

**Anlagenbau und
Komponenten**

Training and Application Center

Transmitter überwachen
Reinstwasser-Qualität

**Branchenfokus •
Molkereindustrie**

Industrie-PCs bei Gropper

Tortechnik für Schwarzwaldmilch

Intralogistik im Jermi Käsewerk

Special • Energieeffizienz

DMK: Dampf für Babymilchpulver

Prüfservice für Kondensatableiter

KIT: Zur Zukunft der Wärmespeicher

Betriebstechnik

Planung von Abwasseranlagen

Frequenz- und Impulstechnologie
gegen Biofilme

Titelstory: Vega Grieshaber

Das Silo, das sich von selbst befüllt

Wie das Vega Inventory System
die Lagerbestände einer Mehlmühle
erfasst und optimiert

Seite 10





Damit Milch schonend gepumpt wird, braucht man einen Engel

Andree Engel ist der absolute Experte, wenn es um Molkereien und Milchprodukte geht. Er berät Sie bei der Wahl der richtigen Fristam Pumpe – und der maßgeschneiderten Anpassung an Ihre Produktionsanlage. Milch ist das empfindlichste Lebensmittel überhaupt. Eine schonende Förderung ist entscheidend für die Produktqualität, z.B. bei Rahm oder Sahne, die besonders scherempfindlich sind. In Abhängigkeit von Temperatur und Fettgehalt soll eine Schädigung des Fetts vermieden werden. Die Fristam Kreiselpumpe der Serie FP ist die klassische Pumpe für viele Milcherzeugnisse. Die Wahl des spezifischen Typs ist abhängig von der Viskosität Ihres Produkts. Für die spezielle Auslegung des gewählten Modells in der Konstruktion – und den individuellen Zuschnitt auf Ihre Anforderungen – sind Sie bei Andree Engel in den allerbesten Händen.

Das Fristam Komplettprogramm: Egal was, wir pumpen das

Fristam
PUMPEN



© Juergen Wallstabe - stock.adobe.com

Prometheus zündende Funken

Liebe Leser*innen,

wie veränderte das Wissen um Lebensmittel die menschliche Entwicklung? Fing mit dem Feuer alles an? Fielen die ersten zündenden Funken zur Nahrungszubereitung der Gattung Homo in einer Höhle Südafrikas? Die derzeit ältesten verkohlten Überreste von Knochen und Pflanzen sind eine Million Jahre alt und stammen aus der Wonderwerk-Höhle der südafrikanischen Provinz Nordkap. Homo Sapiens gab es da noch nicht, doch die verbesserte Nahrungsbehandlung mit Feuer, gerade auch der eiweißreichen Nahrung, begünstigte in der Evolution das Gehirn der Hominiden, gleichzeitig bildete sich deren Kieferpartie deutlich zurück.

Menschen der Art Homo Sapiens wanderten vor rund 100.000 Jahren aus Afrika in den Nahen Osten ein. Dort schufen ihre Nachkommen u.a. die Kultur Natufiens (12000-9000 v. Chr.), benannt nach dem Wadi an-Natuf im Westjordanland. In dieser Kultur verorten Anthropologen den frühesten Übergang von Jägern und Sammlern hin zu Ackerbauern und zu Viehzüchtern: die neolithische Revolution.

Eisbohrkerne aus Grönland beweisen einen deutlichen Anstieg des atmosphärischen CO₂-Spiegels zur Zeit Natufiens. C₃-Pflanzen, wie Biologen sie nennen, reagierten darauf dank einer um 25–50% erhöhten Photosynthese-Aktivität mit gesteigertem Größenwachstum, da sich deren Enzym RuBisCo bei der CO₂-Fixierung seltener an Sauerstoff „verschluckt“ (Photorespiration, die das Pflanzenwachstum schwächt). Weizen, Roggen, Bohnen, Gerste und Reis sind C₃-Pflanzen, die nun global bessere Wachstumsbedingungen vorfinden.

Auch wenn erjagte Antilopen auf dem Speiseplan der Natufier standen, waren alkoholische Getränke bald ein Zufallsfund aus feuchtem, vergorenem Getreide. Die älteste Braustätte wurde in Israels Rakefet-Höhle gefunden. Klimatische Verschlechterungen in den 3000 Jah-

ren Natufiens erforderten bald eine effizientere Lagerhaltung. Not macht erfinderisch!

Wie Wissenschaft, Technik und Algorithmen die zukünftige Lebensmittelherstellung erleichtern, will Ihnen diese LVT zeigen! Lesen Sie über die Bestandführung der Frießinger Mühle in Bad Wimpfen mit dem Vega Inventory System (S. 10). Eine neue ERP-Lösung erlaubte es California Custom Fruits & Flavors auf einen kompletten Produktionstag zu verzichten (S. 36). Der Kampf gegen Verunreinigungen, Kalk und Biofilme in der Anlagentechnik ist echte Sisyphos-Arbeit. Ein Verfahren von Aquaenergy minimiert den Aufwand ohne Chemie mit natürlichen Prinzipien (S. 40), es wurde mit dem German Innovation Award 2021 ausgezeichnet. Einen effizienten Weg zur passenden Anlagenlinie für neue Lebensmittel-Produkteinführungen bietet das Training and Application Center, das Multivac Anfang 2021 in Wolfertschwenden in Betrieb nahm (S. 12). Dieses Leistungsniveau im deutschen Maschinen- und Anlagenbau benötigt die richtigen politischen Weichenstellungen nach der Bundestagswahl 2021. Lesen Sie dazu das Statement des geschäftsführenden Direktors von Multivac Christian Traumann (S. 14). Eine Perspektive in die Zukunft der Speicherung erneuerbarer Energien gibt das KIT (S. 28).

Der nächste LVT-Newsletter ist für Sie in Arbeit. Wir freuen uns über Ihre kostenfreie Registrierung unter bit.ly/lvt-newsletter. Das LVT-Team wünscht Ihnen eine inspirierende Lektüre und einen schönen Sommer!

Beste Grüße
Dr. Jürgen Kreuzig
Chefredakteur

■ Auf www.LVT-WEB.de:
Fraunhofer IVV erweitert Institutsleitung

W
WANGEN PUMPEN

**STERIL
AUF DRUCK**

MIT 80 BAR DESINFIZIERT!



WANGEN

MX-S

Perfekt auch zur Förderung
von Desinfektionsmittel.



MAX. FÖRDERLEISTUNG
m³/h

100

MAX. DIFFERENZDRUCK
bar

80

DIGITALE MESSE

**ACHEMA
PULSE**

Besuchen Sie uns
auf dem digitalen Live-Event am

15. & 16. JUNI 2021

WWW.WANGEN.COM

■ Mayo-Genuss auf 100% pflanzlicher Basis

Der Saucenspezialist bringt pünktlich zum Frühjahr mit Heinz Mayo Vegan drei rein pflanzliche Mayo-Geschmackssorten auf den Markt: Ob klassisch, würzig mit Knoblauch oder pikanter Chilinote – die neuen veganen Mayos ohne Ei verleihen jedem Gericht das gewisse Extra. Immer mehr Menschen ändern ihre Ernährungsgewohnheiten. Bereits 32% der Deutschen sind Flexitarier, 4% der Deutschen sind Vegetarier und 2% Veganer – Tendenz steigend. Die Umsatzentwicklung veganer und vegetarischer Produkte ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Entsprechend ist auch der Anteil veganer Produkte am deutschen Mayonnaise Markt stetig wachsend. Jedoch gaben 33% der Konsumenten laut einer Umfrage an, dass vegane Alternativen geschmacklich langweilig und farblich wenig ansprechend sind. Heinz hat es



sich daher zur Aufgabe gemacht, eine vegane Mayo zu schaffen, die vollen und cremig leckeren Mayonnaise-Genuss liefert und auch optisch ein Leckerbissen ist. Ob als leckere Salat-Sauce oder Dip beim Grillen bis hin zu abgefahren kreativen Mayo-Muffins – Heinz lädt ein zum Probieren, Experimentieren und Genießen.

H.J. Heinz GmbH
Tel.: +49 211/960766-00
info@de.hjheinz.com
www.hjheinz.de

■ Silikone – die aus Sand gemachten Kunststoffe

Die Entdeckung der Silikone oder auch Siloxane geht auf den englischen Chemiker Frederic S. Kipping zurück. Und auch wenn Silikone vergleichsweise „junge“ Kunststoffe sind, begegnen sie uns heute alltäglich, sei es als Eiswürfel-Formen in der Küche, als Implantate in der Chirurgie oder als elastische Schläuche im Labor. Das ist kein Zufall, denn der Werkstoff Silikonkautschuk zeigt sehr viele gute technische Eigenschaften. Insbesondere seine Temperaturbeständigkeit und hohe Elastizität sind hervorzuheben. Sein vielfältiger Einsatz ist daher kaum verwunderlich. Doch was ist Silikonkautschuk eigentlich? Wer hat Silikon zur Industrie-reife gebracht und wo findet es heute überall Einsatz? Dies und



noch viel mehr wird im Magazinartikel „Silikone – die aus Sand gemachten Kunststoffe“ von RCT Reichelt Chemietechnik beantwortet.

RCT Reichelt Chemietechnik GmbH + Co
Tel.: +49 6221/3125-0
info@rct-online.de
www.rct-online.de

Inhalt

■ Editorial

- 3 Prometheus zündende Funken
J. Kreuzig

■ Titelstory

- 10 Das Silo, das sich von selbst befüllt
Wie das Vega Inventory System die Lagerbestände einer Mehlmühle erfasst und optimiert
C. Homburg

■ Anlagenbau und Komponenten

- 12 Präzise, schnell und ausfallsicher zur neuen Linie
T. Nickels
- 14 Statement zur Bundestagswahl 2021
„Pandemie legt offen, dass unser Staatswesen dringend modernisiert werden muss“
C. Traumann
- 16 Reinstwasserqualität effizient überwachen
Transmitter optimiert Abläufe in Lebensmittel- und Getränkeindustrie
C. Kundel

■ Branchenfokus • Molkereindustrie

- 18 Industrie-PCs: Robust, langlebig, hygienisch
Zehn Jahre 24/7-Einsatz versprochen und 20 Jahre gehalten
- 20 Über 20 Jahre zuverlässig im Dienst
Schnellaufrolltore bei Schwarzwaldmilch in Offenburg
L. Birkmann
- 22 Von der Produktion bis in den Lkw hinein
Automatisierte Intralogistik im Jermi Käsewerk
J. Thomas

■ Special • Energieeffizienz

- 24 Reinsten Dampf für Babymilchpulver
Bei DMK sorgen drei Kessel für Reindampf und Prozesswärme
S. Deininger
- 27 Wirtschaftlich und energieeffizient
Prüfservice für Kondensatableiter
R. Striedinger
- 28 Auf dem Weg zu thermischen Großspeichern
Zur Zukunft der Wärmespeicher für erneuerbare Energien
M. Landgraf

■ Analytik

- 30 Zum Ergebnis in zwei Minuten
Präzise Feuchte-/Trockenmasse-Bestimmung von schwierigen Proben
U. Sengutta
- 32 Wieviel Vitamin ist in der Vitamintablette?
Nahrungsergänzungsmittel auf dem Prüfstand
C. Kuhlmann

■ Software • IT

- 35 **Personalwesen im digitalen Wandel**
Ein neues Personalabrechnungsmodul für Huhtamaki in Alf
H. Haushahn
- 36 **Sichere Lebensmittelversorgung durch cloudbasierte ERP-Lösungen**
Die Corona-Pandemie hat sich zu einer Zerreißprobe für globale Lieferketten entwickelt
S. Deakins

■ Betriebstechnik

- 38 **Der wahre Wert des Abwassers**
Die Arbeitsrealität von Abwasseranlagen ist oft schwer kalkulierbar
J. Quaiser
- 40 **Ohne Chemie gegen Kalk, Biofilm und Korrosion**
Frequenz und Impuls für offene und geschlossene Wasserkreisläufe
T. Krondorfer

■ Handling • Transport

- 42 **MES und die Intralogistik**
Prozesse analysieren und erfolgreich umsetzen
U. Heil
- 44 **Schwere Lasten präzise transportieren**
Pick-and-Place mit einem schlanken Handhabungs-Manipulator

1984 – der erste Traysealer von Multivac

Den Markt für Trayverpackungslösungen betritt Multivac 1984 mit dem halbautomatischen Traysealer Espace, der von Multivac Frankreich produziert und vertrieben wurde. 1988 wurde die Espace durch die leistungsfähigere Galaxy ersetzt, die bis 2001 angeboten und über tausendmal verkauft wurde.



Branchennews	6, 7, 8, 9
Produkte	4, 5, 15, 25, 39, 46, 47
Literatur/Medien	48
Eventkalender	49
Bezugsquellen	50
Firmenindex	U3
Impressum	U3

Bildquelle für die Titelseite: Vega Grieshaber

■ Ultraflache Hintergrundbeleuchtung

Eine perfekte Beleuchtung vereinfacht den Einsatz von Vision-Sensoren in vielen Anwendungen. Bei der Konturerfassung muss häufig der Hintergrund ausgeleuchtet werden. Eine möglichst hohe Homogenität und trotzdem eine flache Bauform sind wesentliche Anforderungen.



Mit den neuen Beleuchtungselementen bietet Ifm hierfür die optimale Lösung. Vision-Sensoren zur Konturerfassung und Lageerkennung profitieren von einer guten Hintergrundbeleuchtung. Diese hebt die Außenkonturen stark hervor und sorgt damit für eine optimale, schattenfreie Ausleuchtung des zu überprüfenden Objekts. Dies führt zu geringeren Belichtungszeiten der Vision-Sensoren, gleichzeitig ist der Fremdlichteinfluss verringert. Die Erkennung kann dadurch schnell und prozesssicher arbeiten. Die Beleuchtungselemente, die ein sehr homogenes Licht-

feld erzeugen, können im Dauerbetrieb oder im gepulsten Betrieb arbeiten. Neben anderen Vorteilen verlängert dies die Lebensdauer der Beleuchtungseinheit. Die Beleuchtungselemente können ausgesprochen platzsparend montiert werden. Als Zubehör erhältliche Montagesets sorgen für eine einfache Befestigung.

Ifm Electronic GmbH
Tel.: +49 201/2422-0
info@ifm.com
www.ifm.com

■ Kommunikative Füllstandssensoren

Die neuen crm+ Füllstandssensoren sind mit einer IO-Link-Schnittstelle in der Version 1.1 ausgestattet. Die IO-Link-Schnittstelle übermittelt neben den gemessenen Entfernungen auch Identifikations-, Status- und Diagnosewerte. Grenzstände oder Schaltpunkte lassen sich einfach mit IO-Link einstellen. Die robusten Sensoren decken mit fünf Tastweiten einen Messbereich von 30 mm bis 8 m ab. Das zusätzliche Digital-Display zeigt den Abstandswert in mm/cm direkt am Sensor an. Der Push-Pull-Schaltausgang kann im Standard-IO Modus auch als Schaltausgang (sowohl pnp als auch npn) genutzt werden. Die Sensoren in einer M30-Edelstahlhülse erfassen kontinuierlich Füllstände von Flüssigkeiten oder Schüttgütern aller Art, die Schall reflektieren. So ist eine berührungslose Füllstandmessung unabhängig von Farbe oder Transparenz möglich. Gegenüber Staub und



Nebel in der Messtrecke sind sie unempfindlich. Die crm+ Ultraschallsensoren sind mit einer PEEK-Folie geschützt, die ein einfaches Entfernen von Verschmutzungen erlaubt. Ebenso ist eine Füllstandkontrolle auf aggressiven Medien möglich.

Microsonic GmbH
Tel.: +49 231/975151-0
info@microsonic.de
www.microsonic.de

Personalia

Neue Mitglieder im Aufsichtsrat von GEA

Mit Ablauf der Hauptversammlung der GEA Group AG am 30. April 2021 gibt es im Aufsichtsrat der Gesellschaft, der zwölf Mitglieder umfasst, sechs personelle Veränderungen. Die konstituierende Sitzung des neuen Aufsichtsrates fand unmittelbar im Anschluss an die Hauptversammlung statt. Auf dieser wurde Klaus Helmrich, ehemaliger Konzernvorstand der Siemens AG, zum neuen Vorsitzenden gewählt. Insgesamt betreffen die Wechsel drei Mandate der Anteilseignerseite wie auch drei Mandate der Arbeitnehmerseite. Das Gremium bleibt weiterhin geschlechterparitätisch mit jeweils sechs Frauen und sechs Männern besetzt.

Die Vertreter der Anteilseignerseite im Aufsichtsrat wurden auf der Hauptversammlung für eine vierjährige Amtsperiode neu gewählt. Wieder gewählt wurden Prof. Dr. Annette G. Köhler, Dr. Molly P. Zhang sowie Colin Hall. Darüber hinaus wurden Holly Lei sowie Klaus Helmrich und Prof. Dr. Jürgen Fleischer als neue Aufsichtsratsmitglieder bestellt. Diese treten in das Gremium ein, aufgrund des Ausscheidens der Mitglieder Dr. Helmut Perlet, Jean E. Spence sowie Ahmad M.A. Bastaki, die dem Aufsichtsrat von GEA viele Jahre angehörten und sich nicht mehr zur Wahl gestellt haben.

Auf der Arbeitnehmerseite sind durch Beschluss des Amtsgerichts Düsseldorf die bisher amtierenden Aufsichtsratsmitglieder Brigitte Krönchen, Michael Kämpfert sowie neu Claudia Claas und Roger Falk als Vertreter der Mitarbeitenden im Unternehmen zu Aufsichtsratsmitgliedern bestellt worden. Ebenfalls gerichtlich bestellt wurden Dr. Cara Röhner und das bisherige Mitglied Rainer Gröbel, welche die IG Metall vertreten.

Klaus Helmrich, der neu gewählte Vorsitzende des Aufsichtsrats der GEA Group AG, kommentierte: „Ich freue mich, den erfolgreichen Weg der GEA im neu zusammengesetzten Aufsichtsrat fortzusetzen und dabei auf die exzellente Arbeit des Aufsichtsrates und der ausscheidenden Mitglieder und Mitgliederinnen aufzusetzen.“

GEA ist weltweit einer der größten Systemanbieter für die Nahrungsmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie. Der international tätige Technologiekonzern fokussiert sich auf Maschinen und Anlagen sowie auf anspruchsvolle Prozesstechnik, Komponenten und umfassende Servicedienstleistungen. Mit mehr als 18.000 Beschäftigten generierte der Konzern im Geschäftsjahr 2020 einen Umsatz von mehr als 4,6 Mrd. €.

www.gea.com

Veränderung in der Gruppenleitung der Oetker-Gruppe

Dr. Heino Schmidt (62), Generalbevollmächtigter der Dr. August Oetker KG und in der Gruppenleitung verantwortlich für die Finanzen, Controlling, Recht und Steuern sowie für die Bereiche weitere Interessen und Banken, scheidet zum 30. Juni 2021 nach über 32-jähriger Tätigkeit für die Oetker-Gruppe auf eigenen Wunsch aus der Gruppenleitung aus und wird zum 31. Dezember 2021 in den Ruhestand treten. Bis zum Ende des Jahres steht er der Gruppe weiterhin beratend zur Verfügung.



Zum 1. Juni 2021 tritt Ute Gerbaulet (53, Bild), die seit 2013 für die Bankhaus Lampe KG tätig ist, seit 2017 als persönlich haftende Gesellschafterin, als Generalbevollmächtigte in die Dr. August Oetker KG ein und wird die Aufgaben von Dr. Heino Schmidt übernehmen. Ute Gerbaulet blickt auf eine erfolgreiche Karriere in der Finanzwirtschaft zurück, zuletzt war sie in der Geschäftsleitung von Bankhaus Lampe für das Kapitalmarktgeschäft und Corporate Finance zuständig. Bis zum Verkauf der Bankhaus Lampe KG wird sie dort persönlich haftende Gesellschafterin bleiben.

Beirat und Gesellschafter der Dr. August Oetker KG dankten Dr. Heino Schmidt für seine langjährige und erfolgreiche Tätigkeit für die Oetker-Gruppe. Sie begann 1989 in der Zentrale in Bielefeld, führte ihn für viele Jahre mit unterschiedlichen Aufgaben zur Reedereigruppe Hamburg Süd,

die letzten 13 Jahre als Geschäftsführung, und endet nun nach vier Jahren als Mitglied der Gruppenleitung wieder in Bielefeld. Zugleich freuen sich Beirat und Gesellschafter auf die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Ute Gerbaulet und wünschen ihr für die neuen Aufgaben viel Erfolg.

www.oetker.de

Carolinen Brunnen trauert um ehemaligen Geschäftsführer

Das Bielefelder Traditionsunternehmen Carolinen Brunnen trauert um seinen ehemaligen Geschäftsführer Maik Ramforth-Wüllner. Der gebürtige Gütersloher ist am 2. Mai 2021 nach schwerer Krankheit im Alter von 62 Jahren verstorben.



Bereits während seines Studiums der Betriebswirtschaftslehre arbeitete Maik Ramforth-Wüllner für Carolinen und wechselte nach seinem Karrierestart in der IT-Branche zurück in das Traditionsunternehmen, in dem er bis zum Vorsitzenden der Geschäftsführung aufstieg.

In dieser Funktion gestaltete er das Unternehmen bis zum Verkauf an die Hassia Gruppe Ende 2020 mit großem Engagement, Leidenschaft, Kreativität sowie vorausschauendem Weitblick sehr stark mit. Insbesondere die Bereiche IT, Logistik und Gastronomie lagen ihm besonders am Herzen.

Dirk Hinkel, Geschäftsführender Gesellschafter Hassia Gruppe sagte: „Maik Ramforth-Wüllner hat sehr großen Anteil an dem Erfolg, mit dem sich Carolinen und die Schwesterunternehmen Gaensefurther und Güstrower in stark umkämpften Märkten gut behaupten konnten. Dabei hatte er für das Wohl und die Interessen der Belegschaft sowie für die Menschen der Region immer ein offenes Ohr. Dafür schulden wir ihm gemeinsam mit allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Dank. Wir haben großen Respekt vor seiner unternehmerischen Lebensleistung und sind auch sehr dankbar, dass er uns selbst nach dem Verkauf des Unternehmens seinen wertvollen Rat trotz seiner Erkrankung zur Verfügung stellte. Wir werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.“

www.carolinen.de

LVT gratuliert

Ulrike Freund führt über 30 Jahre die Brauerei Gold Ochsen

Am 13. Mai 2021 feierte Ulrike Freund, geborene Leibinger, ihr 30-jähriges Jubiläum als Geschäftsführerin der Brauerei Gold Ochsen. Seitdem ihr die Verantwortung von ihrem Vater, August Leibinger III., 1991 übertragen wurde, hat sie alles darangesetzt, das Ulmer Traditionsunternehmen auf Kurs zu halten und als feste Größe in der Region zu verankern. Ihr starkes unternehmerisches wie gesellschaftliches Engagement findet Anerkennung weit über die Grenzen Ulms hinaus. So erhielt Ulrike Freund 2007 die Wirtschaftsmedaille des Landes Baden-Württembergs. Seit 2018 ist sie Trägerin des baden-württembergischen Landesverdienstordens.



Auch wenn die Unternehmerin für die Brauerei lebt, investiert sie viel Zeit ins Ehrenamt. So engagiert sich Ulrike Freund als Mitglied der IHK-Vollversammlung, im Verwaltungsbeirat der Universität Hohenheim, im Beirat Süd der SV Sparkassen Versicherung, im AOK Bezirksrat sowie im Wahlausschuss, Beirat und der Vertreterversammlung der Volksbank Ulm-Biberach. Sie ist seit 1994 als Handelsrichterin am Landgericht Ulm aktiv und gehört zu den Gründungsmitgliedern des Lions Club Ulm/Neu-Ulm/Alb-Donau.

Fragt man Ulrike Freund nach ihrem Erfolgsrezept, kommt die Antwort: Ausdauer, Zuverlässigkeit, Ehrlichkeit – und ganz viel Freude an der Arbeit. Die nächsten Jahre will sie als Unternehmenslenkerin „dranbleiben“, auch wenn es ihrerseits bereits Ideen gibt, wie sich die Leitung des Unternehmens nach dem Ende ihrer Ära gestalten könnte.

Die Brauerei Gold Ochsen wurde 1597 gegründet und befindet sich seit 1867 in Familienbesitz. Rohstoffe aus der Region, die Kombination neuester Brautechnik mit konventionellen Brauverfahren sowie modernste und energiesparende Abfülltechnik liefern das Fundament des Unternehmenserfolgs und haben über die Jahre nachhaltig zur Ausdehnung des Absatzgebiets beigetragen. Dieses erstreckt sich mittlerweile von Ulm ausgehend auf den Schwarzwald, das Hohenloher Land und Bayerisch Schwaben über das Allgäu bis zur Bodenseeregion.

www.goldochsen.de

■ Jubiläum: Zehn Jahre Automation24

Vor zehn Jahren wurde die Automation24 GmbH gegründet. Was im Mai 2011 als Start-Up begann, wuchs schnell zu einem international agierenden Unternehmen. Heute beliefert der Online-Shop für Automatisierungstechnik mehr als 100.000 Kunden in zehn europäischen Ländern und den USA.

