



PERSPEKTIVE PROZESSINDUSTRIE

ERBSENPROTEIN – ZUTAT FÜR

FOOD **DAS NEUE STATUSSYMBOL ESSEN**
INGREDIENTS

VISUALISIERUNG

Produktqualität gut im Auge behalten **s. 20**

SPEZIAL LEITTECHNIK

System sucht Lecks auf eigene Faust **s. 26**

KOMPRESSOREN

Saubere Druckluft für prickelnden Sektgenuss **s. 40**



Ihr Schlüssel für sichere Signale

Mehr Sicherheit im Prozess

Ob digitale oder analoge Signale, Phoenix Contact hat immer den richtigen Schlüssel für Ihre Applikation. Schalten, trennen oder speisen Sie Ihre Signale auf engstem Raum. Egal, ob Emergency Shut Down (ESD), Fire & Gas (F&G) oder Ex i – mit den SIL-zertifizierten Koppelmodulen ist jedes Signal mit Sicherheit verfügbar.

Mehr Informationen unter Telefon (0 52 35) 3-1 20 00 oder phoenixcontact.de/schluesel



Essen ist der neue Porsche

Vegan, vegetarisch, bio, Smoothies, Quinoa-Salate und Acai-Beeren – diese weit verbreiteten Ernährungstrends zeigen, dass viele Menschen heutzutage sehr darauf achten, was sie zu sich nehmen. Immer mehr Menschen wählen ihr Essen etwa nach ethischen, sozialen oder nachhaltigen Gesichtspunkten aus. Essen hat sich zum neuen Statussymbol entwickelt, und Ernährung wird, wie es der Head of Corporate Communications von Nestlé Deutschland Hartmut Gahmann ausdrückt, „zu einer Frage der Weltanschauung“.

Auf diese Einstellung müssen die Nahrungsmittelhersteller reagieren, schließlich wollen sie ihre Produkte weiter mit Gewinn an den Mann bringen. Und so unternehmen sie einige Anstrengungen, um ihre Erzeugnisse den Verbraucherwünschen anzupassen: Sie setzen auf schonendere Produktionsprozesse, verwenden hochwertigere Rohstoffe, verzichten auf künstliche Zusätze oder experimentieren mit neuartigen, natürlichen Inhaltsstoffen. Wie zum Beispiel mit Erbsenprotein oder Ballaststoffen aus der Tomate. Näheres dazu und mehr über weitere Trends aus dem Ernährungsbereich erfahren Sie im Branchenreport zu „Food Ingredients“ ab Seite 10. Mit einem anderen – in den Augen mancher eher ungesunden, weil alkoholischen – Lebensmittel beschäftigt sich der auf Seite 40 beginnende Artikel. Hier geht es um Schraubenkompressoren, die mit ihrer Druckluft für eine saubere Abfüllung von Rotkäppchen-Sekt sorgen. Wie die Lebensmittelindustrie mit Vision-Lösungen ihre Qualitätsstandards erhöhen kann, wird auf den Seiten 20 bis 22 erläutert.

Neben den Genuss-themen beleuchtet dieses Heft unter anderem auch die Leitetchnik (im Themenspezial ab Seite 26), aktuelle Entwicklungen in der Intralogistik und bei Klebstoffverpackungen sowie Neuerungen, die Thin Clients einen sicheren Remote-Zugriff auf Server erlauben.

Ich wünsche Ihnen eine genussvolle Lektüre dieser P&A-Ausgabe.

Kathrin Veigel, Managing Editor P&A

INDUSTR.com
DAS INDUSTRIE-PORTAL

„Create business with
technology“



**INDUSTR.COM –
DAS INDUSTRIE-PORTAL**

publish-industry macht Faszination Technik für Entscheider multimedial erlebbar. Die Web-Magazine der etablierten Medienmarken A&D, E&E, Energy 4.0, P&A und Urban 2.0 finden unter dem gemeinsamen Dach von **INDUSTR.com** statt. „Create business with technology“: Gehen Sie online und werden Sie kostenfrei Mitglied der **INDUSTR.com**-Community.

Auftakt



- 6 BILDREPORTAGE
Perspektivenwechsel
Für effizientere Arbeitsergebnisse sorgt der Tablet-PC Agile X IS

- 8 MARKTBlick
Kooperationen, Übernahmen, Personalien
Der aktuelle Blick in die Prozesswelt

- 10 BRANCHENREPORT
Zutaten für das neue Statussymbol Essen
Die heißesten Trends aus der Nahrungsmittelindustrie

- 14 DIE ROTE COUCH EXPRESS
SPS IPC Drives 2016
Experten stellen Produkthighlights aus der Prozessindustrie vor

Rubriken

- 3 Editorial
- 28 Firmenverzeichnis
- 28 Impressum
- 50 Lebenswert

TITELBILD-QUELLE:
ISTOCK, TEMMUZCAN

Prozessautomation & Messtechnik



- 16 INTERVIEW
"Unsere Sensoren sind nicht nur fürs Bierbrauen gut"
Hamilton Bonaduz' Innovationen und Erwartungen im neuen Jahr

- 20 VISUELLE OBJEKTPRÜFUNG
Qualität gut im Auge behalten
Rückrufaktionen mit moderner Vision-Technik vermeiden

- 23 LASER-BASIERTES DISTANZMESSGERÄT
Für extreme Bedingungen
Füllstände in rauen Umgebungen berührungslos messen

Safety & Security



- 24 FIRMWARE FÜR THIN CLIENTS
Weite Entfernungen? Kein Problem!
Remote-Zugriffe komfortabler und sicherer machen



IMMER AKTUELL INFORMIERT

Der P&Aweek-Newsletter wird zweimal in der Woche per E-Mail versendet. Er liefert Ihnen immer montags und mittwochs die wichtigsten News der Woche: Egal, ob es sich um Akquisitionen, Investitionen, aktuelle Events oder neue Produkte handelt – mit dem Newsletter sind Sie stets bestens darüber informiert, was die Branche aktuell bewegt. Für den P&Aweek-Newsletter registrieren Sie sich unter www.industr.com/de/P-und-A-Magazin.

P&A Spezial: Leittechnik



- 26 ÖL- & GASINDUSTRIE
Mit dem Koffer auf Lecksuche
Leitsystem prüft Pipelines selbstständig auf Dichtheit

- 29 PHARMAINDUSTRIE
Prozessen den Weg bahnen
In Feld und Leitwarte intelligent vernetzen und visualisieren

- 32 FLUIDISCHE SYSTEME
Verteilt statt zentral steuern
Dezentrale Geräteplattformen sorgen für höhere Ausfallsicherheit

Anlagenbau & Betrieb



- 34 INDUSTRIE 4.0 IN DER FERTIGUNG
Den Big-Data-Schatz heben
Software, die Daten der ERP- und Fertigungsebene optimal verbindet

Verfahrenstechnik



- 37 AKTIVKOHLE
Ausgewogen dosiert
So gelingt der exakte Einsatz von schwierigen Schüttgütern

Pumpen & Kompressoren



- 40 ABFÜLLUNG MIT KOMPRESSOREN
Für prickelnden Sektgenuss
Ölfreie Druckluft ist der Schlüssel für sichere Abfüllprozesse

- 43 MEMBRANTROCKNER
Mehr Wohlbefinden im Stall
Spezielle Kältetrockner halten Feuchtigkeit von Melkrobotern fern

Verpackung & Kennzeichnung



- 46 INTERVIEW
„Heutzutage sind Lösungsanbieter gefragt!“
Gregor Baumeister, Beumer, über neue Wege in der Intralogistik

- 48 IBCS FÜR KLEBSTOFFE
Damit nichts haften bleibt
Herausforderungen beim Verpacken von Klebrigem meistern

P&A-MAGAZIN IM WEB

P&A gibt es nicht nur gedruckt, sondern auch online: Das P&A-Web-Magazin transportiert in anspruchsvollem Design die aktuellen Top-Themen weit über die Inhalte der Print-Publikationen hinaus. Es liefert tagesaktuelle Branchen-News und bietet Überblick über die im P&A-Markt aktiven Firmen. Fundiert recherchierte Specials bilden Technik-Trends mit hohem Nutzwert ab. Videos und weiterführende Informationen zu wichtigen Unternehmen der Branche runden das Angebot ab. Der Link www.industr.com/de/P-und-A-Magazin führt Sie zum P&A-Web-Magazin.

Individuelles Tragesystem

Der Industrie-Tablet-PC Agile X IS von Bartec besitzt ein an die Kundenbedürfnisse angepasstes Tragesystem. Es ist ein Teil des Zubehörs, zu dem beispielsweise auch eine Büro-Docking-Station für den nahtlosen Übergang ins Büro gehört.

PERSPEKTIVENWECHSEL

Der weltweit erste für Zone 1/Div. 1 zertifizierte Windows-Tablet-PC Agile X IS unterstützt den Nutzer bei seinem Einsatz im Feld. Er erlaubt ein sicheres Arbeiten ohne Unterbrechung – für effiziente Arbeitsergebnisse überall und jederzeit.

TEXT: Daniela Deubel, Bartec BILDER: Bartec

Office to go

Das Tablet ist für die Ex-Zone 1 ausgelegt und meistert alle Außeneinsätze, ob Baustelle, chemische Anlage oder Bohrinself. Das Office to go kann man überall hin mitnehmen, ohne sich Gedanken über Explosionsschutzauflagen machen zu müssen. Das mobile Gerät erhöht die Anlageneffizienz und trägt dazu bei, ungeplante Stillstände zu minimieren.



BARTEC



Nützlicher Helfer

Für die mobile Datenerfassung stehen dem Nutzer ergänzend zum integrierten Barcode-Scanner weitere optionale Sensoren zur Auswahl. Über eine Schnittstelle auf der Gehäuserückseite lässt sich beispielsweise auch ein HART-Modul hinzufügen, das den Industrie-Tablet-PC zu einem nützlichen Begleiter macht.

MARKTBlick

Der aktuelle Blick in die Prozesswelt

KONTINUIERLICHE PRODUKTION

Siemens und **GEA** haben sich zum Ziel gesetzt, die kontinuierlichen Produktionsverfahren in der Pharma- und Life-Science-Industrie voranzubringen. Deshalb haben die beiden Unternehmen eine Partnerschaft angekündigt und bieten eine integrierte Produktionslinie zur Herstellung von Tabletten an. Die Produktionsplattform kombiniert GEAs Consigma-Plattform unter anderem mit der Process-Analytical-Technology-Software Simatic Sipat von Siemens. Absicht ist es, Quality by Design von der Forschung und Entwicklung bis zur Produktion in der Medikamentenherstellung zu verankern.

PROJEKT ERFOLGREICH

Aufgrund möglicher Verkrustungen gilt die Lagerung von Harnstoff in Silos als schwierig. **Geroldinger** hat nun im Rahmen eines Projekts für den Spanplattenhersteller **Funder-Max** ein Multigon-Silo entworfen, das mit Hilfe flexibler Wände eine Krustenlösung begünstigt. Ein Oszillomatsystem und Dosierschnecken sorgen zudem für eine konstante Schüttgutabgabe.

SCHÜTZ IN THAILAND

Eine neue IBC-Fertigungsanlage von **Schütz** steht in Thailand kurz vor der Eröffnung. Der Standort liegt mitten im Industriegebiet Hemaraj ESIE in der Provinz Rayong, einem der wichtigsten industriellen Knotenpunkte des Landes. Die Anlage berücksichtigt die Industrienorm FSSC 22000. Hierfür lagern sämtliche Verpackungen ausschließlich in geschlossenen Räumen.

AUS TRINOS WIRD PFEIFFER

Trinos Vakuum Systeme firmiert in Zukunft unter dem neuen Namen **Pfeiffer Vacuum Components & Solutions**. Das Göttinger Unternehmen gehört bereits seit sieben Jahren zur **Pfeiffer-Vacuum-Gruppe**. Um die Zukunftsfähigkeit des Standorts zu erhalten, sind für das laufende Jahr außerdem weitreichende Investitionen geplant.

Globales Abkommen für Himax-Steuerungen

Um ihre Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Sicherheitssteuerungen zu verstärken, haben die Unternehmen **Hima** und **Pepperl+Fuchs** ein globales Rahmenabkommen geschlossen. Es umfasst die gemeinsam entwickelten Termination Boards des H-Systems und die zugehörigen Module von Pepperl+Fuchs, die für Systeme der Himax-Familie eingesetzt werden. Das Abkommen umfasst zudem einheitliche Regelungen für sämtliche Unternehmen der Hima-Gruppe.

Für die galvanische Trennung beziehungsweise die Trennung zum Ex-Bereich ist bei sicherheitsgerichteten Steuerungen eine zusätzliche Trennebene erforderlich, die durch die vorkonfektionierten Systemkabel und auf Termination Boards montier-

te Trennbarrieren von Pepperl+Fuchs realisiert werden kann. Über die Stan-



Karl-Heinz Gerdes; Udo Brestrich, beide Hima; Sophie Bothe, Pepperl+Fuchs; Hartmut Leistner, Hima (v.l.)

dard-Systemkabel lassen sich Termination und Connector Boards einfach verbinden. Fehler in der Verdrahtung werden ausgeschlossen und möglichst kurze Zeiten bei der Inbetriebnahme garantiert.

Lewa erwirbt Fabrik im Nahen Osten



Die Geschäftstätigkeiten in der Anlage sollen fließend übergehen.

Lewa übernimmt in den Vereinigten Arabischen Emiraten eine komplette Fabrikanlage von einer 100-prozentigen **Seko**-Tochter. Damit gewinnt das Leonberger Unternehmen eine Produktionsstätte von Chemical Injection Packages (CIP), die als Teil der Industrial Division von **Nikkiso** für die interne Belieferung der Töchter und Stammhäuser sorgen soll. Zugleich erhofft sich Lewa mit Blick auf Kraftwerke und Energiekunden die Erschließung eines neuen Marktes.

SCHÜTTGUT DORTMUND

10. – 11. Mai 2017
Messe Westfalenhallen

Fachmesse für Granulat-,
Pulver- und Schüttgut-
technologien

Hoerbiger neu aufgestellt



Quelle: Hoerbiger
Der Verwaltungsrat beruft Udo Bauer in die Konzernleitung.

Das Schweizer Unternehmen **Hoerbiger** beginnt das Jahr 2017 mit einer Neuaufstellung seiner Geschäftsbereiche. Im Fokus stehen die Anforderungen der internationalen Märkte in Bezug auf Komponenten und Serviceleistungen für die Öl-, Gas- und Prozessindustrie.

Die Kompressortechnik teilt sich künftig in drei Felder auf. Die Leitung des Bereichs Compressor Technology, der sich aus den bisherigen Feldern Compressor OEM und Compressor Service zusammensetzt, übernimmt künftig Udo Bauer. Die Geschäftsfelder Engine und Safety werden jeweils eigenständige Geschäftsbereiche unter Führung von Hannes Hunschofsky und Thorsten Kahlert.

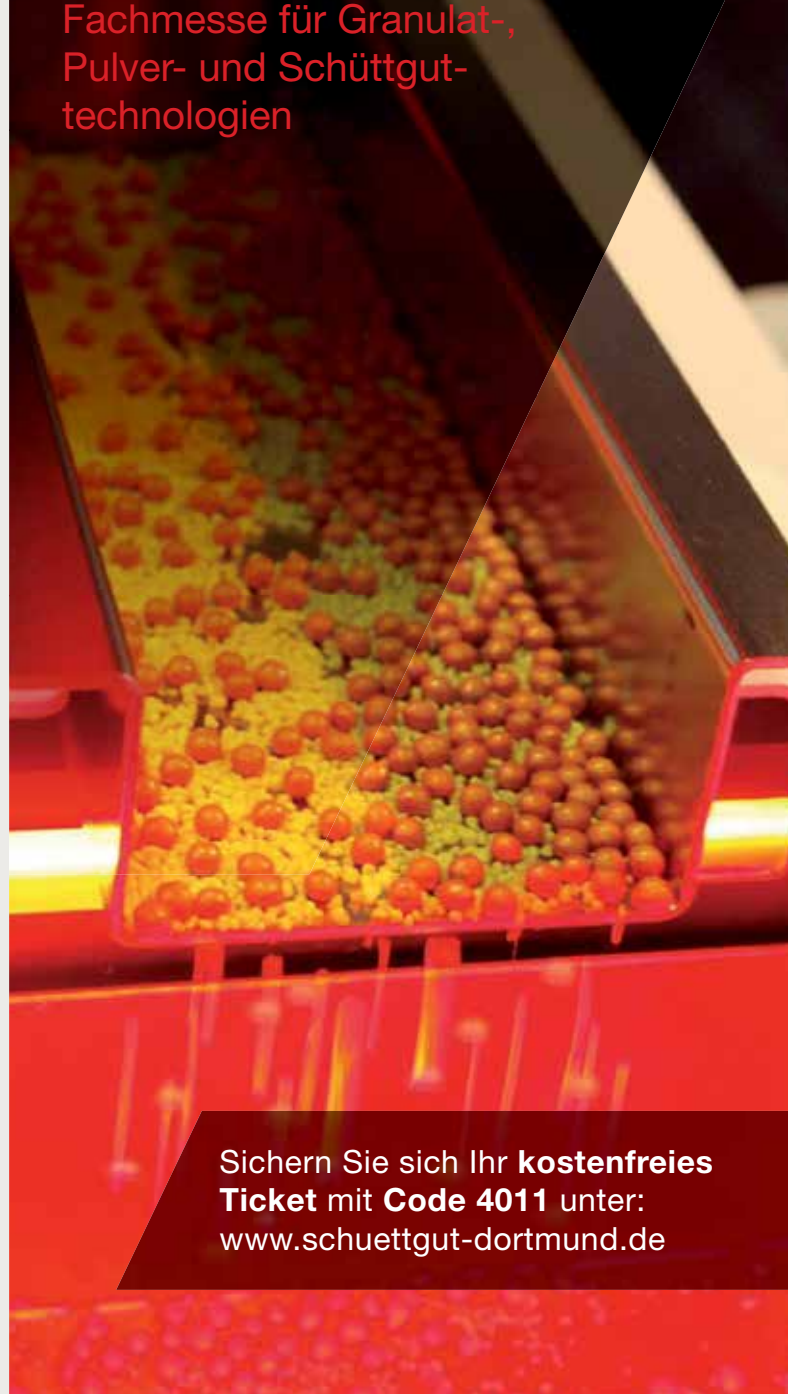
WEG übernimmt TGM



Quelle: TGM Kanis Turbinen
Auch die Beteiligung an der deutschen TGM-Tochter geht an WEG.

