektspezifisch sinnvollen Kernzeiten verbinden lässt. Innerhalb desselben Systems ist es möglich, Zeitkonten mit verschiedenen Arbeitszeitmodellen zu führen.

Wie sieht es mit der örtlichen Flexibilität aus – auf Geschäftsreisen, Kundenterminen oder im Homeoffice? Mit den neuen Vorgaben des Europäischen Gerichtshofs ist eine Erfassung der Arbeitszeiten ja künftig für alle Arbeitnehmer verbindlich.

Sommer: Für die Koordination von Mitarbeitern auch außerhalb des Firmengeländes bietet unsere Lösung eine mobile Zeitbuchung. Unternehmen, die an vielen Standorten oder auch auf verschiedenen Kontinenten vertreten sind, können ihr Zutrittssystem

in das Workforce-Management integrieren. Mobile Funktionen wie der Zutritt mit dem Smartphone sorgen dabei für Flexibilität. Für die Personalplanung erlaubt das Workforce-Management-System eine statistische Aufbereitung von Urlaubs- und Fehlzeiten sowie zahlreiche weitere Funktionen.

Wie kann die Flexibilität im Tagesgeschäft weiter erhöht werden?

Sommer: Mit 'Interflex Managed Services' bieten wir unseren Kunden das Hosting von Zeiterfassungssystemen an. Auf Wunsch übernehmen wir auch die Administration des Systems. Unternehmen können so von einer zusätzlichen zeitlichen und personellen Entlastung profitieren. Anwender nutzen die Funktionen des Zeiterfassungssystems wie gewohnt.

Wie sicher sind die Daten in der Cloud?

Sommer: Wir sichern sämtliche Mitarbeiterdaten auf der Basis eines Mehrzonenkonzepts und nach den Regeln der europäischen Datenschutzgrundverordnung. Alle Systeme sind stets auf die neuesten Software-Versionen eingestellt. Sollten dennoch Störungen auftreten, greift unmittelbar ein Deeskalationsmanagement ein und beseitigt diese in vordefinierten Selektionsprozessen. ■

Das Interview führte Heike Laue,
freie Fachjournalistin.

www.interflex.de

ZEUS® BETRIEBSDATEN- ERFASSUNG OPTIMIERUNGS- POTENTIALE NUTZEN



BETRIEBSDATEN

Aktuelle und verlässliche Daten aus der Produktion sind die Voraussetzung um Fertigungsprozesse und Abläufe zu analysieren, Kennzahlen zu ermitteln und die Produktion mit gezielten Maßnahmen zu optimieren und Kosten zu senken. Die ZEUS® Betriebsdatenerfassung hilft Schwachstellen und Optimierungspotentiale in Ihrer Fertigung aufzuzeigen und zu nutzen.

DIGITALES WORKFORCE MANAGEMENT

ISGUS bietet qualifizierte Beratung und intelligente Lösungen für die Digitalisierung in Ihrem HR Bereich. Zeitwirtschaft, Personaleinsatzplanung, Betriebsdatenerfassung und mobile Lösungen ergänzen sich zu einem durchgängig digitalen Prozess.



www.isgus.de



Ein über das Check-in-Terminal registrierter LKW-Fahrer öffnet mit der Karte das Falltor.

Bild: Digital Zeit GmbH

Besucherregistrierung bei der Oettinger Brauerei

Unterschiedliche Gäste, gemeinsame Anmeldung

Um die vielen Besucher, Handwerker und Lieferanten jeden Tag papierlos zu erfassen, setzt die Oettinger Brauerei auf eine digitale Lösung. Drei Check-in-Terminals von Digital Zeit lenken im Eingangsbereich der Brauerei Süd Mitarbeiter und Gäste durch die Werkseinfahrt.

In einer Brauerei gibt es regen LKW-Verkehr – mehr als hundert Fahrzeuge täglich kommen da schon zusammen. Zutritt erhalten neben den eigenen Fahrern auch Abholer, Zulieferer, Handwerker und Besucher. Diese mittels Listen zu erfassen, wurde für die Oettinger-Brauerei zu einem immer größeren Aufwand für die Mitarbeiter. Zudem gelten im Lebensmittelbereich

die besonderen Verhaltensregeln des Lebensmittelverbandes. Diese greifen nicht nur für Mitarbeiter, sondern auch für Besucher. „Wir wurden gefragt, was wir dafür tun, um unsere Prozesse zur Herstellung von Lebensmitteln noch sicherer zu machen“, sagt Ludwig Metz, technischer Betriebsleiter in Oettingen. „Im IFS (Internationaler Food Standard) wird dies verlangt.“

Datenschutzkonforme Lösung

Dabei ist es keine leichte Aufgabe, eine datenschutzkonforme Lösung auf der Basis von Digitaltechnik zu finden. Darüber hinaus beliefert die Brauerei nicht nur deutsche Firmen, sondern Händler in über 100 Ländern. Eine technische Lösung musste daher eine mehrspra-

chige Besucherverwaltung mitbringen. Ein entsprechendes Konzept musste her, um die Anforderungen des Projektes präzise zu erfüllen. „Wir haben verschiedene Lösungsansätze diskutiert“, schildert Wolfgang Volz, Geschäftsführer bei Digital Zeit. Herausgekommen ist ein zweigleisiges System innerhalb der Besucherverwaltung. Zum einen werden personalisierte Besucherausweise gedruckt, die gelten für Besucher und Handwerker, zum anderen gibt es neutrale Ausweise, die bei der Ausfahrt aus dem Gelände wieder eingezogen und dadurch mehrfach verwendet werden können.

Anmeldung in 13 Sprachen

Alle Besucher können sich – derzeit in dreizehn Sprachen – über einen 19-Zoll-Touchscreen anmelden. Die Bedienoberfläche kann ohne Einweisung bedient werden. Es werden nicht nur Name und Geburtsdatum eingegeben, auch der Anlass des Besuchs wird hinterlegt. Dazu muss das Einverständnis für die Speicherung der Daten erteilt werden, um den entsprechenden Ausweis zu generieren. Einmal hinterlegt, müssen Lieferanten/Abholer sich nicht jedes Mal komplett neu registrieren und unterweisen lassen. Es reicht die Eingabe des Namens und Geburtsdatums, um sich zu identifizieren und den Ausweis zu erhalten. Dieser wird an der Rezeption innerhalb von Sekunden freigeschaltet – der einzige Einsatz, der noch von den Mitarbeitern geleistet werden muss. Für alles weitere braucht der Besucher keine personelle Unterstützung mehr.



Die drei Check-in-Terminals im Eingangsbereich bedienen die zahlreichen Besucher.

Wiederverwertbare Karten

Mit den freigeschalteten Ausweisen fahren die Besucher an die Zutrittssäulen, deren Leser jeweils in Pkw- und Lkw-Höhe installiert sind. Diese geben ein Signal an das Falttor, das sich dann öffnet. Bei der Ausfahrt wird die Karte wieder eingezogen, ohne dass der Fahrer sein Fahrzeug verlassen muss. Alle Daten der Ein- und Ausfahrten werden in Echtzeit weitergeleitet und liefern damit jederzeit eine transparente Übersicht über die Besucherströme. Sie können dann für statistische Zwecke oder Rechnungsfragen nach Handwer-

kerbesuchen ausgewertet werden. Auch die Einhaltung der Brandschutzbestimmungen ist damit einfach möglich, da jederzeit nachgeprüft werden kann, wer sich noch auf dem Gelände befindet. Drei Check-in Terminals stehen derzeit am Hauptstandort in Oettingen „Das System funktioniert sehr gut“, erläutert Ludwig Metz. „Langfristig planen wir, auch unsere anderen Standorte damit auszustatten.“

Die Autorin Elvira Lauscher arbeitet in Vertrieb und PR bei der Digital Zeit GmbH.

www.digital-zeit.de

- Anzeige -

ALLEGION 



Wir machen die Arbeitswelt einfach und sicher.
www.interflex.de



interflex.

Unique Solutions
for unique people.

Hard- und Software
für Ihre Zeiterfassung
und Zutrittskontrolle



Bilder: Josef Wiegand GmbH & Co. KG



Der Hersteller von Fahrgeschäften und Rutschen beschäftigt 600 Mitarbeiter weltweit.

Lohn- und Fertigungszeiterfassung Zuverlässiger Einsatz rund um die Uhr

Die Firma Wiegand stellt Fahrgeschäfte für den In- und Outdoorbereich her. Im Jahr 2010 hat das Unternehmen die Zeiterfassung in das ERP-System überführt – bei der Hardware setzt das Unternehmen dabei auf Terminals von Datafox. Das Resultat: Nicht nur die Zeiterfassung wurde transparenter, sondern auch die Produktion.

Das Produktportfolio der Firma Wiegand beinhaltet Fahrgeschäfte und Rutschen für den In- und Outdoorbereich. Neben einer schienengeführten Ganzjahresbahn, über die klassische Sommerrodelbahn in Muldenform bis hin zum elektrisch angetriebenen Bobkart finden sich die Produkte an zahlreichen touristischen Anziehungspunkten. Das Unternehmen aus der Rhön beschäftigt weltweit rund 600 Mitarbeiter. Bereits im Jahr 2005 wurde ein

erstes Zeiterfassungsterminal im Rahmen einer neuen Zeitwirtschaftssoftware installiert. Im Jahr 2010 wurde dann eine neue Produktionssteuerungssoftware eingeführt und die Zeitwirtschaft mit ins ERP-System übernommen. Die Software änderte sich, das Zeiterfassungsterminal von Datafox blieb und wurde durch Industrie-PCs für die Fertigung ergänzt. Seitdem werden neben den Lohnzeiten auch die Fertigungszeiten erfasst.

Unabhängiger agieren

2015 war eine weitere Modernisierung des Zeiterfassungssystems notwendig. Aufgrund der Erfahrung mit Datafox wurde nun auch für alle Betriebsstätten in neue Personalzeiterfassungsgeräte investiert. Damit kann unabhängiger agiert werden und die Zeiterfassung aller Mitarbeiter wird in einem System zusammengefasst. Binnen eines Jahres waren alle Betriebsstätten auf dem neuesten Stand.

Seitdem haben sich der Aufwand und die Ausfallzeiten deutlich reduziert. Entfernte Betriebsstätten, in denen kein Internet und keine Verkabelung möglich waren, wurden per Mobilfunk-Kommunikation angebunden. Durch einige Zusatzprogrammierungen eines Datafox-Partners können die Mitarbeiter mit verschiedenen Schicht-/Zeitplänen arbeiten. Die Datenübergabe und der Abgleich verlaufen dabei automatisch.

Präzisere Kalkulation

Seit Einführung der Zeiterfassung ist die Kalkulation präziser und die Lohnabrechnung einfacher geworden. Durch die einheitliche Hardware können Mitarbeiter mit dem gleichen Transponderchip die Tür öffnen, die Alarmanlage entriegeln, sowie ihre Lohn- und Fertigungszeit erfassen. Auch die Produktion wurde transparenter: Es lässt sich jederzeit auswerten, welcher Mitarbeiter, an welchem Projekt arbeitet.

Bild: Josef Wiegand GmbH & Co. KG



21 Industrie-PCs erfassen Fertigungsdaten.

Damit können zukünftige Projekte besser geplant und getaktet werden. Die Produktivität erhöht sich, die Ausbringungsmenge steigt und die Fertigstellung ist entsprechend pünktlich. Zurzeit setzt das Unternehmen 21 Industrie-PCs, 22 Zeiterfassungsterminals und Zutrittskontrolle an vier Türen ein. Die Geräte laufen pausenlos rund um die Uhr. Robustheit und

Langlebigkeit sind daher Pflicht. Bei einer Störung des Netzwerkes werden die Daten zudem im Gerät gespeichert und gehen nicht verloren.

Der Autor Stefan Tanneberger arbeitet im Vertrieb der Datafox GmbH.

www.datafox.de

- Anzeige -

Bürk Mobatime GmbH

ZWS Web – Die Zeiterfassung für Ihr HOMEOFFICE



Bild: Bürk Mobatime GmbH

Erfassen Sie Ihre Arbeitszeiten vom **HOMEOFFICE** mit Ihrem **PC** oder dem **Handy** oder auch rund um den Globus an Ihren **Standorten** mit unserem **Terminal** und RFID Transpondern. Alle Varianten sind im Mischbetrieb möglich, dank unserer cloud-gestützten Web-Lösung.

Ihre Software und ihre Daten werden zentral auf gesicherten Online-Speichern in deutschen Rechenzentren verwaltet und gespeichert. Sicherheit und Diskretion sind sichergestellt.

Das ZWS Web ist eine leistungsstarke Online-Lösung für die automatisierte Zeiterfassung und zugänglich über alle gängigen

Web-Browser. Eine einfache und **schnelle Installation** und deutliche Zeitersparnis sind das Resultat.

Selbstverständlich bieten wir Ihnen eine umfangreiche Beratung, damit Sie unter all den vorteilhaften Features auch die wählen, die Sie brauchen, wie z.B. diverse softwaregestützte Funktionen und Auswertungen, das Anlegen von verschiedenen Arbeitszeitprofilen usw.

Und wenn es schnell gehen muss:

- Richten wir Ihnen einen Firmenaccount ein.
- Helfen wir Ihnen beim Anlegen von Mitarbeiterdaten, Arbeitszeitprofilen, usw.
- Können Sie mit Ihrem eigenem PC oder unserer kostenlosen App auf Ihrem Handy sofort loslegen Ihre Arbeitszeiten zu buchen.

Kontakt

Bürk Mobatime GmbH
Steinkirchring 46 • 78056 VS-Schwenningen
Tel.: +49 7720 8535 – 0 • Fax +49 7720 8535 – 11
buerk@buerk-mobatime.de
www.buerk-mobatime.de



Ulrich Balbach, Geschäftsführer bei Leuze: „Wichtig ist, dass es am Ende tut!“



Bild: Leuze Electronic GmbH+Co.KG

Industrie 4.0 scheint gerade die Automatisierungswelt zu elektrisieren. Dabei ist die Idee nicht neu, IT- und OT-Welten miteinander zu verbinden. Der Sensorhersteller Leuze hat dafür schon vor Jahren Spezialisten beider Lager an einen Tisch gesetzt. Ulrich Balbach schildert, wie er den Industrie-4.0-Hype erlebt hat und warum er bei Leuze Electronic jetzt das Electronic weglässt.

ITP Seit dem Branchenhype Industrie 4.0 stellen sich immer mehr Automatisierer neu auf. Das gilt auch für den Sensorhersteller Leuze Electronic – oder jetzt nur noch Leuze?

Balbach: In vielen Firmen hat das mehr mit Marketing zu tun, als mit einem wahren Richtungswechsel. Wir haben die Diskussionen damals zum Anlass genommen, auf Basis einer Ist-Analyse unser Profil etwas zu schärfen. Das ist bisher auch kein schlechtes, aber wir wollen künftig noch einen Schritt näher an unsere Kunden heranrücken. Das drücken wir auch dadurch aus, dass wir nach außen einfach als Leuze auftreten. Firmieren werden wir weiterhin als Leuze Electronic GmbH + Co. KG.

ITP Wo sehen Sie Leuze und wo will die Firma hin?

Balbach: Leuze ist ein agiles Unternehmen, Veränderungen ist man hier nie aus dem Weg gegangen. Im Kern

haben wir uns bereits in der Vergangenheit über Innovationen definiert, etwa bei der Erfindung der Reflexlichtschranke, beim Bussystem ASI oder als Gründungsmitglied des IO-Link-Konsortiums. Wir waren eine der ersten Firmen, die Sensordaten in die Cloud schreiben konnten. Als Sensorhersteller waren wir das erste zahlende Mitglied in der OPC UA Foundation und wir kooperieren seit rund vier Jahren mit Microsoft. Auf dieser jüngsten Etappe unseres traditionsreichen Weges haben wir unsere Technologie deutlich weiterentwickelt. Auch das wollen wir mit einem geschärften Profil ausdrücken.

ITP Vor rund vier Jahren gab Leuze die Kooperation mit Microsoft bekannt. Welches Momentum wirkte damals?

Balbach: Um das zu verstehen, muss man weiter zurückblicken: Schon vor zehn Jahren hat mich unsere Softwareentwicklung darauf aufmerksam ge-

macht, wie sich der Faktor Lines of Code bei den verschiedenen Komponenten entwickelt. Lines of Code ist eine Größe, um die Komplexität der Software einer Komponente oder Maschine zu messen. Mit der Zahl der in einer Maschine verbauten Komponenten steigt natürlich auch ihr Softwareanteil. Wir haben daraufhin angefangen, unsere Entwickler aus der Echtzeitwelt mit unserer IT-Abteilung zusammenzubringen. Eine Erkenntnis dieser strategischen Gespräche war, dass beide Disziplinen am richtigen Punkt ankommen, nur aus einer ganz anderen Richtung. Eine Fraktion mit Vertretern dieser beiden Lager hat dann mit den Microsoft-Leuten zusammengearbeitet. Dabei gab es durchaus einige Aha-Erlebnisse, und diese braucht unsere Branche nach meiner Meinung auch für einen wirklichen Aufbruch. Bei unserer Zusammenarbeit mit Microsoft wurde deutlich, wie IT-lastig die Automatisierungsbranche

bereits war. Die Mitarbeiter von Microsoft hingegen entwickelten im Projekt ein besseres Verständnis für die Sicht eines Maschinenbauers.

TIP Warum haben sich Ihre IT- und OT-Spezialisten damals zusammengesetzt?

Balbach: Die beiden Welten waren schon vorher gar nicht so weit von einander entfernt, wir mussten nur eine Verbindung schaffen. Etwa eine App schreiben, um OT-Daten zu prozessieren. Seinerzeit haben unsere Mitarbeiter diese Verknüpfung in der Regel weder gebraucht noch umgesetzt. Die Idee hinter unserer Partnerschaft war auch, einmal jemandem außerhalb der Branche über die Schulter zu schauen, wie er das angehen würde.

TIP Damals wurde gewarnt, dass IT-Riesen den Industrieausrüstermarkt aufmischen und etwa den Mittelstand verdrängen könnten. Haben Sie das erlebt?