„Die Corona-Pandemie hat unserem Geschäft nicht geschadet“, sagte Katharina Messerschmidt, Geschäftsführerin Marketing, Sales und HR bei Automation24. „Im vergangenen Jahr erzielten wir gemeinsam mit unserer Tochtergesellschaft in den USA ein Umsatzwachstum von 19%.“

Aktuell finden Automatisierungsprofis unter automation24.de rund 6.000 Artikel von über 40 Markenherstellern. Das Sortiment reicht von Sensorksystemen, Prozessinstrumentierung, Steuerungs- und Antriebstechnik über industrielle Kommunikationstechnik, Schalt- und Schutztechnik sowie Befehls- und Meldegeräte bis hin zu Gehäusen und Schaltschränken.



„Mit der Aufnahme von Endress + Hauser haben wir den ersten Schritt getan, um unser Sortiment in diesem Jahr auch im Bereich der Prozessinstrumentierung zu erweitern“, sagte Katharina Messerschmidt. „Auch die Services werden in diesem Zuge weiter ausgebaut. Dabei halten wir an unserer Strategie fest und verzichten auf Filialen sowie einen Außendienst vor Ort.“ Als reiner Online-Shop bietet Automation24 seinen Kunden technische Unterstützung über Telefon, E-Mail, Live-Chat, Microsoft Teams sowie Remote-Support via Teamviewer. Bei der Sortimentsgestaltung legt das Unternehmen Wert auf hohe Verfügbarkeit und schnellen Versand.

www.automation24.de

Unternehmensnachrichten

■ Endress + Hauser zeigt Zuversicht

Endress + Hauser hat das Pandemie-Jahr 2020 gut bewältigt. Trotz rückläufiger Umsätze hielt der Spezialist für Mess- und Automatisierungstechnik die Profitabilität auf hohem Niveau und stärkte seine Finanzkraft. Die Firmengruppe schuf neue Arbeitsplätze und baute das weltweite Vertriebs- und Produktionsnetzwerk aus. CEO Matthias Altendorf sieht das Unternehmen gut ausgerichtet, für unsichere Zeiten ebenso wie für eine wirtschaftliche Erholung.

Endress + Hauser sei es gelungen, die Gesundheit der Menschen zu schützen und die Kunden weiter gut zu unterstützen, sagte CEO Matthias Altendorf auf der Bilanzpressekonferenz in Basel: „Wir haben in der Pandemie geholfen, wichtige Bereiche unseres täglichen Lebens am Laufen zu halten. Unsere Arbeit ist wichtig für unsere Kunden und für die Gesellschaft.“ Endress + Hauser Produkte werden etwa eingesetzt, um Impfstoffe herzustellen; die Tochter Analytik Jena liefert PCR-Technologie zum Nachweis des Coronavirus.

Präzise, sparsam,
wartungsarm



Air Liquide | BOTTOM INJECTION

Bottom Injection ist die zuverlässige Lösung zur Prozesskühlung, egal ob Sie Hackfleisch verpacken oder Formprodukte optimal ausformen wollen. Die Prozessdüsen ermöglichen durch ihre extrem feine Einsprühung eine standardisierte Temperaturführung bei verkürzten Batchzeiten und reduziertem Gasverbrauch. Dabei ist die selbst verschließende Düse vor einem Ankleben der Produkte und vor Verstopfung geschützt, sehr einfach in der Handhabung und leicht zu reinigen. Bottom Injection ist nachträglich in alle handelsüblichen Systeme integrierbar.

www.airliquide.de



Eine wichtige Rolle spielte die Digitalisierung, die in der Pandemie Fahrt aufnahm – in den Produkten, in der Zusammenarbeit, in internen Abläufen. Längst können Kunden alltägliche Transaktionen über die Endress + Hauser Webseite abwickeln. Die Zahl der registrierten Nutzer der Plattform verdoppelte sich, das Online-Geschäft wuchs um 39 %. Dennoch sank der Umsatz der Gruppe 2020 um 2,8 % auf 2,577 Mrd. €. Diese Zahl ist allerdings stark durch die Entwicklung der Wechselkurse beeinflusst.

Einzelne Regionen, Branchen und Segmente entwickelten sich unterschiedlich. Von den drei umsatzstärksten Ländern erzielte nur China Wachstum, für Endress + Hauser nun der größte Einzelmarkt. In Deutschland und den USA dagegen gingen die Verkäufe zurück. Im Gegensatz zur Prozessmesstechnik verzeichnete die Laborinstrumentierung ein kräftiges Plus. Zyklische Branchen litten in der Krise, azyklische blieben stabil. „Die breite Abstützung im Markt hat uns geholfen“, sagte Matthias Altendorf.

Die Ertragskraft von Endress + Hauser litt nicht im vergangenen Jahr. Auf der Kostenseite wirkten sich 2020 die Wechselkurse positiv aus, etwa beim Materialaufwand. Weil viele geschäftliche Reisen und Aktivitäten ausfielen, sank der betriebliche Aufwand. Die Lohnkosten wuchsen unterdurchschnittlich. Insgesamt verringerte sich das Betriebsergebnis (EBIT) nur um 1,9 % auf 337,1 Mio. €. Weil sich das Finanzergebnis etwas verschlechterte, ging das Ergebnis vor Steuern (EBT) 2020 um 2,7 % auf 337,6 Mio. € zurück. Die Umsatzrendite (ROS) blieb unverändert bei 13,1 %. Das Ergebnis nach Steuern sank aufgrund höherer Abgaben um 4,1 % auf 254,9 Mio. €. Die Firmengruppe ist praktisch frei von Bankschulden. Die Eigenkapitalquote stieg um 1,4 Punkte auf jetzt 77,0 %. Finanzchef Luc Schultheiss sprach von einer „gesunden finanziellen Situation“.

„Die Gesellschafterfamilie ist froh und stolz, dass Endress+Hauser so gut durch dieses schwierige Jahr gekommen ist“, sagte Verwaltungsratspräsident Dr. h. c. Klaus Endress (Bild). Das Unternehmen hatte zu Beginn der Pandemie angekündigt, Kurzarbeit möglichst zu vermeiden und keine Mitarbeitenden aufgrund der Krise zu entlassen. Für den Verwaltungsratspräsidenten war dies ein wichtiges Zeichen. „Es war viel Solidarität im Unternehmen spürbar“, betonte Klaus Endress. „Das hat uns in der Krise geholfen.“



Die Zahl der Mitarbeitenden wuchs 2020 um 126 auf weltweit 14.454. Praktisch alle Auszubildenden wurden übernommen. Den Anteil der Frauen in Führungspositionen will Endress + Hauser bis 2030 auf rund 30 % steigern – eine Verdoppelung gegenüber heute. Das Unternehmen hatte seinen ökologischen Fußabdruck bereits in den vergangenen Jahren deutlich verkleinert. Im Pandemie-Jahr sank der Kohlendioxid-Ausstoß weiter von 10,1 auf 8,9 t je Million Euro Umsatz. 2021 möchte Endress + Hauser im mittleren einstelligen Prozentbereich wachsen.

www.endress.com

Alfred Ritter ist ein klimaneutrales Unternehmen

Viel Energie erfordert die Schokoladenherstellung u. a. aus Kakao, Milch und Zucker. Dennoch hat die Alfred Ritter GmbH & Co. KG ein weiteres ihrer zentralen Nachhaltigkeitsziele erreicht und ist ein klimaneutrales Unternehmen. Ein Dreiklang beschreibt den Weg zur Klimaneutralität bei Alfred Ritter, der vor etwa 20 Jahren begann: Emissionsreduktion, wo immer möglich, Berechnung der verbleibenden CO_{2e}-Emissionen und die Kompensation der nicht vermeidbaren Emissionen



Mit einem langfristigen Energiekonzept wurde der Ausstoß von Treibhausgasen kontinuierlich reduziert. So bezieht Ritter seit 2002 ausschließlich Ökostrom aus erneuerbaren Energien, verfügt über zahlreiche Photovoltaikmodule und ein eigenes Blockheizkraftwerk, das fast 70 % des eigenen Wärme- und 40 % des Strombedarfs am Standort Waldenbuch

deckt. Ein professionelles und ambitioniertes Energiemanagement sorgt für zusätzliche Energieeinsparungen.

Nach einem ersten Etappenziel, der klimaneutralen Produktion 2019, die sämtliche Verarbeitungsschritte am Standort Waldenbuch umfasste, kompensiert Ritter für 2020 auch über die Produktion hinausgehende und im direkten Einflussbereich des Unternehmens liegende Faktoren wie die Auslieferung der produzierten Schokolade. Der nächste Schritt, die vollständige Klimaneutralität entlang der gesamten Wertschöpfungskette umfasst auch Bereiche, die außerhalb des eigenen Einflussbereiches liegen, wie z. B. die Rohstoffherzeugung. Dieses große Ziel soll bis 2025 erreicht werden.

Voraussichtlich ab 2021 können für die Kompensation der unvermeidbaren CO₂-Emissionen auch Zertifikate aus der eigenen Wertschöpfungskette genutzt werden. Durch Aufforstungen auf 1.200 Hektar ist die Ritter Sport Kakaofarm El Cacao in Nicaragua als Klimaschutzprojekt nach dem Gold Standard anerkannt. So generiert das Familienunternehmen künftig eigene Zertifikate.

Im Einklang mit Mensch und Natur zu wirtschaften, ist der zentrale Grundsatz der Alfred Ritter GmbH & Co. KG. Neben Themen wie CO₂-Neutralität und Packaging steht der nachhaltige Rohstoffbezug dabei im Vordergrund. Deshalb bezieht das Familienunternehmen als erster und bislang einziger großer Tafelschokoladenhersteller bereits seit 2018 für das gesamte Sortiment, das die Marken Ritter Sport und Amicelli umfasst, ausschließlich zertifiziert nachhaltigen Kakao und investiert jährlich rund 11 Mio. € in den nachhaltigen Kakaoanbau. Das Familienunternehmen mit Sitz im schwäbischen Waldenbuch beschäftigt rund 1.650 Mitarbeitende und erzielte 2020 einen Umsatz in Höhe von 470 Mio. €.

www.ritter-sport.de

16. Juni 2021: Webinar Feststoffanalytik



Unter dem Motto „Feststoffanalytik- von der Laborprobe zum Analysenergebnis“ vermitteln drei

kostenlose, praxisorientierte Webinare am 16. Juni 2021 einen umfassenden Überblick über Möglichkeiten der mechanischen Aufbereitung von Feststoffen, den Mikrowellenaufschluss und die anschließende Analytik. Die beliebte Seminarreihe im virtuellen Format von Retsch, CEM und Agilent Technologies deckt die komplette Elementanalyse ab.

Die Referenten Dr. Tanja Butt und Dr. Gerhard Becker (Retsch GmbH) behandeln von 9:00-10:30 Uhr die Bedeutung der Probenvorbereitung für die nachfolgende Analyse. Sie identifizieren potenzielle Fehlerquellen und geben nützliche Tipps zur Auswahl des richtigen Brechers oder der geeigneten Mühle. Teilnehmer erhalten einen Überblick zu Gerätschaften und Zubehör und deren Leistungsfähigkeit bei korrekt eingestellten Parametern.

Das Webinar von Ulf Sengutta (CEM GmbH) von 11:00-12:00 Uhr präsentiert einfache, sichere und zeitsparende Methoden für den Laboralltag, darunter den Mikrowellen-Aufschluss mit der neuen Miniclave Technik und den schnellen Muffelöfen für Glühverlust und Sulfataschegehalte. Neben einer automatisierten Lösemittel-Extraktion in nur zehn Minuten beschäftigt sich dieses Webinar mit schnellen Bestimmungsmethoden von Feuchte (in zwei Minuten), des Fettgehalts (in 30 Sekunden) und des Proteingehalts (in drei Minuten).

Das Webinar von 13:00-14:30 Uhr beschäftigt sich mit den neuen Smart Tools der ICP-OES und ICP-MS Serie von Agilent Technologies, u. a. am 7850 ICP-MS. Die Referenten Gernot Hudin und Dieter Projahn zeigen an Praxisbeispielen, wie wertvoll die neuen Werkzeuge für die Ergebnisqualität sind. Begleitet wird dieses virtuelle Seminar von einer Live-Demo-Messung am neuen ICP-OES 5800.

www.retsch.de/de/aktuelles/seminare-webinare/webinar-feststoffanalytik/

Trends

Die Iba wird in den Oktober 2023 verschoben

Der Veranstalter der Weltmesse Iba, die GHM Gesellschaft für Handwerksmessen mbH, verschiebt die Iba 2021. Die kommende Veranstaltung findet vom 22. bis 26. Oktober 2023 in München statt. Hintergrund ist die unklare Entwicklung des Erfolgsfaktors Internationalität und der Anspruch, der Branche ein globales Angebot und langfristig Planungssicherheit zu geben.



Die führende Weltmesse für Bäckerei, Konditorei und Snacks kann nicht wie geplant vom 24. bis 28. Oktober 2021 stattfinden. Angesichts der weiter ungewissen Prognosen, vor allem hinsichtlich des zentralen Erfolgsfaktors Internationalität, hat die GHM Gesellschaft für Handwerksmessen mbH einvernehmlich und in enger Abstimmung mit dem Trägerverband und den Branchenvertretern der Messe die Verlegung in das Jahr 2023 beschlossen. Eine Durchführung der Iba in 2022 wird mit Blick auf die unsichere Entwicklung der Pandemie mit anhaltenden globalen Reiserestriktionen sowie der verdichteten Messemarktsituation weltweit im kommenden Jahr als für alle Beteiligten nicht zielführend bewertet.

Obwohl die Iba trotz anhaltender Coronakrise einen starken Zuspruch verzeichnet, spiegeln sich die aktuellen Unsicherheiten, vor allem vor dem

internationalen Hintergrund der Messe, in zahlreichen Branchengesprächen wider. Dazu sagte Dieter Dohr, Vorsitzender der Geschäftsführung der GHM Gesellschaft für Handwerksmessen mbH: „Wir spüren eine zunehmende Verunsicherung der Branche hinsichtlich einer Messedurchführung im Herbst 2021. Die Bedenken unserer Kunden nehmen wir sehr ernst, vor allem was den Wunsch nach frühzeitiger Orientierung betrifft. Die fehlende globale Öffnungsperspektive und die absehbar anhaltenden Reiserestriktionen lassen uns keine andere Option, als die Verschiebung der Iba 2021. Das mit dem Ziel, die Iba 2023 verlässlich in ihrer gewohnten Dimension, Kraft und Qualität zu präsentieren. Wir sind uns unserer Verantwortung als Leitmesse bewusst und schaffen mit der heutigen Entscheidung frühzeitig sowie langfristig Planungssicherheit und Klarheit für die Branche. Wir danken allen Akteuren ausdrücklich für den Rückhalt der letzten Monate sowie ihr Vertrauen in uns und in die Marke Iba.“

Unabhängig von der Verschiebung der Messe möchten die Veranstalter und der Zentralverband die Branche 2021 erneut, diesmal zu dem gewohnten Iba-Termin vernetzen. Cathleen Kabashi, Leiterin Iba, erläuterte das Vorgehen: „Der Iba-Termin ist ein Fixpunkt in den Kalendern der Branche und es trifft uns sehr, dass wir uns diesen Herbst nicht persönlich begegnen können. Dennoch: In jeder Krise liegt eine Chance. Wir freuen uns, durch die Erfahrungen mit der kürzlich erfolgreich durchgeführten Iba.Connecting Experts ein erprobtes Konzept in der Schublade zu haben, um die Branche zu dem gelernten Zeitpunkt in diesem Ausnahmejahr nochmal zu vernetzen. Trotz aller digitalen Möglichkeiten fiebern wir aber bereits heute einem hautnahen Wiedersehen mit der gesamten Iba-Familie auf der Iba 2023 entgegen!“ Unter Iba.de/connecting-experts ist eine Vormerkung für die zweite Edition des virtuellen Netzwerk- und Wissensvents Iba.Connecting Experts vom 25. bis 28. Oktober 2021 möglich.

www.iba.de

Hygienic Design macht den Unterschied

Innovative Produkte für anspruchsvolle Umgebungen

Einfache Reinigung, sichtbare Kontaminierung

In vielen Branchen stellt die Produktkontamination ein potenzielles Risiko dar. Minebea Intec bietet eine breite Palette an hygienischen Wäge- und Inspektionslösungen für unterschiedliche Anwendungen. Damit leisten unsere Produkte einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung von Sicherheit und Effizienz – besonders auch in der Lebensmittelproduktion. Ihre Vorteile sind:

- Steigerung von Produktqualität und -sicherheit
- Einsparung von Ressourcenkosten
- Senkung von Energie- und Reinigungsmittelkosten



Entdecken Sie unser umfassendes Produktportfolio!



Hygienic Design

Minebea Intec GmbH
Meiendorfer Strasse 205 A, 22145 Hamburg
Telefon +49.40.67960.303 | E-Mail sales.hh@minebea-intec.com

Minebea
intec
The true measure

www.minebea-intec.com

Das Silo, das sich von selbst befüllt

Wie das Vega Inventory System die Lagerbestände einer Mehlmühle erfasst und optimiert

An einer digitalisierten Produktion führt auch in einer der größten deutschen Mehlmühlen, der Frießinger Mühle in Bad Wimpfen, kein Weg vorbei. Die Herausforderung besteht in der Einbindung und Visualisierung bestehender Daten für einen hocheffizienten Materialfluss. Dass speziell Füllstandmesswerte von hohem Wert für optimale Lieferungen und Lagerbestände sind, beweisen hier Radarsensoren Vegapuls 69 in Kombination mit der Vor-Ort-Software Vega Inventory System.



■ Claudia Homburg, Vega Grieshaber

Flexibilität ist die Stärke der Frießinger Mühle in Bad Wimpfen. Das ist gut so, denn bei über 23.000 t Lagerkapazität der Getreidesilos und einer jährlichen Produktion von 400.000 t Mehl muss sie im Tagesgeschäft eine der Kernkompetenzen sein. Täglich werden hier an die 2.400 t per Lkw und Schiff „gedreht“, indem bis zu 1.200 t Getreide angeliefert werden und die gleiche Menge fertiger Mehlprodukte die Mühle auch wieder verlässt. Bei solchen Mengen ist Mehl längst nicht gleich Mehl. 200 Millionen abgepackte Einheiten, jede zwischen 500 g und 25 kg, verlassen die Mühle jedes Jahr.

Jedem Kunden sein Mehl

„Unser Ziel ist es,“ erklärt Willi Erich Frießinger, der sich anschickt, das Traditionsunternehmen künftig in der sechsten Generation zu leiten, „unsere Kunden mit den genau auf sie zugeschnittenen Sorten zu beliefern. In einer Qualität, auf die sie sich verlassen können.“ Er erlebt, dass sich sein Handwerk verändert: „Die Ansprüche steigen.“ Mehlprodukte müssen, um erfolgreich am Markt bestehen zu können, eine Vielzahl an Charakteristika erfüllen: Gesund sein, perfekt schmecken und praktisch verpackt. „Vor allem muss die Qualität jedoch verlässlich und gleichbleibend sein,“, so Willi Erich Frießinger.

Kunden angepasst sind. Diese benötigen individuelle Mehle, exakt abgestimmt auf ihre Herstellungsverfahren. Nur so können sie mit ihren Maschinen genau die Teige produzieren, für die sie und ihre Marke bekannt ist. „Diese Vielfalt an Anforderungen können wir nur erfüllen, wenn wir unsere Liefer- und Lagerprozesse automatisiert ablaufen lassen“, sagt Willi Erich Frießinger. Das Vega Inventory System zur Bestandsführung ist damit der Garant für die ständige Verfügbarkeit der zahlreichen Endprodukte – und auch für die pünktliche Lieferung an die Kunden.

Optimal vorausdenken

In der Frießinger Mühle nimmt das Vega Inventory System den Disponenten viel Arbeit bei der Bestandsführung ab. Mit den richtigen Schnittstellen zwischen den Lieferanten, dem Einkauf und dem Lager kann mithilfe der Software deutlich effizienter gewirtschaftet werden. Die komplexen Liefer- und Lagerprozesse werden von einer zentralen Leitwarte aus gesteuert. Auf mehreren PC-Monitoren zeigen hier Diagramme in Ampel-Farbgebung in Echtzeit, welches der hohen Silos gerade genau welchen Bestand aufweist. Unterschieden werden dabei nicht nur einzelne Getreidesorten und Chargen, die gerade lagern, einlaufen und entnommen werden. Auch die Geschwindigkeit des Befüllens und Entleerens kann über eine grafische Verlaufsanzeige mitverfolgt werden: Das ist hilfreich, um die Prozesse zeitlich zu optimieren.

Abgestimmt auf individuelle Backprozesse

Neben klassischen Mehlen, z.B. als Typen 405, 550, 1050 oder Vollkornmehl bekannt, stellen die Müller und Fachkräfte der Frießinger Mühle unzählige Spezialprodukte her. Pizza-, Spätzle- oder Waffelmehle ebenso wie Brotbackmischungen. Sie alle unterscheiden sich neben der jeweiligen Zusammensetzung auch dadurch, dass sie den Backprozessen der

■ Abb. 1: Die Frießinger Mühle expandiert. Inzwischen werden hier täglich 1.200 t Getreide vermahlen: Das Äquivalent zu 48 voll beladenen Lkws.



Live beim Befüllen dabei

So können Betriebsleiter Klaus Hecht und seine Kollegen über das Inventory System von Vega auf ihren Bildschirmen live mitverfolgen, welche Rohprodukte gerade in die Produktion einlaufen oder welche Silos befüllt werden. Gegebenenfalls können sie auch spontan herausfinden, welches der Silos gerade genug freie Kapazität für eine Lieferung außer der Reihe aufweist. „Wir erreichen damit eine breitere Streuung unserer Versorgungsquellen und können bei kurzfristiger Nachfragesteigerung für einzelne Güter schnell reagieren,“ erklärt Hecht. Hochzufrieden ist er bei seiner täglichen Arbeit auch mit dem Service. „Wir sind begeistert, dass Vega das System nicht in einer fertigen Standardform anbietet, sondern uns bei individuellen Erweiterungswünschen mit seinem Service zu Seite steht“, fügt er hinzu. Damit ist für die Mühle in Bad Wimpfen die benötigte Zuverlässigkeit rund um die Uhr sichergestellt. „Die Service-Techniker von Vega beantworten auch am Wochenende schon mal Fragen“, so Klaus Hecht.

Sicherer Blick in die Zukunft

Die hohen Lagersilos der Mühle sind an über 200 Messstellen mit Radarsensoren Vegapuls 69 ausgestattet. Mit dem Vega Inventory System wird die Materialplanung auf der Basis der vorhandenen Füllstanddaten effizient und einfach. Die gesammelten Daten blicken nicht nur in die Vergangenheit. Ihr Mehrwert liegt speziell darin, zukünftige Bestellungen effizienter ablaufen zu lassen. Dafür berechnet die Software aus ihrem Verlaufdiagramm über den früheren Verbrauch eine verlässliche Prognose für die Mengen, die künftig benötigt werden.

Viele hundert Meter Kabel gespart

Schon über die Hälfte der Messstellen sind in der Frießinger Mühle mit dem Vega Inventory Sys-

■ Die Frießinger Mühle

Seitdem die Frießinger Mühle im Jahr 2019 um ein drittes, 63 Meter hohes Mühlengebäude erweitert und modernisiert wurde, ist der Traditionsbetrieb auf inzwischen über 23.000 t Lagerkapazität angewachsen. 1.200 t Getreide werden hier pro Tag vermahlen. Mit jährlich 400.000 t produzierten Mehls gehört sie zu den fünf größten Mühlen in Deutschland. Das Verwalten der Liefer- und Lagerdaten, die Erfassung und Visualisierung, spielen eine immer bedeutendere Rolle, um die Prozesse effizient zu halten. Für einen Großteil ihrer Lagersilos setzt die Mühle seit 2018 das Vega Inventory System ein.