WEG hat die Akquisition des brasilianischen Unternehmens **TGM** bekannt gegeben. Der Hersteller von Industriedampfturbinen und Getrieben zählt zu den führenden Anbietern von Antriebslösungen für die Stromerzeugung in Südamerika. TGMs Produk-

te kommen vor allem in der Stromerzeugung aus thermischen und erneuerbaren Energiequellen zum Einsatz. Dabei deckt das Unternehmen alle wichtigen Beratungs- und Serviceleistungen, inklusive Systemanalyse und Betrieb von Anlagen an. Zum Produktportfolio zählen unter anderem noch Getriebe für Lüfter, Wasserpumpen und Mühlen. Durch die Übernahme geht auch die Beteiligung an der deutsche Tochterfirma TGM Kanis Turbinen mit Sitz in Nürnberg an WEG über.



Sichern Sie sich Ihr **kostenfreies Ticket** mit **Code 4011** unter:
www.schuettgut-dortmund.de

Branchenreport Food Ingredients

Zutaten für's Statussymbol Essen

Wir essen heute anders als vor 50 Jahren. Zum einen sorgen der immer hektischere Alltag und neue Produktionsmethoden für den Umbruch. Zum anderen legen die Menschen heute gesteigerten Wert auf eine gesunde Ernährung. Wie die Lebensmittelbranche auf diese Entwicklungen reagieren, lesen Sie hier.

TEXT: Yvonne Göpfert für P&A **BILDER:** Nesté Deutschland, Frosta; iStock, temmuzcan

Vegan, bio, gluten- und laktosefrei: Ernährung ist kompliziert geworden. Allergiker haben besondere Ansprüche, aber auch Superfoods für Gesundheitsbewusste sind stark gefragt. Zudem muss es im Alltag oft fix gehen – schnelle (Fertig-)Gerichte verkaufen sich wie geschnittenes Brot. Und eine letzte Rahmbedingung, die die Nahrungsmittelindustrie berücksichtigen muss: Die Weltbevölkerung wächst – es muss also Nahrung für immer mehr Menschen verfügbar sein. Das alles hat Konsequenzen für die Nahrungsmittelindustrie.

Nestlé ist in seiner Zukunftsstudie „Wie is(s)t Deutschland 2030?“ mit rund 1.000 Teilnehmern der Frage nachgegangen, wie die Ernährung der Zukunft aussehen wird. Viele werden 2030 zu Hause gut schmeckende und gesunde Fertiggerichte und unterwegs hochwertige Snacks zu sich nehmen. Essen wird in der Regel eher geliefert als selbst gekocht, zumal Wohnraum in den Städten teurer und damit die Küchen kleiner werden. Sie dienen meist nur zur schnellen Nahrungsaufbereitung.

Ernährung als Statussymbol

Parallel spielt das Thema Gesundheit eine große Rolle: Mehr als 50 Prozent der Studienteilnehmer stellen sich eine Zukunft vor, in der eine gesunde Ernährungsweise und Ressourcenschonung kombiniert sind. Ernährung könnte sogar zum Statussymbol und Ausdruck unseres persönlichen Lebensstils werden. „Ernährung wird zunehmend zu einer Frage der Weltanschauung. Die Verbraucher wünschen sich daher von der Lebensmittelindustrie und dem Handel Produkte und Services, die den individuellen Bedürfnissen und Wertvorstellungen entsprechend zu einer nachhaltigen und gesunden Ernährung beitragen“, sagt Hartmut Gahmann, Head of Corporate Communications Nestlé Deutschland.

Das verlangt nach neuen Konzepten und neuen Rohstoffen. „Schonende Produktionsprozesse, die möglichst viele natürliche Strukturen, Eigenschaften und Stoffe erhalten, gewinnen mehr an Bedeutung. Verbraucher möchten wieder zurück zu den Wurzeln und lehnen stark verarbeitete Produkte ab“, betont Jonathan Scharf, Qualitätsmanager von Euroduna Food Ingredients. „Besonders interessant ist hierbei die Fermentation. Eine Fermentation von bisher nicht fermentierten Rohstoffen mit speziellen Kulturen kann das Einsatzgebiet eines Rohstoffes sehr erweitern, erhält wesentlich mehr wertvolle Nährstoffe und wird als natürlich angesehen.“ Erbsenprotein zum Beispiel wird traditionell mit Säuren extrahiert. Für Bio-Qualitäten ist dies jedoch nicht zulässig. Daher wurde der Produktionsprozess bei Euroduna so umgestellt, dass das Protein mithilfe von Bakterien freigelegt und anschließend zentrifugiert werden kann. Allerdings ist der Entwicklungsaufwand sehr hoch.

Nicht billiger, sondern besser produzieren

Das zeigt: Viele Anbieter wollen nicht billiger produzieren, sondern hochwertiger. Und sie wollen ballaststoffhaltigere, proteinhaltigere oder einfach gesündere Nahrungsmittel auf den Markt bringen. Nestlé beispielsweise experimentiert bereits mit einem Schokoriegel, der lecker süß ist, aber weniger Zucker enthält. Forscher von Nestlé haben herausgefunden, wie man Zucker anders strukturieren kann, während ausschließlich natürliche Inhaltsstoffe genutzt werden. Obwohl so deutlich weniger Zucker in der Schokolade ausreicht, nimmt die Zunge noch immer nahezu dieselbe Süße wahr. Dieser neue, sich schneller auflösende Zucker wird es Nestlé ermöglichen, den Zuckergehalt in den Süßwaren signifikant zu verringern – bei gleichbleibend gutem Geschmack. Damit soll es

möglich sein, Zucker in Süßigkeiten um bis zu 40 Prozent zu reduzieren. Nestlé patentiert diese Entdeckung und wird den neuen Zucker bei einer Reihe von Produkten aus dem Süßwarenssegment ab 2018 nutzen. Außerdem arbeitet Nestlé daran, die Nährstoffprofile seiner Produkte zu verbessern, indem Zucker, Salz und gesättigte Fette reduziert und Vitamin-, Mineral- und Vollkorngehalt gesteigert werden. Andere Hersteller forschen an einem Ballaststoff aus der Tomate, der Hefeextrakt ersetzen könnte. Denn Tomaten enthalten Glutaminsäure, eine Aminosäure mit geschmacksgebender Komponente, die den Eigengeschmack von Produkten hervorhebt. Glutaminsäure ist nicht zu verwechseln mit Glutamat, einem Salz der Glutaminsäure.

Erbse – Protein mit Zukunft

Eine grüne Zukunft prophezeit man auch der Erbse. Erbsenprotein ist ein wunderbarer Ersatz für Sojaprodukte, auf die viele Menschen allergisch reagieren oder den Geschmack ablehnen. Es ist günstig und steht (noch) nicht auf der EU-Allergenliste. Zudem wird die Erbse in der EU angebaut und muss daher nicht aus Übersee importiert werden. Dreht man das



„2003 begann Frosta seine Produktion umzustellen und komplett auf Zusatzstoffe und Aromen zu verzichten. Auch Milchpulver und andere pulverisierte Zutaten haben wir aus unserer Produktion verbannt. Das Ergebnis schmeckt besser. Und dieser Mehraufwand hat uns neue Kunden beschert: Der Anteil an LOHAS stieg deutlich und liegt heute bei rund 30 Prozent.“

Hinnerk Ehlers, Vorstand Marketing und Vertrieb bei Frosta Tiefkühlkost

Erbsenprotein durch einen Extruder, also eine Art Fleischwolf, erhält man eine fleischähnliche Konsistenz, die als Grundlage für kreative vegetarische und vegane Produkte funktioniert.

Doch es gibt auch Nachteile, erklärt Jonathan Scharf: „Erbsenprotein schmeckt meistens leicht bitter und kommt bei Weitem nicht an die Funktionalität von Sojaprotein heran. Das gleiche gilt auch für das Lupinenprotein.“ Auch Reispro-

tein schneidet schlecht ab: Es ist relativ teuer und hinterlässt teilweise ein sandiges Gefühl auf den Zähnen. Und so spielt weiterhin Soja mit Abstand die wichtigste Rolle, auch wenn es weiterhin ein negatives Image hat. Völlig zu Unrecht, wie Jonathan Scharf beteuert. „In der EU spielt das sogenannte Gen-Soja im Lebensmittelbereich überhaupt gar keine Rolle. Ich kenne keinen Produzenten, der Gensoja in diesem Bereich einsetzen würde. Wir bei Euroduna Food stellen strenge Qualitätsanforderungen an unsere Lieferanten. Alle unsere Soja-Produkte sind ohne Gentechnik, also mit unter 0,1 Prozent GMO unterhalb der Nachweisgrenze.“

Vegan hat sich (noch) nicht durchgesetzt

Ob der vegane Trend andauert, da sind sich die Experten uneins: Bei Euroduna glaubt man, „dass sich der Trend zu gesunden und veganen Produkten weiter fortsetzen wird. Die Menschen achten sehr genau darauf, was auf der Zutatenliste steht. Weniger Kohlenhydrate (Zucker), mehr Eiweiß, weniger Fleisch, mehr vegan.“ Die GfK beurteilt die Lagen anders: Der Trend zu veganen „Vleisch“-Produkten jedenfalls flaut aktuellen Zahlen der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK)

zufolge seit Sommer 2016 wieder ab. Viele Menschen haben vegetarische Fleischwurst oder Sojaschnitzel aus Neugier probiert, aber nachdem die Verbraucherzentralen und die Medien inzwischen auch kritisch auf die Zusatzstoffe in veganen Fleischersatzprodukten hinweisen, wechseln viele Verbraucher wie-

der zu Fleisch zurück. Der einst boomende Markt köchelt auf Sparflamme.

Die schrumpfenden Umsatzzahlen betreffen aber weder Mangos noch Kartoffeln oder Nüsse – es geht allein um Kreationen wie Fleischsalat und Bratwurst ohne Fleisch, also hochgradig synthetisch verarbeitete Produkten, die ihre fleischähnliche Struktur und ihren Fleischgeschmack nur mit

Hilfe von Aromen und Geschmacksverstärkern bekommen. Aminosäure, Antioxidantien, Farbstoffe, Enzyme, Proteine, Kräuter und Gewürze: Sie machen Lebensmittel und Fertigprodukte lange haltbar und reichern sie mit Geschmack an. Zudem helfen sie, Produktionskosten oder Produktionszeit zu sparen. Dabei empfiehlt es sich, von seinen Lieferanten ein systematisches Qualitäts- beziehungsweise Hygienemanagementsystem zu fordern. Als Grundlage dafür können anerkannte Regelwerke wie DIN ISO 9001 ff, IFS, EU-Öko-Verordnung DE-ÖKO-005 und BRC dienen.

„Ernährung wird zunehmend zu einer Frage der Weltanschauung. Die Verbraucher wünschen sich daher von der Lebensmittelindustrie und dem Handel Produkte und Services, die den individuellen Bedürfnissen und Wertvorstellungen entsprechend zu einer nachhaltigen und gesunden Ernährung beitragen.“

**Hartmut Gahmann, Head of Corporate Communications
Nestlé Deutschland**



Lieferantensuchmaschine Food-Ingredients

Um einen passenden Lieferanten zu finden, kann man die Lieferantensuchmaschine für Lebensmittelzutaten unter www.food-ingredients.com bemühen. Hier finden sich 3.650 B-to-B-Lieferanten und 46.816 Zusatzstoffe von Aminosäuren, Antioxidantien, Kakaoprodukten, Farbstoffen, Enzymen, Proteinen und Kräutern und Gewürzen für den industriellen Bedarf. Die Datenbank gibt an, woher die Zusatzstoffe kommen und wo der Hersteller seinen Sitz hat. Doch beliebt sind die Zusatzstoffe beim Endverbraucher nicht. Eine Studie der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, die von der Ernährungsindustrie in Auftrag gegeben wurde, hat gezeigt: Rund zwei Drittel der Deutschen plädieren für eine Ernährungsampel. 68,8 Prozent der Befragten würden Verzehrempfehlungen nicht als Bevormundung empfinden. Und sogar Schockbilder aus der Massentierhaltung würden akzeptiert: 58 Prozent wären nicht dagegen, wenn die Verpackungen tierischer Produkte Abbildungen zeigen müssten, die die Haltingsbedingungen von Nutztieren dokumentieren, also etwa Fotos von Legehennen auf Eierschachteln.

Höhere Qualität ja – doch zugleich sind die Konsumenten nur selten bereit, für bessere Qualität bei Nahrungsmitteln mehr zu bezahlen. Wie Hinnerk Ehlers von Frosta verrät, ist es für den Tiefkühlspezialisten immer noch schwer, den Unterschied zu konventioneller Tiefkühlkost transparent zu ma-

chen. 2003 begann Frosta seine Produktion umzustellen und komplett auf Zusatzstoffe und Aromen zu verzichten. Auch

Milchpulver und andere pulverisierte Zutaten hat Frosta aus seiner Produktion verbannt. Dadurch stiegen die Produktionskosten um rund 20 Prozent. Für die Produktion bedeutet das, dass der eine oder andere Fertigungsschritt extra anfällt. Das Salz ohne Rieselhilfe, das Frosta verwendet, muss beispielsweise je nach Witterung manchmal vor dem Verarbeiten erst noch durch eine eigens dafür konstruierte Mühle rieseln. Und auch Knoblauch muss erst noch durch die Presse, bevor er in die Soße kommt. Doch das Ergebnis schmeckt besser. Und dieser Mehraufwand hat Frosta neue Kunden beschert: Der Anteil an LOHAS stieg deutlich und liegt heute bei rund 30 Prozent. LOHAS sind Menschen, deren Lebensstil von Gesundheitsbewusstsein und Nachhaltigkeit geprägt ist, meist mit höherem Einkommen. Und auch Menschen, die lieber selbst kochen und sonst keine Fertigprodukte kaufen, greifen bei Frosta hin und wieder zu.

Die Menschen wollen sich also gesünder ernähren. Und viele – wenn auch nicht alle Verbraucher wählen ihre favorisierten Produkte auch nach ethischen, sozialen oder nachhaltigen Präferenzen aus, verrät Hartmut Gahmann von Nestlé: „Der Druck auf die Unternehmen wächst, befeuert vom Wandel der Industrie- zur Netzwerkökonomie. Die Zukunftschancen liegen im engen Dialog und der Bereitschaft, die eigenen Produkte mit den Bedürfnissen der Verbraucher abzugleichen.“ Denn für viele Kunden bleibt der Wunsch nach Genuss ein wichtiges Motiv: Essen soll wertvoll und gesund sein und uns gut tun. □

DIE ROTE COUCH EXPRESS

Neue Technik, zukunftsgerichtete Konzepte – auf der SPS IPC Drives 2016 in Nürnberg stellen Experten vor laufender Kamera ihre Produkt-Highlights aus der Prozessindustrie vor. Die Kurzlinks führen Sie direkt zu den Videos der Technik-Talks im Rahmen der ROTEN COUCH EXPRESS. Stöbern Sie auch auf dem verlagseigenen YouTube-Kanal und entdecken Sie weitere Gespräche zu Themen, die bewegen: youtube.com/publishindustry



Hima

Sicherer Anlagenbetrieb

Gesprächspartner: Hartmut Leistner

Produkt: FlexSILon TMC, FlexSILon BCS und FlexSILon PMC

Web: www.hima.de/Loesungen/

Wie einfach Sicherheit sein kann, demonstrierte Hima während der Messe in Nürnberg. Das Unternehmen zeigte Hardware-, Software- und Service-Neuheiten und stellte seinen Messeauftritt unter das Motto „No Limits. Go Beyond Safety.“ Die flexiblen, Ready-to-use-Sicherheitsapplikationen, die das Unternehmen präsentierte, umfassen alle notwendigen Komponenten und Dienstleistungen für die Steuerung, Regelung und Überwachung von Turbomaschinen und Kompressoren (FlexSILon TMC), Brennern und Kesseln (FlexSILon BCS) sowie Gas- und Flüssig-Pipelines (FlexSILon PMC). Indem sie alle wichtigen Funktionen der jeweiligen Anwendung in ein System integrieren, ermöglichen sie einen sicheren und gleichzeitig kosteneffizienten Anlagenbetrieb. Denn die Komplettlösungen erlauben es, Sicher-

heit einfach umzusetzen. Durch die Integration aller wichtigen Funktionen in einer Lösung reduzieren sich Engineering- und Verkabelungsaufwand. Derart aufgebaute Anlagen sind aufgrund der hohen Diagnosetiefe und umfassender Redundanzoptionen weniger fehleranfällig als diskret aufgebaute Applikationen. Messebesucher erfuhren anhand mehrerer Messemodelle, welche Vorteile Komplettlösungen für TMC, BCS und PMC mit sich bringen. So lassen sich mit den FlexSILon-Lösungen Safety- und Critical-Control-Applikationen realisieren. Baustein dafür ist das Safety-System Himax, mit dem Turbinen, Brenner, Kessel und Pipelines automatisiert werden können. Hierunter fallen nicht nur Schutzfunktionen, sondern auch das Steuern und Regeln der Applikationen. **Video:** bit.ly/rce-hima

Aucotec

Engineering für Industrie 4.0**Gesprächspartner:** Uwe Vogt**Produkt:** Engineering Base**Web:** www.aucotec.com

Je komplexer das Projekt, desto risikoreicher ist die Umsetzung. Für simultan-kooperative Projekte im Industrie-4.0-gerechten Engineering stellte Aucotec deshalb auf der SPS IPC Drives 2016 eine neue Lösung für das Änderungsmanagement vor. Gestützt auf die datenbankbasierte Engineering Base (EB), schafft sie als „Single Source of Truth“ Objektduplikate, Mehrfacheingaben und Übertragungsfehler ab. Das Konzept bietet übersichtliche Änderungsverfolgung, Durchgängigkeit und leicht konfigurierbares

Datentracking für den tabellarischen Projektüberblick, auch dann, wenn mehrere Sublieferanten beteiligt sind. Zu den Funktionen gehören außerdem eine automatisierte grafische Revision sowie eine detaillierte Statusverfolgung von Objekten oder einzelnen Attributen. Smarte Arbeitsblätter runden die Lösung ab: Daten, die Zulieferer dort eintragen, übernimmt und vergleicht EB selbstständig. Änderungen sind damit sofort sichtbar.