Balbach: Nein, gar nicht. Wir haben die unterschiedlichen Sichtweisen erlebt, aber so einfach ist es dann auch nicht. Dazu kommt, dass die durchaus beachtlichen Volumen unserer Märkte für die ganz Großen noch immer verhältnismäßig klein sind.

TIP In Maschinen steigt der Softwareanteil und die Softwarebranche ohne Servicegeschäft ist kaum vorstellbar. Eine Chance für Leuze?

Balbach: Wir sehen das sehr differenziert. In manchen Bereichen – etwa um unsere Safety-Produkte herum – ist der Service bereits sehr wichtig. In welchem Maß wir das auf die Automatisierungstechnik übertragen, werden die nächsten zwei bis drei Jahre zeigen. Solche Entwicklungen vollziehen sich nicht erdrutschartig, sondern müssen aus sich heraus sauber darstellbar sein. Ähnliches gilt für neue Geschäftsmodelle, von denen soviel gesprochen wird. Vor Änderungen auf diesem Feld braucht man zwar keine Angst haben, aber gesunden Respekt. An dieser Stelle werden viele Fehler gemacht. Wir nähern uns solchen Fragen traditionell über die Technologie. Ob auf einer Lösung am Ende Automatisierungstechnik oder IT darauf steht, bleibt sich gleich.

TIP Beobachten Sie in der Automatisierungsbranche Geschäftsmodelle auf der

Basis von IIoT oder IoT mit nennenswerter Profitabilität? Wie positionieren Sie Leuze diesbezüglich?

Balbach: Unser Zugang über die Technologie erleichtert es uns, solche Themen zu erschließen. Letztlich brauchen solche Lösungen immer eine technologische Basis, also Sensoren. Und da sind wir ohnehin ganz vorne dabei. Zumal unsere R&D-Abteilung auch Ideen verfolgt, die erst in der Zukunft ihren Nutzen ausspielen können. Diese Denkweise haben wir übrigens ein wenig bei unserer Zusammenarbeit mit der New Economy kultiviert.

TIP Gerade Beratungsunternehmen mahnen, dass die Digitalisierung im Unternehmen mit einem Kulturwandel einhergehen müsse. Ansonsten verfehle integrierte Technologie ihre Wirkung oder Produktinnovationen würden ausgebremst. Haben Sie Leuze intern auf Kurs gebracht, um aktuelle Technologietrends für sich nutzen zu können?

Balbach: Viele der heute als innovativ dargestellten Technologien, Methoden und Verfahren sind so neu nicht. OPC UA ist zum Beispiel ein alter Hut. Auch TSN ist uralte, Druckmaschinen verwenden es seit Jahrzehnten. In seiner Bedeutung für die Industrie könnte Edge Computing das Cloud Computing deutlich übertreffen. Die Kunden möchten schlicht den Zugriff auf ihre Daten behalten, wie unsere Messgespräche auf der letzten SPS immer wieder ergaben. In den USA mag das anders laufen, aber hiesige Unternehmen müssen schauen, welche Innovationen zu ihnen passen. Firmen werden nicht wie Google, nur weil sie wie Google bunte Stühle aufstellen. Gleichwohl müssen Firmen die Dinge gelegentlich aus einer anderen Perspektive betrachten, um sich weiterentwickeln zu können. Dieser Perspektivenwechsel und die damit verbundene Weiterentwicklung fällt der Industrie, insbesondere der Automobilbranche, oft noch sehr schwer. Und dafür es reicht nicht, einfach einige Startups aufzukaufen, am Besten noch mit einer Adresse im Silicon Valley.

TIP Die ersten großen Startups und Ausgründungen, die in Zeiten des Industrie 4.0-Wirbels gegründet wurden, sind

krachend gescheitert. Einige Maschinenbauer haben viel Geld verbrannt.

Balbach: Es muss nicht immer alles klappen und das kostet dann vielleicht ein bisschen Lehrgeld. Diese verkrampfte Art muss man ablegen.

TIP Also wäre doch ein unternehmerischer Kulturwandel nützlich, mit mehr Toleranz für den Trial&Error-Ansatz?

Balbach: Ganz ehrlich: Als deutscher Ingenieur haben Sie das noch nie anders gemacht. Bei Leuze haben wir zwar auch viele Physiker, die gehen vielleicht ein wenig anders vor. Aber einem Ingenieur ist nicht immer wichtig, warum etwas funktioniert. Am Schluss ist ihm wichtig, dass es tut.

TIP Verfolgt Leuze eine Plattformstrategie?

Balbach: Diese Entwicklung sehen wir kritisch. Wir beobachten, dass es im letzten halben Jahr deutlich ruhiger um viele Plattformen geworden ist. Und auf viele Fragen nach ihrer Funktion und ihrem Nutzen gibt es aus meiner Sicht keine zufriedenstellenden Antworten. Wenn wir schon über Digitalisierung sprechen, würde ich lieber die Frage nach dem Datenmodell in den Mittelpunkt rücken. Wir sehen, dass diese Digitalisierung nicht funktionieren kann, wenn die Datenmodellierung nicht klar ist. In einem Projekt kürzlich wollten wir lediglich unsere State-of-the-Art-Webshopsoftware mit unseren Produktdatenbanken verknüpfen. Für den technischen Ladeprozess reichte eine Nacht nicht aus. Das ist Digitalisierung live. Das liegt weder an uns, noch an den Herstellern. Es liegt an den Schnittstellen – und an diesem Problem hat sich nichts geändert.

TIP Was wäre die Lösung?

Balbach: Die Verwaltungsschale ist hier ein Stichwort. Klassische deutsche Ingenieursarbeit ist gefragt. Aus guten Gründen wurden DIN-Normen bis hinunter zur kleinsten Schraube verfasst.

TIP Herr Balbach, vielen

Dank für das Gespräch. (ppr) ■

www.leuze.com

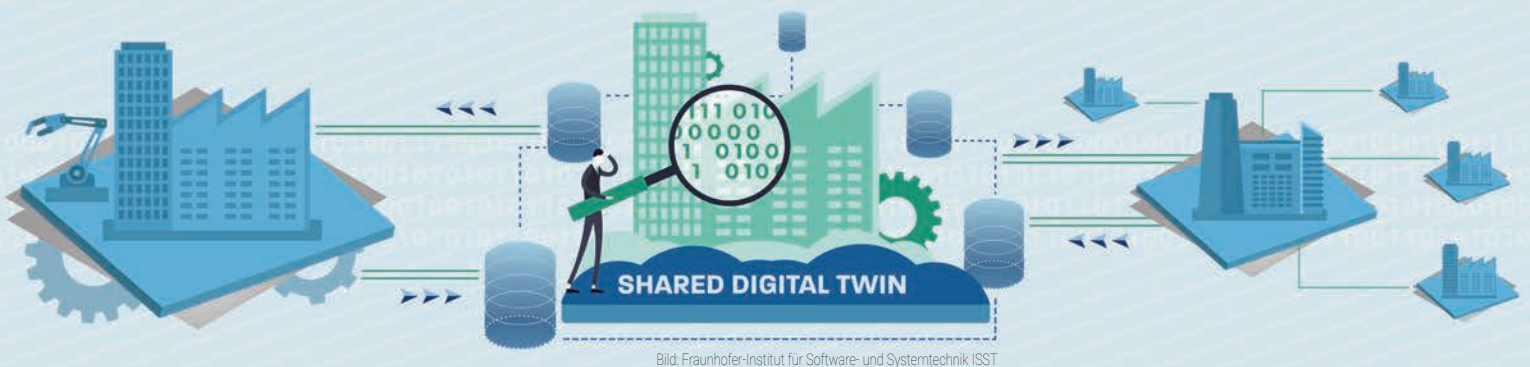


Bild: Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST

Der Shared Digital Twin des Fraunhofer CCIT

Datenaustausch ohne Kontrollverlust

Je näher der Wartungsintervall einer Anlage an der realen Verschleißgrenze liegt, umso wirtschaftlicher für den Betreiber. Dafür müsste er den Anlagenbauer kontinuierlich mit Daten versorgen. Am Fraunhofer CCIT entsteht gerade ein Verfahren, bei dem der Betreiber in diesem Szenario die Datenhoheit behält.

Das Fraunhofer Cluster of Excellence Cognitive Internet Technologies CCIT hat eine IoT-Architektur entwickelt, die die Daten eines solchen Unternehmensprozesses in einen 'Shared Digital Twin' integriert. Diese Daten können auf der Basis von Konnektoren mit anderen Unternehmen geteilt werden, wobei das datengebende Unternehmen die Nutzung der Daten kontrollieren kann. Zur Umsetzung setzt das Fraunhofer CCIT auf zwei wohl definierte Schnittstellen: Die Verwaltungsschale der Plattform Industrie 4.0 und die International Data Spaces, die einen internationalen Standard für den souveränen Austausch von Daten zwischen mehreren Unternehmen in einer Wertschöpfungskette schaffen.

Szenario Instandhaltung

Ein typisches Szenario, in dem ein Datenaustausch zwischen einem Datengeber und einem Datenempfänger von hoher Relevanz ist, ist die Zustandsüberwachung (Condition Monitoring) von Anlagen: „Der Anlagenbetreiber produziert In-

formationen zu seiner Anlage, die er dem mit der Wartung beauftragten Anlagenhersteller zur Verfügung stellen möchte“, erklärt Hendrik Haße vom Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST, das die Lösung im Rahmen des Fraunhofer CCIT-Clusters umgesetzt hat. „Wenn die Daten über einen 'Shared Digital Twin' ausgetauscht werden, können beide Unternehmen den Zwilling mit Daten anreichern. So kann in diesem Beispiel der Anlagenhersteller die vom Anlagenbetreiber eingestellten Nutzungsdaten mit eigenen Daten über die Maschine kombinieren und auf diese Weise passgenauere Wartungsintervalle anbieten.“

Mehr als Simulation

Bei einem digitalen Zwilling geht es um mehr als um ein reines digitales Abbild eines realen Gegenstandes oder Prozesses: Kern des Digital Twins ist die Datenintegration. Die Daten können aus verschiedenen Quellen stammen und unterschiedliche Formate besitzen. Sie werden über den Lebenszyklus eines Unternehmens-

werts wie beispielsweise einer Anlage, einem Produkt oder einem Prozess in einem zentralen Repository zur Verfügung gestellt. In ihm können dann verschiedene Analysen mit den Daten durchgeführt werden. Diese können etwa aus dem Bereich des Machine Learnings oder der Predictive Maintenance stammen. Der Shared Digital Twin wurde auf Basis der vom Fraunhofer ISST entwickelten IoT-Architektur Riotana (Realtime IoT Analytics) entworfen. Mit der Architektur können aus den Rohdaten laufender Prozesse (etwa Schwingungen, Temperatur oder Reibung) in Echtzeit Kennzahlen generiert werden. Die Infrastruktur umfasst mobile Sensoren etwa für Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Beschleunigung, die die von ihnen erfassten Daten zur Weiterverarbeitung an ein Backend senden. Das IoT-Backend besteht aus einer skalierbaren Daten-Pipeline zur Aufnahme und Analyse von Sensordatenströmen. Mit dem zugehörigen Editor lassen sich Zuordnungen von Sensormodulen zu Orten oder physischen Objekten sowie die zu erfassenden Sensorinformationen festlegen.

Einsatz etablierter Standards

Als digitaler Zwilling kommt die von der Plattform Industrie 4.0, im Rahmen der RAMI 4.0 Referenzarchitektur definierten Verwaltungsschale zum Einsatz, so dass das Framework und die Schnittstellen des Zwillings einheitlich sind, denn die Verwaltungsschale dient dem Zweck, herstellerübergreifende Interoperabilität zu schaffen. Sie kann für nicht-intelligente und intelligente Produkte eingesetzt werden. Die Verwaltungsschale bindet den Gegenstand in die Kommunikation ein und ist im Netz adressierbar. Auf die Informationen zu dem eindeutig definierbaren Gegenstand kann kontrolliert, sicher und standardisiert zugegriffen werden.

Kein Sharing ohne Teilen

Der Begriff Shared im digitalen Zwilling deutet schon darauf hin, dass die Daten

nicht im Unternehmen bleiben, sondern ausgetauscht werden. Dazu nutzt die Lösung IDS-Konnektoren, die im Rahmen der International Data Spaces (IDS)-Initiative von Fraunhofer und Wirtschaftspartnern mit dem Ziel vorangetrieben werden, einen souveränen Austausch von Daten zwischen verschiedenen Unternehmen standardisiert zu ermöglichen. Die Kontrolle über die Daten behält bei der Nutzung des International Data Spaces das datengebende Unternehmen, indem es Nutzungsbedingungen an die Daten heftet, die es mit Kooperationspartnern teilt. Beide Unternehmen, die den Digitalen Zwilling teilen, können die Daten mit Informationen anreichern.

Praktische Verwaltungsschale

Der Shared Digital Twin setzt also mit der Verwaltungsschale und den IDS-Konnektoren auf zwei Ansätze, die auf

dem Weg in die industrielle Praxis sind. Die Datenbank für den Zwilling lässt sich je nach Anwendungsfall wählen. Entwickelt wird die Lösung im Rahmen des Fraunhofer Cluster of Excellence Cognitive Internet Technologies CCIT und des Leistungszentrums Logistik und IT. Im Fraunhofer CCIT konzipieren Forscherinnen und Forscher aus mehr als 20 Fraunhofer-Instituten kognitive Internettechnologien für die Industrie. Das Leistungszentrum Logistik und IT bündelt die Wissenschaft und Forschung im Kompetenzfeld Logistik und IT am Standort Dortmund. ■

Der Autor Hendrik Haße ist
Wissenschaftlicher Mitarbeiter am
Fraunhofer-Institut für
Software- und Systemtechnik ISST.

www.ccit.fraunhofer.de
www.isst.fraunhofer.de
www.leistungszentrum-logistik-it.de

- Anzeige -

COSMO CONSULT | Neue Ideen für Ihr digitales Unternehmen



Bild: COSMO CONSULT Gruppe

Mit mehr als 1.200 Mitarbeitern an 42 internationalen Standorten – davon 14 in Deutschland – gehört die 1996 gegründete COSMO CONSULT-Gruppe zu den weltweit führenden Anbietern Microsoft-basierter Branchen- und End-to-End-Businesslösungen. Damit ist das Software- und Beratungshaus in der Lage, sämtliche Geschäftsvorgänge lückenlos mit modernsten Lösungen abzubilden – vom

ersten Kundenkontakt bis zum After-Sales-Service. Hauptzielgruppe sind Betriebe aus den Bereichen Auftrags- und Prozessfertigung, Handel, Bauindustrie und Dienstleistungen.

Gemeinsam mit namhaften Industriepartnern begleitet COSMO CONSULT Unternehmen bei der Digitalen Transformation und entwickelt zukunftsweisende Industrie 4.0-Lösungen. Hierfür setzt das Software- und Beratungshaus auf ein breites Portfolio, das neben Enterprise Resource Planning (ERP)-Systemen auch

Lösungen zu Data & Analytics, Customer Relationship Management (CRM), Office, Teamwork, Dokumentenmanagement und zum Internet of Things (IoT) umfasst.

Das Produktportfolio wird von einem breiten Consulting-Angebot flankiert. Damit ist gewährleistet, dass Software und Digitalisierung später auch gelebt werden. Mit den Lösungen von COSMO CONSULT arbeiten klassische Mittelständler ebenso wie internationale Großkonzerne oder innovative Start-ups aus dem E-Commerce-Umfeld.

Gold
Microsoft Partner



Kontakt

COSMO CONSULT Gruppe
Schöneberger Straße 15 • 10963 Berlin
Tel.: +49 30 343815-0
info@cosmoconsult.com
www.cosmoconsult.com

Teil 6 der Serie 'Autonome Systeme'

Wie effizient ist das Autonome System?

Autonome Systeme bieten neue Chancen für Wirtschaft und Gesellschaft. Im sechsten Teil unserer VDI-Serie 'Autonome Systeme' erläutert Professor Claus Oetter vom VDMA, wie sich solche Applikationen kontinuierlich verbessern und auf breiterer Basis in Deutschland etablieren lassen.

TIP Was muss passieren, um künstliche Intelligenz in Deutschland zum Erfolgsmodell zu machen?

Professor Claus Oetter: Zu allererst müssen wir endlich etwas tun und uns nicht durch die oft heraufbeschworene German Angst lähmen lassen. Wir sollten nicht versuchen, an runden Tischen alles zu prüfen und alle Möglichkeiten sowie Eventualitäten in der Theorie im Detail auszuarbeiten. Wenn wir alle Risiken im Vorfeld erkennen wollen, um uns vorsehend gegen sämtliche Horrorszenarien abzusichern, werden wir – wie so oft in der Vergangenheit – zu langsam sein.

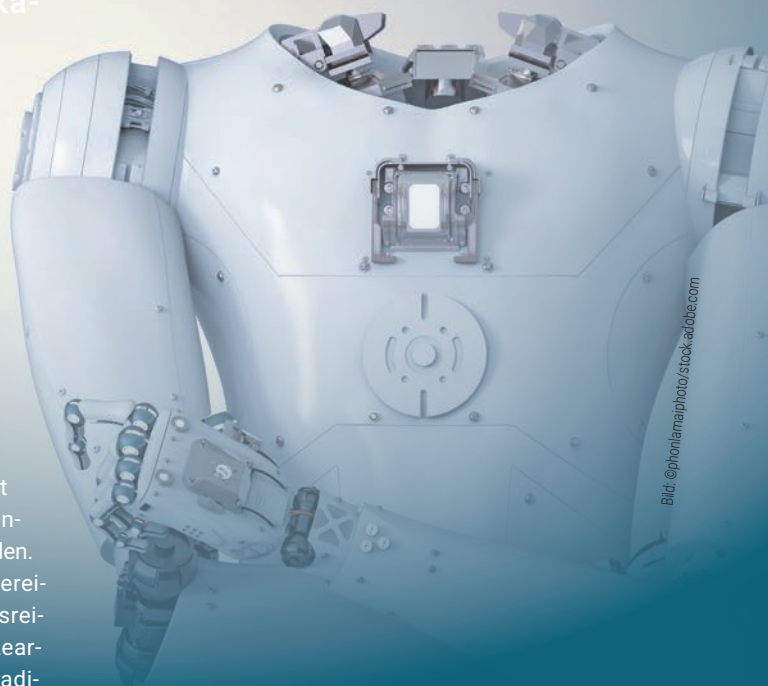
TIP In einigen Bereichen bauen wir bereits auf bestehende KI-Anwendungen auf und können damit weitere Anwender überzeugen. Wo sehen Sie die größten Erfolge?