■ **Abb. 2:** Für einen effizienten Mühlenbetrieb messen Vegapuls 69-Radarsensoren an über 200 Messstellen. Das Vega Inventory System verfolgt exakt, welche Rohprodukte gerade in die Produktion einlaufen, oder welche Silos als nächstes befüllt werden können.

tem verbunden. Das System könnte noch mehr, als zurzeit benötigt wird. Mit einer dynamischen Web-Karte ließe es sich z.B. an die Behälterstandorte der Lieferanten oder Kunden koppeln, um Bestellungen oder Ausfahrten automatisch auszulösen, sobald überwachte Bestände unter einen Grenzwert sinken. Aber noch ist es nicht das unternehmens-übergreifende Modell, das Willi Erich Frießinger überzeugt: „Dies ist für uns noch Zukunftsmusik, denn der Getreidemarkt ist sehr volatil.“

Aber er sieht andere gewichtige Vorteile: „Der Weg, den die Messdaten aus unseren Silos bis hin in unser Leitsystem, zurücklegen, beträgt z.T. mehrere hundert Meter. Weil wir unser neuestes Mühlengebäude direkt mit dem Vega Inventory System geplant haben, können wir die Daten hier webbasiert übertragen. Das hat uns beim Bau große Mengen an Verkabelung eingespart.“

Den Herausforderungen auf den Grund gehen

Die alltägliche Herausforderung für die Frießinger Mühle besteht darin, die richtige Menge ganz bestimmter Getreidesorten zur richtigen Zeit zu bestellen. Es muss ausreichend Ware für alle Produktvarianten verfügbar sein, ohne dass sich unnötige Lagerbestände bilden. Doch dies setzt voraus, dass alle korrelierenden Faktoren, wie etwa aktuelle Preisentwicklungen bei der Beschaffung, Lagerhaltungskosten, gültige Verträge und auch Bedarfsvorhersagen bekannt sind. Zwar kennen die Betreiber ihre Kunden und Bestelldynamiken aus dem ff. Doch die große Masse an Daten mit allen Faktoren



■ **Abb. 3:** Bei jedem Mahl- und Sieb-Vorgang entstehen Kornteilchen unterschiedlicher Größe und Qualität. Daraus entstehen die verschiedensten Endprodukte: Schrot, Grieß, Dunst und Mehl, sortiert nach Qualität, Typ und erhältlich mit Bio- oder selbst Koscher-Zertifikat.

zu berücksichtigen, ist eine Mammutaufgabe. Als Arbeitserleichterung ist dafür die automatisierte Bestandsüberwachung mit dem Vega Inventory System inzwischen der Dreh- und Angelpunkt.

Autorin: Claudia Homburg, Texterin, Vega Grieshaber

Kontakt:

Vega Grieshaber KG
Schiltach
Claudia Homburg
Tel.: +49 7836/50-0
c.homburg@vega.com
www.vega.com

Präzise, schnell und ausfallsicher zur neuen Linie



■ **Abb. 1:** Innovativ, kundennah und vielseitig nutzbar: das neue Training and Application Center (TAC, links vorne im Bild) für Slicer und Automatisierungs-Lösungen von Multivac.

Innovativ, kundennah und vielseitig nutzbar: So präsentiert sich das neue, rund 35 Mio. € teure Kompetenzzentrum für Slicer und Automatisierungs-Lösungen von Multivac am Hauptsitz in Wolfertschwenden im Allgäu. Das Unternehmen entwickelt dort gemeinsam mit Kunden Linien für die Verarbeitung und Verpackung von Lebensmitteln, schult Techniker und treibt auch Forschung und Entwicklung voran.

Im Supermarkt Käse oder Schinken aus dem Regal nehmen, der nicht nur perfekt geschnitten, sondern auch aufs Gramm genau dosiert und optisch ansprechend und hygienisch verpackt ist: In vielen Fällen entsteht ein solches Produkt auf einer Anlage von Multivac, einem führenden Anbieter von integrierten Verarbeitungs- und Verpackungslösungen. Der Vorteil für Lebensmittelproduzenten: Sie müssen Anlagen nicht mit Maschinen mehrerer Hersteller zusammensetzen, sondern erhalten eine Komplettlösung aus einer Hand – bestehend aus Komponenten, die aufeinander abgestimmt sind und deswegen besonders präzise, schnell und ausfallsicher arbeiten.

„Wir sind mittlerweile ein Systemanbieter, der es Kunden aus der Lebensmittelindustrie ermöglicht, schnellstmöglich moderne Anlagen in Betrieb zu nehmen – ohne mit mehreren Herstellern Verhandlungen und Abstimmungen führen zu müssen“, bestätigt Manfred Achenbach, Senior Vice President des Geschäftsbereichs Slicing. Das Konzept hat Erfolg. Das Unternehmen beschäftigt am Hauptsitz derzeit rund 2.300 Mitarbeiter. Die Multivac Gruppe hat mittlerweile 87 Tochtergesellschaften in aller Welt und erwirtschaftet einen Umsatz von rund 1,2 Mrd. €.

Kunden besuchen Multivac in der Regel mit einem Produkt im Gepäck, für das eine neue Verpackung gesucht wird. Etwa mit einem neuen veganen Käseersatzprodukt. So geschehen im Fall Boermark, einem Produzenten von Molkereiprodukten aus dem niederländischen Enschede, der für die Produkteinführung eine maßgeschneiderte Schneide- und Verpackungslinie benötigte. „Für uns war nach einer ersten Marktsondierung schnell klar, dass Multivac der Standard ist. Das Unternehmen hat uns exzellent beraten und eine Gesamtlösung angeboten, um unsere veganen Produkte sicher zu verpacken und die Haltbarkeit zu verlängern“, sagt Reynier Varvik, Direktor von Boermark.

Und so funktioniert die Linie: Der Slicer S 800 erzeugt aus geteilten Blöcken des Käseersatzprodukts schindelförmige Portionen mit einem Gewicht von 200 g. Eine Kontrollwaage überprüft das Gewicht und stellt sicher, dass die Portionen der Fertigpackungsverordnung genügen. Mit dem automatischen Einleger SB 620 werden die Portionen automatisch in die Verpackungsmaschine des Typs R 245 eingelegt. In Kombination mit einer Etikettierlösung von Multivac entstehen so bis zu 120 Verpackungen pro Minute. „Das passt perfekt zu unseren Plänen, im Laufe

dieses Jahres die Produktionskapazität weiter auszubauen und ein veganes Käseersatzprodukt auf den Markt zu bringen, das unseren hohen Ansprüchen gerecht wird.“, so Reynier Varvik.

Neues Kompetenzzentrum TAC im Januar 2021 eröffnet

Um solche individuellen Lösungen mit Kunden in Zukunft noch schneller entwickeln zu können, hat Multivac Anfang des Jahres am Hauptsitz in Wolfertschwenden ein neues Kompetenzzentrum für Slicer und Automatisierungslösungen, das sogenannte Training and Application Center (TAC), in Betrieb genommen. „Wir wollen Interessenten unsere Maschinen und Lösungen live im Einsatz präsentieren – nicht nur auf dem Papier. Genau das ermöglicht unser neues Kompetenzzentrum, in das wir in viel Energie und Geld investiert haben“, so Manfred Achenbach. Rund 35 Mio. € hat das Unternehmen in die Hand genommen, um am Allgäuer Produktionsstandort ein Gebäude zu bauen, dessen Grundfläche mit 17.000 m² größer ist als die des Petersdoms. Im Inneren: Ein Eingangsbereich mit Industriecharme, unverputzten Betonwänden und modernen Beleuchtungsstreifen an einer abgehängenen Decke, 180 Büroarbeitsplätze, ein Betriebsrestaurant, flexibel nutzbare Konferenz- und Veranstaltungsräume sowie das Herzstück des TAC: Anwendungsräume, in denen mehr als 100 Spezialisten – vom Lebensmittel-Technologen bis hin zum Maschinenbauer – mit Kunden Hand in Hand kundenspezifische Verarbeitungs- und Verpackungslinien entwickeln.

TAC verkürzt Projektzeiten um bis zu 25 %

Im TAC befinden sich nahezu alle Lösungen aus dem Multivac Portfolio, die in der Lebensmittelindustrie zum Einsatz kommen. „Wir können dort vollständige Linien von der Zuführung bis zum End-of-Line Bereich präsentieren, die auf die Bedürfnisse der Kunden maßgeschneidert sind. So bekommen Interessenten live ein Gefühl für komplette Prozessketten, die später auch in ihrer Produktion vor Ort arbeiten“, sagt Robert Wild, Senior Director Application Center Slicing. Das Spektrum reicht von der Vorführung einzelner Slicer über die Präsentation von Beladelösungen nach dem Slicen bis hin zum eigentlichen Verpackungsprozess. „Wir führen kundenindividuelle Tests mit ihren Produkten durch und überprüfen Lösungen hinsichtlich Machbarkeit, Leistung, Give-away, Ausbeute und damit auch den Return-of-Invest.“

Am Ende steht dann bspw. eine Verpackungsline, die Schinken in Scheiben schneidet, in eine Packung portioniert, wiegt und mit Folie versiegelt. Eine Linie, die sich von der Anfrage bis zur Inbetriebnahme in der Regel innerhalb von sechs bis neun Monaten realisieren lässt. „Dank des TAC und der noch engeren Zusammenarbeit mit unseren Kunden wird es möglich, die Projektzeiten um bis zu 25 % zu verkürzen.“

Weißräume und Klimakammern

Ein weiteres Highlight des Kompetenzzentrums: Die Experten simulieren vor Ort die Produktionsbedingungen der Kunden. „Wir haben Klimakammern und Weißräume gebaut, sodass wir die Produktionsverhältnisse unserer Kunden aus der Lebensmittelindustrie exakt nachstellen können“, erklärt Manfred Achenbach. „Unsere Spezialisten bereiten Anlagen gezielt auf das vor, was sie im Produktionsalltag leisten und aushalten müssen – etwa eine bestimmte Temperatur oder Luftfeuchte. Nach einer solchen Simulation müssen wir nicht mehr schätzen, unter Einstel-



■ **Abb. 2: Schulungsraum des TAC: Kunden und Techniker lernen hier den Umgang mit modernen Maschinen.**



■ **Abb. 3: Showroom des Kompetenzzentrums: Hier führen Experten u.a. Slicer und Verpackungsmaschinen vor.**

lung welcher Parameter die Maschinen optimal arbeiten – wir wissen es.“

Eine Gewissheit, von der besonders Produzenten profitieren, die sich auf Neuland wagen. So experimentieren derzeit laut Achenbach zahlreiche Hersteller mit neuartigen veganen Fleisch- und Käseersatzprodukten, deren Konsistenz neue Anforderungen besonders an die Slicer stellt. So war einer der ersten Besucher des neuen Kompetenzzentrums ein englischer

Hersteller von veganem Bacon, ein Produkt, das sich nach der Extrusion in der Weitverarbeitung vollkommen anders verhält als klassischer Schinken. „Für dieses spezielle Produkt haben wir mit einzelnen Maschinen gearbeitet und schließlich gemeinsam mit dem Kunden eine Komplettlinie mit Slicer, Scanner, Kontrollwaage, automatischem Einleger und Tiefziehmaschine konfiguriert“, sagt Manfred Achenbach.

Raum für eigene Forschung und Entwicklung

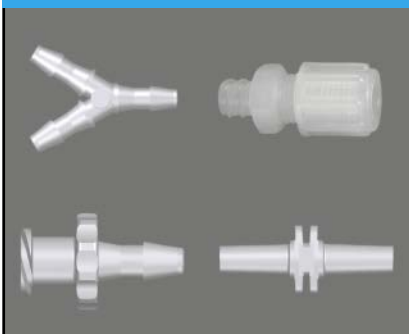
Multivac nutzt das TAC aber nicht nur für Kundenkooperationen, sondern auch als Testumgebung für die eigene Forschung und Entwicklung. Zur Zeit steht u.a. das Thema Umweltschutz und Nachhaltigkeit beim Verpacken weit oben auf der Agenda. Die Experten arbeiten daher an nachhaltigen Verpackungslösungen, etwa an Packungen, die weniger Kunststoff als herkömmliche Packungen benötigen. „Bei einigen Produkten lässt sich inzwischen das Verpackungsmaterial um bis zu 90% reduzieren, weil die Folien ganz dünn, aber trotzdem noch stabil sind, und die Stabilisierung des Produkts etwa durch Pappe erfolgt“, bekräftigt Robert Wild. Neben diesen Forschungsarbeiten finden im neuen Kompetenzzentrum nicht zuletzt Schulungen statt – für Kunden und die rund 1.000 Techniker des Unternehmens, die weltweit im Einsatz sind. „Die Investition in das neue Gebäude hat sich dank dieser Mehrfachnutzung daher schon jetzt für Multivac bezahlt gemacht“, so Robert Wild.

**Autorin: Tanja Nickels,
Multivac Sepp Haggenmüller**

Kontakt:
Multivac Sepp Haggenmüller SE & Co. KG
Wolfertschwenden
Tanja Nickels
Tel.: +49 8334/601-1544
tanja.nickels@multivac.de
www.multivac.de

Mikro-Schlauchverbinder für die Analytik und Labortechnik

www.rct-online.de



Mikro-Schlauchverbinder und Verschraubungen

- **Viele Ausführungen und Verbindungsmöglichkeiten**
Luer-Lock-Adapter, Schlauchtüllen, Schlauchverschraubungen, Tri-Clamp-Verbinder, Kapillar-Verbinder, Steckverbinder
- **Gefertigt aus hochwertigen Werkstoffen**
Fluorkunststoffe, Edelstahl, Polyolefine, Polyamide u.v.m.
- **Chemikalienresistent, temperaturbeständig und sterilisierbar**
Mit Zulassungen nach FDA und USP Class VI



**Reichelt
Chemietechnik
GmbH + Co.**

Englerstraße 18
D-69126 Heidelberg
Tel. 0 62 21 31 25-0
Fax 0 62 21 31 25-10
rct@rct-online.de



Statement zur Bundestagswahl 2021

„Pandemie legt offen, dass unser Staatswesen dringend modernisiert werden muss“



Christian Traumann,
Geschäftsführender
Direktor von Multivac

Die Folgen der Corona-Pandemie meistern und bei der Digitalisierung den internationalen Anschluss finden: Um die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Maschinen- und Anlagenbauer zu sichern, muss die neue Bundesregierung rechtzeitig passende Weichen stellen. Welche, das verrät Christian Traumann, Geschäftsführender Direktor von Multivac.

Die Covid-19-Pandemie trifft auch den deutschen Maschinen- und Anlagenbau. Und zwingt zum Umdenken. Die Pandemie hat endgültig offengelegt, dass unser Staatswesen dringend modernisiert werden muss. Betroffen sind vor allem die Digitalisierung – auch des Staates –, der Föderalismus, das Gesundheitswesen, das Sozial- und Rentensystem und die ausufernde Bürokratie. Ich wünsche mir eine starke, zukunftsorientierte und handlungsfähige neue Bundesregierung, die diese Themen schnell und entschlossen angeht. Als Vorstandsvorsitzender des VDMA Fachverbands sowie als Hauptvorstandsmitglied des VDMA unterstützt Multivac die Kernforderungen des VDMA zur kommenden Bundestagswahl 2021.

Stärkung exportierender Unternehmen

Ein Umdenken ist in der Außenwirtschaftspolitik gefragt: Der Außenhandel ist das wesentliche Fundament des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus – der Exportanteil beträgt über 80%. Doch derzeit gefährden zunehmende protektionistische Tendenzen die globalen Handelsströme. Die neue Bundesregierung sollte deshalb exportierende Unternehmen verstärkt unterstützen. Es ist wichtig, neue Handels- und Investitionsabkommen durch die Europäische Union abzuschließen, Wettbewerbsverzerrungen durch subventionierte Unternehmen aus Drittstaaten zu verhindern und Reformen bei der Exportfinanzierung anzustoßen.

Beschleunigung der Digitalisierung

Zwar schreitet die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft mit großen Schritten voran. So führt

der deutsche Maschinen- und Anlagenbau in der Entwicklung der Industrie 4.0. Doch die Digitalpolitik benötigt ein größeres Gewicht und eine engere Zusammenarbeit Europas. Wir brauchen gemeinsame Cloud-Infrastrukturen, einen zügigen Ausbau der digitalen Infrastruktur mit 5G- und Breitbandtechnologie sowie einen zuverlässigen Schutz von Daten und Know-how entlang der Wertschöpfungskette.

Reformen im Steuerrecht

Die Folgen der Corona-Krise treffen den deutschen Maschinenbau mit Verzögerung – die Branche ist konjunktureller Nachläufer. Entsprechend wichtig ist es, den beginnenden Wiederaufschwung zu flankieren und in Deutschland notwendige Investitionen zu ermöglichen. Die Bundesregierung ist deshalb gefordert, Reformen im Steuerrecht voranzutreiben. Das Steuerrecht muss sich vereinfachen und investitionsfreundlicher werden. Zudem sind konkurrenzfähige Steuersätze sowie degressive Abschreibungsmöglichkeiten gefragt.

Gestaltung eines flexiblen Arbeitsmarktes

Mit mehr als einer Million Beschäftigten zählt der deutsche Maschinen- und Anlagenbau zu den größten industriellen Arbeitgebern Deutschlands. Die neue Bundesregierung ist daher angehalten, einen flexiblen Arbeitsmarkt sicherzustellen. Sie sollte einen Beitrag zur Fachkräftesicherung leisten, insbesondere im Bereich der Digitalisierung. Wir wünschen uns zudem weniger Regulie-

rungen im Arbeitsrecht, vor allem für Zeitarbeit und befristete Arbeitsverhältnisse, sowie größere Gestaltungsspielräume bei der Arbeitszeit. Zudem sollte es keinen generellen Anspruch auf Homeoffice geben.

Modernisierung der öffentlichen Verwaltung

Um die Wettbewerbsfähigkeit des Mittelstands zu stärken, ist zudem eine Modernisierung der öffentlichen Verwaltung notwendig. Wir brauchen innovationsfreundliche Rahmenbedingungen und gelebte Technologieoffenheit. Dafür muss die öffentliche Verwaltung Berichtspflichten reduzieren, Planungs- und Genehmigungsverfahren beschleunigen sowie Abläufe digitalisieren und vereinfachen.

Politischer Regulierungsrahmen für den Klimaschutz

Der deutsche Maschinen- und Anlagenbau unterstützt nicht nur den Klimavertrag von Paris, sondern erkennt auch ökonomische Chancen auf dem Gebiet der Klimaschutztechnologien. Doch um diese Möglichkeiten nutzen zu können, brauchen wir Verlässlichkeit und einen sektorenübergreifenden politischen Regulierungsrahmen. Dies erfordert eine umfassende Reform der energiebezogenen Steuern, Abgaben und Umlagen. Zudem globale Handelsmöglichkeiten mit Emissionsminderungen und eine sorgfältige Gestaltung der Kreislaufwirtschaft – durch gemeinsame Standards und einen gut funktionierenden Sekundärrohstoffmarkt.

Kontakt:

Multivac Sepp Haggenmüller SE & Co. KG
Wolfertschwenden
Tanja Nickels
Tel.: +49 8334/601-1544
tanja.nickels@multivac.de
www.multivac.de

■ Hochgeschwindigkeit trifft Präzision

Mit der neuen Wägezelle WZED präsentiert Minebea Intec ein Turbo-Upgrade für seine Kontrollwaagen: Die neue Wägezelle mit elektromagnetischer Kraftkompensation und digitalem Controller hat die MID-Zulassung für eichpflichtige Anwendungen mit Bandgeschwindigkeiten bis zu 3 m pro Sekunde, also einem Durchsatz von bis zu 600 Stück pro Minute, erhalten. Darüber hinaus enthält das Upgrade-Paket eine Vielzahl weiterer Leistungsmerkmale, die bei Hochgeschwindigkeitsanwendungen von großem Nutzen sind. Als einer der weltweit führenden Anbieter von Wäge- und Produktinspektionslösungen arbeitet Minebea Intec ständig an der Verbesserung seiner bestehenden Produkte. Zu diesem Upgrade in Form einer neuen Wägezellengeneration hat das Unternehmen ein Komplettpaket von Leistungsmerkmalen zusammengestellt, das künftig in alle eichfähigen Kontrollwaagenmodelle mit hochpräziser Wägezelle und elektromagnetischer Kraftkompensation eingebaut werden soll. Das Upgrade kombiniert drei Funktionen: die neue Wägezelle WZED mit elektromagnetischer Kraftkompensation, die integrierte Hochgeschwindigkeitselektronik und den digitalen Controller. Die Vorteile für den Kunden sind zahlreich und vielfältig. Bspw.

bietet die neue Wägezelle in Verbindung mit dem digitalen Controller eine höhere Zuverlässigkeit und Präzision. Darüber hinaus erlaubt sie ein extrem niedriges Mindestgewicht: Produkte ab fünf Gramm können gemäß allen Standards eichfähig verwogen werden. Neben der höheren Geschwindigkeit und Präzision beim Verwiegen bietet der digitale Controller auch den Vorteil einer geringeren Störanfälligkeit gegenüber Faktoren wie Temperatur, Feuchtigkeit oder Wind. Kontrollwaagenmodelle für eichpflichtige Anwendungen, die mit diesem Wägezellen-Upgrade ausgestattet sind, eignen sich mit dem reduzierten Mindestgewicht sehr gut für die dynamische Verwiegung von Produkten mit geringerem Gewicht, wie in der Süßwarenindustrie. In anderen Branchen wie Pharmazie, Chemie oder Kosmetikerstellung steigert das reduzierte Mindestgewicht zusammen mit der Unterstützung für höhere Bandgeschwindigkeiten die Effizienz und den Durchsatz. Kontrollwaagen von Minebea Intec sind hochpräzise und bieten zuverlässige Kontrollfunktionen für zahlreiche Wägeanwendungen, Vollständigkeitsprüfungen und die Optimierung des Abfüllvorgangs. Damit ermöglichen sie den Kunden eine Maximierung von Produktionsmenge und Effizienz. Die

neue Elektronik ist ins Wägezellengehäuse der WZED eingebaut. Dieses hygienische Design spart Platz und gewährleistet eine leichtere Reinigung. Das neue Gehäuse erleichtert die Installation und den Zugang zur Wägezelle für Service- oder Wartungszwecke. Zunächst ist dieses Upgrade für alle Kontrollwaagenbauweisen von Minebea Intec gedacht. „Mit dem WZED-Upgrade beweist Minebea Intec, dass wir immer auf das Optimum abzielen. Unsere Kontrollwaagen mit EMFC-Wägetechnologie zeichnen sich schon seit jeher durch maximale Präzision und Zuverlässigkeit aus – aber mit dem WZED-Upgrade als integrierter Komponente schlagen wir ein neues Kapitel auf“, so Product Manager Sara Vivanco. „Außerdem planen wir, die neue Wägezelle bald auch Geräte- und Anlagenbauern zur Verfügung zu stellen. Angesichts der Vielzahl von Schnittstellen eignet sich das WZED ideal für die künftige Integration in vorhandene Anlagen.“

Minebea Intec GmbH
Tel.: +49 40/67960-303
info@minebea-intec.com
www.minebea-intec.com

We make ideas flow.
www.buerkert.de



/ Prozessautomatisierung / Optimierte Prozesse durch digitale Kommunikation.

Sie möchten Ihre Ventile intelligent steuern und Ihre Prozesse automatisieren? Dank unseres Know-hows finden wir mit Ihnen Ihre individuelle Automatisierungslösung. Überwachung, Diagnose und Steuerung – mit intelligenten Lösungen werden Ihre Prozesse effizienter und sicherer. Kommen Sie mit uns ins Gespräch und lassen Sie uns gemeinsam Ideen entwickeln.

Reinstwasserqualität effizient überwachen

Transmitter optimiert Abläufe in Lebensmittel- und Getränkeindustrie

In der Lebensmittel- und Getränkeindustrie ist sauberes Wasser für die Produktion unabdingbar und wird sowohl als Rohstoff für Produkte als auch für die Reinigung der Anlagen verwendet. Sauberes Trinkwasser in Lebensmittelqualität benötigt jedoch immer eine Vorbehandlung und ist dadurch ein nicht zu unterschätzender Kostenfaktor. Für eine sichere Produktion bei hoher Qualität ist daher die ständige Überwachung und Dokumentation der Wassereigenschaften und Volumenströme wichtig. Manuelle Kontrollen können fehlerbehaftet sein, kosten Zeit und Geld und müssen für die Automatisierungstechnik erst erfasst werden. Ein kompakter, für viele unterschiedliche Sensoren geeigneter Multikanaltransmitter schafft neue Möglichkeiten und erleichtert die Wasserüberwachung enorm.

Prozesswasser wird kontinuierlich aufbereitet, in Speichertanks gelagert und von dort meist über Ringleitungen an die jeweiligen Entnahmestellen geleitet. So können problemlos auch mehrere Produktionskreisläufe von einer Wasseraufbereitung mit gereinigtem Wasser versorgt werden. Um die Wasserqualität dabei zu dokumentieren, kommen teilweise noch manuelle

Qualitätskontrollverfahren zum Einsatz. Sensoren mit Display werden dabei an verschiedenen Stationen der Wasseraufbereitung und der Produktion abgelesen, die Werte dann manuell ins Leitsystem eingegeben oder nur schriftlich dokumentiert.