Video: bit.ly/rce-aucotec

R. Stahl Schaltgeräte

Sicheres Freischalten gemäß IEC 62626-1**Gesprächspartner:** Wolfgang Möller**Produkt:** Sicherheitsschalter für den Ex-Bereich**Web:** www.stahl.de

Mit den Baureihen 8146/5-V37 und 8150/5-V37 liefert R. Stahl Sicherheitsschalter (Lasttrennschalter), die der IEC/EN 62626-1, Klasse 1 entsprechen. Die Norm gilt für Sicherheitsschalter zur zwangsläufigen Abtrennung der elektrischen Energiezufuhr. Sie definiert die Anforderungen an gekapselte Lasttrennschalter bis 1.000 VAC, die elektrische Betriebsmittel wie Maschinen und Anlagenteile zu Wartungs- und Reinigungszwecken vom Stromkreis trennen. Die Schalter sind in robusten und korrosionsfesten Gehäusen eingebaut, werden mit druckfest gekapselten Schaltkontakten in drei- und sechspoliger Ausführung angeboten und sind für den Einsatz in den Zonen 1, 21 sowie 2, 22 zertifiziert. Die Produktpalette umfasst Schaltgeräte für Bemessungsstromströme von 10 bis 180 A und Betriebsspannungen zwischen

230 V und 690 VAC. Ihr Motor-Schaltvermögen entspricht AC 3 und AC 23 nach IEC/EN 60947-3. Ein 20 ms voreilender Hilfskontakt stellt die Motorabschaltung auch beim Einsatz mit Frequenzumrichtern sicher. Die Integration des Hilfskontaktes in den Lastschalter ermöglicht den Einsatz nur eines Drehantriebes. Die Sicherheitsschalter bieten zudem Schutzart IP66 und sind für Temperaturen von -40 bis 70 °C ausgelegt. Neben dem zwangsläufigen Öffnen der Hauptkontakte bieten spezielle Schutzvorrichtungen Betriebssicherheit: Der Gehäusedeckel ist in Aus-Stellung verriegelt, der Schaltgriff ist dreifach verschließbar. So können im Ex-Bereich Maschinenantriebe schnell und sicher stillgesetzt werden, ohne eine geschulte Elektrofachkraft hinzuzuziehen. **Video:** bit.ly/rce-stahl

„Unsere Sensoren können nicht nur beim Bierbrauen eingesetzt werden“

Hamilton Bonaduz deckt mit seinem breiten Produktportfolio viele Industriebereiche ab, zum Beispiel für die Bioproduktion. Welche Produkte das Unternehmen für diese Anwendungen erschlossen wurden und was man davon erwarten kann, erklärt Dr. Knut Georgy, Senior Market Segment Manager für die Lebensmittelindustrie.

FRAGEN: P&A BILDER: Hamilton Bonaduz; iStock, Clara_Gabrielli

P&A: Herr Dr. Georgy, das Reinheitsgebot feierte 2016 den 500. Geburtstag. Ist das Thema nach so langer Zeit überhaupt noch zeitgemäß?

Dr. Knut Georgy: Das Reinheitsgebot zeigt ganz deutlich, wie wichtig die Einhaltung von Lebensmittelgesetzen ist, denn nur so kann ein gutes Produkt über Jahrhunderte gewährleistet werden. Besonders heute, in Zeiten zunehmender Meldungen über die schlechte Qualität von Lebensmitteln und Getränken, sind die Themen gesunde Lebensmittel und Verbraucherschutz aktueller denn je. Aus diesem Grund haben wir für Brauereien den Sensor VisiTrace DO sowie das mobile Sauerstoffmessgerät Beverly auf den Markt gebracht.

Erläutern Sie bitte kurz die Funktionsweise der beiden Produkte?

VisiTrace DO wird im Brauprozess nach der Filtration, vor der Abfüllung und nach der Wasser-Entgasung ein-

gesetzt. Der Sensor misst die Sauerstoffkonzentration im niedrigen ppb-Bereich und ist widerstandsfähig gegenüber aktivem Chlor und Chlordioxid. Das tragbare Messgerät Beverly ermöglicht die einfache und schnelle Qualitätskontrolle an jeder beliebigen Stelle. So kann es beispielsweise im Bereich der Abfüllung zur Kontrolle eingesetzt werden, denn auch dort muss der Sauerstoffgehalt regelmäßig überprüft werden. Im Inneren ist ein VisiFerm-DO-Sensor verbaut, der auf der optischen Messung des Sauerstoffgehalts beruht.

2016 fanden einige Brauereiveranstaltungen statt, die Sie besucht haben. Die BrauBeviale in Nürnberg stellte von allen die Größte dar. Mit welchem Messefazit gehen Sie in das neue Jahr?

Letztes Jahr haben wir an drei Veranstaltungen in Deutschland, Belgien und den USA teilgenommen. Besonders die Tagungen und kleineren Mes-

nen mehr en helfen“

portfolio den Bedarf an Sensoren für
ozesstechnik oder die Brauereibranche.
dungsgebiete einsetzt, welche neuen
sich vom neuen Jahr erwartet, berichtet
ocess Analytics bei Hamilton.

sen bieten immer reichlich
Platz für neue Impulse. Der
Austausch mit den Besuchern
und anderen Teilnehmern ist
wichtig, damit wir unsere Pro-
dukte weiterentwickeln und
für die teils sehr spezifischen
Kundenanforderungen ad-
äquate Lösungen finden kön-
nen. Auch auf der BrauBeviale
haben wir wieder vielverspre-
chende Kontakte geknüpft.
Diese sowie die Vielzahl unse-
rer namhaften Kunden zeigen,
dass die Hamilton-Lösungen
im Brauprozess nicht mehr
wegzudenken sind. Das zeig-
te sich auch bei dem Brauer-
seminar, das wir nun schon
zum vierten Mal veranstaltet
haben.

*Kommen wir von der Brau-
ereibranche zur Bioprozes-
stechnik. Dort kommen Ihre
Sensoren nicht nur in Unter-
nehmen zum Einsatz, sondern
auch an Universitäten und in
Schülerlaboren.*

Ja, das stimmt. Die Forschung
stellt an Universitäten und da-
ran angebundenen Instituten,

wie beispielsweise dem Karls-
ruher Institut für Technolo-
gie (KIT), sowie Fachschulen
eine wichtige Disziplin dar
und nimmt dementsprechend
einen hohen Stellenwert ein.
Wir freuen uns sehr, dass jun-
ge Menschen die Forschung
vorantreiben und neue Er-
kenntnisse gewinnen. Was
2016 besonders erfreulich
war: Die Sensoren kamen bei
„Jugend forscht“ zum Einsatz,
und ein Teilnehmer hat damit
den zweiten Platz im Fachbe-
reich Biologie im Bundeswett-
bewerb belegt.

*Sind Ihre Sensoren ausschließ-
lich für Anwender in Braue-
reien und der Bioprozesstech-
nik interessant?*

Nein, sie bewähren sich auch
in vielen anderen Bereichen.
Denn mit der Vielzahl an
Sensoren für die Messung
von pH-Wert, ORP, der Leit-
fähigkeit, gelöstem Sauerstoff
und der gesamten sowie le-
benden Zelldichte decken wir
ein breites Feld ab. Dadurch
eignen sich unsere Produkte

Einfach, papierlos, sicher GEMÜ CONEXO

**Lückenlose Rückverfolgbarkeit durch Ventile
mit integrierten RFID-Chips**

- produkt- und projektspezifische Dokumentation
- unverlierbare elektronische Kennung
- optimierte Wartungsprozesse
- vereinfachte Identifikation



www.gemu-group.com





Dr. Knut Georgy, Senior Market Segment Manager Process Analytics bei Hamilton

nicht nur für Brauereien und die Bioprozesstechnik, sondern auch für viele weitere Einsatzgebiete. Als Beispiel lassen sich Rohrleitungen von Klimaanlage nennen. Diese Anlagen können je nach Einsatzgebiet sehr groß sein, und sie sind bei der Verwendung von Schwarzstahl als Rohrleitungsmaterial einem hohen Korrosionsrisiko ausgesetzt. Aus diesem Grund haben wir in einem Krankenhaus Sensoren zur Messung des gelösten Sauerstoffs und der Leitfähigkeit implementiert.

Wieso ist die Überwachung der beiden Parameter wichtig?

Ein hoher Gehalt an gelöstem Sauerstoff im Kühlmedium begünstigt die Korrosion von Rohrleitungen, Armaturen und Wärmetauschern. Im schlimmsten Fall kommt es zu einer Leckage, mit der Folge, dass ganze Stationen geschlossen oder der Operationsbetrieb stillgelegt werden müssen. Das gilt es in jedem Fall zu verhindern. Gleichzeitig ist die Messung der Leitfähigkeit und damit indirekt die Kon-

zentration des Korrosionsinhibitors entscheidend. Ist zu wenig davon vorhanden, steigt die Gefahr von Korrosion.

Das klingt nach einem interessanten Wachstumsmarkt. Gibt es noch ein Projekt, welches Ihnen besonders in Erinnerung geblieben ist aus dem letzten Jahr?

Ja, und damit wären wir wieder bei dem Thema gesunde Lebensmittel und speziell bei Fischen. Eine konstante Wasserqualität ist bei der Fischzucht und bei dem Transport von Offshore-Fischfarmen zu den Verarbeitungsbetrieben ein entscheidendes Kriterium. Denn nicht nur das Überleben der Speisefische, sondern auch deren Qualität hängt maßgeblich davon ab. Aus diesem Grund muss man die Parameter pH-Wert, Leitfähigkeit, gelöster Sauerstoff sowie ORP permanent überwachen und anpassen. Die Arc-Technik erleichtert die Installation und Einbindung erheblich.

Das Potenzial der unterschiedlichen Märkte sowie die

steigende Nachfrage verlangen doch sicherlich nach größeren Produktionsvolumen. Wie begegnen Sie dieser Herausforderung?

Wir geraten tatsächlich mit Hamilton Bonaduz am derzeitigen Standort in Bonaduz, Schweiz, an die Kapazitätsgrenzen. Um weiterhin die gewohnte Qualität liefern zu können, erfolgte im September der Spatenstich für einen Neubau in Domat/Ems. Das Areal ist 10.000 Quadratmeter groß und bietet Hamilton Ems sowie Hamilton Storage eine neue Heimat. Hamilton Ems ist eine neugegründete Tochterfirma mit Fokus auf Entwicklung und Produktion von Hightech-Kunststoffkomponenten für die gesamte Hamilton-Gruppe. Hamilton Storage entwickelt umfassende und automatisierte Tieftemperatur-Probenmanagementsysteme, die bei vielen Life-Science-Prozessen von großer Bedeutung sind. Wir können durch die Neugründung rund 100 neue Arbeitsplätze schaffen. Zusätzlich agiert seit September in Badalona, Bar-

celona, Hamilton Iberia als Ländergesellschaft für die Business Unit Process Analytics.

Werfen wir noch einen Blick in die Zukunft. Was erwarten Sie vom Jahr 2017?

Wenn der Bau der neuen Halle wie geplant vonstattengeht, werden dort im Herbst 2017 die ersten Produkte hergestellt. Dies ist ein wichtiger Schritt für die Zukunft des Unternehmens. Des Weiteren planen wir ein Inhouse-Applikationslabor mit Bioreaktoren. Damit können wir schnell auf die Herausforderungen der Kunden reagieren und ihnen kundenspezifische Lösungen anbieten. Mit Hilfe des Labors möchten wir unsere Produkte kontinuierlich weiterentwickeln und das so benutzerfreundlich wie möglich. Wie auch 2016 werden wir wieder an zahlreichen kleineren und größeren Veranstaltungen der verschiedenen Branchen teilnehmen und freuen uns, sowohl in bekannten Märkten als auch in mögliche neue Einsatzgebiete weiter vordringen zu können. □

VEGA WE ♥ RADAR

Der Größte für kleine Behälter!

Mit 80 GHz in die Zukunft: Die neue Generation
in der Radar-Füllstandmessung

Manchmal ist kleiner einfach besser. Zum Beispiel, wenn es um die berührungslose Füllstandmessung von Flüssigkeiten in kleinen Behältern geht. Mit der kleinsten Antenne seiner Art ist der VEGAPULS 64 dabei einfach der Größte! Auch in Sachen Fokussierung und Unempfindlichkeit gegen Kondensat und Anhaftungen kommt der neue Radarsensor ganz groß raus. Einfach Weltklasse!

www.vega.com/radar





Visuelle Objektprüfung

Qualität gut im Auge behalten

Ob in der Lebensmittel- oder der Konsumgüterindustrie – fehlerhaft hergestellte Produkte führen immer wieder zu kostspieligen Rückrufaktionen. Mit dem Einsatz von hochentwickelter Vision-Technik lassen sich solche Aktionen vermeiden und die damit verbundenen Kosten senken.

TEXT: Cécile Jacquin, Cognex **BILDER:** Cognex; iStock, Pgiarn

Das jüngste Desaster um das Galaxy Note 7 von Samsung hat es mal wieder deutlich vor Augen geführt: Produktrückrufe bedrohen nicht nur die Profitabilität eines Unternehmens, weil der Absatz schlagartig zurückgeht oder die logistischen Kosten für den Rückruf und den Ersatz der beeinträchtigten Produkte so hoch sind. Sie können ein Unternehmen auch langfristig schädigen, weil das Vertrauen der Verbraucher und damit hart erkämpfte Marktanteile verloren gehen.

Auch in der Lebensmittelindustrie sind Produktrückrufe keine Seltenheit. Solche Fälle zeigen, wie wichtig eine hohe Qualität im Produktions- und Verpackungsprozess ist und wie entscheidend es ist, ein effektives System für die Produktnachverfolgung etabliert zu haben. Der Anbieter von industriellen Bildverarbei-

tungssystemen Cognex hat Vision-Lösungen und Barcode-Lesesysteme für Produktion, Verpackung und Logistik entwickelt, mit deren Hilfe sich teure Produktrückrufe vermeiden oder zumindest deren Kosten auf ein Minimum reduzieren lassen.

Leckeres einwandfrei verpacken

Speziell die Punkte Allergen-Management, Produktqualität, Bestückungsprüfungen, Verpackungsprüfungen und lückenlose Rückverfolgbarkeit sind für jeden Fertigungsingenieur und Produktionsleiter von kritischer Bedeutung. Die Produktpalette des Unternehmens beinhaltet für die Lebensmittelindustrie erweiterte Bildverarbeitungssysteme aus Edelstahl, mit Farbidentifikationssystemen, Inspektionssensoren und leistungsfähigen 1D- und

Ein In-Sight-System kontrolliert die Siegelnähte von Verpackungen anhand der geometrischen Grundstrukturen.



2D-Barcode-Lesegeräten. In der Schokoladenproduktion sind vor allem die Unterseiten der Kunststoffformen, in der die Schokoladenmasse erkaltet, hochbeansprucht und einer systematischen Abnutzung ausgesetzt. Deshalb verwendet ein bekannter Schokoladenhersteller für die Inspektion seiner Kunststoffgießformen, die während des Produktionsablaufes beschädigt werden

können, den 3D-Laser-Profilsensor DS1300 von Cognex. Das System überwacht automatisch den Verschleiß der Formen und erkennt Bruchstücke rechtzeitig.

Eine etwas andere Thematik bringt die Verpackung beispielsweise von Keksen mit sich. Die mit Haselnusscreme gefüllte



Intelligent & durchgängig Vom Fließbild bis zur Instandhaltung

ProDOK NG ist die **CAE-Softwarelösung** für alle Anlagenbetreiber und -planer, die schnelle, intelligente, effiziente und durchgängige Lösungen bevorzugen. Dank neuer Module geht mit ProDOK NG nicht nur die PLT-Planung effizient von der Hand, auch R&I-Fließbild und E-Technik-Planung werden jetzt smarter.



R&I-Modul

für Rohrleitungs- und Instrumentierungsfließbilder



Instrumentierung

für die effiziente PLT-Planung



E-Technik-Modul

für die elektrotechnische Planung

Informieren Sie sich unter prodokng.de



Lesegeräte wie der DataMan sorgen mit guten Scaneigenschaften für einfache Rückverfolgbarkeit der Produkte.

Manner-Schnitte, auch als Neapolitaner bekannt, ist eine weltweit erfolgreiche Marke. Um deren Stellung in ihrem sensiblen und harten Wettbewerbsumfeld zu behaupten, muss die einwandfreie Qualität des Produktes stets sichergestellt sein.

Mit seinem In-Sight-Vision-System fand Cognex eine Lösung für die sichere 100-prozentige Kontrolle der Verpackung bei Produktionsgeschwindigkeiten von bis zu 400 Packungen/Minute. Diese ist flexibel einstellbar auf die verschiedenen Produktvarianten und einfach in der Bedienung sowie Programmierung. Die neuen Kontrollstationen gestalten auch den Produktionsprozess – im dreischichtigen Betrieb und an sechs Tagen in der Woche – flüssiger und minimieren die Anzahl der Ausschusspackungen durch eine fehlerhafte Produktion.

Objekte genau prüfen

Auch Verpackungsunternehmen streben eine Null-Fehler-Quote bei ihren Produktversiegelungen an. So hat eine Beutelpackmaschine bei Knorr schon viele Millionen Knorr-Fix-Produkte abgepackt – immer gemäß neuesten technischen und lebensmittelhygienischen Anforderungen. Per Total Productive Maintenance (TPM) ist es gelungen, die Leistungsfähigkeit der Produktion nicht nur zu erhalten, sondern über die Jahre immer weiter zu steigern. Ein relevanter Verbesserungsschritt war die Installation eines intelligenten Vision-Systems von Cognex, bestehend aus einer In-Sight-Micro-Kamera und der In-Sight-Explorer-Software mit PatMax-Mustererkennungstechnik für die 100-Prozent-Kontrolle der Siegelnähte.

Mit PatMax erschließt sich der Anwender sehr sichere und genaue Prüfmöglichkeiten. Im Gegensatz zur allgemeinen Grauwertkorrelation arbeitet die Software mit den geometrischen Grundstrukturen von Objekten, ähnlich einer CAD-Konstruktion. Zuerst werden die wichtigsten Einzelmerkmale eines Objektes wie Kanten, Abmessungen, Formen, Winkel, Bögen und

Schattierungen isoliert identifiziert. Die räumlichen Verhältnisse zwischen diesen zentralen Merkmalen des „eingelernten“ Bildes werden mit dem Echtzeit-Bild verglichen. Aus der Analyse der geometrischen Informationen sowohl der Merkmale als auch deren räumlicher Relation wird dann die Position des Objektes eindeutig und mit höchster Genauigkeit bestimmt. Eine gleichzeitige Untersuchung der Kontur und Struktur des Objektbildes eliminiert wechselnde Beleuchtungs- und Kontrastverhältnisse. PatMax ist damit invariant gegenüber Lage, Orientierung und Maßstabsveränderung des Objekts.

Rückverfolgung spart Kosten

Oft ist das industrielle Umfeld der Codequalität nicht gerade zuträglich. Das bedeutet, die Codequalität kann niedrig sein und das Lesegerät steht vor der Herausforderung, auch schwer lesbare Codes zuverlässig zu scannen. So sind bei Warsteiner die Etiketten auf Bierfässern meist durchnässt und dadurch faltig. Abhängig von der Größe der Fässer sind auch die Distanzen zum Lesegerät mehr oder weniger groß. In diesem schwierigen Umfeld gelang es mit dem Einsatz des Algorithmus 2DMax+, der Flüssiglinsen-Autofokus-Technik und der steuer- und austauschbaren Rotlichttechnik des DataMan, die Leserate von 92 auf 100 Prozent zu steigern.