Prof. Oetter: Die Initialzündung und zugleich Mutter aller KI-Anwendungen stammt aus der Bildverarbeitung, etwa in der Robotik beim Pick&Place, die mittels KI umgesetzt wird. Hier hat sich eine akzeptierte Technologie entwickelt und diese kann in andere Bereiche diffundieren. Im Maschinen- und Anlagenbau sehen wir sehr gute Voraussetzungen für KI-Anwendungen durch Machine Learning. Ich trainiere das System auf bestimmte Fähigkeiten. Und nach der Trainingsphase wendet die Maschine

das Erlernte im Produktivbetrieb an. Das Wissen des Systems bleibt allerdings genau auf den antrainierten Umfang begrenzt und kann nicht einfach erweitert werden. Das ist für viele Bereiche absolut ausreichend. Machine Learning ersetzt die traditionelle Programmierung, die in Folge der Datenflut an ihre Grenzen stößt.

TIP Was muss man wissen, um Machine Learning richtig einzusetzen?

Prof. Oetter: Hier genügt eine einfache Regel: Je besser trainiert wird, umso besser ist das Ergebnis. Dafür sind jedoch viele Daten notwendig. Und genau hier liegt der Knackpunkt, der zwei zentrale Probleme mit sich bringt: Wie kann ich die Qualität der Daten überprüfen und gegebenenfalls verbessern? Wie lässt sich eine hinreichend große Menge hochwertiger Daten erzeugen? Für die Unternehmen stellt das die größte Herausforderung dar, denn es bedeutet eine intensive Einarbeitung und kostet sehr viel Zeit. Die



Daten können selbstverständlich auch durch eine Simulation erzeugt werden. Aber auch eine Simulation muss der Realität entsprechen. Gerade das ist bei komplexen Produktionsprozessen problematisch.

TIP Welche KI-basierten Technologien gibt es, die den Menschen bereits unterstützen und in Zukunft noch mehr unterstützen können?

Prof. Oetter: Prädiktive Instandhaltung gehört sicher zu den Anwendungen, die bereits heute viel genutzt werden. Der Erfolg ist schnell sichtbar. Genau das brauchen wir, um Barrieren abzubauen. In der Instandhaltung kann KI in einen bestehenden Prozess eingebracht werden. Der Vorteil der Muster-

erkennung durch Algorithmen und damit die frühzeitige Möglichkeit, in die Produktion einzugreifen und Ausfälle zu verhindern, wird sofort jedem klar. Ein anderes Beispiel kommt aus der Logistik: Die Erkennung von Gepäckstücken beim Transport an Flughäfen. Hier kann die KI helfen, die Anzahl verloren gegangener Gepäckstücke zu verringern. Geht ein Gepäckstück dennoch einmal verloren, können KI-Anwendungen dafür sorgen, dass es alleine und ohne menschliches Zutun den nächstbesten Flug auswählt und zu seinem Bestimmungsort gelangt.

ITP Dann sehen wir in Zukunft immer mehr KI-Anwendungen?

Prof. Oetter: Es gibt wirklich viele gute Ansätze, die bereits in der Anwendung sind. Das Spannende dabei: Viele Unternehmen wissen gar nicht, für welchen Anwendungsfall KI relevant ist und für welchen nicht. Wenn ich als Unternehmen gerne eine KI einsetzen würde, heißt das übrigens nicht unbedingt, dass dies der beste Ansatz ist. Die Analyse zur Frage: 'Wann bringt KI etwas für mein Geschäftsmodell?' ist eine große und nicht zu unterschätzende Aufgabe. Hier werden die 'richtigen' Menschen gesucht: Das sind Personen, die Technologien einschätzen können und trotzdem den Kontext zum Prozess oder Produkt im Auge haben. Da Ingenieure und Informatiker selten in Personalunion auftreten, sind das idealerweise Teams mit Ingenieuren, Elektrotechnikern und Informatikern. Deren unterschiedliche Denkansätze müssen zusammenkommen, sich gegenseitig anerkennen und eine gemeinsame Sprache finden. Das Denken in Lösungen muss bereits in der Schule, spätestens jedoch an den Universitäten und Hochschulen gefördert werden.

ITP Brauchen wir umso mehr Kommunikation, je mehr KI wir haben?

Prof. Oetter: Ja, denn gerade mit den neuen Technologien und den großen Möglichkeiten, die Technologien einzusetzen, bekommt die Kommunikation der Menschen untereinander einen neuen Stellenwert. Je komplexer die IT- und Software-Baukästen werden, umso wichtiger wird es, gemeinsam an Lösungen zu arbeiten.

ITP Wo sehen Sie den größten Nutzen KI-basierter Systeme in nächster Zeit?

Prof. Oetter: Die richtigen und wichtigen Unterstützungstools, die wir heute bereits in der Forschung, aber noch nicht in der Anwendung sehen, werden noch kommen. Auf Systeme, die adaptiv auf den Menschen eingehen können, müssen wir noch etwas warten, aber dann wird das KI-Potenzial richtig sichtbar werden, beispielsweise bei individueller Unterstützung durch den Roboter. Die Mensch/Technik-Kooperation kann durch KI schneller und individueller an den Menschen angepasst werden. Bei Störungen in der Produktion werden die Assistenzsysteme dem Bediener deutlich mehr Unterstützung bieten können und Ausfallzeiten reduzieren. Die Mustererkennung in Datensätzen wird ganz neue Erkenntnisse über Zusammenhänge und Abhängigkeiten der Produktionsprozesse liefern können. Gerade durch die exponentiell steigende Zahl von Sensoren ist dies ein Segen für die Analyse.

ITP Wo wird KI in Deutschland schon genutzt?

Prof. Oetter: Bereits seit 15 Jahren werden moderne Algorithmen in deutschen Unternehmen eingesetzt. Manche Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus haben Produkte gekauft und sie eingesetzt, haben aber nicht gewusst, dass hier schon KI im Spiel ist. Der Einsatz von KI wird in deutschen Unternehmen diskutiert, dabei ist sie an einigen Stellen längst integriert. Als Beispiele sind hierbei Lagersysteme, die Beschaffung oder CRM-Systeme zu nennen. Wir müssen aufpassen, dass wir bei KI nicht dieselben Fehler machen, die uns schon mit anderen, neuen Technologien passiert sind. Die Grundlagen zu Deep Learning wurden im Jahr 1991 in einer Diplomarbeit in München von Sepp Hochreiter gelegt. Diese Arbeit war die Voraussetzung für das Machine Learning, mit dem Google, Amazon und Co heute arbeiten – und sehr viel Geld verdienen. Die Ideen waren also schon früh da, die Rechenpower und die Datenmengen seinerzeit noch nicht. Die US-amerikanischen Unternehmen verfügen aktuell über die ausgereiftesten Tool Sets, aber sie brauchen auch die Anwendung – und die haben wir in Deutschland.



Bild: VDMA-Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer e.V.

Professor Claus Oetter ist Geschäftsführer des Fachverbands Software und Digitalisierung sowie Abteilungsleiter Informatik im Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer (VDMA). Der Fachverband Software und Digitalisierung bündelt rund 430 Unternehmen der IT-Branchen, die alle für die Industrie und insbesondere für den Maschinen- und Anlagenbau tätig sind. Er ist damit der zahlenmäßig größte Fachverband innerhalb des VDMA.

ITP Welche Widerstände müssen überwunden werden?

Prof. Oetter: Auf eine Formel gebracht: Change ist notwendig! Kommunikation ist das A und O! Geschwindigkeit zählt mehr denn je! Die Unternehmen müssen das allerdings selbst erkennen, selbst initiieren und umsetzen. Erst ein Lastenheft formulieren, dann ein Pflichtenheft aufsetzen und anschließend ein IT-Projekt umsetzen – das ist in einer agilen Umwelt wahrscheinlich nicht mehr zeitgemäß. Die Frage: 'Wie kann IT oder KI in Produkte und Anlagen integriert werden?' muss neu gestellt und beantwortet werden. Eine Mischung aus traditionellen Vorgehensmodellen und agilen Ansätzen ist hier der Schlüssel. ■

Das Interview führte Frau Dr.-Ing. Dagmar Dirzus, Geschäftsführerin der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik. Redaktionell hat es Thomas Kresser bearbeitet.

www.vdi.de



Bild: ©monticello/stock.adobe.com

Internet of Things

Zutaten für eine smarte Fabrik

Der Weg zur smarten Fabrik – von der Entwicklung über die Produktion bis hin zum Service – kann lang sein. Jedoch bedarf es im Wesentlichen nur fünf Komponenten, die im richtigen Mix kombiniert werden müssen, wie bei einem Kochrezept.

Die digitale Transformation und die Technologien der Digitalisierung bringen neue Möglichkeiten und Chancen. Zum einen können sie für eine Verbesserung von Methoden und Prozessen eingesetzt werden, bessere

Qualität, weniger Ausfallzeiten und optimierten Service. Auf der anderen Seite bieten sie Möglichkeiten für neue Produkte, smarte Funktionen und neue disruptive Geschäftsmodelle. Dabei gehen alle beinahe alle Erfolgsmodelle auf lediglich fünf Zutaten zurück:

- IoT-Plattformen
- Digitaler Zwilling
- Skalierbare Business Plattform
- KI-Plattform
- Mixed Reality

IoT-Plattformen

Die Plattform für das Internet der Dinge ist eine entscheidende Zutat. Im Kern unterscheiden sich die digitalisierten Ange-

bote dadurch, dass die Produkte, Anlagen und Services miteinander vernetzt sind und interagieren. Maschinen stimmen sich untereinander ab, wer gerade Kapazitäten für den nächsten Auftrag hat, Störungen werden durch Zustandsüberwachung erkannt, bevor es zum Ausfall kommt und smarte Produkte verbessert die Nutzung. All dies wird möglich durch die Vernetzung über eine Plattform, die die Daten sammelt, aggregiert. Die notwendigen Standards für die offene Kommunikation mit der Plattform sind heute bereits vorhanden und verbreitet. Beispiele sind etwa OPC UA und MQTT.

Digitaler Zwilling

Ein digitaler Zwilling ist die virtuelle Live-Abbildung eines physischen Objekts. Er zeigt Eigenschaften eines realen Objekts, beispielsweise einer Anlage, vom ersten Plan über Entwurf, Konstruktion und Produktion bis hin zum Ende des Lebenszyklus. Dafür muss zunächst ein Modell des realen Objektes erstellt werden. Da die Modelle bereits in der Planung beim Hersteller entstehen, werden sie effizient über eine Plattform ausgetauscht, damit keine Dubletten und Silos entstehen. Wird dieses Modell nun mit den Performance-

Daten aus der IoT-Plattform verknüpft, entsteht der digitale Zwilling, der die reale Welt abbilden kann. Das Modell sollte den Grundregeln Verfügbarkeit, Beherrschbarkeit, Vernetzung und Vertrauen entsprechen, um anerkannt und akzeptiert zu werden. Er wächst mit der Lebensdauer und gewinnt immer mehr an Wert (Add- und Re-Use-Prinzip). Mit den vorhandenen Informationen, z.B. aus der Konstruktion, wird die digitale Lebenslaufakte ergänzt. Im Service gilt das gleiche Prinzip: das Vorhandene nutzen und mit as-maintained-Daten ergänzen.

Skalierbare Business-Plattform

Damit aus neuen Technologien erfolgreiche Geschäftsmodelle resultieren, sollten sie Ende-zu-Ende integriert werden. Silos und komplexe Schnittstellen sind dabei von Nachteil. Es gilt die Transparenz von der Entwicklung über Einkauf und Produktion bis zum Kundenservice sicherzustellen. Eine smarte Produktion muss wissen, welche Waren bestellt und auf Lager sind, die Entwicklungsabteilung sollte wissen, wie die aktuelle Produktvariante beim Kunden im Einsatz ist – die IoT-Plattform gibt Auskunft darüber – im noch günstigeren Fall sollte der Service-Anbieter schon mit dem Ersatzteil vor dem Werkstor stehen, bevor die Maschine ausfällt. Wenn das Endprodukt nicht mehr ver-

kauft, sondern nur noch dessen Leistung abgerechnet wird, muss der Hersteller in Echtzeit wissen, wie viel Leistung beim Kunden abgerufen wurde. All das ist über eine durchgängige Business Platform realisierbar.

Künstliche Intelligenz

Um die Datenmengen zu analysieren, die über die IoT-Plattform zum digitalen Zwilling anfallen oder beim individuellen Kundenerlebnis auf Datenbasis des Nutzerverhaltens, hilft künstlicher Intelligenz (KI) deutlich. Entsprechende Algorithmen unterstützen, die Qualität eines Produktes zu beurteilen oder den Zustand der Maschine zu erkennen und dem Instandhalter kontextbasierte Wartungsanweisungen anzuzeigen. KI verändert auch die Nutzung von Produkten – aus unterschiedlichen Nutzungsdaten können beispielsweise Anwendungen priorisiert angeboten werden. KI findet auch in der robotergesteuerten Prozessautomatisierung (Robotic Process Automation, RPA) anwendung. Dabei handelt es sich um Softwareroboter, bzw. Bots, die automatisiert notwendige Prozessschritte umsetzen können. Beispielsweise könnte ein mit einer entsprechenden Kamera aufgenommenes Typenschild einer Anlage durch Bilderkennung (KI) dafür sorgen, diese Anlage als digitalen Zwilling anzulegen. Oder Sprach- und Chat Bots

könnten als Assistenten gewisse Prozessschritte übernehmen – das Stichwort lautet Hyperautomation.

Mixed Reality

Als Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine fördern Technologien wie Augmented, Virtual oder Mixed Reality quasi die virtuelle Verschmelzung von Mensch und Technik. Interagiert wird durch Bewegung, Blicke, Gesten und Sprache.

Erproben

In welcher Reihenfolge und in welchem Verhältnis man die einzelnen Zutaten miteinander vermengt, ist zu erlernen. Wichtig ist dabei auch das Ausprobieren und Testen durch Prototypen oder Minimum Viable Products (MVPs), also neue Ideen und Innovationen zunächst einmal nur in der Basisfunktionalität realisieren, mit Kunden testen und dann weiterentwickeln. Bei allen Bemühungen sollte man aber nie den Kunden aus den Augen verlieren und sich fragen, wie sich Produkte für ihn attraktiver gestalten lassen. ■

Der Autor Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Ulf Kottig ist Senior Marketing Manager bei Trebing + Himstedt Prozessautomation GmbH & Co. KG.

www.t-h.de/iot

- Anzeige -

„OH, DAS MÜSSEN
WIR UNS VOR ORT
ANSCHAUEN“

Mit dem fotorealistischen digitalen Zwilling ist **VOR ORT** jetzt nur noch **EINEN KLICK** entfernt!

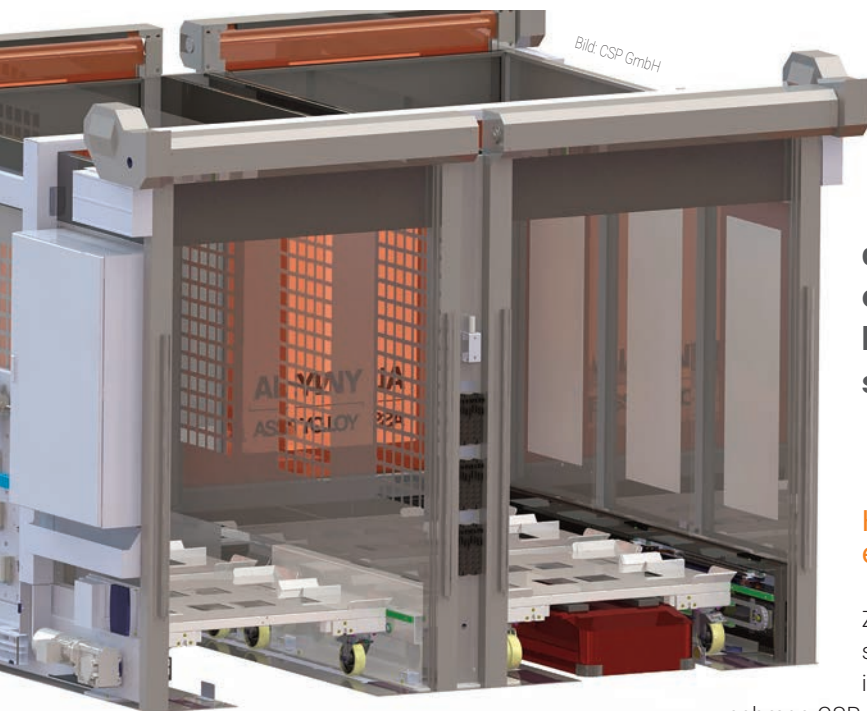
www.framence.com



 **FRAMENCE**

Autonome Fertigungslinie

Das System organisiert sich selbst



Je reibungsloser die Hardwarekomponenten in einer smarten Fabrik zusammenarbeiten, desto höher ihre Produktivität. Wie das funktionieren kann, zeigt das Materialzuführungssystem, das bei einem deutschen Autobauer zum Einsatz kommt. Entwickelt wurde das System vom schwäbischen Mittelständler CSP.

Hardware einbinden

Zuständig für solche Abläufe ist das Unternehmen CSP.

Der Metallverarbeiter mit Sitz im schwäbischen Pfronten zählt zu den bevorzugten Ausrustern in der Automotive-Branche.

Das Unternehmen liefert nicht nur Sondermaschinen und Anlagen für die innerbetriebliche Logistik, sondern bindet die Hardware auch in die jeweilige IT-Umgebung ein.