Das erfordert Zeit, die Ablesung ist nicht kontinuierlich und es können sich Fehler einschleichen. Die

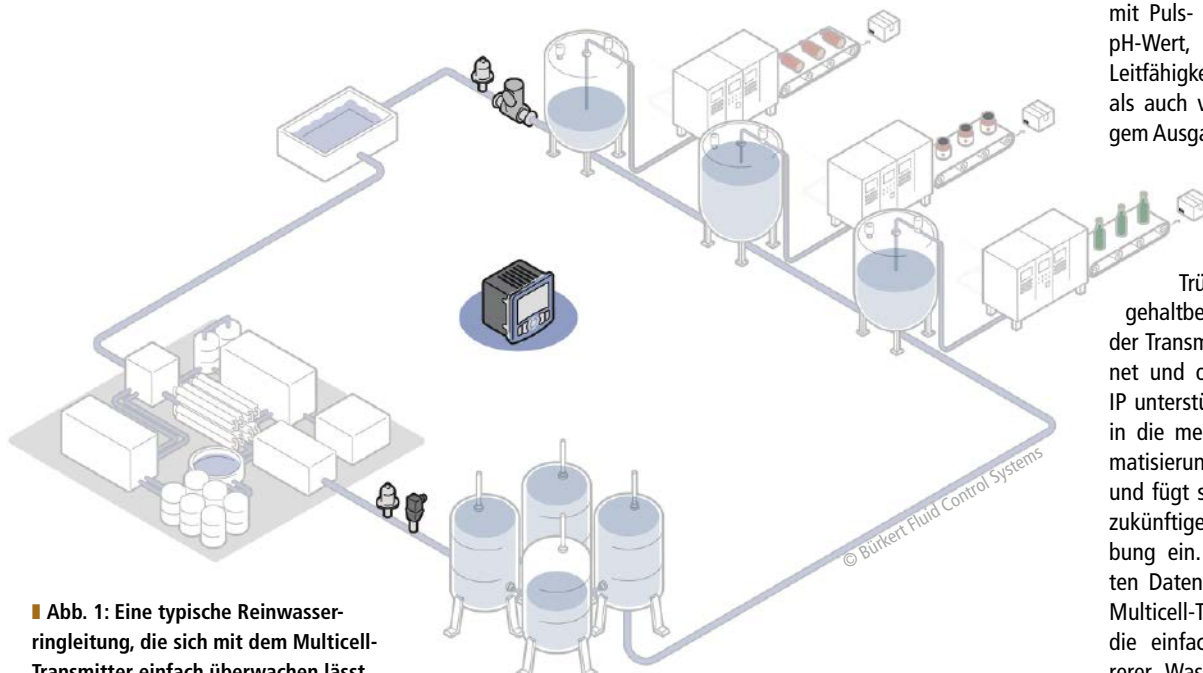
Reaktionszeit bei Abweichungen ist relativ lang. Die dabei eingesetzten Sensoren mit Display sind zudem in der Anschaffung sowie in Betrieb und Wartung deutlich teurer, als Standardtypen ohne Anzeige. Bürkert bietet mit dem kompakten Multicell-Multikanaltransmitter Typ 8619 eine durchdachte Alternative für die kontinuierliche Sensorauswertung. Das Gerät erfasst die Signale aller angeschlossenen Sensoren und überträgt sie an das Leitsystem oder wertet sie nach individuell definierten Vorgaben aus. Dabei übernehmen integrierte mathematische Funktionen den Vergleich der ausgewählten Messwerte (Abb. 1).

Die Installation wird einfacher

Gereinigtes Wasser wird abhängig von Rohwasserqualität und Reinwasseranforderungen u. a. durch Nanofiltration oder Umkehrosmose gewonnen. Exakte Qualitätsvorgaben stellen dabei sicher, dass Geschmack und Aussehen der Lebensmittel stets gleich bleiben. In der Produktion gilt es daher unterschiedliche Wasser-

parameter schnell zu bestimmen, denn jede Abweichung kann zu Produktionsstillständen führen. Im schlimmsten Fall müssen ganze Produktionschargen verworfen werden, da das Wasser die Aromafaltung und das Erscheinungsbild beeinträchtigen kann. Hinzu kommen ungeplante Reinigungs- sowie Desinfektionsverfahren mit entsprechendem Material- und Zeitaufwand. Hier müssen bisher jeweils unterschiedliche Sensoren installiert, verkabelt und anschließend kalibriert werden. Mit dem Multikanaltransmitter wird das leichter, denn die Sensoren werden einfach über den Transmitter an die Datenkommunikation angeschlossen. Dieser übernimmt die Sensorauswertung und Weiterleitung der Messwerte an die SPS. Bei der Parametrierung und Kalibrierung der Sensoren über den Controller können die einmal definierten Werte schnell über eine Speicherkarte auf weitere eingebaute Einheiten übertragen werden. Dies beschleunigt die Inbetriebnahme und Wartung z. B. bei mehreren identischen Produktionslinien enorm.

Der Transmitter erlaubt dabei mit bis zu sechs frei belegbaren Steckplätzen den schnellen Anschluss sowohl von Sensoren mit Puls- oder Rohsignal wie z. B. pH-Wert, Redoxpotenzial (ORP), Leitfähigkeit oder Durchfluss usw. als auch von Sensoren mit analogem Ausgangssignal mit 0...20 mA, 4...20 mA, 0...5 V oder 0...10 V. Letztere sind bspw. bei Druckmessung, Füllstand, Trübung, TOC oder Chlorgehaltbestimmung etc. üblich. Da der Transmitter Modbus TCP, Profinet und optional auch Ether/Net/IP unterstützt, lässt er sich einfach in die meisten industriellen Automatisierungssysteme integrieren und fügt sich damit nahtlos in die zukünftige Industrie-4.0-Umgebung ein. Zusätzlich zur vernetzten Datenübertragung erlaubt der Multicell-Transmitter parallel auch die einfache Überwachung mehrerer Wasserkreisläufe durch das



■ Abb. 1: Eine typische Reinstwasser-Ringleitung, die sich mit dem Multicell-Transmitter einfach überwachen lässt.

Personal vor Ort, ohne auf die SPS der Anlage oder externe Lesegeräte zugreifen zu müssen (Abb. 2).

Erweiterte Möglichkeiten

Neben der klassischen Sensoranbindung bietet der Typ 8619 weitere, praxisorientierte Fähigkeiten, um den Anwender zu entlasten und die Sicherheit der Anlage zu optimieren (Abb. 3). Dazu werden eingehende Sensordaten nach anlagenspezifischen Vorgaben im Transmitter ausgewertet und bei Abweichungen wird ein Signal an einen Alarmgeber ausgegeben. Mathematische Funktionen wie Addition, Subtraktion, Division und Multiplikation erlauben es, Prozessabläufe exakt zu definieren, Fehlerquellen frühzeitig zu erkennen und wichtige Vergleiche anzustellen. Damit erschließen sich für den Anwender neue, individuelle Möglichkeiten gegenüber der doch sehr begrenzten Funktionalität herkömmlicher Lösungen. Viele Systemprobleme können so schneller erkannt und behoben werden, z. B. im Fall eines unbeabsichtigten Wasseraustritts. So ein Leck in der Ringleitung bedeutet zum einen den Verlust von teuer gereinigtem Wasser, zum anderen ist es eine potenzielle Gefahr für Wasserschäden und eine mögliche Kontaminationsquelle. Außerdem ist es durch eine konventionelle Überwachung nur schwer und meist nicht schnell genug zu erkennen. Entsprechende Systeme sind aufwendig und teuer.

Der Transmitter mit seiner autonomen Fehlererkennung arbeitet



© Bürkert Fluid Control Systems

■ **Abb. 2:** Die einfache, intuitive Bediener-schnittstelle mit großem Grafikdisplay erlaubt eine schnelle Einrichtung bzw. den Datenabruf vor Ort.

dabei mit den bereits vorhandenen Sensoren. Er kann nun mittels mathematischer Funktionen so programmiert werden, dass er im Falle eines Lecks in der Ringleitung einen automatischen Alarm ausgibt. Das erspart ein separates Warnsystem, nutzt bereits bestehende Installationen und erlaubt ein sehr frühes Eingreifen. Der Anwender kann schnell reagieren, die Produktion wird kaum beeinträchtigt und Folgeschäden lassen sich vermeiden. Über passende Algorithmen vergleicht der Transmitter dazu die Werte der Sensoren im Vor- und Rücklauf und deckt so einen unerwarteten Wasserdurchsatz auf.

Dabei werden die Zustände der Ventile an den Entnahmestellen berücksichtigt, um die reguläre Wasserentnahme mit einzubeziehen. Die Kombination aus mathematischer Auswertung und der Stellung der Ventile erlaubt dann die zuverlässige Leckagediagnose.

Das Unternehmen

Bürkert Fluid Control Systems ist ein weltweit führender Hersteller von Mess-, Steuer- und Regelungssystemen für Flüssigkeiten und Gase. Lösungen von Bürkert kommen in den unterschiedlichsten Branchen und Anwendungen zum Einsatz – das Spektrum reicht von Brauereien und Laboren bis zur Medizin-, Bio- und Raumfahrttechnik. Mit einem Portfolio von über 30.000 Produkten deckt Bürkert als einziger Anbieter alle Komponenten des Fluid Control-Regelkreises aus Messen, Steuern und Regeln ab: von Magnetventilen über Prozess- und Analyseventile bis zu pneumatischen Aktoren und Sensoren. Das Unternehmen mit Stammsitz im süddeutschen Ingelfingen verfügt über ein weit gespanntes Vertriebsnetz in 36 Ländern und beschäftigt weltweit mehr als 3.000 Mitarbeiter. In fünf Systemhäusern in Deutschland, China und den USA sowie vier Forschungs- und Entwicklungszentren entwickelt Bürkert kontinuierlich kundenspezifische Systemlösungen und innovative Produkte. Ergänzt wird die Produktpalette mit dem umfassenden Serviceangebot Bürkertplus, das Kunden während des kompletten Produktlebenszyklus begleitet.



© Bürkert Fluid Control Systems

■ **Abb. 3:** Der Multicell-Transmitter eingesetzt in der Champagner-Produktion.

Somit werden nicht nur Anlagenstillstände durch die Auswirkungen von Wasserschaden und Verunreinigungen minimiert, sondern auch mögliche Fehlalarme, die durch die passend ausgewählten Algorithmen praktisch ausgeschlossen sind. Je nach Anlage und Sensorbestückung können so über die individuelle Kombination der verschiedenen mathematischen Funktionen eine Vielzahl an Überwachungsszenarien einfach und effizient umgesetzt werden.

Lokal und global informiert

Mit den Typ 8619 Transmittern lassen sich alle relevanten Informationen bedarfsgerecht abrufen. So erlaubt die einfache, intuitive Bediener-schnittstelle mit großem Grafikdisplay eine schnelle Einrichtung von Sensoren und deren Auswertung sowie den Datenabruf vor Ort. Lokale visuelle Anzeigen können problemlos hinzugefügt werden und informieren das Produk-

tions- bzw. Wartungspersonal an beliebigen Stellen (Abb. 3). Die SPS wird von Anfragen nach der Wasserqualität entlastet. Gleichzeitig können alle Daten ebenfalls über das Automatisierungsnetz abgerufen werden und mehrere Einheiten aus unterschiedlichen Wasserkreisläufen oder Produktionsräumen lassen sich miteinander verknüpfen und zentral auswerten. Bei Bedarf stehen so alle gewünschten Informationen jederzeit sowohl lokal für den Anlagentechniker als auch global z. B. für die Produktionsauswertung oder Qualitätssicherung zur Verfügung.

Autor: Christof Kundel, Segment Manager Water bei Bürkert Fluid Control Systems

Kontakt:
Bürkert Fluid Control Systems
Ingelfingen
Christof Kundel
Tel.: +49 7940/100
info@buerkert.de
www.buerkert.de

RUBERG-Mischanlagenbau

Lebensmittel · Futtermittel · Chemie



Sack-Aufgabestationen

Präzisions-Chargenmischer

Silo- und Dosieranlagen

GEHR. RUBERG
Maschinenfabrik

Gebr. Ruberg GmbH & Co. KG
D-33039 Nieheim
Telefon +49 52 74 - 9 85 10-0
www.g-ruberg.de

Industrie-PCs: Robust, langlebig, hygienisch

Zehn Jahre 24/7-Einsatz versprochen und 20 Jahre gehalten

Auch wenn Gropper als Hersteller auf den Produktverpackungen nur versteckt in Erscheinung tritt, legt das Unternehmen die gleichen Qualitätsmaßstäbe an seine Erzeugnisse, wie es die Hersteller von Markenprodukten tun. So hat es Verträge mit etwa 870 Milchbauern aus der Region, die der Molkerei rund 355 Mio. l Milch liefern. Davon erfüllen etwa 80 Mio. l die Kriterien für Biomilch. Um diese Menge effizient und sicher zu verschiedenen Produkten zu verarbeiten, setzt Gropper seit über 20 Jahren Industrie-PCs von Noax in Produktion und Logistik ein. Da sich das Unternehmen auf die Langlebigkeit, Robustheit und Funktionalität der Hygiene- und Logistikterminals von Noax verlassen kann, hat es sich erneut für Industrie-PCs aus Ebersberg entschieden.



■ Abb. 1: Noax Industrie-PCs unterstützen Mitarbeiter bei der Herstellung von Milchprodukten und in der Versandlogistik.

„Bei unserem Maschinenpark kalkulieren wir mit zehn Jahren Laufzeit und diesen Wert legen wir auch bei der IT in Produktion und Logistik an.“ So formulierte es ein Mitarbeiter der IT-Abteilung bei der Molkerei Gropper und des Schwesterunternehmens, der Gropper Fruchtsaft. Ein hoher Anspruch, gelten zehn Jahre in der IT als extremes Alter. Doch wenn die Verantwortlichen bei Gropper diese Forderung formulieren, wissen sie, wovon sie sprechen: Sie haben erfahren, dass Hardware von Noax diesen Erwartungen voll und ganz gerecht wird. Und genau deshalb gehören die Edelstahl-Industrie-PCs von Noax genauso zum Inventar wie die Abfüllmaschinen

für Joghurt, Milch und die anderen Gropper-Produkte.

Über 20 Jahre im Einsatz

Bereits 1998 bestellte das milchverarbeitende Unternehmen aus Bissingen im Landkreis Dillingen a. d. Donau die ersten Noax-Industrie-PCs vom Typ C15 mit einer Bildschirmdiagonale von 15 Zoll für die Erfassung von Betriebsdaten in der Produktion. Einige IPCs der ersten Generation befinden sich immer noch in den Abfüllhallen. Nach über 20 Jahren Einsatz steht ein

Generationswechsel an, zumal die neuen Geräte mit neuer Software besser zurechtkommen und deutlich mehr Bedienkomfort als ihre Vorgänger bieten.

Seit 1929 füllt die Molkerei Gropper Milch ab und verarbeitet sie zu verschiedenen Milchprodukten. Dabei taucht der Name Gropper nicht auf den Verpackungen auf, denn das Unternehmen beliefert große Einzelhandelsketten im In- und Ausland, wo die Produkte unter deren Handelsmarken vertrieben werden. Seit 2015 produziert das Schwesterunternehmen Fruchtsäfte und Smoothies. Vor allem kann das Unternehmen Gropper Fruchtsaft auf die Erfahrung der Molkerei Gropper zurückgreifen, wenn es um die Abfüllung, Verarbeitung und den Vertrieb von empfindlichen und größten Teils flüssigen Lebensmitteln geht.

Die Molkerei hat die Erfahrung gemacht, dass sich die Betriebsdaten am besten mit den komplett wasser- und staubdichten Computern von Noax erfassen lassen. Die Industrie-PCs mit ihrer Schutznorm bis zu IP69k garantieren, dass weder Feuchtigkeit noch feste Bestandteile in das Innere der PCs gelangen, auch nicht, wenn sie häufig mit Wasser und speziellen Desinfektionsmitteln gereinigt werden. Die Widerstandsfähigkeit gegen Vibrationen der Computer und ihre Ausfallsicherheit taten ein Übriges, dass sich die Molkerei vor über 20 Jahren für Noax entschied.

Größere Übersicht, einfaches Arbeiten

Noax hat das Unternehmen nicht enttäuscht. Darum lag es nahe, sich bei der Neubestellung wieder an Noax zu wenden. Dennoch, das gibt der Mitarbeiter der IT-Abteilung unumwunden zu, habe man sich auch die Geräte anderer Unternehmen angeschaut. Gropper hatte zwischenzeitlich sogar Industrie-PCs der Mitbewerber in der Produktion eingesetzt. Doch sie konnten die Verantwortlichen nicht überzeugen, vor allem kamen sie nicht mit den extremen Umgebungsbedingungen in der Molkerei zurecht. Das sind neben den Temperaturen eine hohe Luftfeuchtigkeit und vor allem die regelmäßige Reinigung mit Wasser und Desinfektionsmitteln. „Mit den anderen Geräten hatten wir massive Probleme, im Gegensatz dazu hat Noax unsere Anforderungen komplett erfüllt und konnte durch seine Robustheit und seine Ausfallsicherheit punkten.“ Die Laufsicherheit der Noax-Produkte war einer der Gründe, warum sich die Verantwortlichen bei Gropper wieder für die Hardware aus Ebersberg entschieden haben. Allerdings wählten sie diesmal Industrie-PCs



■ **Abb. 2:** Ein Mitarbeiter bestätigt Daten in einer BDE-Lösung. Mit dem Multi-Touch kann er den Bildausschnitt ganz einfach vergrößern.



■ **Abb. 3:** Sowohl mit dem Finger als auch mit dicken Wärmeschutzhandschuhen lassen sich die Noax-Terminals bedienen. Auch Schichtpläne und weitere Informationen können die Mitarbeiter auf den IPCs einsehen.

mit einer Bildschirmdiagonale von 21 Zoll. „Uns war das 16:9-Format sehr wichtig, weil es die großen BDE-Tabellen übersichtlich darstellt. Es bietet einfach die maximale Informationsdichte auf einen Blick.“

Intuitiver Multi-Touch

Die maßgebliche Anwendung auf den Noax-IPCs ist eine eigenentwickelte BDE-Lösung in Tabellenform, die mittlerweile auf der Windows 10 IoT läuft. Der Vorteil der größeren Monitore: Selbst wenn die Mitarbeiter bestimmte Informationen nicht sehen, müssen sie nur die Tabelle auf dem Bildschirm nach links verschieben. Ein Scrollen nach unten ist nicht nötig. „Das war auch unser Ziel“, erklärt der IT-Fachmann von Gropper „wir wollen die Handhabung von Hard- und Software so einfach wie möglich gestalten.“ Und noch etwas macht die Arbeit mit den neuen Edelstahl-IPCs angenehmer: Wenn die Mitarbeiter einen bestimmten Bildschirmausschnitt genauer betrachten möchten, können sie diesen mit zwei Fingern auf dem Multi-Touch vergrößern, ganz wie sie es von ihrem Smartphone gewohnt sind. Die IPCs zeigen nicht nur die BDE-Lösung an, sondern auch weitere Anwendungen: So können die Mitarbeiter betriebsinterne Informationen über die Terminals abrufen, bspw. Urlaubs- oder Schichtpläne.

Unsichtbare IT

Die ausgesprochen bedienerfreundliche Anwendung der Hardware hat die Akzeptanz der neuen Noax-IPCs bei der Belegschaft gefördert. Hohe Usability war ein maßgebliches Ziel der Verantwortlichen. „Unsere Mitarbeiter sollen sich mit ihren eigentlichen Aufgaben beschäftigen, nicht mit dem System. Das muss einfach laufen“, erklärt der Mitarbeiter der IT-Abteilung. „Hard- und Software sollen funktionieren und keinen Verdross bereiten. Das verstehen wir unter

unsichtbarer IT. Die Edelstahl-Computer von Noax haben gezeigt, dass sie genau das sind. Das hat aus unserer Sicht für die erneute Bestellung gesprochen.“

Zurzeit setzt die Molkerei Gropper über 30 Geräte vom Typ S21W mit einer Bildschirmdiagonale von 21 Zoll in der Produktion ein, das heißt bei der Abfüllung von Milch, Desserts, Joghurt und weiteren Milchprodukten. Das Unternehmen legt großen Wert darauf, dass sämtliche Industrie-PCs dem gleichen technischen Stand entsprechen. Auf diese Weise ließe sich ein Austausch eines Terminals ohne nennenswerte Betriebsunterbrechung durchführen; auch hier ist die Usability wieder der Leitgedanke. „Das dauert gerade einmal fünf Minuten und dann kann der Mitarbeiter wie gewohnt weiterarbeiten“, erklärt ein IT-Fachmann bei Gropper. Da die Industrie-PCs in Produktion und Logistik vom Internet isoliert sind, können Updates nicht automatisch aufgespielt werden. Aus diesem Grund sind nur wenige Updates nötig. Im Fall der Fälle werden sie bei Wartungsarbeiten in der IT-Abteilung aufgespielt.

Hohe Kundenorientierung

Nicht nur in der Produktion auch im Kühlager bei der Auslieferung kommen die großen 21 Zoll

■ Das Lebensmittelunternehmen

Die Molkerei Gropper verarbeitet seit 1929 Milch und Milchprodukte und füllt seit 2019 auch Mineralwasser ab. Das Schwesterunternehmen Gropper Fruchtsaft produziert Fruchtsaft und Smoothies. An zwei Standorten, in Bissingen (Landkreis Dillingen a. d. Donau) und Stockach (Landkreis Konstanz) sind rund 870 Mitarbeiter beschäftigt. Das Familienunternehmen erwirtschaftete im Jahr 2019 einen Umsatz von rund 680 Mio. €.

Edelstahl-Industrie PCs von Noax zum Einsatz. Sie sind auf den Flurförderfahrzeugen montiert und liefern den Kommissionierern alle Informationen über die aktuellen Aufträge. Doch im Gegensatz zu den Terminals in der Produktion verfügen die Industrie-Computer in der Logistik über einen resistiven Touch. Ganzjährig herrschen hier Temperaturen zwischen 2 °C und 7 °C. Daher war es für die Verantwortlichen wichtig, dass die Touchscreens sowohl mit bloßen Fingern als auch mit Handschuhen funktionieren. Während in der Produktion mit Latexhandschuhen gearbeitet wird, sind es in der Logistik dickere Wärmeschutzhandschuhe. Die Touchscreens von Noax reagieren auf alle Bedien-Varianten gleichermaßen, so dass die Mitarbeiter diese nicht ausziehen müssen, um den Bildschirm zu bedienen.

Dies beschleunigt den Arbeitsfluss und spart Zeit. Produktion und Logistik stellen jeweils unterschiedliche Anforderungen an die Hardware. Deshalb hat Noax Lösungen entwickelt, die den Notwendigkeiten in beiden Betriebsbereichen optimal gerecht werden. Der Mitarbeiter der IT-Abteilung weiß das zu schätzen: „Als Hardwarehersteller, der besonders in der lebensmittelverarbeitenden Industrie aktiv ist, kennt Noax unsere Bedürfnisse sehr genau. Das haben wir über den langen Zeitraum von über 20 Jahren erfahren. Sie setzen unsere Wünsche konsequent und vor allem zeitnah um. Diese Kundenorientierung macht Noax für uns zu einem Partner, der uns auch in der Zukunft das bieten wird, was wir benötigen.“

Kontakt:

Noax Technologies AG

Ebersberg

Tel.: +49 8092/8536-0

info@noax.com

www.noax.com

Über 20 Jahre zuverlässig im Dienst

Schnellaufrolltore bei Schwarzwaldmilch in Offenburg

Die Produkte, die das Werk in Offenburg verlassen, decken ein ungeahntes Einsatzspektrum ab. Sie reichen von milchbasierten und lebensmittelbasierten Ingredientspezialitäten bis hin zu pharmazeutischen Spezialprodukten: Der Schwerpunkt liegt heute auf der Trocknung sowie Veredelung und die Ergebnisse finden unter anderem Anwendung in Lebensmitteln, Nahrungsergänzungsmitteln, und pharmazeutischen Hilfsstoffen. So unterschiedlich die Produkte und ihre Herstellungsprozesse sind, so verschieden sind die Einsatzzwecke und –orte der vielen Schnellaufrolltore von Efaflex, die im Werk Anwendung finden.



■ **Abb. 1:** So unterschiedlich die Produkte und ihre Herstellungsprozesse bei Schwarzwaldmilch in Offenburg sind, so verschieden sind die Einsatzzwecke der vielen Schnellaufrolltore von Efaflex.