Mit den stationären oder tragbaren Barcode-Lesegeräten DataMan erzielt der Anwender eine erhöhte Lebensmittelsicherheit, vermeidet Produktrückrufe und spart Zeit und Geld. Hersteller nutzen DataMan unter anderem für den Aufbau zuverlässiger Datenbanken für die Produktrückverfolgung vom Hersteller zum Verbraucher und umgekehrt. Indem jedes Produkt bis zum Endkunden hin trackbar ist, können Lebensmittel- und Getränkehersteller sowie pharmazeutische Unternehmen nicht nur eine Qualität entsprechend der hohen Industriestandards und ein korrektes Etikettieren von Produkten mit Allergenen sicherstellen, sondern auch effiziente Produktrückrufe gewährleisten. □

Laser-basiertes Distanzmessgerät

MESSEN UNTER EXTREMEN BEDINGUNGEN

Der Laser-Füllstand-Messumformer LLT100 ist für den industriellen Einsatz in rauen Betriebsumgebungen vorgesehen. Hier misst er kontinuierlich und berührungslos die Füllstände von Schüttgütern und Flüssigkeiten aller Art.

TEXT: Kathrin Veigel, P&A BILDER: ABB

Die Füllstand-Messumformer der Serie LLT100 vereinen moderne laserbasierte Füllstand-Messtechnik mit der nötigen Robustheit für den Einsatz in Branchen wie Bergbau, Öl und Gas, Chemie, Nahrungs- und Genussmittel, Energie- und Dampferzeugung, Papier und Zellstoff, Pharmazie sowie Wasser und Abwasser.

Sie erfassen präzise den Füllstand in Silos oder Tanks sowohl von Schüttgutmaterialien als auch von Flüssigkeiten – und zwar unabhängig von den physikalischen Eigenschaften des Messmediums. Eine einfache und schnelle Montage und wartungsfreier Betrieb sorgt für niedrige Betriebskosten.

Die Verwendung eines PulsLasers für die Laufzeitmessung ermöglicht den Füllstand-Messumformern eine präzise Distanzmessung; die Stromversorgung erfolgt über die 4 ... 20 mA Signalleitung. Ausgestattet sind sie mit einem Gehäuse aus Aluminium oder nichtrostendem Stahl sowie mit einer Vielzahl

von Prozessanschlüssen. Damit erfüllen sie die Anforderungen für den Einsatz im Ex-Bereich sowie für Applikationen mit hohen Drücken oder Temperaturen. Die einfach bedienbare Set-up-Funktion erleichtert



dem Anwender die Inbetriebnahme, eine Nachkalibrierung ist nicht erforderlich. Das integrierte, schwenkbare Bedienteil mit grafischer Oberfläche erhöht zusätzlich die Benutzerfreundlichkeit.

Für die zuverlässige Funktion auch in rauen industriellen Umgebungsbedingungen sorgt ein staub- und nebel-

geschütztes Gehäuse. Davon sind auch ex-geschützte Varianten erhältlich.

Der LLT100, der über ein integriertes Display mit Touchscreen verfügt, eignet sich zur Füllstandmessung bei Schüttgütern mit einer Schütthöhe von 100 Metern und Flüssigkeitssäulen von bis zu 30 Metern. Für den Einsatz in pharmazeutischen oder lebensmitteltechnischen Anwendungen stehen spezielle Hygiene-Varianten zur Verfügung.

Mittels umfangreichen Zubehörs lassen sich die Geräte an eine Vielzahl an Anwendungen anpassen.

Zum Zubehör gehören:

- Staubrohr
- Spülring für Staubrohr
- Kühlrohr (für max. Prozesstemperatur bis 280 °C)
- Beheiztes Fenster (Versorgung über 4-Leiter-Anschluss erforderlich)
- Bedienkonzept mit TTG-Technik
- Flanschadapter
- Laserpointer für die Ausrichtung
- Externe Relais
- Verstellbarer Montagebügel, Schwenkflansch. □

Firmware für Thin Clients

Weite Entfernungen? Kein Problem!

Thin Clients haben sich als Bedienterminals im Feld etabliert. Der Remote-Zugriff auf Server und virtuelle Maschinen mit solchen Systemen sollte dabei für den Nutzer komfortabel und sicher sein. Hierfür sorgt eine Firmware auf Basis von Microsoft Windows 10 IoT Enterprise.

TEXT: Andrea Mehrabani, R.Stahl BILD: iStock, metbach

Moderne Thin Clients verschaffen Bedienern vor Ort per IP-Adressierung bequem Zugriff auf entfernte Server und die darauf laufenden Prozessleit- und Produktionsplanungssysteme. Die Voraussetzung: Sie unterstützen die gängigen Protokolle zum Fernzugriff und spielen mit Leitsystemen etablierter Hersteller zusammen. Dazu gehören beispielsweise Emerson, Siemens, Yokogawa, Honeywell, Allen Bradley, ABB, Rockwell oder Schneider. Darüber hinaus müssen Thin Clients sowohl auf physische Workstations als auch auf virtuelle Maschinen zugreifen können, denn diese kommen gerade in der Prozessindustrie verstärkt zum Einsatz – unter anderem, um verschiedene Generationen und Varianten von Prozessleitsystemen nicht mehr auf unterschiedlichster dedizierter Hardware, sondern effizienter und ausfallsicherer auf emulierter Basis zu betreiben.

Drei Varianten für verschiedene Anwendungen

Mit den Thin Clients der Serie 500 bietet R. Stahl HMI Systems zugehörige Lösungen sowohl zur Nutzung im sicheren Bereich als auch zum Betrieb in den nach ATEX- und IECEx-zertifizierten Zonen 1, 2 sowie 21 und 22. Die Serie ist mit drei verschiedenen Hardware-Plattformen gezielt auf bestimmte Einsatzfelder ausgerichtet. So eignen sich Eagle-Typen mit 15- oder 19-Zoll-Anzeigen besonders zur Maschinenbedienung und für Aufgaben in der Logistik. Die größeren Manta-Varianten sind mit 22- oder 24-Zoll-Bildschirmen ausgestattet: Mit ihren hohen Auflösungen und Widescreen-Formaten decken sie anspruchs-

volle Anforderungen zur komplexen Prozessvisualisierung in der Pharma- und Chemieindustrie ab. Ergänzt wird die Serie in Kürze noch um HMIs der Shark-Plattform, die mit ihrer robusten Auslegung für raue Umgebungen in der Öl- und Gasindustrie gedacht sind.

Sichere Firmware

Die Thin Clients sind mit der neuen Firmware-Version 5.0 mit vielen Sicherheitsfunktionen ausgestattet. Sie setzt auf dem Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise auf und ermöglicht ein treiberloses Plug&Play auf dem Host-System. Ihre Bedienoberfläche lässt sich für alle Displaygrößen mit Auflösungen ab 800 x 600 Pixel adaptieren. Die neue Version unterstützt den Dual-Screen-Betrieb für Anwender, die besonders umfangreiche Prozessbilder ohne Umschalten oder starke Verkleinerung auf einen Blick visualisieren möchten.

Für den Remote-Zugriff auf ERP- und MES-Netzwerke stehen sowohl Windows RDP 10 als auch RealVNC 5.3 und Emerson DRDC zur Verfügung. Für eine möglichst hohe Übertragungssicherheit sind die Thin Clients mit zwei Ethernet-Schnittstellen zur redundanten Vernetzung ausgestattet, die von der Firmware unterstützt wird. Außerdem bietet die Firmware Möglichkeiten zur Netzwerk-Diagnose und eine Watchdog-Funktion, die für eine ständige Überwachung der Netzwerkverbindung sorgt. Gegen Manipulationsversuche schützen moderne USB- und Keyboard-



filter wie der EWF-Lockdown, der Eingriffe in Registry oder Dateisystem verhindert. Das System bleibt so dauerhaft sicher und stellt nach jedem Neustart eine definierte Ausgangskonfiguration bereit.

Die Benutzeroberfläche ist auf Bedienkomfort und Betriebssicherheit ausgelegt. Besonders häufig benötigte Funktionen stellt das standardmäßig eingblendete Dashboard der Firmware direkt zur Verfügung. Dazu gehören die oft verwendeten Verbindungen zu verschiedenen Leitsystemen auf ihren jeweiligen Servern oder virtuellen Maschinen. Mit einem Touch kann man hier außerdem die Rechtsklick-Funktion de- und reaktivieren, die Bildschirmhelligkeit anpassen oder der Screen in den Reinigungsmodus schalten. Auch der Verbindungszustand für LAN- und WLAN-Schnittstellen wird auf einen Blick angezeigt. Bei Bedarf lassen sich dazu Detailinformationen wie Verbindungsgeschwindigkeit und IP-Adresse einblenden.

Sichtbar bleiben

Wird das Dashboard ausgeklappt, stehen weitere Konfigurationsmöglichkeiten und das volle Menü der Firmware zur Verfügung. Die zusätzlichen Touch-Flächen im erweiterten Dashboard erlauben zum Beispiel den Aufruf von Standard-Tools, zum Beispiel Taschenrechner. Zusätzlich kann man hier den Schnellzugriff auf individuell ausgewählte Apps einbinden. R. Stahl bietet verschiedene Add-Ons an, um Software zu erweitern. Unter an-

derem lässt sich auf Wunsch ein eingeschränkter, sicherer Webbrowser an den Geräten nutzen. Im Adressbuch können die Daten der Systeme im Detail angepasst werden, die mit IP-Adressen und vordefinierten Protokollen zur schnellen Verbindungsaufnahme hinterlegt sind. Dashboard- und Menü-Einblendungen sind semitransparent gehalten. Im Hintergrund bleibt grundsätzlich immer das aktuelle Prozessbild sichtbar, während in der Firmware-Einstellungen angepasst, Funktionen aktiviert oder Informationen aufgerufen werden.

Wie ein Türsteher

Als Zubehör für die Thin Clients sind Lesegeräte für RFID-Tags erhältlich, um eine authentifizierte Anmeldung von Nutzern zu ermöglichen. Mit entsprechender Software im Leitsystem gewähren die Thin Clients dann nur autorisiertem Personal Zugang. So lassen sich alle Vorgaben nach 21 CFR Part 11 und GAMP erfüllen. Die Eingabeterminals sind sowohl als Schalttafeleinbaumodule als auch in frei aufstellbaren Ausführungen erhältlich. Mit Edelstahl-Gehäusen und Touchscreen-Glasfronten sind sie auch für Reinräume geeignet. Die Thin Clients sind mit Quad-Core-Prozessoren aus der Baytrail-Generation von Intel sowie 4 GByte RAM Arbeitsspeicher ausgestattet und erzielen so eine schnelle Rechenleistung. Zudem bietet der Prozessor verbesserte Hardwarefunktionen (Intel VT) für Virtualisierungsumgebungen. Der integrierte HD-Grafikchip unterstützt DirectX 11.1, um auch dynamische Prozesse zuverlässig darzustellen. □

Leittechnik für die Öl- und Gasindustrie

Mit dem Koffer auf Lecksuche

Bei komplexen Pipeline-Anlagen ist jedes Leck ein Kostenfaktor. Damit die Suche nach undichten Stellen den Betrieb nicht aufhält, übernimmt ein neues Leitsystem selbstständig die Dichtheitsprüfung – und hat sogar in einem Koffer Platz.

TEXT: Benjamin Deckmann, Actemium Refueling **BILDER:** iStock, Belchonock; Actemium/Vinci Energies

Wo ein Leck entsteht, sind Verluste vorprogrammiert – gerade bei Pipelines wie Mineralöhrleitungen, wo der Teilverlust transportierter Medien unnötige Kosten verursacht und zu Umweltschäden führt. Deshalb müssen diese Leitungen regelmäßig auf Lecks geprüft werden. Die klassische Methode der Dichtheitsprüfung ist jedoch aufwändig: Die betroffenen Leitungen müssen zunächst unter Druck gesetzt und für bis zu 48 Stunden stillgelegt werden.

Analoge Messungen zu ungenau

Mehrmals pro Stunde – im Schnitt alle 15 Minuten – werden der Druck und die Temperatur gemessen und manuell protokolliert. Anhand der gemessenen Werte des Druckverlusts wird daraufhin die Leckrate errechnet. Da für diese Art der Messung in der Regel analoge Druck- und Temperaturmessgeräte zum Einsatz kommen, können leicht ungenaue Messwerte auftreten.

Kommt es während der Messung beispielsweise zu sehr geringen Temperaturveränderungen von einem Zehntel Kelvin, kann dies zu Druckveränderungen von bis zu achthundert

Millibar führen. Das macht das klassische Verfahren nicht nur zeitaufwändig, sondern auch anfällig für Fehler. Da mit der langwierigen Messung eine lange Betriebsstilllegung der Leitungen verbunden ist, verursacht die klassische Dichtheitsprüfung zudem hohe Kosten.

Mit modularer Technik Abhilfe schaffen

Actemium bietet hierfür einen neuen Lösungsansatz. Dafür kombinierten Bernhard Münzenberg, Leiter der Actemium Refueling Frankfurt, und sein Team bereits vorhandene Mess- und Prüfverfahren auf Basis der Viewstar-Software. Da das plattformunabhängige Viewstar-Leitsystem bereits ein sehr breites, skalierbares Portfolio an Steuerungs- und Überwachungs-Funktionalitäten aufweist, extrahierten die Techniker die passenden Module und entwickelten diese weiter.

Das Ergebnis ist Viewstar Mobile: Das System ermöglicht es, Rohrleitungen ohne dauerhafte Überwachungseinrichtung einfach und flexibel im Ruhebetrieb auf Dichtheit zu prüfen – und zwar deutlich schneller und kostensparender als bislang. Das System basiert auf Hardwarestandardkomponenten, die





so modifiziert und kompakt angeordnet wurden, dass sie in einen einzigen Koffer passen. So kann die Lösung auch in einem herkömmlichen Pkw transportiert werden.

Die Steuerung erfolgt etwa mittels handelsüblicher Komponenten wie Profibus DP Master, DP/PA-Segmentskoppler und eines Panel-PCs, der für die Visualisierung zuständig ist. Das vom Viewstar-Leitsystem übernommene Pipeline-Cockpit bietet durch die grafische Darstellung eine umfassende Übersicht auf Status und Ergebnisse.

Wirkungsvoll und nutzerfreundlich

Viewstar Mobile ist in der Lage, mit einer einzelnen Einheit Leitungslängen von vielen 100 Metern im explosionsgefährdeten Bereich zu prüfen. In anderen Bereichen bewegt sich die typische Leitungslänge bei Dichtheitsprüfungen mit dem System zwischen 500 und 2.000 Metern.

Sind größere Streckenabschnitte zu prüfen, lassen sich auch zwei oder mehr Einheiten per Modbus UDP über eine

einfache W-LAN-Verbindung miteinander kombinieren, um die Reichweite noch einmal deutlich zu vergrößern. Die Erweiterung ist dabei ohne weitere Parametrierung möglich. Die Viewstar-Software erkennt das Vorhandensein einer Remote Einheit selbstständig und passt die Berechnungen entsprechend an.

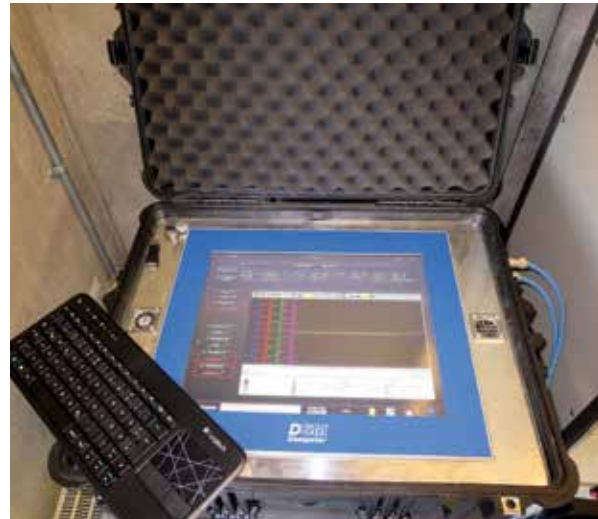
Ist das System an die zu prüfende Leitung angeschlossen, gibt ein Techniker die benötigten Rohleitungsparameter über den Panel-PC ein. Anschließend startet die Dichtheitsprüfung, die selbstständig abläuft: Sowohl die Messung als auch die Protokollierung der Daten erfolgt dabei eigenständig, und die erhobenen Messwerte werden im Anschluss in einer CSV-Datei gespeichert. So lassen sich die Daten nachträglich über Excel auswerten.

Dichtheitsprüfung in kurzer Zeit durchführen

Für einen Überblick über die Testergebnisse erstellt das System für jeden Test ein Prüf-Protokoll, auf dem alle relevanten Daten aufgelistet werden. Da das Gerät die Messung ebenso wie die Protokollierung vollkommen selbstständig durchführt,

FIRMEN UND ORGANISATIONEN IN DIESER AUSGABE

Firma	Seite	Firma	Seite
ABB	23	Hoerbiger	9
Actemium.....	26	Jessberger	4. US
Amixon.....	39	Lewa.....	8
Aucotec.....	14	Martini.....	50
Bartec.....	6	Nestlé.....	10
Beko Technologies.....	43	Nikkiso.....	8
Beumer.....	46	Optima.....	34
Boge Kompressoren.....	40	Pepperl+Fuchs.....	29
Bürkert.....	32	Pfeiffer Vacuum.....	8
Cognex.....	20	Phoenix Contact	2. US
Easy Fairs	9	R. Stahl HMI Systems.....	24
Euroduna Food Ingredients.....	10	R. Stahl Schaltgeräte	15
Flux	45	Rösberg Engineering.....	21
Frosta	10	Schütz	8, 48
GEA.....	8	Seko	8
Gemü.....	17	Siemens.....	8
Gericke	37	TGM.....	9
Geroldinger	8	Vega.....	19
Hamilton Bonaduz.....	16	Wacker.....	50
Hima.....	8, 14	WEG.....	9



Die grafische Oberfläche verschafft dem Techniker dank Panel-PC ausreichend Übersicht.

kann der zuständige Techniker nach Start des Tests gleich den nächsten Prüfvorgang vorbereiten.

Aufgrund des computergestützten Verfahrens nimmt die Dichtheitsprüfung eines Segments nur noch wenige Stunden in Anspruch – abhängig von dem zu testenden Bereich mindestens vier Stunden. Durch diese Zeitersparnis können die Anlagen nach dem Check schneller wieder ihren Betrieb aufnehmen. Zudem sinken die Kosten aufgrund des verkürzten Betriebsausfalls im Vergleich zu den herkömmlichen Prüfverfahren.

Vorteile für Öl- und Gasindustrie

Das System ist innerhalb kürzester Zeit einsatzbereit; die Konfiguration für neue Anlagen benötigt nur leichte Anpassungen. Erst bei sehr komplexen Anlagen mit vielen Verzweigungen muss die Software bearbeitet werden. Getreu dem Plug&Play-Prinzip werden angeschlossene Instrumente automatisch erkannt und in die Berechnung mit eingebunden.