Autonome Fertigungslinie

Ein deutscher Automobilhersteller wollte beispielsweise seine autonomen E-Mobil-Fertigungslinien mit Material versorgen. „Grundvoraussetzung dafür ist, dass alle Systeme und Komponenten reibungslos funktionieren, lückenlos vernetzt sind und miteinander kommunizieren“, so Harald Späth, einer der Geschäftsführer von CSP. Das beginnt dabei, dass jede Bewegung der Bestückungsroboter datentechnisch erfasst und protokolliert wird – und damit auch die Zahl der verarbeiteten Bauteile. Das

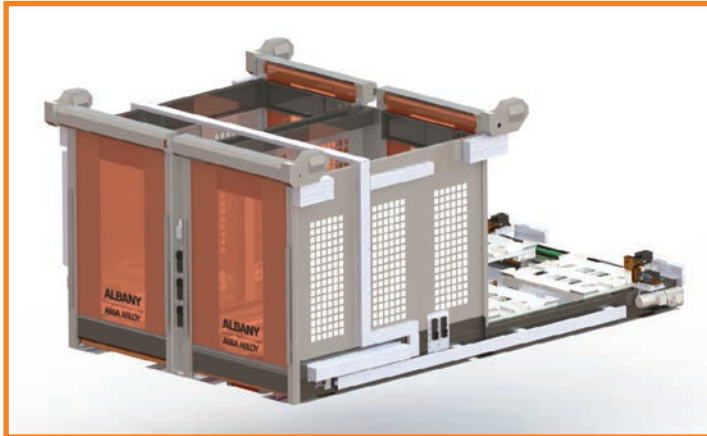
Zentralsystem kennt also zu jeder Zeit den aktuellen Bestand an der Fertigungslinie. Es weiß, wann die nächste Palette benötigt wird und gibt das entsprechende Signal zu einem vordefinierten Zeitpunkt an das Netzwerk, das die fahrerlosen Transportsysteme durch die Fabrik (FTS) steuert. Dieses Netzwerk wiederum kennt den genauen Standort jedes Transportfahrts und dessen Zustand – ist es beladen oder unbeladen unterwegs, führt es aktuell einen Auftrag aus und wann ist es gegebenenfalls für den nächsten Transport frei.

Sicherheitszeitpuffer

Damit es keine Verzögerungen am Band gibt, ist zwischen Auftrag und Auslieferung ein Sicherheitszeitpuffer eingebaut. Denn im Extremfall kann es vorkommen, dass alle FTS im Einsatz oder weit entfernt vom Lager sind. Das heißt, sie brauchen eine gewisse Zeit, bis sie einen Auftrag ausführen können. Auf jedem FTS befindet sich ein Untersatzwagen, auch Bodenroller genannt, der die jeweilige Palette trägt. Hat ein leeres FTS den Auftrag übernommen, bewegt es sich mit den Koordinaten seines dortigen Bestimmungsortes zum Lager. Unterdes-

Um arbeiten zu können müssen Roboter ständig mit Material versorgt werden. Fahrerlose Transportsysteme (FTS) holen die Paletten im Materiallager ab und transportieren sie an die Fertigungslinie, das Lagerverwaltungssystem sorgt dafür, dass die Palette korrekt bestückt und an die dafür bestimmte Station geschickt wird – und den eigenen Nachschub organisiert. An der Sicherheitschleuse liefert das FTS seine Fracht ab, und der übergeordnete Zentralrechner führt alle Kommunikationsstränge zusammen. Die Zuführung der Werkstücke muss dabei reibungslos funktionieren, damit die Roboter an der Fertigungslinie ihre Arbeit rund um die Uhr verrichten können. Zudem muss die Zuführung sicher sein, denn weder Menschen noch unerwünschtes Material dürfen unkontrolliert in den Fertigungsbereich eindringen.

Bilder: CSP GmbH



sen hat auch das Lagerverwaltungssystem den Auftrag mit allen erforderlichen Daten bekommen.

Palette steht bereit

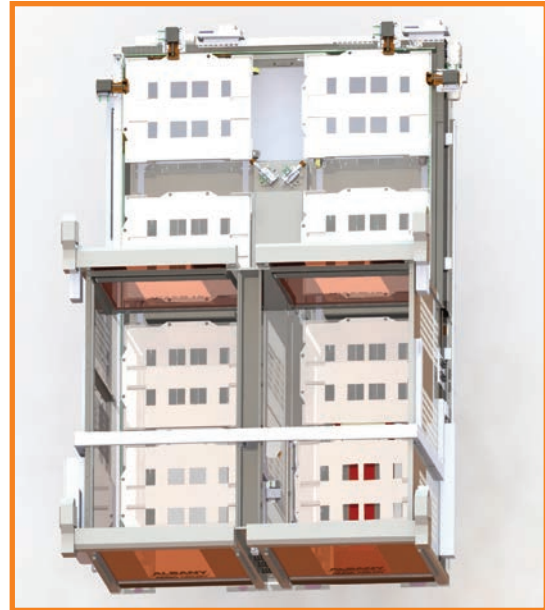
Mit Eintreffen des FTS steht die automatisch mit den angeforderten Teilen bestückte Palette zur Abholung bereit. Für die Fahrt durch die Fabrik wurden die fahrerlosen Transportsysteme zuvor trainiert – sie können sich komplett autonom bewegen. Taucht ein Hindernis auf, verlangsamt das FTS automatisch seine Fahrt, umfährt das Hindernis oder bleibt stehen.

Keine ungebetenen Gäste

Ziel des inzwischen mit Material beladenen Transportfahrts ist eine der Sicherheitsschleusen, zentrales Element des Materialzuführungssystems. Jede Schleuse hat ihren eigenen Code, anhand dessen das FTS weiß wohin. Die Herausforderung ist, dass nichts an die Fertigungslinie gelangt, was dort nicht hingehört. Die entsprechende Lösung von CSP ist komplex – sowohl was die Hardware angeht als auch die Steuerung via Datenkommunikation. Die Komponenten sind untereinander per WLAN sowie mit der zentralen IT-Plattform des Werks vernetzt. „Da wird jeder Vorgang detailliert erfasst, mit Zeitstempel versehen, im Zentralrechner abgespeichert und dokumentiert. Wenn z.B. nach Jahren ein hier produziertes Fahrzeug einen Unfall hat, lässt sich lückenlos und exakt nachvollziehen, wann genau das hier gebaut wurde – und ob es etwas gab, das diesen Unfall mitverursacht haben könnte“, sagt Späth.

Akribische Abstimmung

Entsprechend akribisch sind die Prozesse definiert und ist jeder Teilprozess auf den nächsten Schritt abgestimmt. So weiß die zentrale Steuerung, wann ein FTS zu welcher Schleuse unterwegs ist, welche Teile es geladen hat und wie groß sein Ladevolumen ist. Erreicht ein beladenes FTS die Schleuse, fährt es bis zu einer vordefinierten Position und meldet sich per Datentransfer an. Die Einfahrt zur Schleuse ist mit zwei Sicherungssystemen ausgestattet: einem mechanischen Rolltor und einem Lichtgitter. Nach der Anmeldung fährt das Rolltor automatisch hoch – und zwar genau so weit, dass das FTS mit seiner Fracht durchpasst. Die seitlichen Abmessungen sind immer identisch, die Schleuse ist nur so breit, dass eine Palette genau durchpasst. Zeitgleich mit der Öffnung des Rolltores wird das Lichtgitter dahinter scharf geschaltet. „Ab diesem Zeitpunkt wertet das System die Signale aus, die das Lichtgitter liefert“, erklärt Harald Späth. Dringt etwas ungeplant ein, wird Alarm ausgelöst. Ist das Rolltor offen und das Lichtgitter scharf geschaltet, bekommt das FTS die Freigabe zur Einfahrt – allerdings nur so weit, dass seine 'Schnauze' den ersten von drei Lichtsensoren erreicht. Für die Weiterfahrt des FTS sind jetzt zwei Zustände Voraussetzung: Die Schnauze des FTS hat den Lichtsensor erreicht, unterbricht also dessen Signal, und das Lichtgitter ist noch ohne Signal, wurde also noch nicht unterbrochen. Ist dies der Fall, deaktiviert die Schleuse die Alarmfunktion des Lichtgitters (Muting) und erteilt die Freigabe zur



Weiterfahrt bis zum nächsten Lichtsensor. Dieser ist so platziert, dass die hintere Schnauze des Transportsystems noch ein Stück nach außen ragt. Ist der zweite Lichtsensor erreicht, wird das Lichtgitter wieder scharf geschaltet. Zugleich erhält das FTS die Freigabe, bis zum nächsten, dem dritten Lichtsensor vorzufahren. Nun befindet sich das komplette Transportsystem inklusive Fracht in der Schleuse. Das FTS senkt sich ab und fährt rückwärts unter der Palette und dem Lichtgitter hindurch aus der Schleuse. Zurück bleiben der Bodenroller und die Palette mit ihrer Fracht. Das Rolltor schließt sich wieder.

In die andere Richtung

Beim Einfahren sorgen speziell entwickelte Auffangarme dafür, dass die Palette auch seitlich exakt richtig positioniert ist. Bis zu zwei Paletten passen in eine Schleusenkammer, zwei weitere zwischen Schleuse und Fertigungslinie. Sobald der Roboter die Palette geleert hat, wird sie über das Kettentransportsystem zunächst zur Seite transportiert und dann wieder zurück in Richtung Schleuse. Dort befindet sich eine zweite Schleusenkammer für die Ausfahrt der leeren Palette. Der Prozess für die Einfahrt startet erneut – nur in die andere Richtung. ■

Der Autor Harald Späth
ist Geschäftsführer der CSP GmbH.

www.csp-laser.de

Termintreue und Produktivität verbessern

Auf dem Weg zur papierlosen Fabrik



Bilder: MPDV Mikrolab GmbH



Beim Handling helfen Roboter.

Vier Milliarden Kunststoffteile stellt Sulzer Applicator Systems pro Jahr im Spritzgussverfahren her. Die Parameter der Produktion müssen dazu genau aufeinander abgestimmt sein. Dabei hilft das Manufacturing Execution System Hydra von MPDV, das 2013 am Produktionsstandort Haag in der Schweiz eingeführt wurde.

Sulzer Applicator Systems (APS) vertreibt und produziert Erzeugnisse zum exakten Mischen und punktgenauen Auftragen. Zum Einsatz kommen die hochpräzisen Lösungen in der Medizin, im Healthcare- und Beautybereich sowie der Industrie- und Baubranche.

Hohe Anforderungen

Damit die Produkte sicher und zuverlässig funktionieren, müssen alle Teile

detailgenau gearbeitet sein, was hohe Ansprüche an die Fertigung stellt. Kritische Parameter wie Beschaffenheit der Rohstoffe, Homogenität der Werkstoffmischungen, Temperaturen, Druck in der Spritzgussform sowie Qualität der Form und Abkühlvorgang müssen exakt aufeinander abgestimmt werden. Jeder Fehler bedeutet, die Maschine anhalten zu müssen, um fehlerhafte Teile auszusortieren und die Anlage neu zu justieren. „Durch die Digitalisie-

rung unserer Fertigung können wir solche Stillstände heute auf ein Minimum reduzieren oder sogar ganz vermeiden. Denn Prozessschritte wie Planung, Beschaffung, Maschineneinstellung, Betrieb, Wartung und Qualitätskontrolle lassen sich optimal aufeinander abstimmen“, sagt Ronny Graf, Abteilungsleiter Injection-Moulding am Standort in Haag in der Schweiz. Bereits 2013 führte Graf mit seinem Team das Manufacturing Execution System (MES)

Hydra von MPDV bei Sulzer ein. Schon damals war allen Beteiligten klar, dass sie eine Lösung brauchen, die den Fertigungsprozess transparenter macht und Daten nicht nur erfasst, sondern auch analysiert und kontrolliert. Wichtig war dem Team vor allem, dass sich die Lösung über standardisierte Schnittstellen an das SAP-System anbinden lässt und Planungsfunktionen bietet. Außerdem sollte sich das MES einfach bedienen lassen. Und das Unternehmen, mit dem sie zusammenarbeiten, sollte Dependancen in Asien haben. „Das war uns gerade im Hinblick auf einen späteren Einsatz in China besonders wichtig“, sagt Graf.

Neun Monate bis zum Go-Live

Vom Kick-off bis zum Go-Live Anfang 2013 vergingen neun Monate. Graf und sein Team führte die einzelnen Module etappenweise ein. In der ersten Phase implementierten sie am Hauptstandort Haag zunächst die drei Module Leitstand (HLS), Betriebsdaten (BDE) sowie Werkzeug- und Ressourcenmanagement (WRM). In Phase zwei kam zusätzlich das Modul Maschinendaten (MDE) hinzu. Mittlerweile sind am Standort Haag 120 Spritzgussmaschinen und 42 Montageautomaten mit dem MES vergebunden. Seit 2014 setzen auch der Standort in Shanghai und seit 2018 der Standort in Wrocław, Polen, Hydra ein.

Kommunikation mit dem ERP

Durch die Kommunikation zwischen dem ERP-System und Hydra kann die Planungsabteilung die Fertigungsaufträge direkt an die Produktion übermitteln und schnell auf Veränderungen reagieren. Das MES wiederum meldet die Zahl der tatsächlich produzierten Teile sowie den Status der Maschine zurück. Ist bei einer Maschine der Output geringer als geplant, lassen sich Aufträge rasch auf andere Maschinen verteilen. Zuvor mussten Mitarbeiter die pro Maschine produzierten Stückzahlen aufwendig in Excel-Listen erfassen. Das kostete viel Zeit und wenn eine Maschine ausfiel, fehlte es an Flexibilität. „Mit Hydra haben wir unsere Termin-

Bild: MPDV Mikrolab GmbH



Die Lösungen von Sulzer kommen in der Medizin, im Healthcare- und Beautybereich sowie der Industrie- und Baubranche zum Einsatz.

treue extrem verbessert. Rund 98 Prozent der Aufträge können wir jetzt wie geplant ausliefern und unsere Kunden sind zufrieden“, sagt Graf.

Ressourcen im Überblick

Doch nicht nur die Kunden, auch die Mitarbeiter lernten schnell die Vorzüge des MES schätzen. Dank der Module HLS, BDE und MDE können sie über ein Terminal an der Maschine verschiedene Produktionszahlen wie Ausschuss oder Stückzahl in Echtzeit erfassen und vergleichen. Das Modul Hydra-HLS verschafft den Verantwortlichen dabei einen Überblick über die Ressourcen. So lässt sich beispielsweise die Fertigung über den Leitstand steuern und bis ins Detail planen. Damit hat der Mitarbeiter die wichtigen Ressourcen im Blick und Werker können schnell auf den Ausfall einer Maschine reagieren.

Overall Equipment Effectiveness

Der MES-Einsatz wirkt sich positiv auf die Gesamt-Produktivität der Maschinen aus. Sie lässt sich über den Overall Equipment Effectiveness (OEE) erfassen, der sich aus den Faktoren Verfüg-

barkeit, Leistung und Qualität errechnen lässt. Über ein Ampelsystem wird dem Mitarbeiter der Status jeder Maschine angezeigt. „Auf diese Weise können wir alle rund 160 Spritzgussmaschinen und Montagelinien bei optimaler Auslastung fahren. Das hat uns in Summe einen Produktivitätsgewinn von zwölf Prozent in den ersten drei Jahren beschert. Wir können also sagen, dass von dem MES sowohl Kunden, Mitarbeiter als auch das Unternehmen selbst profitieren“, sagt Graf.

Weiterer Rollout geplant

Sulzer plant das MES in weiteren Ländern auszurollen. Und auch am Standort in Haag geht die Entwicklung weiter. Neue Module wie Prozessdaten zum Einhalten der vorgegebenen Produktionsparameter Temperatur, Druck oder Fließgeschwindigkeit sollen folgen. Zudem soll jede Maschine mit einem eigenen Terminal ausgestattet werden. Das Ziel ist die papierlose Fabrik. ■

Die Autorin ist Isabell Short,
Marketing Specialist Content
bei der MPDV Mikrolab GmbH.

www.mpdv.com

Bild: Carl Mahr GmbH & Co. KG



Standorte an das ERP-System anbinden

Über Werks- und Landesgrenzen hinaus

Mit dem Unternehmenswachstum steigen die Anforderungen an die ERP-Software. Als der Messgerätehersteller Göttinger Mahr seine Niederlassungen mit einer einheitlichen Business-Software ausstatten wollte, erwies sich die integrierte Mehrwerksteuerung des Systems als klarer Vorteil.

Bereits seit 1861 widmet sich die Göttinger Mahr GmbH der Herstellung von Messtechnik. Zum Produktportfolio zählen Messgeräte zum Prüfen der Werkstückgeometrie, aber auch

Kugelführungen und Zahnrad- und Dosierpumpen. Diese werden in unterschiedlichen Branchen gebraucht: Anfänglich bei Automobil-, Maschinen- und Anlagenbau über die Elektro- und Medizintechnik bis

hin zur optischen Industrie sowie Synthesefaser- und Kunststoff-Industrie. Das Unternehmen ist dabei kontinuierlich gewachsen – 14 Tochterunternehmen mit 2000 Mitarbeitern gibt es weltweit.

Komplexität wächst

Die wachsende Komplexität der Unternehmensstruktur stellt für die IT eine besondere Herausforderung dar – allen voran für das ERP-System PSIpenta, das Mahr bereits seit 1992 einsetzt. Ursprünglich arbeitete das Unternehmen mit zwei Singlesite-, also voneinander unabhängigen, Installationen in drei Werken. Mit dem Wachstum wurde eine unternehmensübergreifende Transparenz über den Auftragsstand sowie nach einheitlichen Datenbeständen und -prozessen nötig. „Mit dem integrierten Modul für die Mehr-

werkesteuerung bot unser ERP-System bereits alles, was wir dafür benötigten“, schildert Thomas Sommer, Leiter Business Application Management bei Mahr. Mit Multisite lassen sich beliebig viele nationale und internationale Werke in einer Unternehmensstruktur verwalten und steuern sowie geografische Einkaufs- und Vertriebsaktivitäten bündeln. 2013 fiel der Startschuss für die sukzessive Anbindung aller Mahr-Niederlassungen. Inzwischen arbeiten rund 1.000 Mitarbeiter in 12 Werken mit dem System, 2024 sollen es circa 1.500 sein.