Das Werksgelände mitten in Offenburg ist zwischen 1952 und 1969 rund um den alten Molkebetrieb von 1944 entstanden. Neue Produkte erforderten neue Produktionsausrüstung. Dafür mussten wiederum modernere Gebäude her. „Mit dem Wachstum unseres Unternehmens wurde hier immer wieder an- und umgebaut“, berichtet Frank Bonacker, Zentrale Projektplanung. Bei einem Rundgang durch den Betrieb macht er auf einige Schnellaufrolltore aufmerksam. „Diese Tore von Efaflex sind zum Teil älter als 20 Jahre“, sagt er. „Einige davon haben durch Veränderungen im Werk bereits einige Aus- und Wiedereinbauten hinter sich.“

Vor allem die Produktionsräume sowie die Abfüll- und Abpackanlagen sind mit den Reinraumtoren EFA-SRT EC hermetisch abge-

schlossen. Seit 1993 ist das Unternehmen als Lohnhersteller und zuverlässiger Partner für namhafte Unternehmen aus der Lebensmittel- und Pharmabranche tätig. Wie in vielen Firmen, die für diese Industriezweige produzieren, betreibt auch Schwarzwaldmilch Offenburg viele Produktionssektoren mit Unter- oder Überdruck. „In diesen Bereichen garantieren die EFA-SRT EC (Easy Clean) eine sehr hohe Luftdichtigkeit, sodass der Raumdruck stabil bleibt“, so Frank Bonacker.

In anderen Abteilungen der regionalen Großmolkerei halten die schnellen Tore von Efaflex einen Überdruck. So dürfen z. B. Hilfsstoffe, die für die Pharmaindustrie hergestellt werden, nicht durch fremde Partikel verunreinigt werden. Der Luftstrom muss also stets aus dem Raum ent-

weichen, wenn sich ein Tor öffnet. Damit stellt er eine Barriere gegen eindringende Stoffe her.

Aber nicht nur für den Erhalt von Druckdifferenzen sind Tore von Efaflex im Werk eingebaut. Im Versandlager muss z. B. für die Mitarbeiter eine gleichmäßige Temperatur gehalten werden. Durch die hohen Öffnungs- und Schließgeschwindigkeiten der Tore, verbunden mit kürzesten Offenhaltephasen, kühlt in der kalten Jahreszeit die Halle im unmittelbaren Umfeld des Torbereiches nicht zu sehr aus. „Hier im Versand haben wir wohl eines der ersten Tore von Efaflex, die wir im Werk eingebaut haben“, bemerkt Frank Bonacker. „Wie einige andere Tore ist auch dieses mindestens einmal von einem anderen Einbauort im Werk hierher versetzt worden. Den Toren sieht man das nicht an. Und sie funktionieren auch nach den vielen Jahren vollkommen problemlos. Ich würde bei Efaflex immer wieder kaufen.“

Spezialist für schonende Sprühtrocknung

Schwarzwaldmilch Offenburg kann auf eine über 80-jährige Tradition zurückblicken. 1932 wird in der Offenburger Oststadt die Ortenauer Milchhandels-Agentur gegründet. 1935 wurde der jetzige Standort in der Okenstraße erworben. Schon in den 1950er Jahren war Schwarzwaldmilch Offenburg als Hersteller von Quark, Joghurt, Butter und Rahmkäse bekannt. Zunehmend produzierte man dort auch Futtermittel und Pulver-nahrung, Flüssig- und Sondernahrung. Seitdem spezialisierte sich das Unternehmen auf die technologischen Bereiche der Trocknung, Filtration, Separation und Fermentation. Seit 1993 ist die Schwarzwaldmilch Offenburg auch Lohnhersteller für Nahrungsmittel, Nahrungsergänzungsmittel und pharmazeutische Hilfsstoffe. Im Jahr 2005 wurde die Frischeproduktion komplett im Freiburger Schwarzwaldmilch-Standort gebündelt. Der Fokus der Schwarzwaldmilch Offenburg liegt seitdem auf der Milch- und Lebensmittel-trocknung sowie der Lohnherstellung.

Durchdachte Konstruktion

Die leistungsfähigen Schnellaufrolltore haben die Ingenieure von Efaflex in enger Zusammenarbeit mit der Lebensmittelindustrie entwickelt. Das EFA-SRT EC ist die optimierte Lösung für alle Durchgänge im Innenbereich mit höchsten hygienischen Anforderungen. Die Tore werden in Hygienebereichen weltweit eingesetzt. Das EFA-SRT EC ist als einziges hygienisches Rolltor

■ Schnellauftore für industrielle Anwendungen

Efaflex produziert Schnellauftore für industrielle Anwendungen. Das 1974 gegründete Unternehmen ist u. a. für Auftraggeber aus der Industrie, dem Handwerk, der Lebensmittelherstellung sowie aus der Chemie- und Pharmabranche im Einsatz. Als einziger Hersteller im Bereich der schnelllaufenden Industrietore ist Efaflex im Weltmarktführer-Index eingetragen und gehört damit zu den 461 Spitzenunternehmen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Das Familienunternehmen beschäftigt mehr als 1.200 Mitarbeiter weltweit. Mit Stammsitz im bayerischen Bruckberg ist Efaflex als größter Arbeitgeber in der Region fest verankert. Darüber hinaus erschließt das Unternehmen mit zehn Tochtergesellschaften auf fünf Kontinenten die internationalen Märkte. Über 40% des Umsatzes erwirtschaftet Efaflex im Ausland.

für den Lebensmittelbereich vom Bundesverband der Lebensmittelkontrolleure (BVLK) empfohlen.

Die gesamte Rolltorkonstruktion ist serienmäßig in Edelstahl ausgeführt. Der elastische Behang entspricht den HACCP- und FDA-Vorgaben. Durch die platzsparende Rolltor-Bauweise



■ Abb. 2: Vor allem die Produktionsräume sowie die Abfüll- und Abpackanlagen sind mit den Reinraumtoren EFA-SRT EC hermetisch abgeschlossen.

kann das EFA-SRT EC auch in beengten Einbausituationen eingesetzt werden. Die Verriegelung der Zargendeckel kann sehr einfach gelöst und die Zargen zur Reinigung aufgeklappt werden. Vom BLVK wird besonders auf die Möglichkeit des Schäumens und der Reinigung mit einem Dampfstrahler verwiesen.

Die Abdeckung der Rolltor Wickelwelle ist schräg ausgeführt, damit Flüssigkeiten ablaufen können und nichts auf den Fahrweg oder Lebensmittel tropft. Mit einfachen Handgriffen lässt sich die Rolltorabdeckung nach oben schwenken. So kann deren Unterseite leicht gereinigt werden und auch die Wickelwelle selbst ist gut erreichbar.

Die Konstruktion des EFA-SRT EC ist bis ins kleinste Detail durchdacht. Die Gegengewichte



■ Abb. 3: Die Abdeckung der Rolltor Wickelwelle ist schräg ausgeführt, damit Flüssigkeiten ablaufen können und nichts auf den Fahrweg oder Lebensmittel tropft.

für den Gewichtsausgleich sind durch eine spezielle Beschichtung gegen Korrosion geschützt. Die elektrischen und elektronischen Bauteile der Mikroprozessoren und Frequenzumformer sind in einem Schaltschrank aus V2A-Stahl in der Schutzklasse IP 65 untergebracht.

Kontakt:

Efaflex Tor- und Sicherheitssysteme GmbH & Co. KG
Bruckberg
Laura Birkmann
Tel.: +49 8765/82-433
laura.birkmann@efaflex.com
www.efaflex.com

WILEY

Immer für Sie aktiv

Dr. Jürgen Kreuzig
Chefredaktion
Tel.: +49 (0) 6201 606 729
juergen.kreuzig@wiley.com

Marion Schulz
Mediaberatung
Tel.: +49 (0) 6201 606 565
marion.schulz@wiley.com

Lisa Colavito
Assistenz
Tel.: +49 (0) 6201 606 316
lisa.colavito@wiley.com

Stefan Schwartze
Anzeigenverkauf
Tel.: +49 (0) 6201 606 491
stefan.schwartze@wiley.com

Beate Zimmermann
Assistenz
Tel.: +49 (0) 6201 606 316
beate.zimmermann@wiley.com

Branchenfokus LVT 9/2021
Brau- und Getränkeindustrie

Redaktionsschluss: 26.07.21
Anzeigenschluss: 30.08.21
Erscheinungstermin: 15.09.21
LVT-WEB-Newsletter: Dienstag, 21.09.21

www.LVT-WEB.de

LVT ENTSCHEIDER KNOW-HOW FÜR FOOD & BEVERAGE **LEBENSMITTEL**
Industrie

Von der Produktion bis in den Lkw hinein

Automatisierte Intralogistik im Jermi Käsewerk

Zentraler Gewinn moderner Lebensmittelverarbeitung ist die optimierte Sicherheit durch automatisierte Abläufe. Hersteller von Nahrungsmitteln verantworten die Produkthaftung, Trapo gestaltet als Partner der Lebensmittelindustrie einwandfreie Prozesse in Produktion und Intralogistik. Mit Respekt vor dem Auftrag, Lebensmittel zu transportieren, entstehen komplexe Linien – beim Traditionshersteller Jermi Käsewerk ab Produktion bis zur Laderampe.



■ Jörg Thomas,
Leiter Vertrieb bei Trapo



■ Abb. 1: Den Weitertransport der verpackten Käsevariationen ins Lager oder zum Verladen übernehmen sechs Fahrerlose Transportsysteme der TTS Serie.

Gegründet wurde das oberschwäbische Traditionsunternehmen bereits 1889. Heute zählen zum Kundenkreis des Lebensmittelherstellers aus Laupheim-Baustetten neben dem klassischen Lebensmitteleinzelhandel alle deutschen Discounter, Großhändler, die lebensmittelverarbeitende Industrie sowie Partner im Co-Manufacturing-Bereich. Neben der eigenen Marke „Jermi“ nehmen die Handelsmarken der Kunden eine stetig wachsende Rolle ein. 20% der Erzeugnisse werden vom Oberschwäbischen aus in 50 Länder weltweit exportiert.

Gesamtlinienkompetenz ermöglicht flexible Fördertechnik

Eine hochmoderne Fertigung ermöglicht es, dass jährlich über 12.000 t Schmelz- und Frischkäse und rund 28.000 t konfektionierter Käse auf dem Tisch des Genießers landen. Hochleistung, die

einen Partner braucht. 2018 kam der erste Kontakt zu Trapo zustande. „Die langjährige Erfahrung in High Care-Bereichen und im Hygienedesign war für mich ausschlaggebend“, erinnert sich Gerhard Jerg, Geschäftsführer von Jermi Käsewerk.

„Alles aus einer Hand“ – die Gesamtlinienkompetenz von Trapo hat ihn beeindruckt – und nicht zuletzt das frische, elegante, kompakte Edelstahl-Design der Anlage. Wissen, das auf über 50-jähriger Erfahrung und Expertisen im Bereich der Edelstahlfertigung gründet. Alle Komponenten des Hygienedesigns entstehen in der hauseigenen Edelstahlfertigung am Stammsitz in Gescher-Hochmoor.

Automatisierte Lösungen für mehr Leistung

In einem ersten Schritt lieferte Trapo zwei Hochleistungs-palettierer HLP 6000. Der Hochleistungs-

Lagen-Palettierer aus der HLP Serie bietet hohe Leistung auf engstem Raum – und bedient ein nahezu unbegrenztes Produktspektrum. So lassen sich bei hoher Produktvielfalt auf Kundenseite unter Höchstleistung perfekte, saubere Lagen und Stapel bilden. Bei diesem erheblichen Vorteil spielt der HLP sein Alleinstellungsmerkmal aus, die absolute Flexibilität: Der HLP 6000 legt perfekt ab und realisiert beliebige Lagenbilder unterschiedlicher Formate – bis zu 10 Lagen/Min.

Die Basis sicheren Verpackens bilden die Lagenbildung und das Palettieren. Die Palettierer der HLP Serie agieren bei Jermi mit hohem Einlauf. Der eine Hochleistungs-Lagen-Palettierer ist mit y-Achse, der zweite mit einer Verfahrachse ausgestattet sein – so können bedarfsorientiert ein oder mehrere Palettierplätze bedient werden. Den Weitertransport der verpackten Käsevariationen ins Lager oder zum Verladen übernehmen sechs Fahrerlose Transportsysteme der Trapo Transport Shuttle-Serie (TTS-Serie). Mit der TTS Serie schlägt Trapo ein neues Kapitel flexibler Fördertechnik in der Lebensmittelproduktion auf. Besonderen Mehrwert bietet die Flexibilität der Serie, deren Transportlösungen autark agieren: Die betreibenden Akkus werden über Kontakte geladen.

Im Standard transportiert der TTS innerhalb der Produktion Lasten bis 2.000 kg, höhere auf Anfrage. Jermi entschied sich für mobile Fördertechnik – für mehr Flexibilität und höheren Raumnutzen. Idealerweise werden der TTS und der Trapo Warehouse Shuttle (TWS) in Kombination eingesetzt: für präzise, zeitsparende Übergaben und optimale Nutzung der Lagerfläche. Am Hochregallager bei Jermi übernehmen diese Aufgabe zwei TWS, diese legen bei einer Beschleunigung von 1,5 m/s² drei Meter pro Sekunde zurück und absolvieren den Zyklus aus Ausfahren, Greifen und Einfahren in maximal drei Sekunden.

Sicherheit und Effizienz an der Laderampe

Aktuell wurde die Gesamtlinie ein weiteres Mal ergänzt: Um das Trapo Ladungs System TLS 3600

– das mehr Sicherheit und höhere Effizienz an der Laderampe bieten wird. Die Verantwortlichen vom Jermi Käsewerk und Trapo inspirierten sich wechselseitig – vereint in der visionären Idee, Routineaufgaben durch effiziente Automatisierung nachhaltig zu optimieren. So entstand die Idee zur lückenlosen Automatisierung „ab Produktion bis in den Lkw hinein“. Das Ergebnis ist das autonom agierende TLS 3600, das einen besonderen Wettbewerbsvorteil bietet: Es kann selbsttätig an der Laderampe Höhenunterschiede ausgleichen und Positionskorrekturen vornehmen.

Das Beladen erfolgt in vier Sequenzen. Zunächst werden bis zu drei Paletten auf dem stationären Teil des Systems nebeneinander in Reihe platziert und ausgerichtet. Es folgen die Aufnahme und das Verladen der Reihe. Während des Verladevorgangs wird eine weitere Palettenreihe auf dem stationären Teil gebildet und bereitgestellt. Ein kontinuierlicher Ablauf, der Zeit und Wegstrecke spart und Wartezeiten bei der Palettenladung vermeidet. Für einen 13-Meter-Trailer beträgt die Beladezeit mit 33 Paletten – abhängig vom Ladegut – ca. 15 Minuten.

Bewusst fiel die Entscheidung auf einen Partner mit gewachsener Gesamtanlagen-Kom-



■ **Abb. 2:** Der Hochleistungs-Lagen-Palettierer aus der HLP Serie bietet hohe Leistung auf engstem Raum. Bei hoher Produktvielfalt auf Kundenseite lassen sich unter Höchstleistung perfekte, saubere Lagen und Stapel bilden.

petenz, der ein Höchstmaß an Sicherheit bietet und nachweislich auf Automatisierungen in High Care-Bereichen spezialisiert ist. Als Leitinstanz regelt und überwacht das Trapo Intelligent Managementsystem (TIM), die automatisierten Abläufe zwischen Produktion und Laderampe. Das übergeordnete TIM fungiert gleichwohl als „Ampelschaltung“, damit die TTS sicher und effizient neben- und miteinander agieren.



■ **Abb. 3:** Das autonom agierende TLS 3600 belädt Lkw und Container raumsparend, gleicht an der Laderampe Höhenunterschiede aus und nimmt Positionskorrekturen vor.

Autor: Jörg Thomas, Leiter Vertrieb bei Trapo

Kontakt:

Trapo AG

Gescher-Hochmoor

Jörg Thomas

Tel.: +49 2863/2005-119

jthomas@trapo.de

www.trapo.de



LUDWIG NARZIß et al.

Abriss der Bierbrauerei 8., vollst. überarb. u. erw. Auflage

Das Lehrbuch zur Bierbrauerei von Ludwig Narziß ist seit vielen Jahren das Standardwerk auf diesem Gebiet. Die neue, achte Auflage wurde komplett überarbeitet und aktualisiert.

Das Autorenteam ist um drei hervorragende Fachleute auf dem Gebiet der Bierbrauerei erweitert worden. Werner Back, Martin Zarnkow und Martina Gastl (alle Technische Universität München, Weihenstephan) stehen für die kontinuierliche Weiterentwicklung dieses Lehrbuches.

Für Studenten ist das Buch ein kurz gefasster Leitfaden, der jedoch alle wesentlichen Aspekte abdeckt.

Der bereits im Betrieb tätige Praktiker erhält eine Fülle von Anregungen und einen umfassenden Überblick über den heutigen Stand der Brauereitechnologie sowie der naturwissenschaftlichen Grundlagen der Bierbrauerei.

e auch als E-Book erhältlich
März 2017. 484 Seiten,
ca. 26 Tabellen. Broschur. € 69,90
ISBN: 978-3-527-34036-1

Visit www.wiley-vch.de

Wiley-VCH • Postfach 10 11 61, 69451 Weinheim
Tel. +49 (0) 62 01-60 64 00 • Fax +49 (0) 62 01-60 61 84
E-mail: service@wiley-vch.de

WILEY-VCH

Reinster Dampf für Babymilchpulver

Bei DMK sorgen drei Kessel für Reindampf und Prozesswärme

Rund eine Autostunde nördlich von Bremen liegt, inmitten grüner Wiesen, ein hochmoderner Milch-Standort: das neue Babynahrungswerk der DMK Group. Als größte deutsche Molkereigenossenschaft verarbeitet die DMK Group (Deutsches Milchkontor) am Standort Strückhausen Milch zu Babymilchpulver. Dieses landet unter der Marke Humana in den Regalen der Lebensmittel- und Drogeriemärkte rund um den Globus. Der Weg von der Rohmilch zum Babymilchpulver ist nicht nur ein anspruchsvoller, sondern auch ein energieintensiver. Neben jeder Menge Prozesswärme braucht es für den Bereich der sterilen Produktion auch hygienisch reinen Dampf.



■ Abb. 1: Von Strückhausen in die Welt: Das Humana-Babymilchpulver vertreibt DMK rund um den Globus.

Beides – Prozesswärme und Reindampf – kommt im Werk in Strückhausen von insgesamt drei Viessmann-Dampfkesseln.

Ein wegweisendes Projekt

Der neue Produktionsstandort für Babynahrung wurde 2019 eröffnet. Das bereits seit 1884 bestehende Milchwerk im niedersächsischen Strückhausen wurde in diesem Zuge zu einem hochspezialisierten Werk für Säuglingsmilchpulver aus- und umgebaut. Die DMK Group sieht in der Herstellung von Babymilchpulver einen Markt mit großen Wachstumschancen.

Den Gesamtauftrag für den Komplettumbau hatte der technische Gebäudeausrüster ETS Efficient Technical Solutions GmbH, ein Tochterunternehmen der Elevion Gruppe. Das ETS-Team hat die gesamte Energieerzeugung im Werk geplant, errichtet und in Betrieb genommen: von der Heizung, der Kühlung, über die Prozesswärme in Form von Dampf bis hin zum Reindampferzeuger. Auch die Infrastruktur, die den Molkereibetrieb mit Strom, Hochdruckdampf, Heiß- und Kühlwasser, Druckluft sowie Trink- und Eiswasser versorgt, kam von den national und international tätigen Energiespezialisten. „Für uns war das das größte Projekt in unserer noch jungen Firmengeschichte“, sagt Florian Oberpaul, Mitglied der Geschäftsleitung und Projektleiter der Energiezentrale, die im Babynahrungswerk installiert ist. In den Bereichen für das Trocknen, Mischen und Abfüllen des Babymilchpulvers wurden die Bestandsgebäude komplett entkernt, damit so genannte Haus-in-Haus-Konstruktionen eingebracht werden konnten.

Reindampferzeugung

Ein besonderes „Puzzlestück des gesamten Projekts“, wie es Oberpaul nennt, war dabei die Auswahl des idealen Reindampferzeugers. „Das Thema Reindampferzeugung wird von vielen oft stiefmütterlich behandelt, nach dem Motto: Das bisschen Reindampf macht sich von allein. Aber so ist es eben nicht. Am Ende des Tages ist die Reindampferzeugung ein entscheidender Hebel für den gesamten Prozess“, betont Oberpaul. Reindampferzeuger dienen der Erzeugung von Reindampf, in dem keine gesundheitsschädlichen Stoffe oder Verschmutzungen enthalten sein dürfen.

Die am Standort Strückhausen eingesetzte Anlage ist eine Sonderanfertigung der Viessmann Industriekessel Mittenwalde GmbH. Der Reindampferzeuger ist Teil der sterilen Produkti-

■ Über Viessmann

Viessmann ist der führende Anbieter von Klimalösungen für alle Lebensräume. Das „Integrierte Viessmann Lösungsangebot“ ermöglicht es, Produkte und Systeme über digitale Plattformen und Services für Klima- (Wärme, Kälte & Luftqualität) und Kühlösungen nahtlos miteinander zu verbinden. Alle Lösungen basieren auf erneuerbaren Energien und maximaler Effizienz. Alle Aktivitäten des 1917 gegründeten Familienunternehmens leiten sich aus dem Unternehmensleitbild „We create living spaces for generations to come“ ab. Lebensräume zukünftiger Generationen zu gestalten – das ist die Verantwortung der weltweit 12.750 Mitglieder starken Viessmann Familie. Die Viessmann Industriekessel Mittenwalde GmbH ist Spezialist für industrielle Energieerzeugung mit hoher Verfügbarkeit. Das Unternehmen bietet flexible Systemlösungen bis 31,5 t/h – einschließlich aller für den Betrieb der Anlage erforderlichen technischen Komponenten im Kesselhaus.

on von Konzentraten im Babynahrungswerk und musste deshalb komplett aus Edelstahl gefertigt sein. „Sogar die heizdampfseitige Verrohrung und die Armaturen mussten in Edelstahl ausgeführt werden; das war schon eine Besonderheit“, betont Steffen Bartels, Projektverantwortlicher bei Viessmann Industriekessel Mittenwalde.

Reindampferzeuger im Baukastensystem

Eine weitere Anforderung für den Reindampferzeuger: Er musste möglichst kompakt sein – eine Art Baukastensystem. „Die Forderung nach dem Reindampferzeuger kam erst sehr spät im gesamten Planungsprozess; der Bau in Strückhausen war schon weit fortgeschritten. Wir mussten den Reindampferzeuger per Kran über eine Öffnung durch die Fassade des Gebäudes einbringen. Deshalb musste er besonders kompakt sein“, verdeutlicht der ETS-Projektleiter. Für die Spezialisten von Viessman kein Problem: „Sonderanlagen sind unser Alltagsgeschäft“, so Bartels, „und wenn höhere Dampfqualitäten gebraucht werden, sind wir Profis“.

Höchste Dampfqualitäten sind in der Herstellung von Babymilchpulver ein absolutes Muss. Die Hygienestandards im sterilen Produktionsbereich im Werk in Strückhausen gleichen denen



■ Abb. 2: 16 t Dampf pro Stunde liefert dieser sonderangefertigte Kessel von Viessmann für die Produktion von Babymilchpulver bei DMK in Strückhausen.

eines Pharmaunternehmens. Deshalb muss nicht nur der Reindampferzeuger an sich, sondern auch dessen Speisewasser besondere Hygieneanforderungen erfüllen. In der Sonderanlage in Strückhausen kommt ausschließlich vollentsalztes Wasser gemäß DIN EN 285 zum Einsatz, das nahezu chemisch rein ist.