„Wir haben das System bereits für drei verschiedenen Anlagen erfolgreich verwendet und die Ergebnisse erfüllen unsere Erwartungen: Die digitalen Messgeräte liefern genauere Daten und die computergestützte Protokollierung und Berechnung läuft vollautomatisch ab, wodurch niemand mehr an das Gerät gebunden ist, während der Test läuft“, so Münzenbergs Fazit. „Und letztlich konnte der Zeitaufwand deutlich heruntergeschraubt werden, was die Kosten insgesamt erheblich senkt“, ergänzt er. □

IMPRESSUM

Herausgeber Kilian Müller
Redaktion Kathrin Veigel (Managing Editor/verantwortlich/-14), Selina Doulah (-37), Anna Gampenrieder (-20), Tabea Lothar (-29), Florian Mayr (-81), Sabrina Quente (-69)
Newsdesk Regina Levenshtein (News Manager/-80)
Redaktionskontakt newsdesk@publish-industry.net
Anzeigen Jessica-Laura Wygas (Director Sales/verantwortlich/-44), Saskia Albert (-50), Caroline Häfner (-53), Doreen Haugk (-27), Demian Kutzmutz (-67), Christian Schlager (-31);
 Anzeigenpreisliste: vom 01.01.2017
Sales Services Ilka Gärtner (-42), Marina Schiller (-32), Anna Wastl (-33); dispo@publish-industry.net
Verlag publish-industry Verlag GmbH, Nymphenburger Straße 86, 80636 München, Germany
 Tel. +49.(0)89.50 03 83-0, Fax +49.(0)89.50 03 83-10, info@publish-industry.net, www.publish-industry.net
Geschäftsführung Kilian Müller, Frank Wiegand
Leser- & Aboservice Tel. +49.(0)61 23.92 38-25 0, Fax +49.(0)61 23.92 38-2 44; leserservice-pi@vservice.de
Abonnement Das Abonnement enthält die regelmäßige Lieferung der P&A (derzeit 10 Ausgaben pro Jahr inkl. redaktioneller Sonderhefte und Messe-Taschenbücher) sowie als Gratiszugabe das jährliche, als Sondernummer erscheinende P&A-Kompendium.
Jährlicher Abonnementpreis
 Ein JAHRES-ABONNEMENT der P&A ist zum Bezugspreis von 64 € inkl. Porto/Versand innerhalb Deutschland und MwSt. erhältlich (Porto Ausland: EU-Zone zzgl. 10 € pro Jahr, Europa außerhalb EU zzgl. 30 € pro Jahr, restliche Welt zzgl. 60 € pro Jahr). Jede Nachlieferung wird zzgl. Versandkosten und MwSt. zusätzlich berechnet. Im Falle höherer Gewalt erlischt jeder Anspruch auf Nachlieferung oder Rückerstattung des Bezugsgeldes. Studentenabonnements sowie Firmenabonnements für Unternehmen, die P&A für mehrere Mitarbeiter bestellen möchten, werden angeboten. Fragen und Bestellungen richten Sie bitte an leserservice-pi@vservice.de
Veröffentlichung gemäß §8
 Dipl.-Kfm. Kilian Müller, München (74,0%); Dipl.-Kfm. Anja Müller, München (6,1%)
 Dipl.Komw. Hanno Hardt, München (6,3%); Sonstige (13,6%)
Gestaltung & Layout Schmucker-digital, Lärchenstraße 21, 85646 Anzing, Germany
Druck Firmengruppe APPL, sellier druck GmbH, Angerstraße 54, 85354 Freising, Germany
Marketing & Vertrieb Anja Müller
Herstellung Veronika Blank
Nachdruck Alle Verlags- und Nutzungsrechte liegen beim Verlag. Verlag und Redaktion haften nicht für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos und Illustrationen.
 Nachdruck, Vervielfältigung und Online-Stellung redaktioneller Beiträge nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags.
ISSN-Nummer 1614-7200
Postvertriebskennzeichen 63814
Gerichtsstand München
Der Druck der P&A erfolgt auf FSC®-zertifiziertem Papier, der Versand erfolgt CO₂-neutral.
 Mitglied der Informations-gemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Berlin





Visualisierung und Signalübertragung

PROZESSEN DEN WEG BESSER BAHNEN

Wie derzeit überall in der Industrie, so soll es auch bei den Pharmaproduzenten vernetzt und smart zugehen. Damit dies Realität wird, braucht es moderne Wege der Vernetzung und Visualisierung. Zum Beispiel Remote-Monitore sowie neuartige Techniken für die digitale und sichere Signalübertragung.

TEXT: Andreas Hennecke, Stefan Sittel, Sabrina Weiland; Pepperl+Fuchs **BILDER:** Pepperl+Fuchs; iStock, Easyturn

Die Technologie zum Bedienen und Beobachten von Prozessen im Feld und in der Leitwarte ist im Wandel begriffen. Ein momentaner Trend ist die Virtualisierung, die es erlaubt, viele PCs und Server als virtuelle Maschinen auf wenigen, leistungsstarken Servern auszuführen. Eine weitere Tendenz geht zur offenen Anbindung über Kommunikations-

netzwerke wie Ethernet-LAN oder WAN durch intelligente Remote-Monitore mit funktionaler Firmware und integrierter Thin-Client-Einheit.

Weniger Rechner erforderlich

In der Wirkstoffproduktion einer Pharmaanlage findet man zum Beispiel

eine große Zahl von Monitorarbeitsplätzen, die zur Überwachung und Steuerung der Prozesse direkt im Produktionsbereich aufgestellt sind. Weit weg vom eigentlichen Rechnersystem, das die Anlage steuert, kommen hier Produkte wie die neue Generation der Visunet-Remote-Monitore von Pepperl+Fuchs zum Einsatz.



Visunet GXP-Remote-Monitor für die Steuerung und Überwachung der Produktion in der Pharmaindustrie

Über die vorhandene Netzwerkinfrastruktur sind sie mit dem Prozessleitsystem und dem MES verbunden und können zwischen den beiden Applikationen hin und her schalten. Damit hat der Anwender in der Anlage unmittelbaren Zugriff auf die Rechnerinfrastruktur. Für die Pharmaproduktion sinnvolle Zusatzfunktionen sind direkt in die Firmware des Remote-Monitors integriert. Die früher üblichen Rechner an jedem Monitorplatz sind folglich nicht mehr nötig, was Platz und Kosten spart.

Zahlreiche Möglichkeiten zur Anpassung

Die vielen Fertigungsschritte und Verfahren in der Wirkstoffproduktion stellen zugleich hohe Anforderungen an die Remote-Monitore. Beispielsweise müssen sie den strengen GMP-Richtlinien entsprechen, wenn sie in pharmazeutischen Reinräumen zum Einsatz kommen. Zugleich gibt es viele Produktionsbereiche mit Anforderungen an den Explosionsschutz, wofür die Geräte häufig eine ATEX-Zertifizierung benötigen.

Pepperl+Fuchs bietet daher für die Pharmaindustrie zwei Produktreihen an: Der Visunet GMP etwa erfüllt die Forde-

rungen nach leichter Reinigung und chemischer Beständigkeit und ist zudem für den Betrieb in Ex Zone 2 / 22 zugelassen, während sich der Visunet GXP für die Nutzung in Zone 1 / 21 empfiehlt.

Darüber hinaus sind auch zahlreiche kundenspezifische Anpassungen für Remote-Monitore möglich, die Rücksicht auf spezielle Einbausituationen vor Ort in der Produktionsanlage oder funktionale Anforderungen nehmen. Barcodeleser sind gerade für die Pharmaproduktion eine nützliche Ergänzung, um Produkte schnell zu identifizieren. Komponenten wie RFID-Leser zur Bedieneridentifikation und serielle Schnittstellen für Waagen sind ebenfalls integrierbar. Ferner gibt es Varianten mit Schaltern, Tastern oder Leuchtmeldern.

Feldbus für zuverlässigere Messungen

In den regulierten Industrien gelten besonders hohe Qualitätsstandards für die Produktion. Hier bietet der Profibus PA mit einer engen Integration über Profibus DP oder Profinet Vorteile. Er steht für sehr präzise Messwerte und eine verlustfreie, sichere Übertragung der Daten. Der Grund hierfür liegt dar-

in, dass beim Feldbus die Werte nur ein einziges Mal gewandelt werden müssen, um sie dann digital und ohne jede Verfälschung zu übertragen. Wichtig für Pharmaunternehmen ist darüber hinaus Physical-Layer-Diagnose des Feldbus, die eine schnellere Abnahme von Segmenten und eine bessere Qualifizierung der Installation ermöglicht.

Im Hinblick auf die Feldbusdiagnose ist die Fieldconnex-Technik inklusive Health-Status von Vorteil. Für den Gütegrad der Produkte und die Verfügbarkeit der Anlage entscheidend ist beispielsweise die Tatsache, dass mit jeder Messwertübertragung auch eine Meldung des Health-Status vom Feldgerät erfolgt. Sowohl die Zuverlässigkeit der Messwerte als auch der Zustand des Gerätes sind so jederzeit transparent. Da die Meldungen nach Namur vorsortiert werden, kann der Betriebsingenieur oder Produktionsleiter ganz einfach erkennen, ob eine Abweichung ein sofortiges Reagieren erfordert oder ein späteres Eingreifen ausreicht.

Soll etwa per Schwinggabel überwacht werden, ob ein Rohr in der Produktion leer läuft, könnte eine starke Verkrustung des Gerätes korrekte

Kompakt und verdrahtet: Der Feldbusverteiler dient der Instrumentierung oder auch der Weiterleitung einfacher diskrete Signale von Namur-Sensoren und Temperaturmessungen.



Messungen verhindern. Schon bevor es dazu kommt, erzeugt aber der zunehmende Belag eine Frequenzverschiebung, die registriert und gemäß Namur-Statusampel automatisch mit dem Messwert gemeldet wird.

Jede Veränderung lässt sich so ziel-sicher erkennen und beheben, bevor es zur Störung kommt. Über die Wartungsstation ist es dann möglich, detailliertere Informationen zur vorliegenden Problematik abzufragen. Daher wissen die Mitarbeiter, noch bevor sie vor Ort sind, was genau sie erwartet. Die Wartung von Prozessanlagen ist damit deutlich einfacher, schneller und kosteneffizienter. Inzwischen ist es sogar möglich, via Tablet und WLAN direkt aus dem Feld auf sämtliche Informationen zuzugreifen.

In weitläufigen Pharmaanlagen ist der Verkabelungsaufwand ein weiterer Kostenfaktor. Auch hier punktet die Feldbustechnik. An Stelle des Multicore-Kabels ist nur eine einfache Zweidrahtleitung, die von der Leitwarte bis in die Feldebene reicht, nötig, um bis zu 31 Feldgeräte zu speisen und anzubinden.

Darüber hinaus kann man über die Fieldconnex-Prozessschnittstellen eine

Vielzahl an Eingangsmodulen und Rangierverteiler einsparen. Der Temperatur-Multi-Input/Output ist in der Lage, bis zu acht Thermoelemente oder Widerstandssensoren zu bündeln und über eine einzige Feldbusadresse in die digitale Kommunikation einzubinden. Über wenige, kurze Kabelverbindungen und die Zweidrahthauptleitung lassen sich so platzsparend 128 oder mehr Temperaturmessungen anbinden.

Signalübertragung via Remote I/O

Die zentralen Tanklager von Pharmaanlagen enthalten viele Medien, die für die Wirkstoffproduktion nötig sind. In älteren Anlagen ermöglicht oftmals noch eine Punkt-zu-Punkt-Lösung die Verbindung zwischen den Feldgeräten der zentralen Medienversorgung und der Steuerungsebene. Die Signalebene ist dabei in Schaltschränken installiert, und die Signalkabel werden über eine Vielzahl von Feldverteilern in der Anlage gesammelt und zum Schaltraum geführt.

Bei der Modernisierung solcher Anlagenteile – meist für ein Update und eine Erweiterung des Leitsystems – findet

in der Regel ein Umstieg auf Remote-I/O-Technik statt, um die Signalebene in das Freigelände des Tanklagers zu verlegen. Hier können die einzelnen Remote-I/O-Stationen zu konfigurierten Insellösungen zusammengefasst werden, um genau definierte Anlagenteile abzudecken. Ein einziges Feldbus- oder Netzwerk-Kabel für jede Insel (anstelle vieler Verteiler und Sammelkabel) verringert den Verkabelungsaufwand und somit auch die Störungsanfälligkeit der Installation.

Synergien bei Planung und Montage

Oftmals ist die Ausstattung der Tanks in Bezug auf die Sensoren und Aktoren ähnlich; daher sind die einzelnen Stationen nahezu gleich aufgebaut, sodass sich Synergien für die Planung, Montage und Systemkonfiguration ergeben.

Ein modularer Aufbau wirkt sich bei Anlagenbetreibern zudem positiv auf die Instandhaltung aus. Aber nicht nur die Umrüstung im Rahmen einer Modernisierung ist mit Remote-I/O-Systemen leicht umsetzbar. Auch ist es einfach, einzelne Messstellen nachzurüsten oder eine Anlage zu erweitern. □



Fluidische Systeme

Verteilte statt zentrale Steuerung

Fluidische Systeme über eine zentrale SPS zu steuern ist unflexibel und erschwert die Anpassung an veränderte Produktionsbedingungen. Abhilfe dafür schaffen dezentrale Geräteplattformen, die einen Teil der Steuerung übernehmen. Sie sorgen für eine höhere Ausfallsicherheit und ermöglichen eine auf Kundenwünsche hin ausgerichtete Produktion.

TEXT: Werner Bennek, Bürkert

BILDER: Bürkert; iStock, StudioBarcelona

Die Steuerung der einzelnen Ventile und Aktoren einer Anlage übernimmt eine SPS. Während bei einer Kombination mehrerer Ventilfunktionen die Signalanforderung überschaubar ist, steigt die Informationsanforderung bei der Anbindung von Sensoren deutlich an. Es ist schwierig, alle vorhandenen Möglichkeiten zu nutzen. Denn bei jeder noch so kleinen Änderung muss das Programm der übergeordneten SPS eingegriffen werden. Möchte der Anlagenbetreiber zum Beispiel ein Online-Analyse-System für die Wasseraufbereitung an veränderte Betriebsbedingungen anpassen, müssen die Techniker auf die SPS zugreifen.

Leichter anpassen durch Sub-Systeme

Einfacher umsetzen lassen sich solche Änderungen durch elektrische Sub-Systeme, die in das vorhandene Netzwerk integriert werden. Ein solches ist zum Beispiel die Geräteplattform EDIP (Efficient Device Integration Plattform) der Firma Bürkert. Mit ihr können Online-Analyse-Systeme, Durchflussmessgeräte und Massendurchflussmesser vernetzt und eine

Logik für die Geräte programmiert werden. Das ermöglicht eine schnellere und einfachere Anpassung an veränderte Prozesse und Betriebsbedingungen.

Logik für die Geräte programmiert werden. Das ermöglicht eine schnellere und einfachere Anpassung an veränderte Prozesse und Betriebsbedingungen.

Die EDIP kommuniziert mit den Geräten über den Industriestandard CANopen. Für die Plattform wurde er um zusätzliche Features erweitert. Zum Beispiel ist kein Master notwendig und die Teilnehmer werden automatisch adressiert. Zudem lassen sich alle Sensoren und Aktoren mit analogen und digitalen Signalen über I/O-Module in ein EDIP-Netzwerk einbinden. Auch der Betrieb der Geräte im Modus „CANopen-Standard“ ist möglich. Für die Daten- und Energieübertragung sorgt ein vieradriges Kabel. Die Geräte werden in Linientopologie miteinander verbunden. Auch die Integration von EDIP-Modulen über andere Industriestandards, beispielsweise PROFINET, Ethernet/IP, Modbus TCP oder Profibus, ist durch das modulare Konzept jederzeit möglich.

Ein wichtiger Teil von EDIP ist die Software „Communicator“. Das Programm läuft unter Windows und dient der Konfiguration und Parametrierung aller smarten Bürkert-Geräte mit elektrischen Komponenten. Neben diesen Grundfunk-



Die Plattform EDIP kommuniziert über den Standard CANopen mit den angeschlossenen Geräten, wie zum Beispiel Durchflussmessern oder Analyse-Systemen.

tionen bietet die Software außerdem einen Datenlogger, ein Oszillograph, eine grafische Programmieroberfläche und eine Lizenzverwaltung. Mit ihr ist ein Zugriff auf das Netzwerk, das heißt auf alle Teilnehmer am Bus, im laufenden Betrieb möglich.

Kein Eingriff ins Leitsystem nötig

Mit der grafischen Programmieroberfläche lassen sich auch applikationsspezifische Prozessabläufe regeln. Sie ermöglicht zum Beispiel die Mischungsregelungen von Gasen, die Zustandserfassungen von Geräten oder eine Fehlerüberwachung. Programmiert wird entweder datenflussorientiert in Funktionsbausteinsprache oder steuerflussorientiert als Flowchart. Mit ihr können außerdem logische Verknüpfungen erstellt, analoge Werte miteinander verrechnet und zeitliche Abläufe beziehungsweise Schrittketten programmiert werden. Spezielle Bausteine ermöglichen außerdem die Online-Beobachtung von Signalen und Signalverläufen.

Für die individuelle Anpassung und Optimierung von Teil-Prozessen ist ein Eingriff ins Leitsystem somit nicht mehr

zwingend notwendig. Das steigert die Anlageneffizienz und spart Zeit und Kosten. Die zentrale Steuerung wird entlastet und die Buslast verringert, was die Ausfallsicherheit und Verfügbarkeit der Anlage verbessert. Gerade Versuchsanlagen und Labore, bei denen Prozesse ständig optimiert werden, profitieren davon.

Flexibler durch dezentrale Intelligenz

Der Ansatz mit dezentraler Intelligenz soll das klassische Prozessleitsystem nicht zwangsläufig ersetzen, sondern ist auch als Teil eines Gesamtsystems sinnvoll. Zusätzlich besteht aber die Möglichkeit, autarke dezentrale Systeme zu erstellen, um schnell, einfach und kostengünstig individuelle Lösungen umzusetzen. Anwender, die Flexibilität und Individualität brauchen, profitieren von der einheitlichen Schnittstelle, die für eine Interoperabilität mit frei programmierbaren Funktionen sorgt. Der modulare Aufbau der EDIP-Plattform ermöglicht eine Anpassung der Geräte an die individuelle Wünsche der Kunden. Das Gerät sorgt außerdem für kürzere Lieferzeiten und eine schnellere und einfachere Inbetriebnahme von Anlagen. □

Software für ERP- & Fertigungsebene

Den Big-Data-Schatz heben

Industrie 4.0 wird in die produzierenden Unternehmen Einzug halten, das ist sicher. Um mit dieser Entwicklung Schritt halten zu können, müssen sie das Daten-Management perfekt beherrschen. Gut, wenn sie hierbei eine Software unterstützt, die die Daten der ERP- und Fertigungsebene optimal verbindet – und zusätzlich Herstellprozesse analysiert und verbessern hilft.