Unabhängig vom Standort

Thomas Sommer erklärt: „Im Grunde geht alles, was man sich vorstellt: Kommerzielle Unabhängigkeit bei Zugriff auf denselben Datenpool, Dreiecksgeschäfte mit Kunden oder unternehmensweite Verfügbarkeitsprüfungen. Neben dem zentralen Einkauf und Vertrieb war uns wichtig, dass auch ein produzierendes Werk direkt verkaufen kann, etwa wenn in Göttingen große Messmaschinen bestellt werden. Andererseits sollen Produkte, die in einem Land bestellt werden, auch über die entsprechende Tochter abgewickelt werden“, erläutert der Leiter Business Application Management. Durch den Einsatz von Multisite entfallen vor allem aufwendige und redundante Datenerfassungen. Zudem beschleunigen durchgängige Automatismen verschiedene, standardisierte Unternehmensprozesse. Mitarbeiter sollen unabhängig vom Standort und über nationale Landesgrenzen hinweg jederzeit in den jeweiligen Abteilungen arbeiten können.

Auftragsdurchfluss unterstützen

Dabei unterstützt das ERP-System die gesamte Prozesskette eines Auftragsdurchlaufs – vom Vertrieb und Einkauf, über die Produktion bis hin zum Versand. Im Mittelpunkt jedes Auftrags steht dabei stets die Lösung einer Messaufgabe. Wann immer es geht, bedient sich das Unternehmen dafür Standards. An manchen Stellen lassen sich Kundenanforderungen jedoch nur durch Individualfertigungen realisieren. So werden Messgeräte in aller Regel in Serienproduktion gefertigt, Mess-

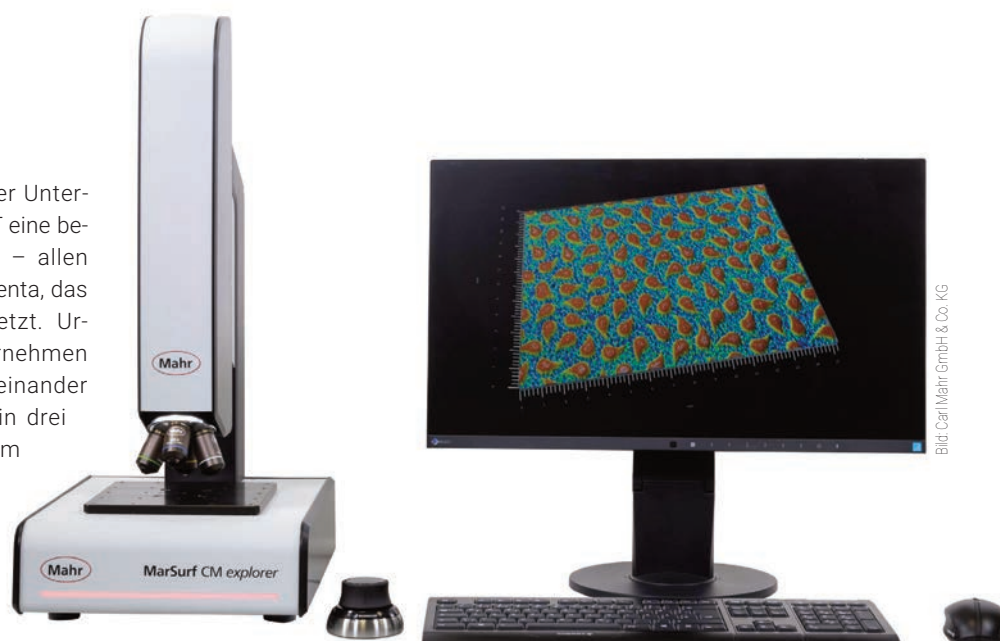


Bild: Carl Mahr GmbH & Co. KG

Der Bedarf an präzisen Messgeräten steigt in der produzierenden Industrie weiter an.

maschinen dagegen als Kleinserien produziert. Individualfertigungen wiederum folgen den Regeln der Auftragsfertigung.

Viele Anforderungen

Die Liste verschiedenen Anforderungen die ERP-Funktionen war offenkundig lang. „Eine Besonderheit ist aber z.B. der Stücklisten-Designer, mit dem sich graphisch sehr flexibel und ganz einfach per Drag&Drop die Grunddatenstücklisten aus der Konstruktion fertigungsgerecht aufbereiten lassen“, sagt Sommer. „Eine wichtige Rolle für die produzierenden Werke spielen zudem die Adaptive-Module für die Liefertermintermittlung und Bestandsoptimierung.“ Dabei ist für die werksübergreifende Terminierung bereits die Ergänzung durch das Modul CTP – Capable-to-Promise – geplant. Anfragen an Werk 1 zu einer in Werk 2 nicht vorrätigen Handelsware können dann beispielsweise sofort mit einem zuverlässigen Liefertermin beantwortet werden.

Software lückenlos einfügen

Das ERP-System bei Mahr ist breit aufgestellt und verfügt über eine unternehmensweite, einheitliche Datenbasis. Begleitende Softwareprogramme können lückenlos eingefügt werden. „Man kann eigentlich sagen, dass das ERP-System zu einem Nebenrauschen geworden ist. Und genau so soll es ja auch sein. Unser Hauptgeschäft ist schließlich die Fertigungsmesstechnik, nicht IT, auch wenn die Mahr-Gruppe natürlich über ein großes, zentrales EDV-Team verfügt“, so Thomas Sommer. ■

Der Autor Jens Reeder
ist Leiter Division Industry
bei der PSI Automotive & Industry GmbH.

www.psi-automotive-industry.de

Alle Prozesse vernetzt Vom Business-Portal in die Fertigung

Bild: Teba GmbH & Co. KG



Sämtliche Komponenten werden mit Barcodes gekennzeichnet und an jeder Station gescannt

Der Vertrieb von vielen Produktvarianten ist mit besonderen Herausforderungen verbunden. Der Hersteller von Sonnenschutz-Systemen Teba löst sie mit einem B2B-Portal, das die Firma in einem Jahr entwickelt, eingeführt und mit dem Variantengenerator sowie ERP-System verknüpft hat.

Die Firma Teba konfektioniert aus Komponenten von Stoffherstellern und den Aufhängungssystemen verschiedener Systemgeber kundenspezifische Plissees, Rollos, Jalousien und

Lamellenvorhänge. Die Anfragen stellen rund 5.000 kaufende Kunden in Deutschland meist per Fax und Telefon – jede dritte Bestellung erfordert dabei Nachfragen des Innendienstes der Kundenbetreuung. Sonnenschutz ist ein Saisongeschäft: „Obwohl wir kein Teil auf Vorrat fertigen, produzieren wir rund 1.200 Kundenaufträge“, berichtet Michael Kusenberg, IT-Leiter bei Teba. Insgesamt erwirtschaften rund 350 Mitarbeiter einen Umsatz von rund 50 Millionen Euro.

Prozesse verbessert

Hinter diesem Erfolg stehen Prozesse, die über die Zeit verbessert wurden. Geräumige Fertigungsstätten, getrennte Bereiche für Zuschnitt, Konfektionierung des Systems und der Hochzeit, wie die Montage von Stoffbestandteilen an die Träger-

systeme intern genannt wird, gelangen nach Barcode-Erfassung an jeder Station bis zum Warenausgang. Die Prozesse werden von Unitop, einer Lösung von GOB Software und Systeme gesteuert.

Daten zur Maschine

Bereits 2002 begann die Zusammenarbeit mit der Installation von Unitop durch die GOB. Später wurde das System um einen Variantengenerator ergänzt, der generische Stücklisten erzeugen kann. Technisch erfolgt die Umsetzung über XML-Komponenten. In der Produktion entfalten sich diese über eine Masterstückliste und bestimmen im Detail, wo sich etwa ein Loch, eine Falte oder die Kette an dem Produkt befindet. Diese Rohdaten werden über eine Schnittstelle an die Maschinen übergeben. Arbeitspapiere mit Barcodes

unterstützen die digitalen Abläufe im Produktionsalltag. „Mit Unitop nutzen wir ein einziges System von den Finanzen bis in die Fertigung“; schildert Michael Kusenbergl. „Nach heutigem Stand können wir damit alle Anforderungen einschließlich Dokumentenmanagement-System, Computer Aided Quality (CAQ) und Lagerwirtschaft vollständig umsetzen.“

Webshop eingeführt

Als Vertriebspartner von Raumausstattern, Innenarchitekten und Händlern verbietet sich Teba einen direkten Vertrieb an Endkunden. Rund 30 Außendienst-Mitarbeiter sind dazu im Einsatz. Zur besseren Unterstützung der Wiederverkäufer wurde bereits 2012 ein Webshop eingeführt. Mit einer ersten Generation auf Basis von Typo3 wurden etwa 50 bis 100 Kunden betreut und ein bis zwei Prozent des Umsatzes abgewickelt. Ein weiterer Versuch mit einem Web-Frontend von Microsoft, das dem ERP-System ähnlicher war, steigerte die Kundenzahl auf 250 bis 300 und den Umsatz im Internet auf fünf bis sechs Prozent.

Neue Strategie

Mit einem Geschäftsführerwechsel im Jahr 2017 wurde bei Teba auch die Digitalisierungsstrategie neu aufgesetzt: „Um unsere Produkte besser verkaufen zu können, haben wir nach einer Machbarkeitsstudie einen Anbieter gesucht, der die Konfigurationslogik übernehmen und einen richtigen B2B-Webshop mit Bildern und sämtlichen Artikelinformationen herstellen kann“, berichtet Michael Kusenbergl.

Zehn Testkunden

Am Ende fiel die Wahl auf Zyres, einen herstellerunabhängigen Dienstleister für E-Commerce-Systeme, der sich mit der Integration in Unternehmens- und Logistikprozesse auskennt. Nach einer Analyse und der Konzeption entwickelte Zyres einen Prototyp zur Beurteilung der Benutzerfreundlichkeit. Dieser erstreckte sich über den gesamten Kundenkontakt und wurde von ausgewählten Kunden getestet. Die gesamte Entstehung aller Produkte wurde in jeweils acht bis zehn Konfigurationsschritten abgebildet. „Bereits



Bild: Teba GmbH & Co. KG

Die Maschinen erhalten sämtliche Verarbeitungsdaten aus Unitop.

Ende August wussten wir, dass wir mit dem hohen Visualisierungsgrad und den vertikal angeordneten Prozessen auf dem richtigen Weg sind“, erinnert sich Kusenbergl. Im September begann die Entwicklung nach Kanban-Projektmethode mit Milestones und Sprints, in die zahlreiche Mitarbeiter einbezogen wurden, um abteilungsübergreifende Aspekte berücksichtigen zu können. Nach rund sechs Monaten war das B2B-System bereit zum Kundentest. Nach weiterer Veredelung, Schulungen, Präsentationen und Marketing-Kampagnen wurde im Juli 2019 der Echtbetrieb aufgenommen.

700 aktive Kunden

Inzwischen bestellen rund 700 Kunden über die B2B-Lösung. Auch ein neuer Großkunde wurde gewonnen. „Damit haben wir gute Aussichten, rund 50 Prozent des Umsatzes online zu generieren“, schildert Michael Kusenbergl. Die Benutzerfreundlichkeit des Portals bringt dem Unternehmen strategische Vorteile: So geben Hilfskräfte in den Spitzenzeiten von zu Hause aus Aufträge ein. Der Innendienst setzt sein Produktwissen für die beratungsintensiven Aufträge ein. Die Aufträge gelangen durch die Integration zu Unitop nach einer Logikprüfung noch am Bestelltag in die Produktion. Die Besteller können auch eine Wartezeit anheben, um Be-

stellungen im Nachhinein zu ändern. Mit der B2B-Lösung lassen sich Komponenten aus zehn Produktgruppen mit jeweils 10 bis 50 Modellen bestellen. Diese sind mit bis zu 600 verschiedenen Stoffen und 10 bis 20 Bedienvarianten verfügbar. Insgesamt können 96 Prozent aller möglichen Produkte bestellt und anschließend ohne Rückfragen und Fehlermöglichkeiten produziert werden. Dem Besteller steht zusätzlich ein Aufmaß-Assistent zur Verfügung. Doch auch die Händler gewinnen mit sofortigen Informationen über Verfügbarkeit, Liefertermine, offene Posten oder Retouren, die im Business-Portal dokumentiert werden. „Diese hohe technische Verzahnung mit dem ERP-System erreicht man nur im Zusammenspiel“, sagt Sebastian Schirmer, Geschäftsführer bei Zyres. „Digitalisierungserfolge sind immer Teamleistungen.“ Insofern hat Michael Kusenbergl die richtigen Partner gefunden: „Die GOB schätzen wir als starken Innovationstreiber für alles rund um ERP-Lösungen im Mittelstand. Mit Zyres können wir nun unser Business-Portal in den Suchmaschinen weiter nach vorne treiben.“ ■

Der Autor Dr. Thomas Tosse ist Fachjournalist in München.

www.gob.de
www.teba.de

CRM-Einführung bei Rhein-Getriebe

Gut verzahnt mit den Kunden

Rhein-Getriebe produziert Sonderantriebe für den Maschinenbau. Um die Unternehmensprozesse kundenorientierter zu gestalten, setzte das Unternehmen auf die Einführung der CRM-Software von CAS Software. Damit haben die Mitarbeiter auch alle wichtigen Daten aus dem bestehenden ERP-System im Blick.

Mit der Verzahnung von Schneckenwellen und Schneckenrädern produziert die Rhein-Getriebe GmbH neben Sonderantrieben für den Maschinenbau auch Antriebstechnik für MRT- und Röntgengeräte, Textilmaschinen, Turmdrehkrane sowie Parkschraken und Toranlagen. „Unser Ziel war es, das Kundenbeziehungsmanagement und die Steuerungsmöglichkeiten für unsere Daten kundenzentrierter zu gestalten“, berichtet Evelyn Oeking, bei Rhein-Getriebe zuständig für Marketing und Vertrieb. Bisher hatten die Mitarbeiter Informationen zu Kunden und Projekten in verschiedenen Systemen hinterlegt. So wurden Daten im ERP-System, im Mailprogramm und mit Excel, -Word, und -Access gepflegt. Mit der Einführung einer Lösung für Customer Relationship Management wollte der Getriebehersteller drei zentrale Effekte erzielen: die Erfassung von Neukundenanfragen beschleunigen, die Stammdatenpflege zuverlässiger gestalten und den Vertrieb mit besseren Werkzeugen unterstützen. Um das zu erreichen, entschieden die Projektverantwortlichen bei Rhein-Getriebe die Einführung der Software GenesisWorld von CAS, auch weil sich die Lösung in das bestehende ERP-System von Infor integrieren ließ. Mit der technischen Umsetzung der Integration wurde der CAS-Partner Aptus IT betraut. „Auch Microsoft Out-

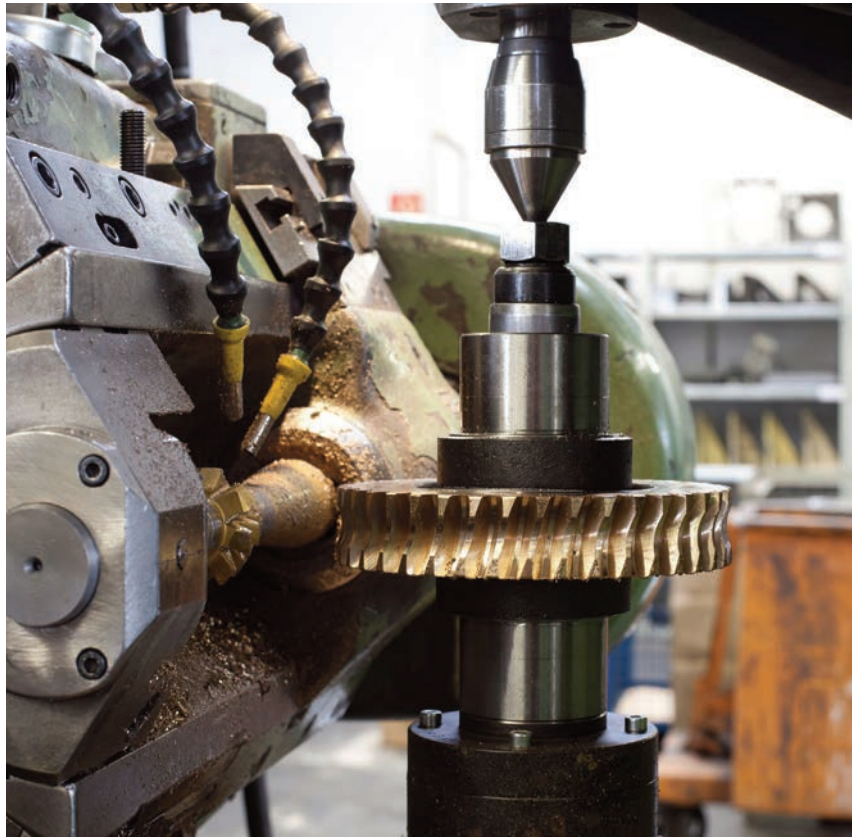


Bild: CAS Software AG

look wurde angebunden, sodass die Nutzer ihre Termine und Mails über die CRM-Lösung abrufen können.

Zugriff auf Stammdaten

Seit November 2018 liefert die Lösung Zugriff auf vorhandene Informationen und die Stammdaten. Besonders die Kunden- und Lieferantendatenpflege gestaltet sich seitdem einfacher. „Ich kann schnell und zielgruppengenau Verteiler für Kampagnen erstellen, Serien-E-Mails starten und Serienbriefe zum Druck ausgeben“, berichtet Oeking. Die Mitarbeiter haben jetzt in ihrem persönlichen Cockpit Anfragen und Projekte im Blick und können unkomplizierter als bisher Neukontakte erfassen und Telefonate, E-Mails und Notizen in die Kundenhistorie einpflegen. Bei Reklamationen verfügen die Service-Mitarbeiter mit CAS Ge-

nesisWorld nun über ein Ticketsystem für die Kundenkommunikation.