Prozesssicherheit für Säuglingsnahrung

Der Reindampferzeuger von Viessmann arbeitet mit 8,0 bar Überdruck, einer Temperatur von 175 °C und liefert so pro Stunde 2.500 kg rei-

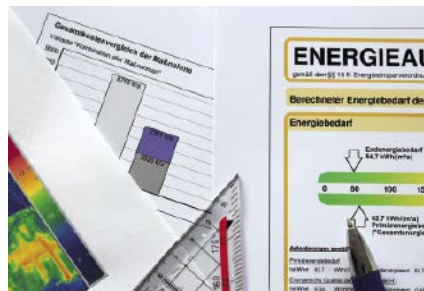
■ Die Molkereigenossenschaft

Die größte deutsche Molkereigenossenschaft verarbeitet mit rund 7.700 Mitarbeitern an mehr als 20 Standorten in Deutschland, den Niederlanden und weiteren internationalen Standorten Milch zu Lebensmitteln höchster Qualität. Das Produktportfolio reicht von Käse, Molkeprodukten und Ingredients über Babynahrung hin zu Eis und Molkenprodukten. Marken wie Milram, Oldenburger, Uniekaas, Alete und Humana genießen bei Verbrauchern um In- und Ausland großes Vertrauen und machen das Unternehmen zur festen Größe in seinen Heimat- und ausgewählten Zielmärkten rund um den Globus. Als einer der größten Lieferanten des deutschen Lebensmitteleinzelhandels und mit einem Umsatz von 5,8 Mrd. € gehört die DMK Group europaweit zu den führenden Unternehmen der Milchwirtschaft.

nen Dampf. Die Druckschwankung der Anlage liegt bei unter 10 %, der Feuchtigkeitsgehalt des Reindampfs bei unter 3,5 Vol.-%. Ein integrierter thermischer Hochdruck-Speisewasser-Entgaser verhindert, dass sich nicht-kondensierbare Gase

■ Energiesparen im Unternehmen

Nachhaltigkeit und Klimaschutz werden auch für Unternehmen immer wichtigere Themen: Wer die Energieeffizienz seines Betriebs steigert, tut nicht nur der Umwelt etwas Gutes, sondern kann gleichzeitig auch Kosten sparen. Das Einsparpotenzial liegt dabei im zweistelligen Prozentbereich. Wie Betriebe Energiekosten konkret senken können, welche Fördermöglichkeiten es gibt und wie sie die neue Technik optimal absichern, weiß Dr. Dominik Herrmann, Experte der Nürnberger Versicherung. Die Möglichkeiten für mehr Nachhaltigkeit im Unternehmen sind so vielfältig wie die Betriebe selbst. „Um Energie zu sparen, gibt es allerdings ein paar Stellschrauben, an denen fast jeder Betrieb drehen kann“, so Dr. Herrmann. Dies betrifft bspw. die Heizungsanlagen, die Beleuchtung, die Arbeitsplätze und Kühlräume, aber auch Druckluftanlagen sowie die gesamte IT. Zunächst gilt es, einen Überblick über den unternehmenseigenen Energieverbrauch zu bekommen und Lösungen für eine Reduzierung zu finden. „Es kann hilfreich sein, alternativ oder zusätzlich einen Energieeffizienz-Berater zu beauftragen, der das Unternehmen auf mögliche Einsparpotentiale hin begutachtet“, empfiehlt der Experte. Wer für das Energiemanagement in seinem Unternehmen einen standardisierten Rahmen sucht, kann sich an einem



Leitfaden, den das Umweltbundesamt zusammen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit entwickelt hat, orientieren. Hier finden Unternehmen aller Größen und aus jeder Branche Hilfe und Unterstützung bei der Umsetzung eines erfolgreichen Energiemanagements. Zudem zeigt der Leitfaden, wie der Zertifizierungsprozess zur Energiemanagementnorm ISO 50001 abläuft. Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) unterstützt Betriebe, die ihre Energiekosten reduzieren möchten. Die Förderangebote umfassen Verbesserungen im laufenden Betrieb: Wer durch eine effizientere Technologie oder durch eine Sanierung des Firmengebäudes Kosten senken möchte, kann von der Förderung profitieren. „Aber auch der Austausch alter Heizungsanlagen und die Errichtung von Photovoltaikanlagen wird

unterstützt“, so der Experte der Nürnberger Versicherung. Damit neue Geräte und Maschinen für den Ernstfall geschützt sind, sollten Unternehmen auch an die richtige Absicherung denken. Denn Feuer, Blitz, ein Wasserschaden, aber auch Einbruchdiebstahl oder Vandalismus können zu Schäden und damit zu hohen finanziellen Verlusten führen. Eine Inhaltsversicherung ersetzt etwa den Neupreis für alle Einrichtungsgegenstände. Die Nürnberger Versicherung deckt mit ihrer Inhaltsversicherung auch die Mehrkosten ab, die bei einer Reparatur mit umweltfreundlichen Materialien, etwa schadstofffreien Mitteln, anfallen. Außerdem übernimmt sie die Mehrkosten, wenn defekte Geräte im Schadenfall durch umweltfreundliche Wasser- und Energiespargeräte ersetzt werden. „Abhängig davon, ob ein Unternehmen in eine Photovoltaikanlage, eine neue Heizungsanlage oder eine neue IT-Anlage investiert hat, sind zudem spezielle Absicherungen, beispielsweise über eine Photovoltaik- oder Elektronikversicherung, sinnvoll“, so Dr. Herrmann.

Nürnberger Versicherung

Tel.: +49 911/531-5
info@nuernberger.de
www.nuernberger.de

anreichern und die Wirksamkeit der Sterilisation beeinträchtigen. Eine automatische Entlüftung des Entgasers minimiert darüber hinaus Stillstands- und Leckverluste.

„Prozesssicherheit steht bei der Herstellung von Babynahrung an oberster Stelle; hier gibt es keine Fehlertoleranz. Wir stellen demnach höchste Ansprüche an Mensch und Maschine“, betont Thomas Dilissen, Projektmanager bei der DMK Group. Aus diesem Grund sind alle wesentlichen Komponenten der Anlagentechnik redundant ausgeführt – bis auf die des Reindampferzeugers. Darüber hinaus setzt DMK auf modernste Technik für vollautomatische Prozesse sowie eine kontinuierliche und umfassende Prozessdatenaufzeichnung. Im Falle eines Falles kann das Hightech-Werk Produktionsspitzen umliegender Werke abfangen und bei Störungen einspringen.

Prozesswärme aus zwei Dampfkesseln

Wärme für den Reindampferzeuger liefern zwei Dampfkessel. Sie sind Sonderanfertigungen nach dem Entwurf von Viessmann Industrial Boiler Solutions mit Sitz in Dillenburg. Die beiden Dampfkessel für die Prozesswärme arbeiten mit einem Druck von 27 bar, einer Temperatur von 192 °C und versorgen das Werk mit jeweils 16 t Dampf pro Stunde. 5 % der so erzeugten Wärme gehen in den Reindampferzeuger. 95 % fließen in den gesamten Prozess, der notwendig ist, um der Milch, die zu 87 % aus Wasser besteht, das Wasser zu entziehen und zu Milchpulver zu verarbeiten (mit einem Feuchtigkeitsgehalt von rund 3 %).



■ Abb. 3: Die beiden Dampfkessel von Viessmann bei der Einbringung am DMK-Standort in Strückhausen.

Das der Milch entzogene Wasser wird im Werk in Strückhausen gereinigt und anschließend genutzt, um Arbeitsmaterial zu säubern. Auch der Großteil der Prozessenergie fließt in den Produktionskreislauf zurück, was Energie spart. Sowohl aus Umwelt- als auch aus Hygienegründen stellt DMK die Verpackung für sein Humana-Babymilchpulver vor Ort in Strückhausen her. Die Milch stammt laut DMK aus gentechnikfreier Fütterung und der Standort Strückhausen, der mitten im Erzeugergebiet Weser-Ems liegt, bietet den idealen Zugang zur Rohmilchquelle. Das Babynahrungswerk läuft im

Dreischichtbetrieb, sieben Tage die Woche. Rund 160 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen arbeiten auf dem Gelände.

Autorin: Sabrina Deininger

Kontakt:
Viessmann Industriesysteme GmbH
 Schwandorf
 Petra Krayl
 Tel.: +49 9431/751-285
 krlp@viessmann.com
 www.viessmann.de



■ Abb. 4: Ein besonderes Puzzlestück im Produktionsprozess: Der Reindampferzeuger von Viessmann ist komplett aus Edelstahl gefertigt und sorgt für höchste Dampfqualitäten bei der Herstellung von Babymilchpulver.



■ Abb. 5: Modernste Anlagentechnik im Inneren des DMK-Babynahrungswerks in Strückhausen.

Wirtschaftlich und energieeffizient

Prüfservice für Kondensatableiter

Die Wahl der richtigen Kondensatableiter und deren Instandhaltung haben entscheidenden Einfluss auf die Anlagenproduktivität. Durch regelmäßige Ableiterprüfungen können Unternehmen ihre Anlagen und Betriebsprozesse optimieren, Energiekosten und CO₂-Emissionen senken und die Anlagensicherheit maximieren.



■ **Abb. 1:** Ausschlaggebend für den nachhaltigen Erfolg der Prüfdienstleistungen ist das technische Know-how der Servicetechniker.

Im Zuge der Energiewende stehen Unternehmen vor der Herausforderung die Energieversorgung ihrer Anlage unter Beibehaltung der Anlagenverfügbarkeit zukunftsorientiert zu überdenken. Eine regelmäßige Prüfung der Kondensatableiter kann einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung von CO₂-Emissionen und Verbesserung der Anlagenbilanz leisten, denn die Prüfungsergebnisse geben Aufschluss über durch Kondensatableiter verursachte Schwachstellen, wie Kondensat- und Dampfverluste. Als Spezialist für Prozessdampf- und Kondensattechnik betreut die deutsche Niederlassung der TLV Euro Engineering in Waibstadt internationale Kunden bei der Optimierung ihres Kondensatableiter-Bestandes und macht auf Probleme, wie fehlende Entwässerungsstellen, ungeeignete Kondensatableitertypen oder schwierige Einbaulagen aufmerksam. Durch einen zielgerichteten Austausch von Armaturen und individuelle Instandhaltungsmaßnahmen kann der Produktionsprozess ressourcenschonend gesteigert werden.

Technisches Know-how

Ausschlaggebend für den nachhaltigen Erfolg der Prüfdienstleistungen ist dabei das techni-

sche Know-how der Servicetechniker, die vor Ort eine Bestandsaufnahme der Entwässerungsstellen vornehmen und die Ergebnisse unter Berücksichtigung aller Besonderheiten analysieren und bewerten. Der Prüfbericht enthält neben der Erfassung der relevanten Daten jedes Ableiters (wie Hersteller, Einbauort, Anwendungsart, usw.), auch Ausfallanalysen zu Rückstau und Leckagen sowie Ventilstellungen und Bypass-Istzustand und vergleicht die Ergebnisse mit vorangegangenen Erhebungen. Somit können die Techniker Reparaturlisten erstellen, Amortisationskosten berechnen und Verbesserungsmaßnahmen realisieren. Um einen innovativen Prüfservice nach höchsten Qualitätsansprüchen sicherzustellen, durchlaufen die TLV Techniker ein sechs bis neun Monate andauerndes Ausbildungsprogramm zur Kondensatableiterprüfung und Begutachtung der Entwässerungsstellen sowie der Bewertung der Ergebnisse.

Sichere Diagnoseerstellung

Zur Erfassung der Messdaten setzen die TLV Servicetechniker auf das zertifizierte Handprüf-

gerät Trapman, ein Präzisionsgerät zur objektiven Bewertung von Kondensatableitern anhand von Ultraschallemission und Oberflächentemperatur. Der Trapman vergleicht das Messergebnis des geprüften Kondensatableiters mit den Referenzdaten von über 4.500 gespeicherten Kondensatableitern, die alle Typen der weltweit gängigsten Marken abdecken. So kann der Kunde die Funktionstüchtigkeit seines Kondensatableiters entsprechend den Produkten des internationalen Marktes bewerten. Die Prüfung der Kondensatableiter mit Hilfe des Trapman ist nach ISO 50.001 zertifiziert und kann im Rahmen von Energiesparmaßnahmen genutzt werden.

Dampfanlagenoptimierung

Zum Serviceangebot gehören auch Dampfanlagenanalysen, Instandhaltungs- und Montagearbeiten und eine Visualisierung des gesamten Dampfanlagenprozesses. Im Sinne einer kontinuierlichen Leistungssteigerung des gesamten Dampfsystems, hat TLV das hausinterne SSOP Asset-Managementsystem (Steam System Optimization Program) entwickelt. Die Spezialisten von TLV analysieren Entwässerungsstellen und Dampfanwendungen, wie Dampfverbraucher oder Begleitheizungen und optimieren auf der Grundlage einer umfassenden Anlagenbilanz alle Bestandteile des Systems. Dies kann in unterschiedlichen, mehrstufigen Service-Konzepten auf Basis von Messungen in regelmäßigen Intervallen bis hin zu einer ständigen Zustandsüberwachung mit Hilfe eines Online-Monitoring-Programms, das alle Daten jederzeit verfügbar macht, geschehen. So können präventive Maßnahmen zur Steigerung des Gesamtprozesses und der Anlagenverfügbarkeit erkannt und umgesetzt werden. Das TLV Expertenteam erkennt Verbesserungspotenziale und fokussiert die Maßnahmen auf eine umweltfreundliche und wirtschaftliche Steigerung der Energieeffizienz unter Wahrung der Anlagenverfügbarkeit.

Kontakt:

TLV Euro Engineering GmbH

Waibstadt

Dr. Ralph Striedinger

Tel.: +49 7263/9150-45

info@tlv-euro.de

www.tlv-euro.de



■ Abb. 1: Im Forschungsprojekt LIMELISA am KIT werden Komponenten für thermische Großspeicher in einem Flüssigmetallkreislauf getestet.

Auf dem Weg zu thermischen Großspeichern

Zur Zukunft der Wärmespeicher für erneuerbare Energien

Mit Hochtemperaturtechnologien werden elektrothermische Netzspeicher möglich, mit denen sich große Mengen Energie aus erneuerbaren Quellen puffern lassen. Im Verbundprojekt LIMELISA entwickeln das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und das Deutsche Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR) gemeinsam mit dem Industriepartner KSB die dafür notwendigen Grundlagen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie fördert die Forschung mit 3,8 Mio. €.

Windparks und Solaranlagen erzeugen in Deutschland jedes Jahr tausende Gigawattstunden Strom, der im Moment der Erzeugung nicht genutzt werden kann und abgeregelt wird. In anderen Momenten wiederum werden fehlende Kapazitäten mit Energie aus fossilen Quellen ersetzt. Ein Teil der Lösung aus diesem Dilemma könnten große elektrothermische Speicher sein, die zur Netzstabilität beitragen.

Die Grundidee besteht darin, Strom in Wärme zu wandeln, diese Wärme in vergleichsweise preiswerten Speichern zu puffern und bei Bedarf wieder in Elektrizität umzuwandeln. „Durch Verwendung von Medien wie Salzschnmelzen und flüssigen Metallen als Speicher- und Wärmetransportmedien können sehr hohe Temperaturen erreicht werden“, sagt Professor Thomas Wetzel, der am Institut für Thermische Energietechnik und Sicherheit (ITES) sowie am Institut für Thermische Verfahrenstechnik des KIT forscht. „Das erschließt neue Einsatzfelder für thermische Speicher in der Industrie und schafft ökologisch und ökonomisch nachhaltige Optionen für den klimafreundlichen Umbau der Energieversorgung.“

Wärmespeicher im industriellen Maßstab kommen bereits heute zum Einsatz: In der konzentrierenden Solarthermie wird Wärme in Salzschnmelzen gespeichert und in Dampfkraftwerken in Strom umgewandelt. Im Verbundprojekt LIMELISA (steht für: Liquid Metal and Liquid Salt Heat Storage System) unterstützen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des KIT nun die Entwicklung thermischer Speicher der nächsten Generation, die speziell für den Strom-



■ Abb. 2: Vorversuch für elektrothermische Speicher: Ein Speicher mit Schüttgut und Flüssigmetall als Wärmeträgerfluid.

Wärme-Strom-Prozess ausgelegt werden. Sie konzentrieren sich dabei auf Flüssigmetalltechnologien, während am DLR mit Salzschnmelzen gearbeitet wird. Koordiniert und ergänzt wird die Forschung vom Industriepartner KSB, einem international agierenden Hersteller von Pumpen und Armaturen, der schon seit den 1960er-Jahren Erfahrungen mit Flüssigmetallkreisläufen gesammelt hat.

Hocheffiziente Energiespeicher

Konventionelle elektrothermische Speichersysteme arbeiten etwa auf Basis von Nitratsalz. Sie können u.a. aufgrund der verwendeten Werkstoffe und Komponenten wie Pumpen und Ventile aber bislang nur bei Temperaturen von bis zu maximal 560°C betrieben werden. „Für die Rückverstromung mit konventionellen Dampfkraftwerken sind deutlich höhere Temperaturen notwendig“, sagt Projektleiterin Dr. Klarissa Niedermeier vom ITES. „Am KIT werden wir Schlüsselkomponenten in einem bis zu 700 Grad heißen Bleikreislauf testen.“ Der direkte Kontakt mit dem Flüssigmetall macht dabei spezielle Werkstoffe notwendig, die ebenfalls am KIT entwickelt und getestet werden. Am Institut für Hochleistungsimpuls- und Mikrowellentechnik arbeitet Dr. Alfons Weisenburger an diesen speziellen Stahlmischungen. „Konventionelle Methoden für den

Die Universität

Als „Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft“ schafft und vermittelt das KIT Wissen für Gesellschaft und Umwelt. Ziel ist es, zu den globalen Herausforderungen maßgebliche Beiträge in den Feldern Energie, Mobilität und Information zu leisten. Dazu arbeiten rund 9.600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf einer breiten disziplinären Basis in Natur-, Ingenieur-, Wirtschafts- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften zusammen. Seine 23.300 Studenten bereitet das KIT durch ein forschungsorientiertes universitäres Studium auf verantwortungsvolle Aufgaben in Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft vor. Die Innovationstätigkeit am KIT schlägt die Brücke zwischen Erkenntnis und Anwendung zum gesellschaftlichen Nutzen, wirtschaftlichen Wohlstand und Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen. Das KIT ist eine der deutschen Exzellenzuniversitäten.

Korrosionsschutz reichen bei solchen Temperaturen nicht mehr aus“, erklärt er. „Wir nutzen unter anderem Aluminiumoxid als eine Art Schutzschild, um Pumpen und Armaturen zu schützen.“

Einsatzmöglichkeiten in der Industrie

Ein großer Vorteil von thermischen Speicherlösungen sind ihre vielseitigen Einsatzmöglichkeiten, auch im Dienste der Sektorenkopplung. Neben dem im Projekt LIMELISA verfolgten Strom-Wärme-Strom-Prozess können die dabei entwickelten Technologien auch dazu verwendet werden, Wärmenetze mit erneuerbarem Strom zu versorgen. In der Industrie wiederum können sie effizient Hochtemperatur-Prozesswärme

liefern. „Aktuell wird dieser Hochtemperatur-Wärmebedarf überwiegend mit fossilen Energieträgern gedeckt“, sagt Dr. Walter Tromm, der Leiter des ITES. „Hochtemperatur-Wärmespeicher wären hier eine elegante Option, die zugleich die Nutzung regenerativer Energie für industrielle Schlüsselprozesse erschließt und das Problem der fluktuierenden Verfügbarkeit regenerativer Energiequellen löst“.

Kontakt:

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Karlsruhe

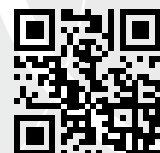
Monika Landgraf

Tel.: +49 721/608-21105

presse@kit.edu

www.sek.kit.edu

Registrieren Sie sich kostenlos unter:
bit.ly/lvt-newsletter



Bleiben Sie informiert mit dem...

LVT LEBENSMITTEL Industrie Newsletter

Erhalten Sie alle relevanten Informationen aus der Lebensmittel-, Getränke-, Verpackungs- und Zulieferindustrie. Lesen Sie aktuelle Branchennews, Applikationen, sowie Fakten über neue Produkte und Branchenevents.

Ansprechpartner:

Stefan Schwartze

Tel.: +49 (0) 6201 606 491

stefan.schwartze@wiley.com

Marion Schulz

Tel.: +49 (0) 6201 606 565

marion.schulz@wiley.com

Thorsten Kritzer

Tel.: +49 (0) 6201 606 730

thorsten.kritzer@wiley.com



www.LVT-WEB.de

Das Onlineportal für die
Lebensmittelindustrie

WILEY

Zum Ergebnis in zwei Minuten

Präzise Feuchte-/Trockenmasse-Bestimmung von schwierigen Proben

In praktisch allen Produktionsprozessen der Lebensmittelindustrie sind der Feuchtigkeits- oder Feststoffgehalt des Eingangs-, Zwischen- und Endprodukts ein wesentliches Qualitätsmerkmal und ein bedeutender Kostenfaktor. Es gilt also, die Materialfeuchte bzw. den Trockenmasse-Gehalt möglichst genau und gleichmäßig auf dem optimalen Wert zu halten, der oft als „goldene Mitte“ zwischen Produkteigenschaften und Produktkosten vom Betrieb ermittelt wurde oder durch übergeordnete Bestimmungen und Normen festgelegt ist.

Dieses stellt an die begleitende und überwachende Analytik spezielle Anforderungen, wie z.B. hinsichtlich der Schnelligkeit, der Einbindung in Informationssysteme, Verlagerung der Messung vom analytischen Labor hin zum Produktionsort, robuste Apparaturen sowie einfache Handhabung durch teilweise nur angeleitetes Personal.

Ferner spielt der Kostenaspekt eine große Rolle bezüglich der Amortisation bei der Anschaffung der entsprechenden Analysensysteme.

Je nach Verfahrensablauf eröffnet der Einsatz eines Schnellanalysen-Systems eine Reihe von Einsparungsmöglichkeiten im Rahmen der Feuchte- bzw. Trockenmasse-Messung:

- bessere und gleichmäßigere Qualität der Ausbeute durch exakte Messung und Regelung des „Stoffhaushalts“ in engen Toleranzen,
- Verkürzung des Prozesses durch kürzere Wartezeiten und somit die Verkürzung von Kesselbelegungszeiten,
- Schutz vor Ausschuss durch schnelle Kontrollen = Erhöhung der Ausbeute,
- Verbesserung der Energiebilanz durch schnelle und genaue Steuerung des Verfahrens.

Anforderungen an das Messverfahren

Das zu wählende Messverfahren muss für diese Anforderungen in einem weiten Bereich an Feuchte von 0,1 % bis zu 99,99 % präzise und schnell (in wenigen Minuten) einsetzbar sein. Zudem sollen geringfügige Änderungen der Produktzusammensetzung keine negativen Auswirkungen auf das Messergebnis haben. Ferner muss sich das Messgerät von jedermann, auch Mitarbeitern außerhalb des Labors, einfach und in wenigen Arbeitsminuten pro Messung bedienen lassen.

Indirekte Messverfahren wie z.B. die NIR-Spektrometrie ermöglichen tatsächlich kürzeste Bestimmungszeiten, die Messung unmittelbar über dem Produktstrom und damit die automatische Regelung des Prozesses. Sie ermitteln die Feuchtigkeit jedoch indirekt, d. h. über den Umweg einer physikalischen Messgröße. Alle indirekten Verfahren müssen daher produktbezogen und sehr aufwendig kalibriert werden, d. h. sie sind nur für Messungen an Produkten geeignet, die bezüglich ihrer chemischen Struktur und physikalischen Eigenschaften bekannt und homogen sind und über lange Zeit unverändert verarbeitet werden.

So erschweren z.B. Schwankungen in der Produktfarbe, der Körnung, der Oberflächenbeschaffenheit oder der Schüttdicke und -dichte eine exakte Messung. Direkte Messverfahren wie z.B. die Trockenschrankmethode oder die Mikrowellentrocknung müssen nicht produktspezifisch kalibriert werden und reagieren längst nicht so kritisch auf Veränderungen der Produkteigenschaften. Problematisch ist die Zeitintensität der klassischen Analyse mit dem Trockenschrank. Da das Ergebnis häufig erst Stunden später nach Analysenbeginn vorliegt, können schnelle Entscheidungen und ein Eingreifen in die laufende Produktion nicht erfolgen. Über den gesamten Feuchtebereich von 0,1 - 99,9 % gewährleistet die Mikrowellen-/Halogen-Trocknungswaage Smart 6 von CEM bei typischen Trocknungszeiten von zwei Minuten eine deutliche Analysenzeitverkürzung bei



■ Abb. 1: Die Mikrowellen-/Halogen-Trocknungswaage Smart 6 von CEM bietet mit Trocknungszeiten von zwei Minuten eine zeitsparende Alternative zur konventionellen Technik bei gleichbleibender analytischer Güte.



■ Abb. 2: Im Smart 6 wird das Probengut auf ein saugfähiges Probenträgermaterial gegeben und auf die integrierte Waage gelegt.

gleichbleibender analytischer Güte und stellt somit eine Alternative zur etablierten konventionellen Technik dar (Abb. 1).