TEXT: Felix Henning, Optima BILDER: Optima; iStock, DanBrandenburg, clu

Industrie 4.0 ist eine großartige Sache. Die damit einhergehende Informationsvielfalt in ihrer uneinheitlichen Struktur jedoch ist Fluch und Segen zugleich. Der Experte Günther Stürner, Vice President Sales Consulting beim ERP-Anbieter Oracle Deutschland, schreibt dazu in der FAZ: „Das Gros der heute gespeicherten Informationen wird in mehr oder weniger ungeplanter, unstrukturierter Weise abgelegt. Nach der Speicherung dieser Datenmengen für Ordnung zu sorgen ist eine der komplexesten Aufgaben, wenn man von Big Data spricht.“

Daten harmonisieren

Bereits die Datenstrukturen der ERP- und der Fertigungsebene harmonisieren in Unternehmen meist nicht miteinander. Für sich genommen sind ERP-Daten konsistent, genauso die Daten der Fertigungsebene. ERP-Daten sind jedoch zu abstrakt für die Fertigungsebene, um dort damit arbeiten zu können. Doch es gibt eine Lösung: Die Software OPAL (Optima Process Automation Library, siehe Kasten) erschließt die abstrakten Daten aus der ERP-Ebene und transferiert sie in verwertbarer Form in die Fertigungsebene. Ergebnis: Die richtigen Daten zur richtigen Zeit am richtigen Ort.

Was bisher noch Hand- und Kopfarbeit war, erledigt OPAL automatisch. Ein Beispiel verdeutlicht die komplexe Aufgabe: Das ERP-System des Wundauflagenherstellers Pad übermittelt einen Produktionsauftrag in die Fertigung.

100.000 Wundauflagen des Typs „Soft“ sind zu produzieren. Diese werden in zwei Verpackungsarten angeboten: in Fünfer- und Zehnerpackungen. Die Wundauflagen exportiert der Hersteller in 23 Märkte. Das erfordert vielfältige Primärverpackungen



und Bedruckungen in unterschiedlichen Stückzahlen.

An der Produktionsanlage für die Wundauflagen ist ein HMI installiert, in dem die Rezepte für die einzelnen Länder hinterlegt sind. Weitere HMIs befinden

sich am Drucker, am Kartonierer der Primär- und Sekundärverpackung und auch am Palettierer. Die Kamerasysteme verfügen über ein weiteres HMI. An den insgesamt sechs HMIs (mit unterschiedlicher Benutzerführung) muss der Anlagenbediener händisch die korrekten Rezepturen und Stückzahlen auswählen. Dann erst startet die Produktion.

Der Arbeitsaufwand ist also hoch, die Anfälligkeit für Fehler ebenfalls. Doch damit ist erst eine Produktionslinie im Werk in Betrieb gesetzt. Eine zweite Linie wird für den gleichen Auftrag herangezogen und muss wie die erste Linie vorbereitet werden. Der Auftrag wird gesplittet, die Kombinatorik ist in der Umsetzung sehr anspruchsvoll.

Ein direkter Datenaustausch zwischen ERP und Fertigung funktioniert in diesem Beispiel nicht. Denn die lokalen speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) der Einzelmaschinen sind darauf spezialisiert, mittels Parameter ein Produkt mit bestimmten Eigenschaften herzustellen. Eine Eingabe übergeordneter Anforderungen, wie etwa Sprachversionen, oder eine direkte Ansteuerung der Parameter nachfolgender Maschinen in einer Linie ist nicht vorgesehen.

Von einer sich selbst organisierenden, durchdigitalisierten Fabrik ist man hier weit entfernt – obwohl es sich in diesem Beispiel um eine überschaubare Datenmenge und nicht einmal um Big Data handelt.

Linien gut organisieren

OPAL transferiert Daten aus der ERP-Ebene. Alle Aggregate, vom Drucker bis hin zur Wundauflagenherstellanlage, erhalten über die Software alle relevanten Daten zugespielt. Sämtliche Parameter einer Linie bis hin zu allen Linien eines Werks werden mit der Software zentral an einem Rechner zusammengeführt und verwaltet. Aus OPAL heraus erhalten die Linien die erforderlichen Datensätze beziehungsweise Parameter, um die Batches nach den spezifischen Vorgaben produzieren zu können. Verbleibende manuelle Einstellungen unterstützt OPAL ebenfalls.

Kommt ein Auftrag aus dem ERP in die Fertigung, sorgt OPAL dafür, dass sich die Anlagen in einem dazu konsistenten Zustand befinden. Bis ins Detail reichen die Vorgaben. So lässt sich beispielsweise festlegen, wie häufig Prüfmuster – entsprechend den Vorgaben etwa der FDA – automatisch auszuschleusen sind.

Pluspunkte dieser Vorgehensweise sind: Die Nutzereingriffe werden minimiert, Fehlerquellen durch eine Fehlein-

gabe scheiden aus. Zudem entsteht ein Zeitvorteil. Mit der Einführung von OPAL gelingt die vertikale Integration des ERP und der speicherprogrammierbaren Steuerungen. OPAL leistet Data Mining im abgesteckten Feld. Dies funktioniert unabhängig davon, ob die Maschinen und Aggregate von Optima oder von anderen Herstellern stammen.

Bessere gläserne Produktion

Wenn es in der Fertigung nicht wie gewünscht läuft, können die Ursachen vielfältig sein. Fehlerquellen objektiv zu ermitteln ist die zweite zentrale Aufgabe von OPAL. Über statistische Auswertungen werden beispielsweise Fehlerstände und

Alarmzustände an den Anlagen statistisch ausgewertet. Sogar wenn Kontrollsysteme Fehler erkennen, die der Mensch nicht als solche wahrnimmt, hilft die Software. Handelt es sich etwa doch um minimale Maßabweichungen oder Verschmutzungen? Oder ist das Kamerasystem zu sensibel eingestellt? Der Ausschuss ist zunächst nicht erklärbar. Über einen Seriennummernabgleich und Fehleranalysen gelingt es mit OPAL, auch solche Fragen zu lösen.

Die Software von Optima Life Science kommt Fehlerkombinationen auf die Schliche: Wenn zwei für sich genommen harmlose Umstände zusammentreffen und gemeinsam eine ungünstige Konstellation in einer Maschine ergeben. Doch

nicht immer sind die Fehlerursachen so komplex. Mitunter handelt es sich schlicht um Bedienfehler. Erkenntlich daran, dass beispielsweise eine Schicht signifikant weniger Ausschuss produziert als eine andere. Eine Best-Practice-Vorgehensweise, die auf den mit der Software gewonnenen Erkenntnissen basiert, schafft Abhilfe.

Auch intern bei Optima Life Science und in anderen Bereichen des Unternehmens hat OPAL dazu beigetragen, Fehlerursachen zu erkennen. Beispielsweise führte das Wiederauffahren nach einem Anlagenstillstand häufig zu übermäßigem Produktausschuss. Es zeigte sich, dass der entstehende Temperaturanstieg das Verpackungsmaterial unbrauchbar machte. Eine Luftkühlung sorgt hier inzwischen für konstante Verhältnisse.

Und nicht zuletzt: Die Fertigungs- und Verpackungsprozesse sind optimiert und der Ausschuss minimiert. Welche Mengen an Rohmaterial sind nun für den geplanten Output erforderlich? Erst stabile und bekannte Größenordnungen sorgen für solide Wirtschaftlichkeitsberechnungen. Es besteht damit eine klare kalkulatorische Grundlage.

Industrie 4.0 im (Daten-)Fluss

Kommen wir nochmals auf Industrie 4.0 und den eingangs zitierten Günther Stürner zurück. Er beschreibt in seinem Beitrag auch die Vorteile von Big Data Mining: „Eine detaillierte Analyse aller relevanten Informationen – aus firmeneigenen und fremden Quellen – verschafft heute in jeder Branche Wettbewerbsvorteile, die sich mit konventionellen Mitteln nicht realisieren lassen.“ Mit der Software OPAL steht heute ein Werkzeug zur Verfügung, das große Datenpotenziale erschließen kann. □

SCHLANK UND FLEXIBEL



Wesentlich für OPAL (Optima Process Automation Library) ist der modulare Aufbau der Software in Form einer Bibliothek. Für den Anwender heißt das, dass nur die tatsächlich erforderlichen, vorgefertigten Bausteine eingesetzt werden. Ohne Programmieraufwand lässt sich die Software jederzeit anpassen: Beispielsweise auf eine Umgebung, in der bereits ein MES-System vorhanden ist. Genauso unkompliziert arbeitet die Software direkt mit einem ERP-System zusammen. Soll der Funktionsumfang später erweitert werden oder sind weitere Linien zu integrieren, ist OPAL darauf vorbereitet. Zwei zentrale Funktionen hat die Software: Sie verbindet die Daten der ERP-Ebene (zum Beispiel SAP) mit der Fertigungsebene. Genauer: Die Daten werden pro Produktionsauftrag gezielt in die SPS der verknüpften Anlagen sowie an alle Aggregate, Geräte und Sensoren übermittelt. Zudem werden Schwachstellen an Aggregaten systematisch identifiziert und die Leistung gesteigert.

Schüttgüter

AUSGEWOGEN DOSIERT

Die genaue Dosierung von Aktivkohle sorgt für produktive Reinigungsprozesse und spart Kosten. Zwei Anwendungsbeispiele aus unterschiedlichen Branchen zeigen, mit welcher Technik auch schwierige Schüttgüter exakt und sicher dosiert werden können.

TEXT: Dr. Andreas Husmann, Gericke BILDER: Gericke; iStock, carlosvelayos

Aufgrund ihrer charakteristischen Eigenschaften wird Aktivkohle in industriellen und gewerblichen Reinigungsprozessen verwendet. Dabei ist eine genaue Dosierung unerlässlich – sowohl um den Reinigungsprozess kontrolliert zu regeln, als auch um den teuren Rohstoff kosteneffizient einzusetzen.

Mit steigenden Anforderungen in der Umweltgesetzgebung sind Betreiber von Abwasserbehandlungsanlagen gefordert, neben den etablierten Abwasser-Behandlungsverfahren zusätzliche Reinigungsstufen vorzusehen. Diese müssen sicherstellen, dass bisher nicht von der Reinigung erfasste Stoffe möglichst vollständig aus den Abwässern entfernt werden.

Im Fokus stehen toxische Rückstände von pharmazeutischen Wirkstoffen, Hormone und weitere organische Verbindungen. Diese gelangen zum Beispiel in der Produktion oder nachgelagert durch die Anwendung bei Mensch oder Tier in den Wasserkreislauf und sind somit in Kläranlagen im Abwasser präsent. Der Einsatz von Aktivkohle ermöglicht, solche toxischen oder biologisch schwer abbaubaren Stoffe aus dem Abwasser zu entfernen. Dazu wird Aktivkohle den Abwässern einer Reinigungsstufe zugesetzt und nach Adsorption der Stoffe wieder entfernt. Die belastete Aktivkohle wird zusammen mit Klärschlamm einer thermischen Entsorgung zugeführt. Die erweiterte Reinigungsstufe mit Pulveraktivkohle wird auch Ulmer Verfahren genannt.





Im Klärwerk Dülmen kommt eine mechanisch Tara-kompensierte, gravimetrische Dosierung mit zwei Differentialdosierwaagen zum Einsatz.



Die Nachfüllung erfolgt aus einem Vorratssilo über eine Zellenradschleuse und eine reversierbare Förderschnecke in die Vorbehälter.

Es sind baumustergeprüfte Systeme unter dem Namen AK-DOS zur sicheren Lagerung, der hochgenauen Dosierung und effizienten Suspensionserzeugung mit Pulveraktivkohle bereits mehrfach grossanlagentechnisch realisiert. In Zusammenarbeit mit Sülzle Kopf Anlagenbau hat Gericke ein System mit hoher Betriebssicherheit entwickelt. Das AK-DOS-System sichert die Lagerung von Pulveraktivkohle, regelt Dosierung, Dispergierung sowie Anlagensteuerung bedarfsgerecht. Das abgestimmte Zusammenwirken aller Module führt zur hohen Dosiergenauigkeit. Nach der Dosierung ist die Pulveraktivkohle umfassend mit Wasser zu benetzen, um eine Suspension mit hoher Eliminationsrate zu erzeugen.

Bei der Zugabe der Aktivkohle gilt es, die Aktivkohlemenge dem Abwasseraufkommen und eventuell der Belastung des Abwassers mit Schadstoffen anzupassen. Bei zu geringer Dosierung ist eine hinreichende Reinigungswirkung nicht gegeben. Überdosierung ist aus wirtschaftlichen Gründen zu vermeiden. Eine schnelle Anpassung der Dosiermenge auf geänderte Abwassermengen (etwa bei niederschlagsbedingter Zunahme des Zulaufs) bei gleichzeitig genauer Dosierung in einem großen Leistungsbereich ist daher unerlässlich.

Kontinuierlicher Dosierprozess

Bei einem kommunalen Abwasserbetrieb etwa kommt eine für die Abwasserbehandlung konzipierte mechanisch Tara-kompensierte, gravimetrische Dosierung mit zwei Differentialdosierwaagen vom Typ Gericke DIW50 zum Einsatz. Sie dosieren nach

Namur 40 in einem Leistungsbereich von 2 bis 40 kg/h kontinuierlich, um eine effiziente Suspension zu erzeugen, welche dann in einem Kontaktbecken mit dem Abwasserstrom vermischt wird. Im Kontaktbecken werden die zu eliminierenden Stoffe adsorbiert. Anschließend wird die beladene Pulveraktivkohle über den Klärschlamm abgezogen oder über ein Filtersystem abgetrennt.

Ein Vorbehälter zur Wiederbefüllung der Dosierwaage ist ebenfalls im Umfang der Dosieranlage enthalten. Die Nachfüllung erfolgt aus einem Vorratssilo über eine Zellenradschleuse und eine reversierbare Förderschnecke in die Vorbehälter und von dort in die Dosierwaagen. Zur Regelung des kontinuierlichen Dosierprozesses kommt die von Gericke entwickelte Waagensteuerung EasyDos Pro zum Einsatz, welche mit einer übergeordneten Prozessleitsteuerung von Sülzle Kopf Anlagenbau kommuniziert.

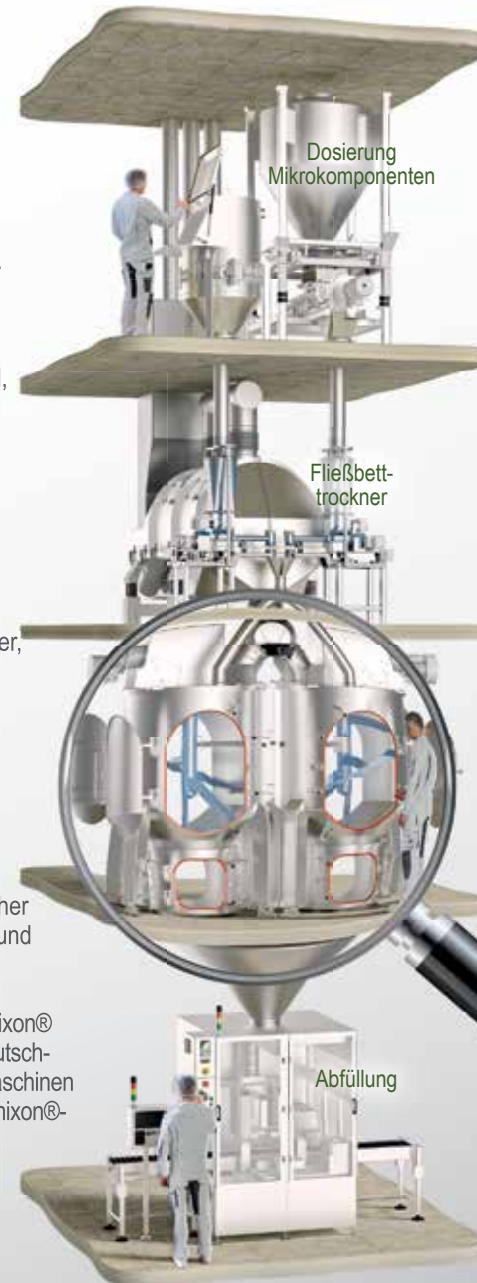
Bei der Herstellung von Wein wird Aktivkohle im Rahmen der sogenannten Schönung eingesetzt. Die Schönung dient der Klärung und biochemischen Stabilisierung des Weines. Aktivkohle kommt insbesondere zur Behandlung von bestimmten unerwünschten Fehlgeschmäcken, als auch bei der Reduktion der farbgebenden Stoffe in Weißweinen zum Einsatz. Dazu wird die Aktivkohle dem noch unvergorenen Most zugesetzt. Nach einer definierten Einwirkdauer wird der Wein abgesehen, beziehungsweise die Aktivkohle ausgefiltert.

Ihr Einsatz muss dabei kontrolliert und exakt dosiert erfolgen, so dass alle erwünschten Stoffe im Wein verbleiben. Andern-

End-of-the-Line-Powder-Mixing KoneSlid®-Mischer (patentiert)

Eine Symbiose aus exzellent hygienischem und ergonomischem Design.

- ✓ Extrem schonender Mischvorgang mit kurzen Taktzeiten
- ✓ Ideale Mischgüten
- ✓ Füllgrade können von ca. 10% bis 100% differieren
- ✓ Hohe Flexibilität für die Produktion von Babyfood, Wirkstoffen, Instant-suppen und -saucen, sowie Instantdrinks
- ✓ Viele große Inspektions-türen in tottraumfreier Bauweise
- ✓ Reinigung: bequem, sicher, ideal ergonomisch, nass oder trocken, manuell oder automatisch
- ✓ Auf Wunsch mit Bau-musterprüfung Ex II 1D (für Zone 20)
- ✓ Wahlweise wird der Mischer druckstoßfest, druckfest und vakuumfest gefertigt.
- ✓ Alle Komponenten der amixon® Mischer stammen aus Deutsch-land. Die Fertigung der Maschinen findet ausschließlich im amixon®-Werk in Paderborn statt.
- ✓ Komplettentleerung in wenigen Sekunden



falls kann es zu einem Qualitätsverlust im Hinblick auf Aromen und Farbgebung des fertigen Weines kommen, da die Aktivkohle nicht selektiv auf unerwünschte Stoffe im Wein wirkt, sondern zahlreiche organische Verbindungen adsorbiert.