Projekt leichter verwalten

Bewährt hat sich die CRM-Lösung auch im Projektmanagement. „Wenn wir ein Getriebe entwickeln, tauschen wir uns mit dem Kunden oft über einen längeren Zeitraum über komplexe Details aus“, erklärt Oeking. Das Tool könne solche lang andauernden Projekte gut abbilden. „Jeder ist in den Verlauf eingebunden und hat Zugriff auf alle Informationen. Und wenn eine technische Frage geklärt werden muss, können sich die Kollegen gegenseitig Aufgaben zuweisen.“ ■

Der Autor Marcus Bär ist Mitglied der Geschäftsführung von CAS Mittelstand.

www.cas-mittelstand.de

5G-Standard Rund 100.000 Patente weltweit

Der 5G-Standard hat das Potenzial, Dinge wie das autonome Fahren oder die KI-gesteuerte Fabrikautomatisierung voranzutreiben. Wer 5G implementiert, muss zwingend auch sogenannte standardessenzielle Patente (SEPs) nutzen. Eine Studie der TU Berlin und IPlytics zeigt, dass der 5G-Standard bereits mit zehntausenden solcher Patente belegt ist – viele davon durch chinesische Unternehmen.

Bild: ©yingyaipumi/stock.adobe.com

Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie hat ein Team an der TU Berlin die Situation um Patente und Standards von 5G untersucht. „Unternehmen, die diese Standards für 5G entwickeln, müssen sich verpflichten, ihre Patente, die in den Standard einfließen, unter fairen, angemessenen und nichtdiskriminierenden Bedingungen zu lizenzieren. Dadurch wird sichergestellt, dass kein Patentinhaber einen Implementierer daran hindern kann, den Standard in seinen Produkten zu verbauen“, erklärt Prof. Dr. Knut Blind, Leiter des Fachgebietes Innovationsökonomie der TU Berlin.: „Allerdings können die Patentinhaber Lizenzgebühren für diese Patente verlangen.“ Laut Dr. Tim Pohlmann, Geschäftsführer von IPlytics, lässt sich die Höhe der 5G-Patent-Lizenzgebühren jedoch aktuell schwer abschätzen und wird auch für jeden Anwendungsfall unterschiedlich ausfallen: „5G-Patentlizenzen werden wohl für ein Smartphone deutlich höher sein als für einen Kühlschrank, der mit dem Internet verbunden ist.“

Lizenzkosten

Wie aus der Studie hervorgeht, nehmen die Inhaber von standardessentiellen Patenten (SEPs) für 3G und 4G Einfluss darauf nehmen, wie mobile Technologien in der Smartphone-Industrie eingesetzt werden. Damit bieten sich für die Besitzer von 5G SEPs gute Voraussetzungen, Technologie- und Marktführer im 5G-Segment zu werden. Deutsche Unternehmen, die z.B. für Internet of Things (IoT)-Anwendungen 5G nutzen wollen, müssen mit Lizenzkosten für 5G-Patente rechnen.

Fast 100.000 Patente

Laut Studie wurden bisher fast 100.000 5G-Patente in verschiedenen Ländern angemeldet, die auf mehr als 20.000 Patentfamilien zurückgehen. Nur 44 Prozent dieser Patentfamilien wurden bisher von mindestens einem Patentamt erteilt. Da die meisten 5G-Patente jedoch erst in den vergangenen beiden

Jahren angemeldet wurden, wird eine weitere Zunahme der erteilten Patente erwartet. Ferner ist die 5G-Standardentwicklung noch nicht abgeschlossen, so dass in den kommenden Jahren weitere Patentanmeldungen und die nachfolgende Deklaration von 5G-Patenten erwartet werden. Zum 1. Januar 2020 hat das chinesische Unternehmen Huawei die meisten 5G-Patentfamilien deklariert, gefolgt von Samsung, ZTE, LG, Nokia, Ericsson und Qualcomm. Diese Unternehmen waren bereits in der Entwicklung des 4G-Standards aktiv. Im Rahmen der Studie wurden aber auch neue Marktteilnehmer wie die chinesischen Unternehmen Guangdong Oppo, Vivo Mobile, FG Innovation, Spreadtrum Communications und der taiwanische Hersteller Asustek Computer identifiziert. ■

Mit Material der TU Berlin

www.tu-berlin.de

Sander Rotmensen von Siemens zum für die Industrie reservierten 5G-Funkspektrum:

„Für private Anwendungen ein großer Vorteil“

Im Sommer 2020 wird der 5G-Standard um die Funktionen erweitert, die für industrielle Anwendungen besonders wichtig sind. Wir haben mit Sander Rotmensen von Siemens darüber gesprochen, wann mit ersten industrietauglichen 5G-Produkten zu rechnen ist – und warum viele Fachmedien diesmal womöglich zu früh getrommelt haben.

TP Herr Rotmensen, wie weit ist der Markt für 5G-Funktechnik?

Sander Rotmensen: Zunächst ist zwischen 5G-Technik für Verbraucher und für die Industrie, anders ausgedrückt Industrial 5G, zu trennen. Für Smartphone-Nutzer stehen schon einige Masten, von einem weiß ich etwa hier in Nürnberg. Da er in der Nähe eines Industriegebietes aufgestellt ist, werden private Nutzer allerdings nicht viel von ihm haben. Zumal es auch noch sehr wenige Endgeräte gibt, die 5G beherrschen. Das sind noch alles Non-Standalone-Lösungen. Das bedeutet: Die Datakommunikation findet über 5G statt, das Gerätemanagement aber noch immer über 4G. Bei echten 5G-Netzen reden wir von Standalone und dafür gibt es noch keine kommerziell verfügbaren Produkte auf dem Markt. In unserem Siemens Automotive Testcenter und Showroom in Nürnberg arbeiten wir mit Qualcomm Technologies zusammen, hier betreiben wir ein 5G-Standalone-Netzwerk um zukünftige Lösungen zu testen.

TP Woran arbeiten Sie genau?

Rotmensen: Momentan testen wir zum Beispiel drahtlose Kommunikation zwischen einer zentralen Steuerung und fahrerlosen Transportsystemen (FTS). Dafür nutzen wir gerade 5G, können aber auch auf Industrial Wireless LAN wechseln. Wir testen solche Lösungen gerade in Hinblick auf OPC UA und die unterschiedlichen industriellen Standards. 4G wurde seinerzeit vor allem für Mobiltelefone entwickelt. Ob sie skypen, Textnachrichten versenden oder Social Media nutzen, da geht es stets um Internet-Kommunikation mit gleichen Schnittstellen. In der Industrie haben wir hunderte unter-

schiedliche Protokolle, die sich in fast allen Endgeräten unterscheiden. Diese Besonderheit bringen wir in unserem Testcenter mit 5G-Technik zusammen.

TP Wie geht es weiter mit dem Funkstandard?

Rotmensen: Das Release 16 im Sommer wird für uns einer der Meilensteine werden. Es enthält einige Features, die gerade für die Industrie sehr wichtig sind. Um das einordnen zu können, sollte man wissen, dass sich das Standardisierungsgremium 3GPP von Release 8 bis 14 mit 4G befasst hat. Erst bei Release 15 ging es mit 5G los. Die Fähigkeiten von 5G werden oft anhand eines Dreiecks illustriert: Ganz oben steht da der Begriff Enhanced Mobile Broadband Communication (eMBB). Damit ist die Bandbreite gemeint, wie wir sie für Netflix-Streaming, Facetime, Skype und so weiter brauchen. Dieses Feature wurde im Release 15 geliefert. Die beiden anderen Ecken des Dreiecks sind URLLC, also Ultra-Reliable Low-Latency Communication, und Massive Machine-Type Communication.

Sander Rotmensen, Head of Product Management Industrial Wireless & Security Components bei Siemens.



tion (mMTC). Auf URLLC wartet die Industrie und ein Großteil dieser Features kommt mit Release 16. Massive Machine-Type- und der Rest der URLLC-Features kommen in Release 16 und 17 oder noch später. All diese brauchen wir für 5G-Netze, wenn sie die industriellen Anforderungen an Echtzeit und Zuverlässigkeit erfüllen sollen.

TIP Es gibt Kritik an der IT-Sicherheit des 5G-Funkstandards. Wie sehen Sie diesen Aspekt mit Blick auf die industrielle Anwendung? Lassen sich womögliche Schwachstellen mit Siemens-Lösungen schließen?

Rotmensen: 5G ist sicherer als alle anderen Standards davor, auch aufgrund neu integrierter Verfahren. Was wir bei Siemens als großen Vorteil betrachten, ist die Möglichkeit des privaten Netzbetriebs. In ihrem eigenen Netzwerk können sie die Topologie, die Geräte und den Datenverkehr präzise verwalten und steuern. Das erleichtert es Anwendern auch, ihr Netz um das Security-Konzept von Siemens zu erweitern. Wir gehen mit 5G wie mit unserer bereits verfügbaren LAN- und Industrial-Wireless-LAN-Vernetzung um.

TIP Was lässt sich denn mit 5G auf lokaler Ebene realisieren, die mit den heute verfügbaren Funktechnologien nicht zu realisieren ist?

Rotmensen: Man kann in diesen 5G-Netzwerken skalieren, etwa um mehrere Applikationen darin zu betreiben. Aktuelle Wireless-Lösungen werden häufig nur für eine Lösung aufgesetzt, etwa für eine Elektrohängebahn. In der

len, die jeweils eigene Anforderungen stellen. Dabei ist aber nicht zu vergessen, dass es auch in Zukunft nicht nur 5G geben wird, Industrial-Wireless-LAN und so weiter wird weiterhin eingesetzt werden. Branchenverbände und einzelne Unternehmen haben es als Verhandlungserfolg vermittelt, dass bei



Bei echten 5G-Netzen reden wir von Standalone und dafür gibt es noch keine kommerziell verfügbaren Produkte auf dem Markt.

der 5G-Frequenzvergabe ein Bereich für die industrielle Nutzung reserviert wurde. Dieses 100-Megahertz-Frequenzspektrum für private Anwendungen ist ein großer Vorteil für die hiesige Industrie. Vor allem für Industrieunternehmen mit besonders viel kabelloser Kommunikation, die ihre besonders wichtigen Applikationen über ihre private Frequenz betreiben und bei weniger wichtigen auf öffentliches Spektrum ausweichen. Bei Handheld-Geräten spricht auch nichts gegen den Einsatz von bereits verfügbarer Technologie wie Industrial Wireless LAN. Zumal die kommende Version Wi-Fi 6 ebenfalls viele Verbesserungen für die Industrie mitbringen wird.

TIP Welchen Stellenwert werden solche Funktechnologien Ihrer Meinung nach in der Fertigungsorganisation der

Lösungen dürften sich in ihren Latenzen immer mehr der Echtzeit annähern, was auch Geschwindigkeiten erhöhen wird.

TIP Bis hin zur modularen Fabrik?

Rotmensen: Das ist zweifellos eine realistische Vorstellung, ohne jetzt einen konkreten Zeitrahmen nennen zu

wollen. Die Diskussionen um solche Konzepte könnten durch die aktuelle Wireless-Technologie einen beachtlichen Schwung erhalten.

TIP Wie sieht die Produkt-Roadmap von Siemens aus?

Rotmensen: Wir arbeiten daran, aber richtig los geht es mit der Veröffentlichung von Release 16 im Sommer. Erst dann liegt uns und den anderen Hardwareherstellern die Beschreibung des Standards vor. Bis diese in Chips und anschließend in Produkte realisiert ist, dürften ein bis zwei Jahre vergehen. Die ersten Produkte werden wahrscheinlich noch keine höheren Echtzeitanforderungen umsetzen. Bis zu solcher Hardware für private Industrial 5G-Netze könnte es mindestens drei bis vier Jahre dauern.

TIP Wird diese Siemens-Hardware interoperabel mit der Hardware anderer Hersteller sein?

Rotmensen: Unser Ziel ist immer, nah am Standard zu bleiben. Davon weichen wir in der Regel nur ab, wenn der Standard unseren Anwendern nicht die Möglichkeiten bietet, ihre Applikationen und Lösungen umzusetzen.

TIP Herr Rotmensen, vielen Dank für das Gespräch! (ppr) ■

www.siemens.de/industrial-5g



Dieses 100-Megahertz-Frequenzspektrum für private Anwendungen ist ein großer Vorteil für die hiesige Industrie.

Zukunft könnte alles über sogenannte Slices in einer einzigen großen Infrastruktur eingebunden sein. Sie können sich das als virtuelle 5G-Netze vorstellen.

Zukunft einnehmen?

Rotmensen: 5G und Industrial Wireless LAN werden zuverlässig mobilere und flexiblere Fertigungen unterstützen. Die



Bild: ©Kzenon/shutterstock.com

5G eine Chance geben

Viel Potenzial, aber kein Wundermittel

Abseits des Medienechos verfügt 5G-Technologie über das Potenzial, die Arbeitsweise von Herstellern grundlegend zu verändern. Jonathan Wilkins, Direktor bei EU Automation, schildert, wie 5G der Fertigungsbranche nutzen kann.

Skandale, wie etwa um Dieselabgase oder Verletzungen der Datensicherheit, sind üblicherweise nicht gut für den Technologiesektor. Sie können einer Technologie den Todesstoß versetzen, noch bevor sie sich auf dem Markt etablieren konnte. Anders als viele aktuelle Schlagzeilen vermuten lassen, hat 5G für den Fertigungssektor ein immenses positives Potenzial und könnte eine neue Ära der technologi-

schen Innovation einläuten. Während die vorhergehenden Mobilfunkstandards 3G und 4G schrittweise Verbesserungen in Bezug auf Geschwindigkeit und Bandbreite boten, kommt mit 5G die erste zellulär aufgebaute Drahtlos-Plattform, die tatsächlich die verlässliche Integration mit Machine-to-Machine- (M2M) und industriellen IoT-Systemen ermöglicht. Dies erfolgt auf drei unterschiedliche Arten gleichzeitig. Ers-

tens mit erweitertem mobilem Breitband (Enhanced Mobile Broadband, eMBB). 5G bietet Spitzen-Datenübertragungsraten von 10Gbps und kann bis zu 10.000 Mal mehr Traffic unterstützen als seine Vorgängerstandards. Zweitens bietet es besonders zuverlässige Verbindungen mit geringer Latenz (Ultra Reliable Low Latency Communications, URLLC). Drittens bietet 5G die sogenannte Massive Machine-Type Communication (mMTC), mit der eine Anschlussdichte von einer Million Geräten pro Quadratkilometer möglich ist. Damit lässt sich auch die Kommunikation zwischen Maschinen (M2M) kostengünstig umsetzen und Geräte können im Batteriebetrieb bis zu zehn Jahre einsatzfähig bleiben, was Einsatzgebiete für batteriebetriebene Geräte mit niedrigem Stromverbrauch erschließt.

Nutzen für die Industrie

Was bedeutet dies nun für die Industrie? 5G wird nicht nur drahtlosen Echtzeit-Sensornetzwerken sowie Standort- und Asset-Tracking Tür und Tor öffnen, es

wird darüber hinaus Werksleitern in intelligenten Fabriken ermöglichen, nahtlos mit einer Flotte fahrerloser Transportfahrzeuge (FTF) zu kommunizieren, ohne sich dabei um Netzwerkausfälle sorgen zu müssen. Außerdem können Hersteller, die bis dato bezüglich der Übernahme von Technologien der erweiterten oder virtuellen Realität skeptisch waren, nun das volle Potenzial dieser Technologien für Echtzeit-Simulationen und prädiktive Instandhaltung nutzen. In der industriellen Automatisierung sind 5G-Netzwerke in der Lage, Kabelverbindungen selbst in den anspruchsvollsten Anwendungen, beispielsweise in der Bewegungssteuerung und in Sichtsystemen mit hohem Durchsatz, zu ersetzen. Ethernet-Protokolle werden nach wie vor von Organisationen wie 3GPP und IEEE standardisiert, um zeitkritische Netzwerke (Time Sensitive Networks, TSN) in die 5G-Architektur zu integrieren, wodurch 5G ebenso wie seine Ethernet-Pendants geringe Latenz und hohe Verfügbarkeit erreichen wird. Der Wechsel zum 5G-Standard erfordert jedoch bedeutende Investitionen, um die Infrastruktur aufzurüsten. Da 5G in weniger stark genutzten, höheren Frequenzbereichen um etwa 6GHz – oder mit Wellenlängen im Millimeterbereich auf neuen Funkfrequenzen zwischen 30 bis 300GHz – arbeitet, kann dieser Standard leicht durch Hindernisse blockiert oder durch Faktoren wie Regen oder selbst Feuchtigkeit absorbiert werden. Dies wird die Umsetzung kleiner, zellulär aufgebauter Netzwerke mit kleineren, räumlich näher zusammenliegenden Antennen erforderlich machen. Daher stellt sich die Frage, ob der 5G-Standard wirklich die Investitionen in technologische Upgrades und Ausrüstung wert ist.