Mikrowellen-Trocknung mit Halogenstrahlung

Die schnellste direkte Messmethode für Feuchte und Feststoff ist die Mikrowellen-/Halogen-Trocknung. Alle festen, pastösen und flüssigen Produkte lassen sich mittels Mikrowellenstrahlung erwärmen. Bei der Smart 6 Trocknung werden die polaren Wassermoleküle der Probe (Joghurt, Käse, Saucen, Senf, Mayonnaise, Wurst, Trockenfutter, Milchpulver und ähnliches) einem fokussierten Mikrowellenfeld bei gleichzeitiger Strahlungswärme ausgesetzt, was besonders bei sensitiven Proben, wie z.B. zuckerhaltigen Proben, zu sehr präzisen Messwerten führt.

Typische Anwendungen finden man daher in der Nahrungsmittelindustrie bei Milch- und Fleischprodukten, Soßen, Mayonnaisen, Milchpulver, Käse, Süßwaren, Konzentraten und allen flüssigen bis pastösen Materialien. Im Smart 6 wird das Probengut auf ein saugfähiges Probenträgermaterial gegeben und auf die im Smart 6 eingebaute Waage gelegt (Abb. 2). Der Trocknungsverlauf ist direkt an die Erwärmung des Probengutes gekoppelt, so dass hier die Gefahr einer Zersetzung (z.B. bei Kohlenhydraten) der Probe minimiert ist.



■ Abb. 3: Die Smart 6 Trocknung setzt die Wassermoleküle der Probe einem fokussierten Mikrowellenfeld bei gleichzeitiger Strahlungswärme aus, was besonders bei sensitiven Proben zu sehr präzisen Messwerten führt.

Ein Temperatursensor regelt die Trocknung und verhindert eine Probenzersetzung bei gleichzeitiger kontinuierlicher Wägung (Abb. 3). Damit kann das Smart 6 auch für sensible Proben wie Marzipan, Molkekonzentrate, zuckerhaltige Produkte, Konzentraten aus Kaffeekapseln und Stärke ... etc. eingesetzt werden. Um die gleiche Genauigkeit zu ermöglichen, die nach den DIN-Methoden mit Trockenschrank und Analysenwaage erreichbar ist, wurde das Smart 6 mit einer eingebauten Waage mit einer

Auflösung von 0,0001 g ausgestattet. Diese eingebaute Analysenwaage nimmt ständig das Probengewicht auf und sorgt während des Trocknungsvorganges für die Abschaltung bei Gewichtskonstanz nach wenigen Minuten Messdauer.

Der entstandene Wasserdampf wird über ein Ventilationssystem schnell aus dem Probenraum transportiert. Zu den Anforderungen einer kurzen Messzeit und einer hohen Präzision kommt in der Praxis zudem die Frage der Vergleichbarkeit mit der „Standardmethode Trockenschrank“ oder der Karl-Fischer-Titration zum Tragen. Hier zeigen Untersuchungen, dass mit dem Smart 6 vergleichbare richtige Ergebnisse mit höherer Präzision erzielt werden und diese Technologie deshalb uneingeschränkt als Verbesserung der Trockenschrankmethode angesehen wird. Zusätzlich kann die Proben ID mittels Bar Code Reader erfasst werden, die Bedienung erfolgt über einen Touch Screen, der auch die Trocknungskurven darstellt und Videos für die Handhabung und Einarbeitung beinhaltet.

Praktischer Einsatz

Für die Produktion bedeutet dies: Das Smart 6 kann direkt am Produktionsort aufgestellt werden, eine Probe wird entnommen und ins Smart 6 gegeben. Wenige Minuten später liegt das Ergebnis vor und es können ggf. Maßnahmen zur Nacharbeitung des Produktansatzes getroffen werden bzw. die Freigabe zum Abfüllen erteilt werden. Durch diese Schnellanalytik kann die Kesselbelegungszeit deutlich verkürzt werden, was wiederum erhöhte Produktion und somit erhöhten Ertrag zur Folge hat.

Mit derartigen Maßnahmen ergeben sich drastische Einsparpotenziale in der Produktionsüberwachung, welche die Anschaffung eines Smart 6 innerhalb weniger Monate amortisieren. Außerdem stellen derartige Technologien eine Festigung des Produktionsstandortes dar. Die Tabellen 1 und 2 zeigen die universellen Einsatzmöglichkeiten der Mikrowellen-/Halogen-Trocknungswaage, die kurzen Analysenzeiten sowie die Vergleichbarkeit zur standard-Referenzmethode Trockenschrank.

Autor: Ulf Sengutta, Prokurist, CEM

Probenart	Smart 6	Trockenschrank
	Feuchte/Feststoff [%]	Feuchte/Feststoff [%]
Magermilch	9,28	9,26
Joghurt	20,69	20,56
Fettarme Milch	10,95	10,91
Vollmilch	1,88	11,89
Eiscreme	39,12	39,07
Schmelzkäse	41,58	41,5
Naturkäse	37,07	37,03
Frischkäse	65,44	65,4
Sahne	46,88	46,86
Saure Sahne	26,48	26,54

■ Tabelle: Trocknungszeiten und Gehälter von Molkereiprodukten im Smart 6 im Vergleich zum Trockenschrank. Die Trocknungsdauer beträgt 2 - 3 Minuten im Smart 6.

Kontakt:

CEM GmbH

Kamp-Lintfort

Ulf Sengutta

Tel.: +49 2842/9644-0

ulf.sengutta@cem.com

www.feuchte-bestimmung.de

Wieviel Vitamin ist in der Vitamintablette?

Nahrungsergänzungsmittel auf dem Prüfstand

Vitamine sind im menschlichen Körper Bausteine für ein gesundes Leben und Teil einer ausgewogenen Ernährung. Neu entwickelte Nahrungsergänzungsmittel (NEM) spiegeln die sich ändernden Ernährungsgewohnheiten der modernen Gesellschaft wider und stellen einen gesünderen Lebensstil in Aussicht. Doch sind NEM die Lösung für eine ausgewogene Ernährung? Und wie kann sichergestellt werden, dass in den NEMs auch die passende Menge an Vitaminen enthalten ist? Ein Blick auf die Vitamine B5 und B12 und neue Methoden für die Flüssigchromatographie.

Vegetarische, flexitarische, carnivore, lacto-vegetarische, fructarische, pescetarische, vegane Versorgung – die Vielfalt der Ernährungsweisen reflektieren die Vielfalt der Lebensstile der Gesellschaft und auch die Vielfalt der Meinungen über „ausgewogene Ernährung“. Sich rein

vegetarisch zu ernähren, ist in der Mitte der Gesellschaft angekommen und auch die vegane Ernährung nimmt stetig zu. Wichtig ist und bleibt, den Körper ausreichend mit allen notwendigen Bausteinen zu versorgen, die zu seiner Funktion und Gesundheit beitragen.

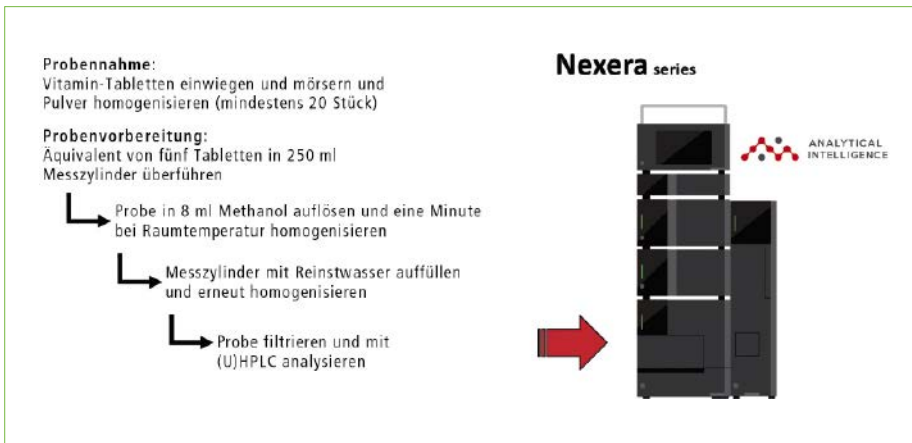
Der Ernährungswissenschaft stellt sich die Frage, ob und wie das geänderte Verhalten der klassischen und vollwertigen Ernährung entspricht. Nicht nur Makronährstoffe wie Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate spielen eine wichtige Rolle; ebenso muss die Versorgung mit Mikronährstoffen, wie Mineralien und Vitaminen, gewährleistet sein. Die Vitamine B5 und B12 haben gemeinsam, dass sie u.a. in Fleisch und Milch enthalten sind; das erste ist für den Energiestoffwechsel unverzichtbar, während das zweite für Zellteilung, Blutbildung und Nervenfunktionen wichtig ist.

Nahrungsergänzungsmittel

Eine unterstützte Ernährung durch Nahrungsergänzungsmittel (NEM) kann für Personen interessant sein, die sich nicht mehr mit der vollen



■ Abb. 1: Die Vitamine B5 und B12 sind als wichtige Ernährungsbausteine u.a. in Fisch-, Fleisch- und Milchprodukten enthalten. Je nach Ernährungsstil müssen sie z.B. über Vitamin-Tabletten separat zugeführt werden.



■ **Abb. 2:** Schematische Darstellung der Probenvorbereitung für die Extraktion von Vitamin B5 aus einer Multivitamin-Tablette.

Produktpalette an Lebensmittel ernähren können oder wollen. Aber auch Sport treibende Personen, die als Vorbereitung für den Wettkampf auf eine spezielle Ernährung setzen, nutzen häufig NEMs, um den Körper mit zusätzlichen Vitaminen und Mineralstoffen zu unterstützen.

Definiert sind NEM als „[...] Lebensmittel, die dazu bestimmt sind, die allgemeine Ernährung zu ergänzen. Sie stellen ein Konzentrat von Nährstoffen oder sonstigen Stoffen mit ernährungsspezifischer oder physiologischer Wirkung [...] dar und werden in dosierter Form [...] in den Verkehr gebracht“ [1]. In diesem Zusammenhang sind mit Nährstoffen Vitamine und Mineralstoffe gemeint, die in Form von bspw. Tabletten eingenommen werden können – sonstige Stoffe sind u.a. Aminosäuren, Fettsäuren und Ballaststoffe.

Zielwerte und Höchstwerte

Referenzwerte für die tägliche Versorgung werden durch die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) festgelegt, um den Verbrauchern Anhaltspunkte für die eigene Ernährung zu geben. Hierbei wird in drei Kategorien unterteilt:

- Bei „empfohlener Zufuhr“ handelt es sich um einen Referenzwert, der auf einer ausreichenden wissenschaftlichen Datenlage beruht,
- als „Schätzwert“ wird ein Referenzwert angegeben, wenn die Datenlage ungenau ist,
- und bei einer noch unzureichenderen Datenlage spricht die DEG von einem „Richtwert“.

Für das in diesem Artikel analysierte Vitamin B5 (Pantothensäure) sind bspw. 6,0 mg/Tag für Personen ab einem Alter von 13 Jahren empfohlen. Für das Vitamin B12 sind es hingegen nur 4,0 mg/Tag für diese Altersgruppe und es gibt eine weitere Differenzierung für schwangere (4,5 mg/Tag) und stillende (5,5 mg/Tag) Frauen. Bei beiden Vitaminen handelt es sich um „Schätzwerte“ [2].

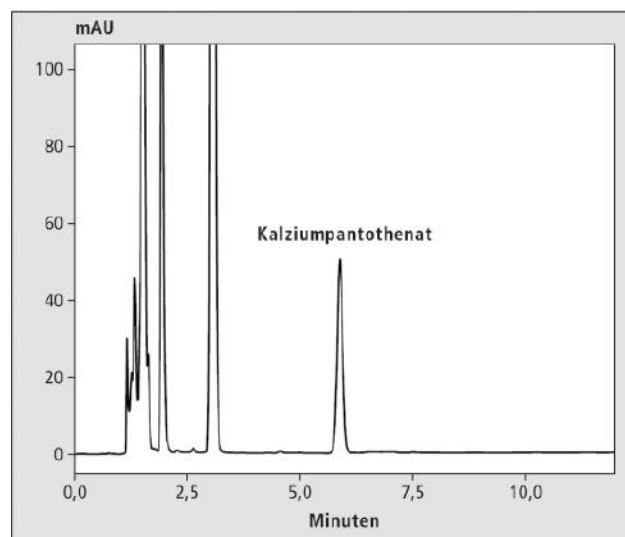
Neben diesen Zielwerten für eine ausreichende Versorgung spielen auch Höchstwerte für

Dosierung von Vitaminen und Mineralstoffen in NEM eine wichtige Rolle, um potenzielle Nebenwirkung bei einer Überdosierung zu vermeiden. Eine Empfehlung für Höchstwerte wurde im Jahr 2004 vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) aufgestellt und im Jahr 2018 nach neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen aktualisiert [3], um Personen mit einem chronischen NEM-Konsum zu schützen.

Um einer verantwortungsvollen Versorgung mit Vitaminen und Mineralstoffen zu begegnen, und Verbraucherkreisen eine präzise Konzentrationsangabe der Inhaltsstoffe zur Verfügung zu stellen, kann die Flüssigchromatographie eingesetzt werden. Diese Trenntechnik ermöglicht die Quantifizierung von Vitaminen mit einer einfachen Probenvorbereitung und einer schnellen Trennung. Gepaart mit einer automatisierten Software-Datenauswertung lassen sich die Ergebnisse einfach und schnell in die Produktion von Multivitamin-Präparaten integrieren.

Analyse von Vitamin B5

In einer ersten Applikation wird das wasserlösliche Pantothensäure bzw. Pantothenatin einer Tablettenmatrix analysiert. Das Vitamin ist ein



■ **Abb. 3:** Chromatogramm der Multivitamin-Tabletten Probe mit Vitamin B5 als Inhaltsstoff.

Derivat des β -Alanin und wird häufig als Calciumsalz in Form einer Tablette eingenommen. Es gehört zur Klasse der B-Vitamine und wird im menschlichen Körper für den Aufbau des Coenzym A benötigt, das den Stoffwechsel unterstützt. Das Vitamin ist also indirekt am Auf- und Abbau von Kohlenhydraten und Fetten beteiligt. Außerdem ist es für den Hormonhaushalt wichtig, da es bei der Synthese von Cholesterin involviert ist.

Für die Qualitätskontrolle bei der Produktion von Tabletten mit Vitamin B5 kann die Probe mit einer zeitsparenden Probenvorbereitung und einer schnellen HPLC-Trennung von unter zehn Minuten analysiert werden. Hierfür wird eine repräsentative Menge der Multivitamin-Tablette (mindestens 20 Stück) eingewogen und nach der in Abb. 2 gezeigten Probenvorbereitung präpariert. In der anschließenden HPLC-Analyse kann die Pantothensäure mit einer C18 modifizierten HPLC-Säule, wie der Shim-pack GIS C18, erfolgreich getrennt (Abb. 3) und quantifiziert werden.

Als Vorbereitung und als Eignungstest für diese Messungen wird ein System Suitability Test mit einem Vitamin-B5-Standard durchgeführt. Mit einem Shimadzu HPLC-System aus der Nexera-Serie können in diesen Tests eine exzellente Reproduzierbarkeit der Retentionszeit von <0,1 % Abweichung und der Peakfläche mit <0,34 % Abweichung erzielt werden.

Analyse von Vitamin B12

Das Vitamin B12, oder genauer gesagt, das Coenzym B12 aus der Vitamin-B12-Gruppe, ist ein wichtiger Kofaktor, der Teil mehrerer Enzyme im menschlichen Körper ist. Die Vitamine der B12-Gruppe werden als Cobalamine bezeichnet und sind wichtige Reaktionspartner für die Steuerung der Blutbildung, der Synthese und Modifikation von DNA und dem Stoffwechsel von Aminosäuren oder Fetten.

Das Vitamin B12 kann nicht durch den menschlichen Körper synthetisiert werden, sondern muss mit der Nahrung aufgenommen wer-

Der Autor

Christopher Kuhlmann studierte Chemie an der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster. Nach seinem Abschluss als Master of Science führte er seinen wissenschaftlichen Werdegang fort mit einer Promotion im Arbeitskreis für Analytische Chemie an der Universität Siegen. Als Produktspezialist für HPLC bei Shimadzu Deutschland setzt er sein breites technisches und applikatives Wissen ein, um Kunden bei ihren analytischen Herausforderungen zu helfen.

den. Allerdings ist es nur in Lebensmitteln mit tierischem Ursprung enthalten und für den Menschen verfügbar. Deshalb ist es bei vegetarisch und besonders bei vegan lebenden Personen ein relevantes Nahrungsergänzungsmittel.

Vitamin B12 ist in diesem Fall aber nicht gleich Vitamin B12, da im Wesentlichen das Koenzym B12 für die oben beschriebenen Prozesse im menschlichen Körper genutzt wird. Für die zusätzliche Versorgung mit Koenzym B12 über Multivitamin-Tabletten wird das Cyanocobalamin eingesetzt. Es muss zwar vor dem eigentlichen Einsatz in mehreren Schritten im menschlichen Körper umgewandelt werden, ist aber danach sehr gut verwertbar. Außerdem wird Cyanocobalamin, durch die vergleichbar günstigen Herstellungskosten, häufig für Vitamin-B12-Präparate eingesetzt.

Probenvorbereitung

Um den Gehalt des Wirkstoffs in den NEM-Produkten zu testen, kann eine Probenvorbereitung ähnlich zur Präparation des Vitamin B5 genutzt werden. Eine repräsentative Menge der Probe wird eingewogen, gemörsert und homogenisiert. Im Anschluss erfolgt die Extraktion des Analyten mit Reinstwasser in einem 50-ml-Zentrifugenröhrchen durch zwei-minütiges Schütteln. Feststoffe werden mittels Zentrifuge abgesetzt und

Methode 1: Analyse von Vitamin B5	
Säule	Shim-pack GIS C18 (300 mm x 3,9 mm I.D., 5 µm)
Mobile Phase	5 g/l KH ₂ PO ₄ (pH = 3,5) / Methanol = 9:1
Flussrate	2,0 ml/min
Säulentemperatur	50 °C
Injektionsvolumen	25 µl
Detektion	PDA 190 - 800 nm (Datenauswertung bei 205 nm)
Methode 2: Analyse von Vitamin B12	
Säule	Shim-pack GIS C18 (150 mm x 4,6 mm I.D., 5 µm)
Mobile Phase	Wasser / Methanol = 65:35
Flussrate	0,5 ml/min
Säulentemperatur	20 °C
Injektionsvolumen	200 µL
Detektion	PDA 190 - 800 nm (Datenauswertung bei 550 nm)

Tabelle 1: HPLC-Methodenparameter für die Analyse von B5 und B12.

der Überstand nach der Filtration mit einer HPLC der Shimadzu Nexera Serie analysiert.

In Abb. 4 A ist ein Chromatogramm aus einer Multivitamin-Probe abgebildet. Der Analyt kann mit Hilfe einer Shim-pack GIS C18 HPLC-Säule sehr gut von der restlichen Probenmatrix abgetrennt und quantifiziert werden. Für die hier analysierte Probe wurde eine Konzentration des Vitamin B12 von 0,44 µg/Tablette berechnet. Als Herstellerangabe auf der Verpackung wurden 0,45 bis 0,125 µg/Tablette angegeben. Mit diesem Wert liegt die enthaltene Menge je Tablette deutlich unter der vom BfR empfohlenen Höchstmenge von 25 µg/Tag [3].

Ein Test zur Wiederholbarkeit der Messergebnisse ergab eine exzellente Reproduzierbarkeit der Retentionszeit von 0,122 % und eine Reproduzierbarkeit der Peakfläche von 0,867 %. Um die Identität des Analyten zu bestätigen, sind in Abbildung 3 B die UV-Spektren eines Cyanocobalamin-Standards und das Spektrum aus dem gemessenen Chromatogramm übereinandergelegt. Beide Spektren weisen eine sehr große Analogie auf und bestätigen das Vitamin B12 in der Multivitamin-Tablette.

Fazit

Die Vitamine B5 und B12 sind wichtige Ernährungsbausteine und u. a. in Milchprodukten

nennenswert enthalten. Je nach Ernährungsstil müssen sie separat zugeführt werden, z. B. über Vitamin-Tabletten. Mit den vorgestellten analytischen HPLC-Methoden wurde erfolgreich die Analyse von Vitamin B5 und Vitamin B12 (Koenzym B12) in NEM wie Multivitamin-Tabletten vorgestellt. Beide Analyten konnten durch eine Shim-pack GIS C18 Phase sehr gut von den anderen Komponenten der Matrix getrennt werden, was die beiden Verbindungen über einen externen Standard quantifizierbar macht. Zudem kann die isokratische Trennung der Probe in beiden Fällen in weniger als zehn Minuten durchgeführt werden, um eine schnelle Überprüfung des hergestellten Multivitamin-Gemischs vor der Freigabe zu gewährleisten.

Kontakt:

Shimadzu Deutschland GmbH

Duisburg

Dr. Christopher Kuhlmann

Tel.: +49 203/76870

info@shimadzu.de

www.shimadzu.de

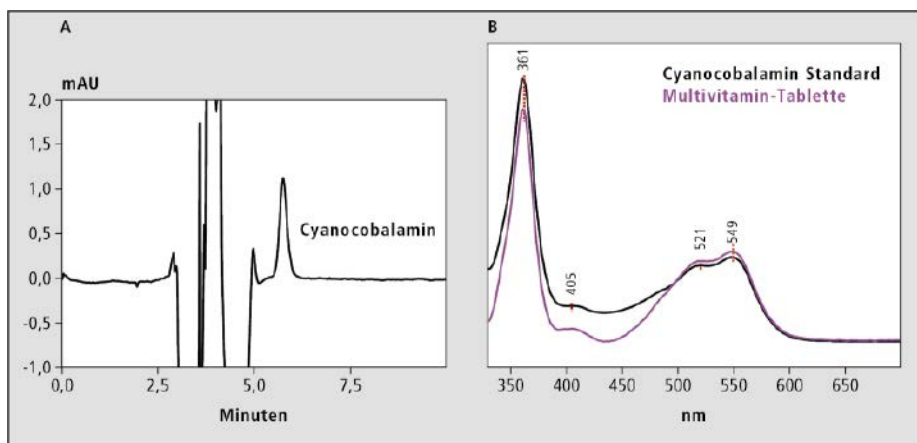


Abb. 4: (A) Chromatogramm der Multivitamin-Tabletten Probe mit Vitamin B12 als Inhaltsstoff. (B) UV-Spektrum eines Cyanocobalamin-Standards (schwarz) und des Vitamin B12 in der Multivitamin-Tablette (pink).

Literatur

[1] §1 Abs.1 Nahrungsergänzungsmittelverordnung (NemV)

[2] Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (2021) Referenzwerte für Vitamine. Abgerufen am 31.03.2021, von <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/pantothenaure/?L=0> und <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/vitamin-b12/>

[3] Weißenborn, A. et al. J. Consum. Prot. Food Saf. (2018) 13, 25-39.

Personalwesen im digitalen Wandel

Ein neues Personalabrechnungsmodul für Huhtamaki in Alf

Die Corona-Krise ließ viele Konsumenten neu über das Thema Verpackung nachdenken. Dies war eines der Ergebnisse der Dialogwoche 2020, zu der das Deutsche Verpackungsinstitut Ende September 2020 eingeladen hatte. Vor allem im Blick auf Lebensmittel rückte die Schutz- und Hygienefunktion von Verpackungen stärker ins Zentrum. Gleichzeitig ist der Trend zu recycelbaren und nachhaltigen Materialien, den die Marktforschungsgesellschaft Mintel bereits für das Jahr 2020 identifiziert hatte, nach wie vor ungebrochen.



■ **Abb.:** Die finnische Huhtamaki-Gruppe produziert am deutschen Standort in Alf an der Mosel Einweg-Geschirr aus Biokunststoffen.

Um die Anforderungen der Kunden bestmöglich adressieren zu können, müssen sich Unternehmen der Branche flexibel und innovativ aufstellen. Das gilt sowohl für ihre Strategien als auch für ihre internen Abläufe. Die in diesem Zusammenhang zum Einsatz kommende Geschäftssoftware, die Firmenabläufe automatisieren und effizienter gestalten soll, spielt dabei eine wichtige Rolle. Das Unternehmen Huhtamaki zeigt am Beispiel Personalwesen, wie Verpackungshersteller diesbezüglich vorgehen können und welche Vorteile sich daraus ergeben.

Die finnische Huhtamaki-Gruppe produziert Lebensmittelverpackungen aus Papier und Kunststoff. Die Produktpalette umfasst Hartpapier, starre Kunststoffe, flexible Packstoffe und Formfaserstoffe sowie Form- und Füllmaschinen. Am deutschen Standort in Alf an der Mosel wird vorzugsweise Einweg-Geschirr aus Biokunststoffen hergestellt.