Hohe Genauigkeit

Neben der Erfahrung des Kellermeisters ist daher eine präzise und verlässliche Dosiereinrichtung erforderlich. Gericke als Spezialist für das kontinuierliche und genaue Dosieren hat bereits zahlreiche Dosiergeräte an namhafte Weinproduzenten geliefert. Die eingesetzten volumetrischen Dosiergeräte vom Typ GLD 77 decken einen Leistungsbereich von 2 bis 40 l/h, bezogen auf das Volumen der Aktivkohle, ab. Bei typischen Anwendungsmengen von wenigen Gramm bis hin zu den in Deutschland gesetzlich erlaubten 100 Gramm pro Hektoliter Most oder Wein, können somit in kurzer Zeit die erforderlichen Mengen dem zu schönenden Wein zudosiert werden.

Die Modularität des Produktportfolios von Gericke erlaubt, auf die besonderen Anforderungen der Anlagen abgestimmte volumetrische oder gravimetrische Dosierer einzusetzen. Diese werden verwendet, um die Aktivkohle in der geforderten Menge exakt, sowie sicher und kontinuierlich in den Folgeprozess zu dosieren. Auch schwierig zu fördernde Schüttgüter wie die Aktivkohle (geringes Schüttgewicht, unterschiedliche Körnung mit variablem Feinanteil, Bildung von Agglomeraten) sind dabei kein Hindernis. Er werden Genauigkeiten von unter 1 Prozent und besser bei der Dosierung erreicht. □

Abfüllung mit Kompressoren

Saubere Druckluft für prickelnden Sektgenuss

Ein knallender Korken verspricht prickelnden Sektgenuss. Dass der Perlwein sauber in die Flasche gelangt und bis zum Anstoßen sein Prickeln behält, verdankt eine Sektkellerei aus Eltville der Druckluft. Ist sie richtig in die Abfüllung integriert, hilft sie sogar beim Energiesparen.

TEXT: Klaus Buchholz, Boge Kompressoren

BILDER: iStock, Guolker; Boge Kompressoren, Rotkäppchen-Mumm Sektkellereien



JEDE
WOCHE
NEU**P&A WEEK**

DIE WOCHE KOMPAKT

Der Schraubenkompressor S 60-3 Bluekat ist frequenzgeregelt und eignet sich für schwankenden Druckluftbedarf. Ein integrierter Converter ermöglicht ölfreie Druckluft der Klasse 0.



Mehr als 40.000 gefüllte Flaschen verlassen stündlich die Fließbänder der Matheus Müller Sektkellereien in Eltville am Rhein – einem von fünf Standorten der Rotkäppchen-Mumm-Sektkellereien. Seit dem 19. Jahrhundert entsteht hier Qualitätssekt. Heute sind über 200 Mitarbeiter am Standort beschäftigt, davon rund 100 in der Herstellung. Pro Jahr füllen sie in drei Produktionsanlagen über 75 Millionen Sektflaschen ab.

Der deutsche Sektmarkt ist hart umkämpft. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, ist ein kosteneffizienter Produktions- und Abfüllprozess enorm wichtig. Eine Schlüsseltechnologie ist die Druckluft, die in allen Prozessschritten erforderlich ist – ob beim Entpacken der Sektflaschen, dem Befüllen und Verschließen oder dem Etikettieren. Aus diesem Grund nutzt die Sektkellerei seit 15 Jahren Kompressoren von Boge.

„Wir arbeiten nach dem Just-in-time-Prinzip und haben an fünf Tagen pro Woche rund um die Uhr Druckluftbedarf“, sagt Joachim Engler. Er ist Leiter Abfüllung Technik bei Matheus

Müller. Dementsprechend hohe Anforderungen stellt sein Unternehmen an die Energieeffizienz und Zuverlässigkeit der Kompressoren.

Neben anforderungsgerechten Technologien bietet Boge Kompressoren einen Rundum-Druckluftservice und arbeitet als strategischer Partner eng mit seinem Kunden zusammen. „Mit der Zeit entwickeln sich Anforderungen und Technologien weiter“, so Joachim Engler. „Mit Boge sind wir technologisch up-to-date und schöpfen gleichzeitig die energetischen Einsparpotenziale in unserer Fertigung aus.“

Druckluft nach Bedarf

In Eltville am Rhein werden jede Stunde mehr als 40.000 Flaschen maschinell entpackt, gereinigt, befüllt, verschlossen, etikettiert und wieder verpackt – ohne Druckluft wäre das undenkbar. Die Flaschenformate umfassen 0,75-Liter-, 0,2-Liter- und 1,5-Liter-Magnum-Flaschen. Je nach Vorgang und Füllmenge schwankt auch der Druckluftbedarf sehr stark. Beim Entpacken kommt es auf einen konstanten Druck



E-M@il für Sie:
Relevante News aus der
Welt der **PROZESSTECHNIK.**

P&A WEEK-NEWSLETTER:

Wöchentlich montags und mittwochs mit den wichtigsten Meldungen – für Sie ausgesucht von unserer Redaktion.

Jetzt kostenfrei registrieren unter:
www.INDUSTR.com/PuA/Newsletter

P&A WEEK ABONNIEREN





Die Sektkellerei Matheus Müller befüllt die Sektflaschen im Dreischichtbetrieb an fünf Tagen pro Woche. Mehr als 75 Millionen Sektflaschen sind es jedes Jahr, darunter auch Piccolo-Flaschen.

an, um den sogenannten Venturi-Effekt auszunutzen: Mittels Druckluft wird ein Differenzdruck erzeugt, der zum Ansaugen der Flaschen führt. Diese können so prozesssicher von der Palette auf das Abfüllband befördert werden.

Absolute Hygiene ist beim Befüllen der Glasgefäße gefragt. Zum Verschließen der Sektflaschen mit Polstopfen benötigt der Verschließer einen Druck von sechs bis sieben bar. Zur Pflicht zählt auch die Abschlussreinigung, bei der die Druckluft Kleinstpartikel von den Flaschen befreit. Dann ist das Produkt bereit zur Etikettierung. Für einen perfekten Sitz der Papieretiketten sorgen gezielte Luftimpulse.

Um teure Leerlaufzeiten zu vermeiden und flexibel zu sein, arbeitet die Sektkellerei Matheus Müller mit drei frequenzgeregelten Schraubenkompressoren der Baureihe S 60-3 Bluekat. Die Frequenzrichter übernehmen die flexible Drehzahlanpassung des direkt angetriebenen Motors und damit der Verdichterstufe. Der Volumenstrom wird so flexibel zwischen 25 und 100 Prozent

geregelt und die Maschinen liefern so viel Druckluft, wie gerade benötigt wird. Das spart der Sektkellerei Energiekosten. Der integrierte Bluekat-Converter ermöglicht darüber hinaus ölfreie Druckluft der Klasse 0. Damit wird die Boge-Technik den hohen Anforderungen im sensiblen Anwendungsbereich der Getränkeabfüllung gerecht. Das Wirkprinzip des Converters ist ganz einfach: Er oxidiert das im System befindliche Öl zu Wasser und CO₂. Das Ergebnis ist wasserklares Kondensat. Es entstehen also keine Rückstände, die zu reinigen oder zu warten sind.

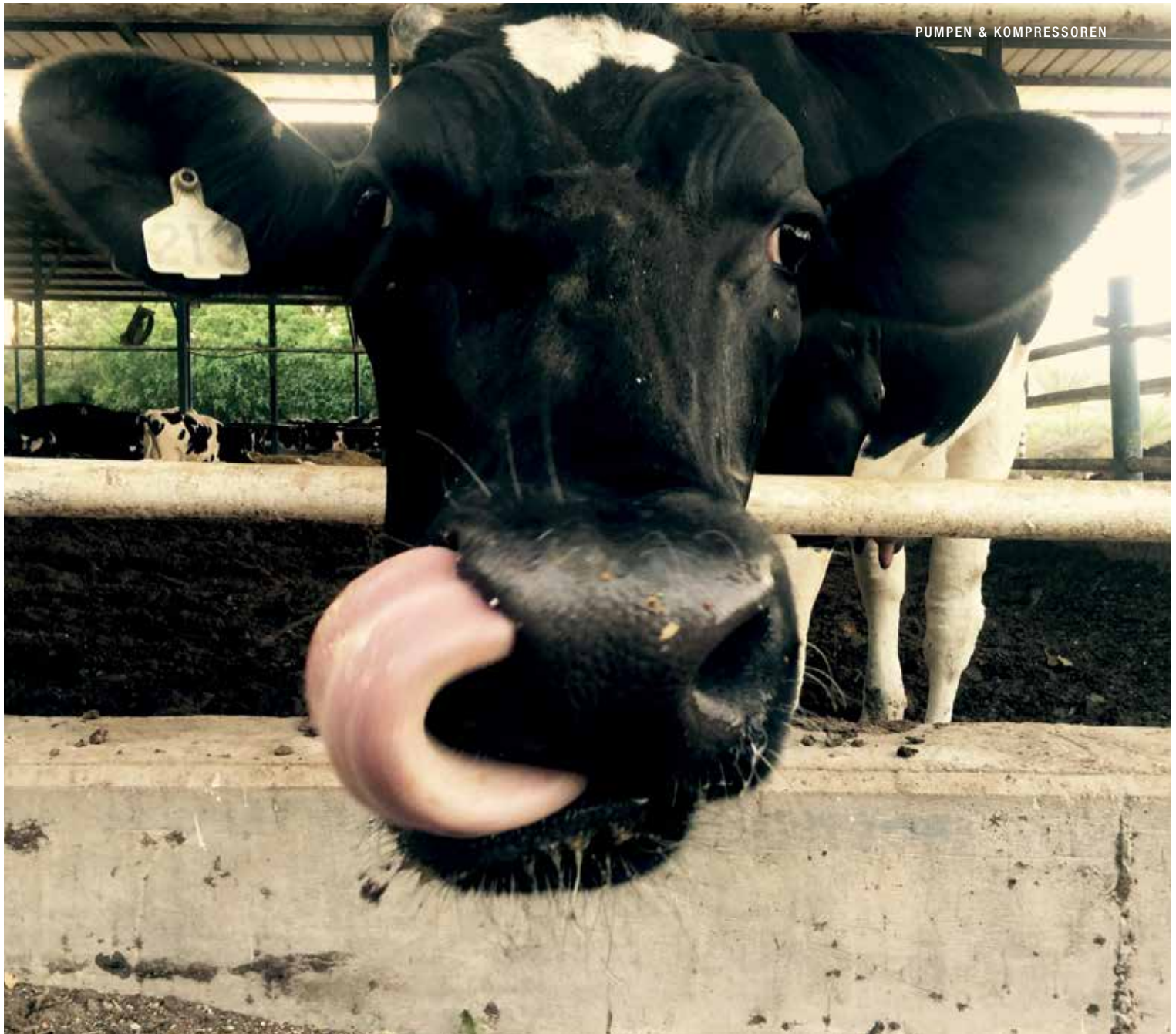
Druckluft als Wärmequelle

Ein effizientes Energiemanagement ist angesichts der steigenden Energiekosten wettbewerbsentscheidend. Die Druckluftherzeugung zählt zu den energieintensiven Technologien, bei der nur rund fünf Prozent der eingesetzten Energie tatsächlich in der Druckluft verbleibt. Der Rest der Energie wird in Form von Wärme an die Umwelt abgegeben. Dieses Potenzial nutzt der Schraubenkompressor voll aus.

Boge hat standardmäßig den Wärmetauscher Duotherm in die Maschine integriert. An dem 85 °C heißen Kompressoröl erwärmt sich das im Gegenstrom durch den Wärmeaustauscher strömende Wasser auf bis zu 70 °C. Im Ergebnis stehen 94 Prozent der am Kompressor eingesetzten Energie in Form von Wärme zur Rückgewinnung bereit.

Die Sektkellerei Matheus Müller nutzt die Abwärme, um das Wasser zur Reinigung der leeren Flaschen auf 60 °C vorzuwärmen. Für das weitere Aufheizen auf die Sterilisationstemperatur von 90 °C genügt eine geringe Menge Gas. Das erwärmte Brauchwasser wird außerdem beim wöchentlichen Intensivreinigen der Abfüllanlage eingesetzt.

„Durch die effiziente Nutzung der vorhandenen Wärme reduzieren wir unsere jährlichen Heizkosten um rund 10.000 Euro pro Jahr und sparen auf diese Weise 64 Tonnen CO₂ ein“, fasst Joachim Engler zusammen. „Der Einsatz der Druckluftsysteme hat sich für uns durchweg als eine lohnende Investition erwiesen.“ □



Drucklufttrocknung

Für mehr Wohlbefinden im Stall

Warm und trocken mögen es nicht nur Milchkühe, sondern auch die Maschinen, die sie melken: Denn trifft auf die bei Melkrobotern pneumatisch bewegten Komponenten Druckluft mit zu hohem Feuchtigkeitsgehalt, reagieren diese sehr empfindlich darauf. Spezielle Kältetrockner helfen dabei, diese schädliche Feuchtigkeit zu eliminieren.

TEXT: Rainer Stützel, Beko BILDER: Beko Technologies; iStock, richyepyep



Bei dem Trocknungssystem Drypoint M Eco lassen sich viele Trocknungsgrade einstellen und so auf die Erfordernisse der jeweiligen Anwendung eingehen.

Wird für die beweglichen Teile eines Melkroboters, zum Beispiel Bürsten und Saugnäpfe, Druckluft von schlechter Qualität oder mit zu hohem Feuchtigkeitsgehalt verwendet, versagt oftmals die Pneumatik und mit ihr der Roboter. Verzögerungen im Melkprozess sind die Folge.

Um diese zu vermeiden, hat man in den Melkrobotern häufig Kompressoren mit einem Membrantrockner eingesetzt. Sie versagten aber oft, vor allem aufgrund der aggressiven Umgebungsbedingungen. Dem widrigen Umfeld besser widerstehen können beschichtete Hochtemperatur-Kältetrockner, wie sie etwa Beko Technologies anbietet. Diese sind in der Lage, dem aggressiven Kondensat und den Umgebungsbedingungen bis zur Taupunkttemperatur Stand zu halten.

Gegen Kälte und Kondensation

In kalten Wintern reicht jedoch die gelieferte Taupunkttemperatur von 3 °C nicht aus, um die Kondensation zu vermeiden – mit Folgen wie Fehlfunktionen der Geräte, Bakterienbildung und Ausfallzeiten des Melkroboters. Daher kommt oft zusätzlich ein Membrantrockner, zum Beispiel der Drypoint M, mit Nanofiltration zum Einsatz, der Schmutz und Feuchtigkeit in jeder Jahreszeit sicher beseitigt. So dient der Kältetrockner für den Betrieb im Sommer und der Membrantrockner für die Wintermonate. Diese Membrantrockner sind in der Lage, die Drucktaupunkttemperatur bis auf -40 °C und noch weiter zu senken.

Aber die Membranen in Membrantrocknern sind empfindlich gegenüber Verunreinigung und können dann beschädigt werden, wenn die Druckluft zulaufseitig nicht ausreichend gefiltert wird. Hinzu kommt, dass die Kombination aus einem Kältetrockner und einem Membrantrockner für die Landwirte teuer ist und damit wirtschaftlich ineffizient.

Eine bessere Lösung ist ein robuster Trockner, der das ganze Jahr über unter den genannten Bedingungen funktioniert und sowohl eine stetige Taupunkttemperatur liefert als auch den aggressiven Umgebungsbedingungen widersteht. Also ein Trockner, der auf Temperaturschwankungen, Druckdifferenzen und den Feuchtigkeitsgehalt in der Luft reagieren kann – und im besten Fall auch noch Energie einspart.

Trocken und sicher das ganze Jahr über

Mit dem Drypoint M Eco Control hat Beko Technologies ein solches Produkt entwickelt. Es ist ein Trocknungssystem, mit dem eine Bandbreite an Trocknungsgraden einstellbar ist und somit auf die Erfordernisse der Anwendung eingegangen werden kann. Dieser Trocknungsgrad wird gehalten, auch bei wechselnden Betriebsbedingungen. Energie wird nur dann verbraucht, wenn auch tatsächlich Trocknerleistung bereitgestellt werden muss. Dieses System schließt die bisher bestehende verfahrenstechnische Lücke zwischen Kälte- und Adsorptionstrocknern.

Das Funktionsprinzip des Drypoint M Eco Control reduziert die bei der Drucklufttrocknung mit Membranen notwendige Spülluftmenge proportional zur Nutzlufthmenge auf ein Minimum. Dazu misst das Gerät über einen Feuchte- und Temperatursensor die tatsächliche Druckluftqualität im Ausgang des Membrantrockners und taktet anhand der Ergebnisse ein Magnetventil für eine dosierte Spülluftzuführung. Anhand des Sensor-Messergebnisses zur relativen Feuchte entscheidet die Steuerungssoftware in definierten Zyklen, ob und wie lange die volle Spülluftmenge bereitgestellt werden muss, um den gewünschten Trocknungsgrad zu erzielen und zu stabilisieren. Die Spülluftsteuerung arbeitet dabei autark, die Informationen für die Steuerung werden selbstständig aus dem Prozess gewonnen.

Das System, bestehend aus Komponenten wie Membrantrockner, Druckluftfilter, Steuerung und Sensoren, ist einfach in der Bedienung und wartungsarm – denn es ist nur ein Filterelementwechsel erforderlich. Eine Failsafe-Funktion stellt sicher, dass die Druckluft auch bei Stromausfall zuverlässig und sicher getrocknet wird.

Je nach Anwendung stehen zwei Betriebsmodi zur Auswahl. Sie bestimmen, wie sich der Trockner bei schwankenden Betriebsbedingungen (Druck, Temperatur, Nutzluftvolumen) verhält:

Zwei Betriebsmodi

Der **Constant Mode** steht für das stabile Halten eines eingestellten Austritts-Drucktaupunkts. Anwender von Druckluftsystemen sind es bisher gewohnt, mit festen Drucktaupunkten als Kennziffer für den Trocknungsgrad zu arbeiten. Nun gibt der Drypoint M Eco Control dem Anwender die Möglichkeit, einen anwendungsspezifischen Drucktaupunkt zwischen 10 und -25 °C festzulegen.

Der **Dynamic Mode** schafft eine stabile Differenz zwischen Drucklufttemperatur und Ausgangs-Drucktaupunkt. In diesem Betriebsmodus wird der Drucktaupunkt um eine vorher festgelegte Differenz zwischen 10 und 55 Kelvin zur Drucklufttemperatur

abgesenkt. Ändert sich die Eingangstemperatur, folgt der Drucktaupunkt automatisch. Somit besteht auch bei wechselnder Drucklufttemperatur eine gleichbleibende Sicherheit. □



Unschlagbar vielseitig, unschlagbar leistungsstark.