Ausschuss vermeiden

An dieser Stelle lohnt sich ein Blick auf ein Experiment des Unternehmens Ericsson, einem der weltweit größten Anbieter für 5G-Ausrüstung. Das Unternehmen führte gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie in Deutschland einen Test in einer Anlage für die Herstellung so genannter Blisks (Bladed Disk, beschau-



Echtzeit-Tracking von Objekten ist eine Paradisziplin für 5G-Technologie.

felte Scheiben) für Flugzeugturbinen durch. Diese großen Komponenten werden in einem bis zu 20 Stunden langen Fräsverfahren hergestellt, bei dem das Metall extrem präzise zugeschnitten werden muss. Die Fehlerrate bei diesem Verfahren ist mit bis zu 25 Prozent sehr hoch und durch Abweichungen bedingt, die aufgrund kleinster Vibrationen des Werkstücks entstehen. Allerdings werden Fehler meist erst gegen Ende des Verfahrens entdeckt. Durch den Einsatz von 5G-Sensoren, wurde die Fehlerrate auf 15 Prozent gesenkt. Es war möglich, Daten in weniger als einer Millisekunde zu übermitteln, somit wurden Fehler in einem Ausmaß aufgespürt und verhindert, der beim Einsatz anderer Methoden der drahtlosen Kommunikation nicht erreicht werden könnte. „Bei einer Latenzzeit von einer Millisekunde sieht man, ob irgendwo im Verfahren eine Abweichung auftritt, noch bevor das Werkzeug tatsächlich auf das Werkstück trifft, und der Bediener kann die Maschine stoppen, bevor der Fehler passiert“, sagt Åsa Tamsons, leitender Vizepräsident bei Ericsson. Die Reduktion der Fehlerrate senkte die Gesamt-Produktionskosten pro Blisk um 3.600 Euro. Es sollte jedoch nicht vergessen werden, dass nicht alle Effizienz-Probleme in unseren Herstellungsanlagen durch 5G alleine zu lösen sind. Hersteller müssen bereit sein, in die Aufrüstung

von Infrastruktur zu investieren – denn frühe Nutzer werden bei der Nachrüstung bestehender Anlagen und Netzwerke mit 5G-Komponenten im Zusammenhang mit technischer Unterstützung vor Herausforderungen stehen. Dies wird nicht nur eine intensive Auseinandersetzung mit dem Thema Obsoleszenzmanagement erfordern, sondern auch Anstrengungen, um sicherzustellen, dass Anlagen weiterhin Produktivitätszuwächse ermöglichen, ohne dass dafür die ganze Fabrik und die gesamte Ausrüstung überholt werden müssen.

Eine Chance geben

Zweifelsohne wird 5G die Fertigungsbranche revolutionieren. Doch es ist wichtig, dass Hersteller verstehen, dass auch diese Technologie kein Wundermittel ist, das alle Probleme im Zusammenhang mit Produktivität auf einen Schlag löst. Dazu ist nach wie vor sorgfältiges Obsoleszenzmanagement, die selektive Aufrüstung von Infrastrukturkomponenten und die Bereitschaft nötig, die Fähigkeiten dieser neuen Technologie in verschiedensten Anwendungsmöglichkeiten auszuloten.

Der Autor Jonathan Wilkins ist
Direktor bei EU Automation.

www.euautomation.com

Bundesweites Infrastrukturprojekt 200.000 Antennen allein für Deutschland

Investitionen in 5G-Technologien könnten sich zukünftig auszahlen – gerade wenn es um die Produktion und die daraus resultierende Vernetzung über die Unternehmensgrenzen hinaus geht. Innovativere Marktteilnehmer könnten dabei im Vorteil sein.

5G wird nicht zum Nulltarif zu haben sein. So schätzt etwa das Telekommunikationsunternehmen Telefónica den Geldbedarf für die Versorgung der Bevölkerung bei rund 25 Milliarden Euro pro Netzanbieter allein in Deutschland, wobei 200.000 neue Sende-/Empfangseinrichtungen nötig sein werden. Eine Studie von Ericsson zeigt andererseits, dass die Netzanbieter Umsatzzuwächse von 36 Prozent bis zum Jahr 2026 Erlösen könnten; weltweit würden die Unternehmen in diesem Zeitraum demnach bis zu 619 Milliarden US-Dollar in die Hand nehmen, um ihre Produktion und Services 5G-tauglich zu machen. Dabei verspricht die Echtzeit-Automatisierung ein Potenzial von 101 Milliarden US-Dollar. Die Netzanbieter stehen folglich ebenfalls unter Zugzwang, wie ein Beispiel aus der Industrie zeigt. So hat der Chemiekonzern BASF am Stammwerk

bereits ein unternehmenseigenes 5G-Netz in Betrieb genommen. Klar ist aber auch, dass 5G nicht zum besseren Telefonieren oder Streamen von Filmen auf Smartphones nötig ist. „Es bietet neben hohen Bandbreiten vor allem geringe Latenzen und unterstützt sehr viele Geräte pro Zelle“, erklärt Georg Kieferl, Leiter des Bereichs Telco Solutions bei MicroNova. Damit sei es ideal geeignet für die Versorgung datenintensiver Hotspots. Schon aus diesen Gründen würden die ersten Anwendungen für 5G-Netzwerke auch für entsprechende Anwendungen entstehen.

Vernetzung über Unternehmensgrenzen hinweg

Viele der möglichen 5G-Einsatzszenarien sind noch im Ideen-Zustand. Letztlich geht es aber um die Vision einer sich selbst organisierenden und

durchgängig vernetzten Fertigung. „Mit NarrowBand-IoT steht jenseits von 5G bereits jetzt eine Schlüsseltechnologie bereit, um die Bereiche wie Sensorik und Gerätekopplung zu realisieren“, sagt Kieferl weiter. Viele mobile Anwendungen und Services würden durch 5G erst ermöglicht. Denn neben der einzelnen intelligenten Maschine rückt auch die Vernetzung ganzer Produktionsnetzwerke in den Vordergrund – über die Grenzen eines Unternehmens hinaus.

Verfügbarkeit und Leistung kritisch

Produzierende Unternehmen müssten darauf achten, dass die Datendurchsatzraten stimmen, sagt Dr. Robert Laube, Chief Technology & Innovation Officer bei Avanade. „Gigabit-Ethernet im internen Netz und Glasfaser nach



Bild: ©Галина Сандалова/stock.adobe.com

außen sind noch keine Selbstverständlichkeit.“ Mit den ausgelagerten und als Service genutzten Technologien begeben sich Unternehmen zwar in eine gewisse Abhängigkeit, aber selbst Konzerne wie Volkswagen setzen für den Aufbau ihrer Cloud auf Partner wie Microsoft und Amazon. Inhouse-Ansätze können da jedoch nicht mithalten, da Unternehmen die erforderlichen IT-Kapazitäten kaum parallel zum Kerngeschäft finanzieren können. Entsprechende Service Level Agreements sollen dabei sicherstellen, dass Applikationen reibungslos funktionieren. 99,999 Prozent 'Uptime' sollten dabei angestrebt werden. Ein zweiter Aspekt der Verfügbarkeit ist jedoch auch die Infrastruktur vor Ort. Dazu zählen sowohl die Daten- als auch die Stromversorgung, und

zwar jenseits der beschränkten Leistungsfähigkeit unterbrechungsfreier Stromversorgung: „Batteriespeicher können für die Industrie 4.0 überlebenswichtig werden. Hier gilt es sowohl, künftig wahrscheinlich vermehrt auftretende Netzschwankungen wie auch Stromausfälle zu bedenken“, bestätigt Franz-Josef Feilmeier, Geschäftsführer bei Fenecon, einem Hersteller von Energiespeichern. Dennoch werden etwa kurzfristige Überspannungen nicht zu vermeiden sein: „Blitzeinschläge wirken bis zu zwei Kilometer um den Einschlagspunkt. Schwankungen durch die dezentrale Energiewende müssen ebenfalls bereits Maschinenbauer bedenken. Wenn eine Fabrik hier nicht geschützt ist, steht die Produktion still“, Volker Lange, Vice President EMEA bei Raycap. Das Unter-

nehmen bietet u.a. Produkte, die vor den Auswirkungen von Überspannungen schützen an, ist aber auch bei den Daten-netzen aktiv: „5G-Infrastruktur braucht auch Gehäuse und Verteiler“, sagt Lange weiter. Auch was diesen Punkt angeht, ist die Infrastruktur in Deutschland derzeit bei weitem noch nicht überall bereit für 5G-Lösungen.

Bessere IoT-Services

Mit einer gesicherten Infrastruktur ist auch die hohe Verfügbarkeit der Cloud-basierten IoT-Services besser sicherzustellen, was für 5G-Nutzer eine tragende Rolle spielen wird. „IoT und KI bieten jetzt als ‚Internet of Intelligent Things‘ den Mehrwert, den man sich vor wenigen Jahren schon gewünscht hätte. Gerade auch durch Einsatz von Field Programmable Gate Array oder kurz FPGAs ist es möglich, vortrainierte intelligente Modelle auf IoT-Edge-Komponenten zu nutzen, auch im Umfeld des Maschinenbaus“, so Robert Laube. Intelligente Entscheidungen seien künftig nicht mehr ausschließlich auf zentrale Clouds angewiesen – auch wenn die Computer-Wolke als Empfängerin der 5G-Daten weiterhin eine große Rolle spielen wird.

Der Autor Stefan Karl ist Geschäftsführer bei MSC Consulting Projects GmbH.

www.consultingprojects.de

IT & Production NEWSLETTER
Das E-Mail-Magazin für erfolgreiche Produktion

▶ **Abonnieren Sie jetzt den kostenlosen Newsletter zum Fachmagazin!**

www.it-production.com/newsletter-abonnieren

oder per QR-Code



Folgen Sie uns auf



3D-Experience World von Dassault Systèmes Gebündelt auf einer Plattform



Auf der Konferenz 3D-Experience World in Nashville/USA stellte Dassault Systèmes im Februar 2020 neue Lösungen für die Produktentwicklung und Fertigung vor.

Alle Jahre wieder treffen sich Anwender und Partnerfirmen von Solidworks zum großen Kundentag, dieses Jahr in Nashville, USA. Schon der neue Name der Veranstaltung – 3D-Experience-World – deutet den Kurs an, den Dassault Systèmes mit Solidworks einschlägt: die Integration der CAD-Lösung in die umfassendere PLM-Plattform 3D-Experience.

Ein neuer Name und ein neues Konzept: '3D-Experience-World' heißt nun die Anwendertagung von Dassault Systèmes. Die Solidworks World hat nach über 20 Jahren ausgedient und wurde laut Veranstalter runderneuert. Mehr als 6.000 Teilnehmer waren vor Ort. Dies zeigte, dass Solidworks seit der Gründung 1993 und der Übernahme durch Dassault Systèmes 1997 eine beachtliche Verbreitung erreicht. Inzwi-

schen setzen rund sechs Millionen Anwender weltweit die Software ein, davon sind mehr als 330.000 zertifizierte User. Auch der Nachwuchs ist mit dem System unterwegs, denn rund um den Globus arbeiten mehr als 30.000 Schulen und Universitäten mit der CAD-Software. Das Anwendertreffen wurde von einer Ausstellung mit mehr als hundert Partnerunternehmen flankiert, die ihre ergänzenden Lösungen präsentierten.

Integration im Vordergrund

Dieses Jahr standen vor allem die Fortschritte in der Verknüpfung der vielen Dassault Systèmes-Produkte im Vordergrund. Solidworks wird seit einiger Zeit immer enger mit der 3D-Experience Plattform von Dassault Systèmes verknüpft. Dies hat durchaus Vorteile, denn es wäre wenig sinnvoll, zwei PLM-Produktlinien mit CAD, PDM, Simulation etc. vollkommen getrennt

Bild: Stefan Graf

voneinander weiterzuentwickeln. Produkte eines Herstellers müssen zueinander kompatibel sein, das erwartet der Markt zu Recht. Die Ergebnisse dieser Verzahnung münden nun in 3D-Experience Works, eine Produktfamilie auf der 3D-Experience-Plattform. Dieses Portfolio sei passgenau auf die Bedürfnisse von Solidworks-Kunden bzw. kleine und mittelständische Unternehmen zugeschnitten, betonte Gian Paolo Bassi, CEO von Solidworks, in seiner Rede. Das neue Portfolio kombiniert teamübergreifende Zusammenarbeit (PDM/PLM) mit ERP-Funktionen für Konstruktion, Simulation und Fertigung in einer gemeinsamen digitalen Umgebung.

Apps ergänzen Funktionalität

Interessant war die Aussage, dass der typische Solidworks-Anwender laut Bassi nur 60 Prozent der Solidworks-Funktionen nutzt, „allerdings nutzt jeder Anwender andere 60 Prozent“. Das „monolithische Solidworks“ sei zudem inzwischen mit sehr vielen Funktionen ausgestattet. Man werde deshalb in Zukunft einen anderen Weg einschlagen. Dieser orientiert sich an den App-Stores von Google oder Apple. Hier könne sich jeder sein Funktionsportfolio selbst zusammenstellen. Bassi wies in diesem Zusammenhang auf die Option 'Pay-per-Use' und kontinuierlichen Updates hin, um die Vorteile der 3D-Experience darzustellen. Künftig wird die PLM-Software rollenbasiert angeboten und installiert. Die Rollen orientieren sich an den Aufgabenbereichen der Mitarbeiter oder deren Funktionen im Unternehmen. Innerhalb einer Rolle stehen einem Mitarbeiter beispielsweise bestimmte Werkzeuge für das 3D-Modellieren, Simulieren oder 3D-Drucken zur Verfügung. In kleinen und mittleren Unternehmen, wo der Konstrukteur oft auch für Bereiche wie die Dokumentation zuständig ist, wird sein Rollenportfolio entsprechend erweitert. „Wir haben momentan etwa 50 Rollen definiert, die alle wichtigen Funktionsbereiche in den Firmen abdecken“, sagt Uwe Burk, Vice President Customer Role Experience Central Europe.

Mit Portfolio verbunden

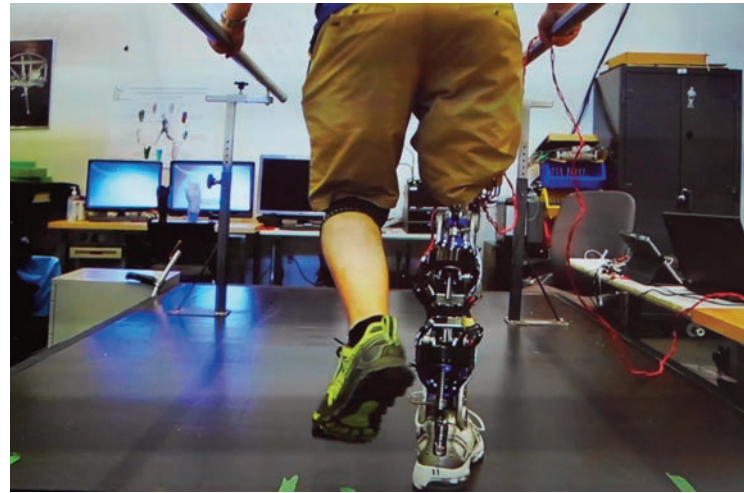
Neu ist zudem, dass Anwendungen aus dem 3D-Experience Works-Portfolio

mit den Anwendungen aus dem Dassault Systèmes Regal kombiniert werden können. Das bedeutet, dass sich CAD-Funktionen aus der klassischen Solidworks Software mit Delmia-, Enovia-, Catia-Apps verbinden lassen. Der immense Funktionsumfang eines CAD-Systems wird auf viele Rollen verteilt. Die Basis hierfür – ein gemeinsames, kompatibles Datenmodell – sei verfügbar, wurde betont. Dies sei insbesondere für kleine Unternehmen interessant, die sich die Funktionalitäten von Highend-Software bislang nicht leisten konnten. Sie haben nun die Möglichkeit, Funktionalitäten per App nach Bedarf zuzukaufen. Aber auch für größere Unternehmen sei dies ein Vorteil, denn nicht immer wird die umfassende Funktionalität eines Paketes gebraucht. Zudem soll nun der Betrieb von gemischten Installationen (beispielsweise von Solidworks CAD und Catia) 'nahtlos' ermöglicht werden. Ab Mitte des Jahres sind unter dem Namen 3D-Experience Works drei neue Bundles verfügbar: Standard, Professional und Premium. Sie enthalten neben einer Solidworks-Lizenz auch verschiedene Ausschnitte des Plattformangebots. Die 3D-Software ist grundsätzlich in drei Versionen verfügbar: Als Cloudlösung ohne lokale Installation. Als Hybridversion, bei der die Anwendung lokal installiert ist, die Daten aber in der Cloud gespeichert werden sowie als lokale Desktopversion. Um die Cloud-Daten sicher aufzubewahren, betreibt Dassault Systèmes in jedem Land eine Cloud-Infrastruktur.

ERP-System verfügbar

Ein weiteres wichtiges Thema der Tagung war die Integration eines ERP-Systems in 3D-Experience Works. Dassault Systèmes hatte 2018 den ERP-Hersteller IQMS übernommen und später in Delmia Works umbenannt. Die Business Software mit einem Fokus auf mittel-

Bild: Stefan Graf



Mit den Werkzeugen aus dem 3D-Experience-Works-Werkzeugkasten lassen sich auch individuelle Konstruktionen realisieren, zum Beispiel Hightech-Prothesen.

ständische Hersteller soll insbesondere die Zusammenarbeit von Engineering und Fertigung verbessern helfen.