FLUX bietet Ihnen ein umfangreiches Produktspektrum – von Fasspumpen bis Tauchkreiselumpen, von Durchflussmessern und Mischern bis hin zu kompletten Fassentleerungssystemen und kundenspezifischen Lösungen. Testen Sie uns und lassen Sie sich von unseren Experten bestmöglich beraten. Profitieren auch Sie vom FLUX Know-how – gerade wenn es um den sicheren Umgang mit anspruchsvollen Flüssigkeiten geht – wie beispielsweise von hochgradig aggressiven oder nicht selbst fließfähigen Medien. Das alles macht FLUX unschlagbar vielseitig und leistungsstark.





„Heutzutage sind Lösungsanbieter gefragt!“

Im P&A-Interview spricht Gregor Baumeister, Leiter des Bereichs Palettier- und Verpackungssysteme bei Beumer, über die Arbeit und den Nutzen des globalen Kompetenzzentrums für diesen Bereich und die aktuellen Trends in der Intralogistik. Außerdem erklärt er, warum das Ende von Unternehmen als reine Produktlieferanten gekommen ist.

FRAGEN: P&A BILD: Beumer

P&A: Herr Baumeister, in Ihrer Funktion als Leiter des Geschäftsbereichs Palettier- und Verpackungssysteme bei der Beumer Group sind Sie für das globale Kompetenzzentrum in diesem Geschäftsfeld verantwortlich. Wie sieht die Vorgehensweise des Kompetenzzentrums aus und wie profitieren Ihre Kunden davon?

Gregor Baumeister: In unseren Zielbranchen integrieren wir Verpackungs- und Intralogistik-Lösungen für branchenspezifische Anwendungen. Ein gutes Beispiel sind ganzheitliche Verpackungslinien für die chemische Industrie. Das Schüttgut gelangt vom Silo über eine Förderstrecke zu unserer innovativen Form-Fill-Seal-Anlage. Die Absackmaschine ist mit einer integrierten präzisen Wägetechnik ausgerüstet. Damit stellt sie die reproduzierbare Gewichtsgenauigkeit

der Säcke sicher. Anschließend stapeln unsere Paletpac-Hochleistungslagenpalettierer die Säcke effizient auf Paletten. Um die Ladung zu sichern, setzen unsere Kunden auf die Hochleistungsverpackungsanlagen der Serie Stretch Hood. Alle Maschinen dieser Linie nutzen das gleiche Human Machine Interface. Dies erleichtert die Bedienung und verkürzt die Einarbeitungszeit. Am Ende dieser Verpackungslinie geht es noch weiter: Mit unseren Systemlösungen sorgen wir dafür, dass die palettierte und verpackte Ware weitergeleitet wird zur Einlagerung in einem angeschlossenen Lager – oder direkt weiter zum Versand.

Das klingt alles sehr gut durchdacht. Gibt es in Ihrem Unternehmen eine eigene Abteilung, die sich speziell darum kümmert?

Die entsprechenden Lösungen und Kompetenzen, um diesen Materialfluss zu realisieren, haben wir in unserem Intralogistik-Team gebündelt. Der Kunde erhält damit komplette Lösungen aus einer Hand. Das Team entwickelt auch Sonderlösungen für sehr anspruchsvolle Aufgabenstellungen. Wir haben zum Beispiel eine hoch redundante Applikation für die Kautschukindustrie installiert, die einen effizienten Materialfluss ermöglicht.

Wie haben sich die Anforderungen an die Intralogistik und in der Abfüll-, Palettier- und Verpackungstechnik im Lauf der vergangenen Jahre verändert?

Ich sehe in diesem Geschäftsfeld einen klaren Trend zu integrierten Systemen. Außerdem wünschen sich die Kunden die Komplettlösung aus einer Hand und da-

„Die Kunden wünschen sich eine Komplettlösung aus einer Hand und damit nur einen zuverlässigen und kompetenten Ansprechpartner für die komplette Aufgabenstellung.“

Gregor Baumeister, Leiter des Geschäftsbereichs Palettier- und Verpackungssysteme, Beumer Group

mit nur einen – zuverlässigen und kompetenten – Ansprechpartner für die komplette Aufgabenstellung. Gefragt sind immer weniger Produktlieferanten als vielmehr Lösungsanbieter. Das heißt jedoch nicht, dass wir keine Einzelmaschinen mehr verkaufen. Wir stellen nur insbesondere bei sehr großen Unternehmen fest, dass sie die Verantwortung bündeln und nur noch einen Ansprechpartner für ihre gesamte Linie wollen.

Gefordert ist ein kontrolliertes, fehlerfreies und vor allem sachgerechtes Handling der Produkte. Inwieweit hat sich damit der Stellenwert der Steuerungstechnik in der Intralogistik gewandelt?

Sie schneiden ein sehr umfangreiches Thema an. Die Steuerungstechnik ist ein zentraler Bestandteil eines jeden mechatronischen Systems. Und gerade im Umfeld von Industrie 4.0 wird der schon seit Jahren bestehende Trend zusammengefasst, Material- und Datenflüsse zu parallelisieren. Wir sehen darin eine Evolution, der wir sehr aufgeschlossen und positiv gegenüber stehen. Denn die Vorteile, die der Anwender von sich selbst optimierenden und steuernden Systemen hat, liegen auf der Hand. Sie erkennen zum Beispiel selbstständig Blockaden im Materialfluss und wählen alternative Routen. Oder: Die Werkstücke tragen alle wichtigen Informationen in Form von Parametern über den Ablauf der Produktion in sich. Sie wissen, wer sie sind, und können sich über die RFID-Technik mit der Anlage „unterhalten“.

Wie realisieren Sie bei den Anwendern sicher gesteuerte und geregelte Materialflüsse?

Das hängt immer davon ab, wie komplex die Aufgabenstellung ist. Manche Anwendungen lassen sich allein auf SPS-Ebene umsetzen. Andere wiederum erfordern übergeordnete Materialflussrechner oder Warehouse-Control-Systeme. Jedes System, das wir planen und installieren, basiert zwar auf Standardmodulen, doch die Lösung ist ganz spezifisch auf den Kunden abgestimmt. Denn keine Kundenanforderung gleicht der anderen.

Beumer hat sich vom Maschinenbauer zum Systemintegrator und zum Softwareanbieter weiterentwickelt. Was haben Ihre Kunden davon?

Das eine ist untrennbar mit dem anderen verbunden – und Unternehmen wollen ja auch nur noch einen Ansprechpartner haben. Wer also Systeme integriert, muss auch die zugehörige Software anbieten. Liefern wir für einen Kunden eine komplette Verpackungslinie mit angeschlossenen Blocklager, erhält er von uns ein voll funktionsfähiges System mit allen mechanischen und elektrischen Komponenten sowie dem dazu passenden Software-Programm. Den Schlüssel, um die Leistung oder die Energieeffizienz zu steigern, sehen wir häufig in softwarebasierten Strategien. Nehmen Sie zum Beispiel im Auto die Getriebewahltaaste „Sport“ und „Eco“. Das Umschalten erfolgt nicht mechanisch, das übernimmt die Software. Und genauso verhält es sich

mit den verschiedenen Betriebszuständen in intralogistischen Systemen.

Worum handelt es sich bei diesen Intralogistik-Systemen, und welchen konkreten Nutzen hat der Anwender davon? In welchen Branchen kommen sie zum Beispiel zum Einsatz?

Für die Anwender sind wir Problemlöser, und so wollen wir von der Industrie auch wahrgenommen werden. Das zeigen wir mit diesen Systemen. Wir bringen keine sogenannten „Me too“-Lösungen auf den Markt, sondern effiziente und spezifische Systeme, die ganz individuelle Herausforderungen meistern. Ich hatte vorhin eine hoch redundante Applikation für die Kautschukindustrie erwähnt. Das ist ein sehr gutes Beispiel. Bei dieser Anwendung müssen die Kautschukballen nach dem Schneiden foliert und in große Behälter verpackt werden. Die spezielle Herausforderung dabei: Sie dürfen auf der Fördertechnik nicht anhalten, sonst würde der Kautschuk fließen, und ein Transport wäre nicht mehr möglich. Wir haben für den Kunden ein System entwickelt, das in allen Betriebszuständen einen kontinuierlichen Materialfluss sicherstellt. Umgesetzt haben wir das mit Komponenten aus unserem Portfolio. Dabei nutzen wir auch Technologien aus anderen Branchen – zum Beispiel transferieren wir Lösungen aus dem Geschäftsfeld Airport auf die Reifenindustrie. Weil wir branchenübergreifend arbeiten, können wir unseren Kunden ganz unterschiedliche Perspektiven anbieten. □



Klebstoff verpacken

DAMIT NICHTS HAFTEN BLEIBT

Klebstoffe sind aufgrund ihrer enorm vielfältigen Anwendungsgebiete aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken. Es gibt heutzutage kaum einen Industriezweig, der nicht auf diese Verbindungstechnik setzt. Eine große Herausforderung innerhalb der Supply Chain stellen dabei die Restmengen in der Transportverpackung dar.

TEXT: Schütz BILDER: Schütz; iStock, skodonnell

Der Klebstoffhersteller Jowat erkannte die Schwierigkeit in der Handhabung des meist zähflüssigen Füllguts und begann, nach einer möglichen Lösung für die vorhandene Problemstellung zu suchen. Bislang blieben nämlich bis zu 70 Kilogramm Restmengen des Klebstoffs in den Behältnissen zurück.

Schräge Form reduziert Reste

Da solche Überreste oftmals nicht mehr gelöst werden konnten, entstanden sowohl durch die aufwendige Entsorgung

als auch durch den Verlust nicht mehr weiterverarbeiteter Produktanteile kostentechnische und betriebswirtschaftliche Nachteile für die Kunden. Speziell für diese Endanwender suchte der Klebstoffhersteller daher nach einer effizienten Lösung und wurde dabei auf den Ecobulk HX von Schütz aufmerksam.

Die Besonderheit des Schütz IBCs ist seine Geometrie: Die Innenblase des HX verfügt über einen schrägen Unterboden sowie geschlossene, formstabile Stützkissen, einen optimierten

Der schräge Unterboden und die besondere Auslaufgeometrie des Ecobulk HX sorgen für eine nahezu hundertprozentige Restentleerbarkeit.



Auslauf und eine tiefliegende Armatur. In der Summe sorgen diese Eigenschaften auch bei hochviskosen Füllprodukten für eine Restentleerbarkeit von nahezu 100 Prozent. Dabei konnten die bisherigen 70 Kilogramm Rückstände auf maximal zehn Kilogramm reduziert werden.

Umweltfreundlicher Kreislauf

Nach der Entleerung des Füllguts holt Schütz im Rahmen des Schütz Ticket Service die HX-Container in vollen Ladungen zurück. Auf diese Weise entfallen zusätzliche Arbeitsschritte und letztendlich die Entsorgung für den Endkunden. Die IBCs werden anschließend rekonditioniert: Sie erhalten neue Innenbehälter, Armaturen sowie Schraubkappen. Danach schickt Schütz sie wieder an Jowat zur erneuten Befüllung. Der Klebstoffhersteller kann sich somit voll und ganz auf das Kerngeschäft konzentrieren und muss keinen eigenen Containerpool führen, wie es bei den teils zuvor eingesetzten Stahl-IBC der Fall war.

Durch dieses Verfahren entsteht ein ökologisch sowie ökonomisch sinnvoller Kreislauf, von dem alle Parteien entlang der Supply Chain profitieren. Sowohl der Administrations- als auch Kostenaufwand wird deutlich gesenkt. Zudem wirkt sich das Prozedere positiv auf die Umwelt aus, wie Alexander

Klat, zuständig für Packmitteleinkauf und Administration bei Jowat, äußert: „In Verbindung mit dem von Schütz angebotenen Kreislaufsystem konnten wir durch den HX nicht nur unseren Administrationsaufwand und die Reste in den Transportverpackungen deutlich reduzieren, sondern auch gleichzeitig unsere Nachhaltigkeit durch die CO₂-Einsparungen erhöhen“. Denn rekonditionierte IBCs sparen in der Produktion verglichen mit neuen HX-Containern circa 150 Kilogramm an CO₂-Emissionen ein.

Im Feld bewährt

Mehrere Feldversuche mit unterschiedlichen Endkunden verifizierten die erfreulichen Resultate. „Durch den HX können wir unseren Kunden endlich eine Gesamtlösung für ihre derzeitigen Probleme der Restentleerung und Entsorgung hochviskoser Produkten bieten. Denn Innovationen müssen Mehrwert schaffen und Kundenanforderungen der Zukunft bedienen, nicht nur beim Kleben. Das ist unsere Überzeugung, das treibt uns an“, so Dorothea Morise, Packaging Manager bei Jowat.

Premium-Produkte verpackt der Hersteller bereits im Ecobulk HX. Das Unternehmen plant, den Einsatz zukünftig auch auf das Commodity-Geschäft auszuweiten. □

LEBENSWEERT

Wie pfiffige Erfinder den Alltag angenehmer, abwechslungsreicher und gesünder machen, lesen Sie hier.

Der personalisierte Kaugummi

Heute auf einem Elefanten, morgen auf einer Katze und übermorgen auf dem Anfangsbuchstaben des Vornamens herum kauen? Wacker und 3D-Druck machen's möglich: Die Experten des Chemiekonzerns haben eine neue Produktformulierung für druckbare Kaugummis entwickelt und die Soft- und Hardware auf diese anspruchsvolle Lebensmittelmatrix optimiert. So lassen sich Kaugummis in unterschiedlichen Farben, Formen und Geschmacksrichtungen anfertigen – damit es beim Kauen nicht langweilig wird!



Quelle: Wacker Chemie



Quelle: DebbiSmirnov

Kampf dem Vergammeln

Verfaule Himbeeren sind keine Augenweide – und es ist auch ärgerlich, wenn die teuren Früchte durch Schimmel ungenießbar geworden sind. Dass so etwas nicht mehr vorkommt, hat sich das Projekt „Eat in Time“ auf die Fahnen geschrieben. Der Clou dabei ist ein im Kühlschrank deponierter Gassensor, der die Methangaskonzentration misst. Die steigt nämlich an, wenn das Grünzeug anfängt zu gammeln. Ist der kritische Wert erreicht, schlägt der Gassensor Alarm. Ergebnis: Eine SMS an den Besitzer des Kühlschranks mit der Bitte: „Iss mich!“.

Konstanter Alkoholnachschub

Lästiges Anstellen an der Bar ist dank dem Smart Cube von Martini bald Geschichte. Denn damit bestellt sich der Drink von selbst nach. Während des Trinkens analysiert der Smart Cube mithilfe von kapazitiven Sensoren den Füllstand des Drinks und kalkuliert im Voraus, wann dieser leer sein wird. Beizeiten funkt der schlaue Eiswürfel dann die Bedienung an, damit der nächste Drink pünktlich bereitsteht. Die im Smart Cube integrierte LED bietet dem Barbesucher auch was fürs Auge: Sie wechselt je nach Füllstand des Glases die Farbe.



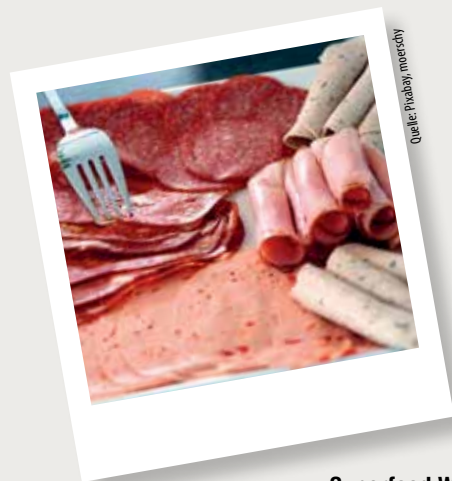
Quelle: Barcardi

Fast kein Arzt mehr nötig

Schweiß verrät viel über den Körper. Das nutzt ein neues Hautpflaster: Das „Skin Patch“ erkennt durch den Schweiß etwa, wann man rechtzeitig Elektrolyten zu sich nehmen sollte, bevor man dehydriert. Das Pflaster erkennt auch Krankheiten wie Diabetes oder Mukoviszidose. Das alles funktioniert so: Nachdem das Pflaster die Farbe geändert hat, fotografiert man es mit dem Smartphone, eine entsprechende App erklärt dann die Bedeutungen der Farben. Also ruhig mal öfter schwitzen!



Quelle: J. Rogers, Northwestern University via AP



Quelle: Pixabay, meerschky

Superfood Wurst

Bei gesundem Essen denkt niemand an Wurst. Das sollte man aber ändern, wenn man sich die Erfindung eines Lebensmitteltechnologien der Hochschule Anhalt betrachtet: eine Wurstsorte, die mit Kräutern wie Ingwer, Anis, Fenchel und Melisse Magen-Darm-Erkrankungen vorbeugen hilft. Die Wurst heißt bezeichnenderweise Pro Gesundheit – für Genuss ohne Reue.

P&A

EIN WEB-MAGAZIN VON PUBLISH-INDUSTRY.



Die Faszination **PROZESSTECHNIK**
im Fokus. Der Blick in andere
Branchen als Inspiration.



INDUSTR.com/PuA: Das P&A-Web-Magazin liefert relevante News, Artikel, Videos und Bildergalerien und macht die Faszination der Prozessindustrie lebendig.

Vernetzt mit den anderen Web-Magazinen von publish-industry unter dem Dach des Industrie-Portals **INDUSTR.com** ist es Ihre Eintrittspforte in eine faszinierende Technik-Welt. Gehen Sie online und werden Sie kostenfrei Mitglied der **INDUSTR.com**-Community: **INDUSTR.com/PuA**.

robuste & leistungsstarke Pumpen

- Elektrische Fasspumpen
- Druckluft-Behälterpumpen
- Manuelle Handpumpen
- Dickstoffdosierpumpen
- Druckluftbetriebene Membranpumpen
- Horizontale sowie vertikale Exzentrerschneckenpumpen
- Horizontale Kreiselpumpen (auch als Magnetkreiselpumpen) sowie vertikale Tauchkreiselpumpen
- Impellerpumpen
- Pumpenzubehör wie manuelle Zapfpistolen oder Durchflusszähler
- Abfüllanlagen gemäß Kundenwunsch

JESSBERGER
GmbH

Jägerweg 5
D-85521 Ottobrunn
Tel.: +49 (0) 89 - 66 66 33 400
Fax: +49 (0) 89 - 66 66 33 411
info@jesspumpen.de

www.jesspumpen.de



Pumpen
für alle Medien

u.a. Öle, Chemikalien,
brennbare Medien,
hochviskose
Flüssigkeiten

Messen 2017

Maintenance

Dortmund
29.03. – 30.03.2017
Halle 4 Stand B35

Hannovermesse

24.04. – 28.04.2017
Halle 6 Stand B30

Interpack

Düsseldorf
04.05. – 10.05.2017
Halle 4 Stand F01

JESSBERGER
pumps and systems