Ein Marktplatz für Ingenieure

Weiterhin wurde auf dem Kundentreffen die Aufmerksamkeit auf den 'Marketplace' gelenkt. Dieser cloudbasierte Marktplatz dient als Handelsplattform für digitale Design-, Engineering- und Fertigungstransaktionen. Unternehmen, die einen Fertigungsdienstleister – beispielsweise im 3D-Druck – suchen, können diese aus der PLM-Umgebung heraus anfragen. Dabei sollen durch die Verzahnung der Systeme Risiken und Fehler reduziert werden. Der Marktplatz verwaltet alle Aspekte einer Transaktion zwischen Käufer und Verkäufer wie Zahlungen, Währungen und Rechnungsstellung. Für einen Konzern wie Dassault Systèmes ist dies ein logischer Schritt, um seine Palette an Konstruktionslösungen mit dem Angebot von Komponentenherstellern oder Fertigern zu verbinden. Gleichzeitig erhalten die Anwender interessante Möglichkeiten, die ihre Arbeit vereinfachen oder sogar vollkommen neue Optionen eröffnen. ■

Der Autor Stefan Graf arbeitet als Fachjournalist in Darmstadt.

www.3ds.com

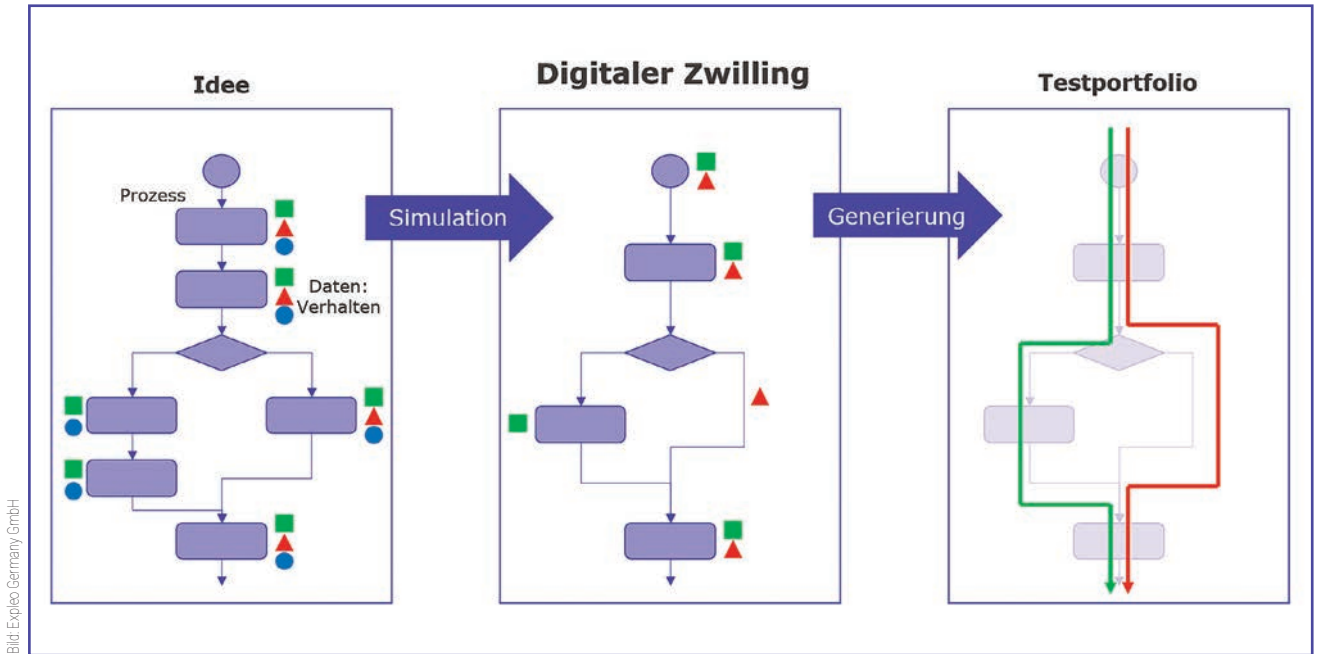


Bild: Expleo Germany GmbH

Anlagen und Abläufe digital abbilden und optimieren

Geschäftsprozesse mit digitalem Zwilling

Mit digitalen Zwillingen können Funktionen eines Produkts simuliert und Fehlerquellen entfernt werden – bevor es überhaupt produziert wird. Im digitalen Abbild steckt also großes Potenzial. Doch wie steht es um digitale Zwillinge von Anlagen und Geschäftsprozessen?

Mit einem digitalen Zwilling lassen sich Produktionskosten reduzieren, schneller auf neue Anforderungen reagieren, konkurrierende Designvarianten hinsichtlich der Marktrelevanz prüfen und letztlich auch die Produktqualität erhöhen. Dabei lässt sich das Konzept Digitaler Zwilling ohne weiteres auf die Geschäftsprozessmodellierung ausdehnen – sowohl für softwarebasierte Prozesse als auch unter Einbeziehung

von Produktionsanlagen. Der Engineering-Dienstleister Expleo hat Methoden zur Erzeugung digitaler Zwillinge in ersten Projekten – beispielsweise bei einem produzierenden Hersteller, der die Gesamtanlageneffektivität seiner Produktionsstraßen steigern wollte – getestet.

Heterogener Maschinenpark

Um die Produktionslinien über mehrere Standorte auszulasten, suchte der Produzent eine Digitalisierungslösung. Die Herausforderung war, dass sich die Maschinen verschiedener Hersteller und Generationen stark in Hardware, Software, Konfigurationsmöglichkeiten und Datenschnittstellen unterscheiden. Das Unternehmen musste daher bei der Optimierung der Produktionsplanung aufwendig Maschinen manuell abstimmen und auch die Planung der Serviceaufgaben war umständlich – ungeplante Ausfallzeiten waren oft nicht zu verhindern. Der Mangel an standardisierten Schnittstellen und Daten rückte jegliche Smart-Factory-Vision in weite Ferne.

Knowledge-Graph-Ansatz

Expleo entwickelte daraufhin die Idee, einen generischen Knowledge-Graph-Ansatz für eine digitale Darstellung der Anwendungsfallumgebung zu realisieren. Dafür wurde ein selbstlernendes System entwickelt, das aus verschiedenen Quellen einen digitalen Zwilling der Produktionsanlagen entstehen ließ: Aus dem, was die Maschinen an unterschiedlichen Betriebsdaten preisgaben, der manuellen Dokumentation von Prozesszusammenhängen und dem Logging von Bedienereingaben. Die zugrunde liegenden semantischen Netze ermöglichen dabei eine beliebige Erweiterbarkeit in einem wachsenden Kontext. Beispielsweise wäre es möglich, neben den datensammelnden Edge-Computern an den Maschinen weitere Sensoren anzubinden. In letzter Konsequenz könnte der digitale Zwilling nicht nur lernen, sich zu optimieren, sondern auch steuernd auf die Fabriken, die er repräsentiert, einwirken.

Softwareverhalten simulieren

Der digitale Zwilling eines Produktionsprozesses erlaubt es, schnell und gefahrlos Änderungen zu simulieren und Zusammenhänge zu erkennen. Dieser Vorteil lässt sich auch auf Geschäftsprozesse übertragen, die mittels Software realisiert oder optimiert werden. Dazu wird das Wissen über Software in Prozessdiagrammen dokumentiert und das Verhalten der Software durch Datenflüsse simuliert. Im ersten Schritt werden Workshops mit den relevanten Anwendern durchgeführt, vorhandene Dokumentationen berücksichtigt und der Wunschprozess dokumentiert. In einem zweiten Schritt werden die Anwender in einem Walkthrough-Ansatz durch die Prozesse geführt, indem die gesamte Ausgangssituation zunächst durch Datenkonstellationen festgehalten wird. Im Anschluss geht man durch die Prozesse und verfolgt unterschiedliche Eingaben und Ausgaben in den jeweiligen Schritten sowie Änderungen im Datenhaushalt. Das Verhalten wird quasi in dieser Simulation als Soll definiert.

Klären, was nötig ist?

Entscheidend ist der intensive Abgleich der Vorstellungen einerseits des Managements und andererseits der Software-Anwender. Es wird geklärt, was im Tagesgeschäft wirklich benötigt wird. So sind die Prozesse präzise auf den tatsächlichen Bedarf hin dokumentiert. Zusätzlich sind alle Eingabe- und Ausgabekonstellationen im Prozess festgehalten. Änderungswünsche auch für die Weiterentwicklung werden am Prozessmodell inklusive der Datenflusssimulation besprochen und festgehalten. Der Prozess und die Si-

mulation stehen im Zentrum der Betrachtung. Das agile Prozessmodell wird zum digitalen Zwilling der geplanten Software. Aus ihm ergeben sich die Anforderungen für die agile Entwicklung.

Behavior Driven Development

Ein Vorteil eines solchen digitalen Zwillings liegt in der Qualität der darin hinterlegten Anforderungen. Ein weiterer Vorteil ist, dass aus dem in der Datenflusssimulation hinterlegtem Verhalten notwendige Testfälle bis in die Testautomatisierung einfach generiert werden können – Behavior Driven Development wird dabei in die Geschäftsprozesse übertragen, gerade auch, wenn diese bei der Erstellung nach und nach erweitert werden.

Tools vor Ort berücksichtigen

Die entsprechende Technologie von Expleo berücksichtigt die bei Anwenderbetrieben bereits vorhandenen Werkzeuge. Für das Dokumentenmanagementsystem des Maschinenherstellers wurde beispielsweise die Prozessseite der Lösung mit Microsoft Visio implementiert, während bei Automobilherstellern andere Anwendungen wie der Enterprise Architect genutzt werden. Als Systeme für die Aufnahme der Testfälle dienen dabei, insbesondere für die E2E(End-to-End)-Sicht, alle gängigen Testsuiten. Es lässt sich das Konzept des digitalen Zwillings auf unterschiedliche Technologielandschaften übertragen. Dabei erreichte der Engineering-Dienstleister Beschleunigungseffekte sowie Kosteneinsparungen von bis zu 50 Prozent. Hier hilft es, wenn Prozesse vorab dokumentiert vorliegen. Allerdings

können digitale Zwillinge auch mit anderen Verfahren erzeugt werden. Eine Möglichkeit ist die Verallgemeinerung von Testfallportfolien bei bereits existierenden Anwendungen. Darüber hinaus empfiehlt sich das sogenannte Process Mining. Dabei werden Transaktionsdaten des laufenden Systems über definierte Zeiträume extrahiert, analysiert und daraus Prozessbilder generiert. Diese machen Prozessschwachstellen sichtbar und erlauben die Vereinfachung, die Parallelisierung sowie die Automatisierung von Prozessen per Robotic Process Automation (RPA). Am Ende steht auch hier ein digitaler Zwilling.

Frühzeitig entscheiden können

Sowohl bei Produktions- als auch bei IT-Prozessen und deren Hybriden erlaubt ein digitaler Zwilling einfache und frühzeitige Entscheidungen, lange bevor Software gebaut oder Prozesse umgestellt werden. Änderungswünsche können direkt an der Anforderung – den Wissensgraphen/Prozessen – formuliert werden. Damit erfolgen kreative Arbeit und Qualitätssteigerung am digitalen Zwilling, bevor man die Ergebnisse umsetzt. Technologien wie Process Mining erlauben darüber hinaus die Erstellung prozessualer Anforderungen auf hohem Detaillierungsgrad in einer schnelllebigen Welt – das erleichtert die Arbeit mit digitalen Zwillingen erheblich. ■

Der Autor Peter Seidenschwang ist Head of Industry bei Expleo Germany.

Der Autor Dr. Kai-Uwe Gawlik ist Head of Solution Architecture and Innovation bei Expleo Germany.

www.expleogroup.com

FIRMENINDEX

ams.Solution AG	11
ARXUM GmbH	61
Babtec Informationssysteme GmbH	35
Be-terna GmbH	51, 60
Bürk Mobatime GmbH	69
CAQ AG	43
ConSense GmbH	37
Cosmo Consult SSC GmbH	73
Dürr Systems AG	15
Facton GmbH	55
Framence GmbH	77

gbo datacomp GmbH	23
GFOS mbH	19
HEISAB GmbH	21
IBHsoftec Gesellschaft für Automatisierungstechnik mbH	29
INFORM GmbH	33
Inneo Solutions GmbH	05
Innovation Alliance	23
Interflex Datensysteme GmbH & Co. KG	67
iqs Software GmbH	41
ISGUS GmbH	65

intelligence AG	03
Mensch und Maschine Deutschland GmbH	17
mobileX AG	13
Pickert & Partner GmbH	39
PiSA sales GmbH	09
PSI Automotive & Industry GmbH	59
Robert Bosch Manufacturing Solutions GmbH	07
solvtec Informationstechnologie GmbH	45
WIBU-Systems AG	25

Enterprise Content Management

Das eigene Unternehmen im Blick behalten

Kommen Informationen im Unternehmen nicht dort an, wo sie ankommen sollen, kann dies schnell zu Problemen führen. Durch den Einsatz eines Enterprise-Content-Management-Systems können unternehmensspezifische Informationen erfasst, gespeichert, verwaltet und zugänglich gemacht werden. In unserer Mai-Ausgabe widmen wir

dem Thema ECM einen Sonderteil und beleuchten darin, wie das Informationsmanagement für mehr Transparenz im Unternehmen sorgen kann. Dabei kommen auch Technologien wie künstliche Intelligenz oder Blockchain zum Einsatz. Zudem könnten zukünftig Routineaufgaben mit Robotic Process Automation automatisiert werden. ■

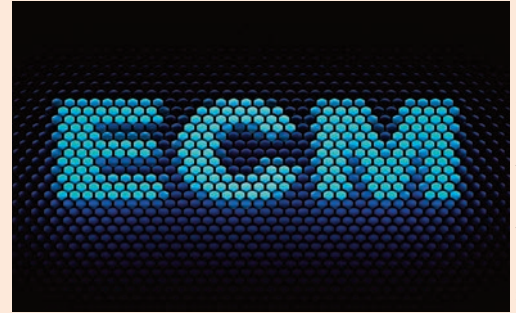


Bild: ©Coke78 (3D & photo)/stock.adobe.com

Sonderteil Low-Code-Entwicklung

Programmierkenntnisse nicht erforderlich



Bild: ©Sierheil/stock.adobe.com

Häufig fehlt es Unternehmen an geeignetem Personal und entsprechendem Knowhow, um die Digitalisierung im eigenen Unternehmen voranzutreiben – in Zeiten des Fachkräftemangels wachsen Programmierer und ITler nicht auf den Bäumen.

Doch es gibt Möglichkeiten eigene Lösungen zu entwickeln – und das ohne Programmierkenntnisse. Möglich wird dies durch Low-Code-Entwicklung. Dennoch gilt es, einiges zu beachten: Beginnend bei der Auswahl der Software bzw. der Plattform, über die Größe entsprechender Projekte bis hin zur Auswahl möglicher Citizen Developer. In unserer nächsten Ausgabe werfen wir einen Blick darauf, welche Rolle die Low-Code-Entwicklung für die Industrie spielt – beispielsweise bei der Anbindung von Maschinen an das Internet der Dinge. ■

SAP-Partner

Ein Partnernetzwerk für die Industrie

Deutschlands größter Softwarekonzern SAP hat in den vergangenen Jahren ein großes Partnernetzwerk aufgebaut, das die Technologien der Walldorfer in der Industrie integriert und damit in die Breite trägt. In Deutschland zählen derzeit rund 1.200 Unternehmen zum Partnernetzwerk und nach eigenen Angaben gewinnt SAP die Mehrheit ihrer Kunden eben über diese Partner. In unserer Mai-Ausgabe widmen wir dem Netzwerk des IT-Konzerns einen Themenschwerpunkt, im dem wir unter anderem über Lösungen, Integratoren und Dienstleister berichten. ■

IMPRESSUM

VERLAG/POSTANSCHRIFT:
Technik-Dokumentations-Verlag
TeDo Verlag GmbH®
Postfach 2140
35009 Marburg
Tel.: +49 6421 3086-0
Fax: +49 6421 3086-380
E-Mail: info@it-production.com
Internet: www.it-production.com

LIEFERANSCHRIFT:
TeDo Verlag GmbH
Zu den Sandbeeten 2
35043 Marburg

VERLEGER & HERAUSGEBER:
Dipl.-Stat. B. Al-Scheikly (V.i.S.d.P.)

REDAKTION:
Patrick Prather (Redaktionsleiter, ppr)
Marco Steber (Redakteur, mst)

REDAKTIONSASSISTENZ:
Bastian Fitz, Tamara Gerlach, Christina Jilg,
Susan Jünger, Lena Krieger, Kristine Meier,
Melanie Novak, Florian Streitenberger,
Natalie Weigel, Sabrina Werking

MARKETING/ANZEIGEN:
Christoph Kirschenmann (Leitung)
Monika Zimmer (Assistenz)
Moritz Ernst (Mediaberatung)
Tel.: +49 6421 3086-0
Es gilt die Preisliste der Mediadaten 2020

GRAFIK & SATZ:
Julia-Marie Dietrich, Tobias Götze,
Fabienne Heßler, Kathrin Hoß,
Ronja Kaledat, Patrick Kraicker,
Ann-Christin Lölkes, Cara Richter,
Nadin Rühl

DRUCKVERFAHREN:
Offset vierfarbig

DRUCK:
Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG
Frankfurter Straße 168
34121 Kassel

ERSCHEINUNGSWEISE:
10 Hefte für das Jahr 2020

BANKVERBINDUNG:
Sparkasse Marburg/Biedenkopf
BLZ: 53350000 Konto: 1037305320
IBAN: DE 83 5335 0000 1037 3053 20
SWIFT-BIC: HELADEF1MAR

GESCHÄFTSZEITEN:
Mo. - Do. 8.00 bis 18.00 Uhr
Fr. 8.00 bis 16.00 Uhr

JAHRESABONNEMENT (10 Hefte)
Inland: 60,00€ (inkl. MwSt. + Porto)
Ausland: 82,00€ (inkl. Porto)

EINZELBEZUG:
6,90€ pro Einzelheft (inkl. MwSt., zzgl. Porto)

ISSN 1439-7722
Vertriebskennzeichen 52130



Hinweise: Applikationsberichte, Praxisbeispiele, Schaltungen, Listings und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sämtliche Veröffentlichungen in IT&Production erfolgen ohne Berücksichtigung eines evtl. Patentschutzes. Alle in IT&Production erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen, gleich welcher Art, sind nur mit schriftlicher Genehmigung des TeDo Verlages erlaubt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte u.Ä. übernehmen wir keine Haftung. Namentlich nicht gekennzeichnete Beiträge sind Veröffentlichungen der IT&Production-Redaktion. Haftungsausschluss: Für die Richtigkeit und Brauchbarkeit der veröffentlichten Beiträge übernimmt der Verlag keine Haftung. Mitglieder der VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung erhalten die IT&Production im Rahmen ihres Mitgliedsbeitrages.

© copyright by TeDo Verlag GmbH, Marburg

Bild: @alexeevich/stock.adobe.com

SPS MAGAZIN

Alles auf einen Blick



Die **marktführenden Fachmedien des SPS-MAGAZINS** erreichen jedes Jahr mehr als 1,2 Millionen Kontakte und informieren bestens über aktuelle Entwicklungen der Automatisierungstechnik sowie zur digitalen Transformation.

sps-magazin.de



Bild: ©Kadmy/stock.adobe.com



Die MASCHINENBAU Fachmedien informieren tagesaktuell über alle wichtigen News aus Entwicklung, Konstruktion und modernen Produktionsverfahren im Maschinenbau.

Sichern Sie Ihren Informationsvorsprung und entdecken Sie die neuesten Trends aus Maschinenbau und Co! Im Newsletter, auf der Webseite oder in der App Industrial News Arena.

DER MASCHINENBAU

www.der-maschinenbau.de