Zu den Kunden des Unternehmens zählen große Brauereien, Kaffeeröstereien und Sys-

temgastronomien. Aufgrund einer strategischen Neuausrichtung fertigt Huhtamaki in Alf heute ausschließlich Food-Service-Produkte, was zu veränderten Softwareanforderungen führte. Insbesondere die Lohnabrechnung erforderte ein neues System. Gefragt war eine flexible und schlanke Lösung. Da sich die Mitarbeiterzahl von 500 im Jahr 2000 auf 260 im Jahr 2015 fast halbiert hatte, planten die Projektverantwortlichen zudem reduzierte Betriebskosten für die Lohnsoftware, die dennoch solide und verlässlich arbeiten sollte.

Diese Anforderungen ließen sich mit der bisherigen Lösung nicht erfüllen. Eine weitere Vorgabe war, dass die neue Software mit dem ERP-System von Huhtamaki sowie mit weiteren Office-Lösungen kompatibel sein und einen rechtssicheren Betrieb gewährleisten sollte. Damit nicht genug: Hinsichtlich der Anwenderfreundlichkeit wünschte Huhtamaki, dass alle Nutzer die Software ohne größeren Schulungsaufwand schnell bedienen konnten.

Einfachere Weiterverarbeitung von Daten

Vor allem die Einfachheit des Personalabrechnungsmoduls der Sage HR Suite und die schnelle Implementierung führten im Auswahlprozess dazu, dass sich der Verpackungsexperte für diese Personallösung entschied. In Sachen Projektrealisierung setzte Huhtamaki dabei auf die Unterstützung des Sage-Partners Herol Consulting. Die Ergebnisse dieser Software-Umstellung untermauern die Vorteile, die ein derartiges IT-Projekt für Unternehmen mit sich bringt. So konnte Huhtamaki die Betriebskosten mithilfe der neuen HR-Lösung um einen mittleren fünfstelligen Betrag senken.

Nur drei Mitarbeiter aus dem Personalbereich erledigen die gesamte Lohnabrechnung des Standorts. Sie schätzen das übersichtliche Design und die vielseitigen Anwendungen der Sage HR Suite. Ließen sich Berichte zuvor nur als PDF speichern, ist heute vom Kostenstellenbericht bis zur Beitragsversicherung jeder Bericht in Excel und Word verfügbar und lässt sich schneller bearbeiten. Das vereinfacht die Weiterverarbeitung der Daten und spart Zeit. Bei der Auswahl der neuen Personalsoftware hat Huhtamaki auch künftige Wachstumspläne mitbedacht, denn die Sage HR Suite lässt sich anpassen und wächst aufgrund ihres modularen Aufbaus mit, wenn neue Mitarbeiter eingestellt werden, neue Geschäftsbereiche hinzukommen oder wenn weitere Prozesse digitalisiert werden sollen.

Fazit

Schon lange vor Ausbruch von Covid-19 hat strategisches und IT-gestütztes Datenmanagement eine immer wichtigere Rolle bei der Entscheidungsfindung, Geschäftsplanung und Wertschöpfung von Unternehmen geführt. Allerdings dürfte die gegenwärtige Pandemie die Herausforderungen in diesem Bereich noch weiter verschärft haben. Insofern können flexibel anpassbare IT-Systeme, die Betriebsabläufe quer durch alle Unternehmensbereiche effizienter machen, angesichts der momentanen Krise zu einem wichtigen Erfolgsfaktor werden.

Kontakt:

Sage GmbH
Frankfurt am Main
Tel.: +49 69/50007-0
info@sage.com
www.sage.com

Sichere Lebensmittelversorgung durch cloudbasierte ERP-Lösungen

Die Corona-Pandemie hat sich zu einer Zerreißprobe für globale Lieferketten entwickelt

Weltweit wurden Supply Chains unterbrochen und stellten ganze Branchen vor große Herausforderungen. Insbesondere in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie mussten sich Unternehmen zunehmend an Preisschwankungen oder Mengenbeschränkungen anpassen, während andere gezwungen waren, zügig Omni-Channel- oder Multivendor-Strategien zu entwickeln.

Mehr als ein Jahr ist seit dem Beginn der Pandemie vergangen und die digitale Transformation vieler Unternehmen hat sich – getrieben durch Covid-19 – rasant beschleunigt. Mehr als 85 % der befragten Unternehmen in einer durch den Digitalverband Bitkom in Auftrag gegebenen Umfrage sagen, die Digitalisierung habe in Unternehmen massiv an Bedeutung gewonnen.

Der E-Commerce wächst

Die weltweiten Lockdowns haben die ohnehin wachsende Nachfrage nach Omnichannel-Erlebnissen drastisch erhöht. Unternehmen, die noch nicht auf die Verwaltung mehrerer Vertriebskanäle vorbereitet waren, hatten es schwer, Schritt

zu halten: Es ging darum, den Direktvertrieb aufrechtzuerhalten sowie die Verlagerung des Geschäfts hin zu Onlinebestellungen oder To-Go-Maßnahmen aufzubauen. Denn keine andere Branche hat im E-Commerce während der Corona-Pandemie so hohe Wachstumsraten wie der Lebensmittelhandel verzeichnet. Im dritten Quartal des Jahres 2020 lagen die Umsätze nach aktuellen Zahlen des Bundesverbands E-Commerce und Versandhandel Deutschland um mehr als 50 % über dem Vorjahresniveau.

Das Wachstum des E-Commerce setzte auch die Versandkanäle stärker unter Druck, was zu verzögerten Auslieferungen führte. Zudem waren Kunden nicht immer bereit, für vergleichsweise günstige Artikel hohe Versandkosten zu zahlen. Viele Lebensmittelanbieter waren daher gezwungen, alternative Versandlösungen zu fin-

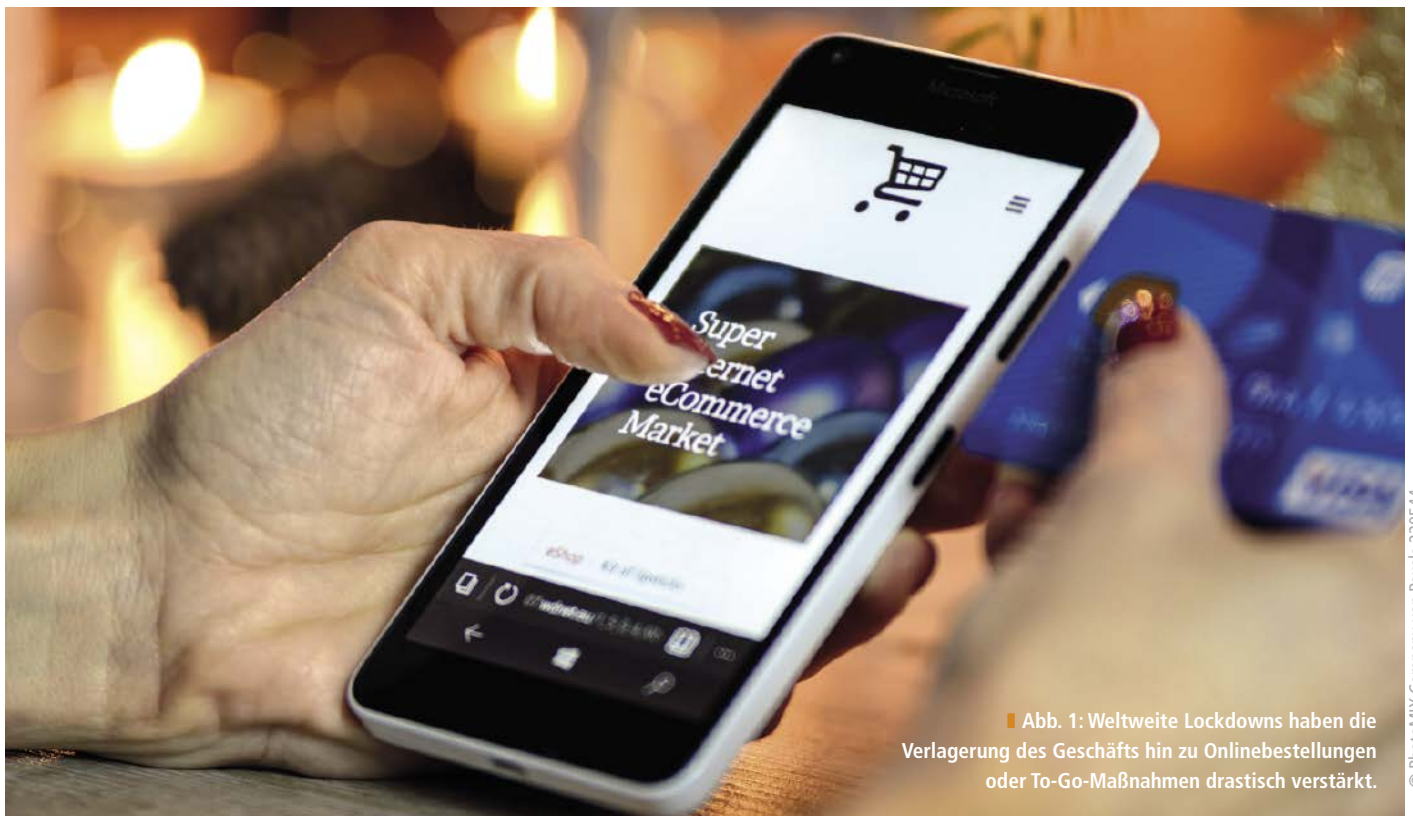


© Deacom

■ Scott Deakins,
COO bei Deacom

den oder diese Gebühren zu übernehmen – was gleichzeitig jedoch ihre Gewinne schmälerte.

Darüber hinaus waren viele Versanddienstleister aufgrund der Menge an Paketen, die pro Tag aufgegeben wurden, überfordert oder schlichtweg oberhalb ihrer kapazitiven Grenze. Das verursachte längere Lieferzeiten und erschwerte insbesondere den Versand von Lebensmitteln, die zudem ob der Frische oder notwendigen Kühlung von Produkten an zuverlässige Dienstleister gebunden sind. Um die Versandherausforderungen zu bewältigen, mussten einige Lebensmittelanbieter unterschiedliche Spediteure in ihr Versandnetzwerk integrieren, um die notwendige Flexibilität und Termintreue beizubehalten.



■ Abb. 1: Weltweite Lockdowns haben die Verlagerung des Geschäfts hin zu Onlinebestellungen oder To-Go-Maßnahmen drastisch verstärkt.

© PhotoMIX Company von Pexels-230544

Multi-Vendor-Strategien

Einige Anbieter aus dem Lebensmittelhandel haben die Resilienz ihrer Supply-Chain erfolgreich optimiert, indem sie ihre Beschaffungsstrategien überarbeitet haben: Ein hilfreicher Aspekt darunter war das Beziehen von Zutaten von mehreren Anbietern. Denn Lebensmittel- und Getränkehersteller mussten schnell auf Veränderungen des Angebots und der Nachfrage reagieren – insbesondere da Hersteller immer mehr Produkte lokal beziehen wollten. Laut einer Umfrage von Gartner sind lokale und regionale Lieferketten jedoch teurer, weil sie dem Ökosystem mehr Akteure und Komplexität hinzufügen. Allerdings ermöglichen sie auch eine bessere Kontrolle über den Warenbestand, bringen die Produkte näher an den Endverbraucher und sind ökologisch nachhaltiger in Hinblick auf Transportwege.

Nach Angaben von McKinsey macht der E-Commerce mittlerweile zehn bis 15 % der Gesamtausgaben im Lebensmittelhandel aus. Nach wie vor sehen sich viele Unternehmen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie weiterhin Einschränkungen ausgesetzt: Das betrifft insbesondere die Aspekte unterschiedlicher Spediteure oder Versandkosten. Dadurch sind Anbieter gezwungen, ihre Omnichannel-Strategien mit mehreren Dienstleistern und Spediteuren zu integrieren. Moderne Technologien erleichtern es dabei den Unternehmen, einen nahtlosen Zugriff auf die unterschiedlichen Daten zu erhalten.

Historische Daten können verwendet werden, um die Leistung, den Preis und die Qualität von Lieferanten zu analysieren, sodass Unternehmen ihre Beschaffungsstrategien effektiv überdenken und die Risiken einer Unterbrechung der Lieferkette minimieren können. Finanzdaten können genutzt werden, um die mit Materialien, Produktion und Versand verbundenen Kosten sowie die erzielten Margen zu bewerten. Das ist insbesondere dann wichtig, wenn Unternehmen ihre Produktpalette rationalisieren wollen oder ein alternatives Vorgehen vorab zahlenbasiert abwägen wollen.

Widerstandsfähige IT-Umgebung

Besonders wichtig ist hier eine auf die speziellen Bedürfnisse der Kunden ausgerichtete Softwarelösung, die die unternehmensspezifischen Abläufe und Informationen, die ein Unternehmen benötigt, optimal unterstützt. Wie im Fall von California Custom Fruits & Flavors (CCFF) – das Unternehmen suchte nach einer geeigneten Softwarelösung, die den Materialfluss und das gesamte Handling im Unternehmen effizienter und noch widerstandsfähiger gegen Störungen der Supply-Chain macht.

CCFF produziert und liefert verarbeitete Früchte und Aromen an verschiedene Segmente der Lebensmittelindustrie, darunter Hersteller von Joghurt und Speiseeis, industrielle Bäckereien, Getränkehersteller sowie Restaurant-, Dessert- und Kaffee Ketten. Seit seiner Gründung 1986 ist CCFF stetig gewachsen, indem sich das Unternehmen auf innovative Aromen-Entwicklung und



© pexels-polina-tankilevitch-4443508

■ **Abb. 2: CCFF produziert und liefert verarbeitete Früchte und Aromen u. a. an verschiedene Segmente der Lebensmittelindustrie.**

-Produktion konzentriert hat. Das Unternehmen benötigte eine neue ERP-Strategie: Es stand vor der Wahl, entweder weiter in das bestehende System zu investieren oder ein komplett neues zu implementieren. Nach eingehender Analyse stellte sich heraus, dass die bestehende ERP-Lösung mit der Entwicklung des Unternehmens nicht mithalten konnte: Es gab eine Reihe von Funktionen, die das alte System nicht bewältigen konnte. Die Kosten für Anpassungen wurden zu einer erheblichen Belastung für das Wachstum von CCFF.

Die größten Anforderungen, die CCFF an die Funktionalität eines neuen ERP-Systems stellte, lagen in der Rezepturverwaltung, der Bestandsermittlung und dem Finanzwesen. Idealerweise sollten diese Funktionen innerhalb eines Systems zusammengefasst werden, um die Gesamtleistung zu optimieren, die Transparenz zu erhöhen sowie kostspielige und aufwendige Integrationen zu vermeiden.

Die Wahl fiel auf das ERP-System von Deacom – insbesondere wegen der intuitiven Bedienerfreundlichkeit der Software und der Entwicklungsphilosophie, die darauf beruht, das System

■ Der ERP-Hersteller

Deacom, Inc. ist der Hersteller von Deacom ERP, einer ganzheitlichen ERP-Lösung mit vielfältigen branchenspezifischen Funktionalitäten für Unternehmen in der Prozessindustrie. Deacom's ERP adressiert speziell die komplexen Herausforderungen von Herstellern aus der Batch- und Prozessindustrie. Die kontinuierliche kunden- und branchengetriebene Weiterentwicklung der Software von Deacom wird in einer Kernplattform zur Verfügung gestellt und deckt alle geschäftskritischen Funktionen des ERP ab. Kunden steigern damit ihre Effizienz und senken gleichzeitig die Gesamtkosten Ihrer ERP-Lösung. Deacom, Inc. hat seinen Hauptsitz in Chesterbrook, Pennsylvania (USA) mit Niederlassungen in Denver, Colorado (USA) und Frankfurt, Deutschland.

fortlaufend weiterzuentwickeln und gleichzeitig die Komplexität in Unternehmen zu verringern. Die konfigurierbare ERP-Lösung bot CCFF die Flexibilität, skalierbar zu sein und sich schnell an verändernde Regulationen anzupassen.

Durch die Implementierung des neuen ERP-Systems konnte CCFF die signifikantesten Optimierungen bei den Lager- und Produktionsabläufen verzeichnen: Als Resultat konnte ein deutlich effizienterer Produktions- und Materialfluss geschaffen werden, durch den bspw. die Produktion an Samstagen eingestellt und trotzdem mit der Nachfrage Schritt gehalten werden konnte.

Fazit

Die ERP-Lösung liefert alle Funktionalitäten aus einem System und arbeitet mit einer zentralen Datenbank. Sie ist in der Lage, eine optimale Leistung für alle Geschäftsbereiche zu liefern und dabei jederzeit so detailliert wie nötig Auskunft zu geben. Am stärksten war das in der Bestandsverwaltung zu erkennen, wo CCFF in Echtzeit einsehen kann, an welchem Punkt und in welchem Zustand sich die jeweiligen Produkte befinden und wie viel davon verfügbar ist. Das Unternehmen hat außerdem begonnen, neue Methoden einzusetzen, die schlankere Produktionsabläufe fördern. Darunter befindet sich unter anderem FIFO (First In, First Out), FEFO (First Expired, First Out) und eine inhärente Materialbedarfsplanung (MRP). Alle Daten sind für alle relevanten Abteilungen – wie den Einkauf, das Lager, die Buchhaltung und die Produktion – in Echtzeit verfügbar.

Autor: Scott Deakins, COO bei Deacom

Kontakt:

Deacom Europe GmbH

Tel.: +49 69/2731141-0

info@deacom.de

www.de.deacom.com

■ Der Autor

Scott Deakins ist verantwortlich für die operativen Strategien von Deacom. Sein Aufgabenbereich umfasst die strategischen Planungen, das Wachstum und die Leistungserbringung von Unternehmen. Er ist begeistert von Unternehmenssoftware und glaubt an deren Fähigkeit, die Komplexität von Unternehmen zu vereinfachen und Innovationen zu fördern. Bevor er 2011 zu Deacom kam, arbeitet Scott für die Oracle-Beratung von Deloitte, wo er Blue-Chip-Unternehmen dabei half, ihre digitale Transformation zu beschleunigen und ihre geschäftlichen Herausforderungen zu bewältigen.

Der wahre Wert des Abwassers

Die Arbeitsrealität von Abwasseranlagen ist oft schwer kalkulierbar

Abwasser kostet, Abwasseranlagen erwirtschaften kein Geld: Was auf den ersten Blick aus betriebswirtschaftlicher Sicht stimmen mag, steht unter anderen Vorzeichen, sobald die Abwasseranlage ausfällt. Dann erreicht der wirtschaftliche Schaden schnell schwindelerregende Höhen. Wie also bemisst man den ökonomischen Wert einer Abwasseranlage? Was eine Maschine wirklich wert ist, weiß man manchmal erst, wenn sie plötzlich nicht funktioniert. Denn dann erst stellen sich die Folgekosten heraus. Mit Abwasseranlagen ist das ähnlich.

Manager und Werksleiter von Molkereien tun sich häufig schwer damit, den ökonomischen Wert einer Abwasseranlage zu beziffern. „Abwasseranlagen bringen aus Managementsicht auf den ersten Blick keinen ersichtlichen ‚return of investment‘, sie kosten nur Geld“, fasst Dr.-Ing. Reiner Brambach, Direktor Vertrieb & Projektierung bei Envirochemie, diese Sicht zusammen. Welchen Mehrwert eine reibungslos funktionierende Abwasserentsorgung hat, wird klar, sobald es Probleme gibt. „Kunden, die das schon einmal durchlebt haben, können den Wert viel genauer beziffern“, fügt Brambach hinzu.

Das zu vermitteln ist nicht immer einfach. Selbstverständlich schauen Einkäufer auch auf den Preis, und Brambach hat dafür vollstes Verständnis: „Es hat viel mit Vertrauen zu tun“, sagt er. Wenn verschiedene Anbieter versichern, dass ein Verfahren funktionieren wird, fehlt dem Kunden manchmal die technische Einsicht, um das beurteilen zu können. Woran anders soll man sich also orientieren, als am Einkaufspreis? „Wenn zwei Anbieter die exakt gleiche Leistung

anbieten, nimmt man natürlich diejenige, die günstiger ist“, sagt Ulrich Böhm, Abteilungsleiter für Anlagenbetrieb & Service bei Envirochemie. Nur ist die Arbeitsrealität von Abwasseranlagen eben doch komplexer.

Abwasser muss im Tankwagen abtransportiert werden

Böhm hat in den vergangenen Jahren mehrfach Situationen erlebt, in denen sich eine anfänglich günstige Alternative im Nachhinein für Molkereien als teurer herausgestellt hat. „Da ging es darum, anfangs Investitionskosten zu sparen und z. B. die biologische Stufe erstmal kleiner zu bauen.“ Die Folge: Zu viele Schadstoffe im Abwasser, das deswegen nicht in die kommunale Kläranlage eingeleitet werden durfte und nun per Tankwagen täglich abtransportiert werden muss. In einem Fall, den Böhm kennt, sind das 900 m³ am Tag.

Böhm hat beobachtet, dass Kunden darauf hoffen, einen Anbieter, der seine günstigen



Jutta Quaiser,
Envirochemie

Versprechen nicht einhält, später dafür haftbar machen zu können. „Aber zum einen können sich Anlagenbauer oft relativ einfach darauf berufen, dass die genaue Menge und Zusammensetzung des Abwassers in der Realität dann doch leicht anders war, als zuvor in der Anfrage formuliert“, weiß Böhm: „Und zum anderen hilft selbst ein erfolgreicher Rechtsstreit wenig, wenn erstmal die Produktion tagelang stillsteht.“ Böhm kommuniziert Kunden deswegen im Verkaufsgespräch klar, dass er Dinge nicht schönredet und nichts luftig versprochen wird, nur um einen Auftrag zu erhalten.

Die Planung entscheidet

Die simple Erkenntnis bleibt: Wer vorher richtig plant, erspart sich anschließend erhöhte Kosten. Das bedeutet aber nicht zwangsläufig, in eine möglichst teure Anlage investieren zu müssen. Manchmal kann der bessere Weg auch sein, sich stattdessen beraten zu lassen, wie der Betrieb zu optimieren wäre: „Eine Anlage bedeutet neben der Investition ja anschließend auch Betriebskosten“, führt Brambach aus. „Eine Betriebsoptimierung führt idealerweise dazu, dass weniger Abwasser und damit geringere Betriebskosten anfallen.“ Brambach vergleicht es mit einem Wasserfleck an der Wohnzimmerdecke, bei dem ein Handwerker den Fleck überstreicht, der andere aber das Dach abdichtet: „Für den Kunden ist es doch am wichtigsten, dass wir ihm die beste Lösung anbieten, die möglichst nahe an den Ursachen liegt.“

Brambach und Böhm betonen deswegen beide, dass sie sich eben nicht nur als Anlagenverkäufer sehen, auch wenn viele Kunden Envirochemie auf den ersten Blick so wahrnehmen. „Wir sind lösungsorientiert“, sagt Brambach. „Wir wollen einen Mehrwert bringen und ein Partner für

Jahrzehnte sein. Damit verdienen wir mehr, als wenn wir nur eine Anlage verkaufen.“

Böhm hat unlängst einem Kunden dabei geholfen, seinen Chemikalieneinsatz zu verrin-



Abb.: Experten von Envirochemie nehmen von Anfang an die gesamte Prozesskette in den Blick: von der Planung über den Anlagenbau bis hin zu Betrieb und Service.

gern: Eine Schneckenpresse, die Schlamm entwässert, verschlang zuvor rund 400 l Chemikalien auf eine Tonne Schlamm. „Durch eine Nachrüstung haben wir das auf 50 l reduziert“, berichtet Böhm. Der Kunde habe ihn anschließend gefragt, ob er sich damit nicht selbst schade, schließlich verkaufe er ja auch Chemikalien. „Aber mein Job ist doch genau mehr als das“, unterstreicht Böhm: „Wenn der Kunde weiß, dass wir uns an allen Stellen für ihn einsetzen, vertraut er uns. Das nützt am Ende beiden Seiten mehr.“

Ein Partner für die Kunden sein

Künftig möchte Böhm noch viel mehr den Blick auf die Gesamtkosten richten, sprich, was eine Anlage inklusive aller Nebenkosten z.B. über 15 Jahre kostet. „Betriebskosten sind ja ökonomisch gesehen nicht unerheblich“, sagt er. Vor allem aber unterstreicht es die Herangehensweise, auf das große Ganze zu schauen, und den Kunden die gesamte Wertschöpfungskette entlang von Anfang bis Ende zu betreuen. „Wir wollen ein Partner sein, bei dem sich die Kunden darauf verlassen können, dass wir mitdenken“, bekräftigt Brambach. Zum Beispiel, weil die Experten von Envirochemie den Markt und die Zukunft im Blick haben, und wissen, was sich bei gesetzlichen Regelungen oder technischer Ausrüstung neu entwickelt. „Wir sind mit den Anforderun-

gen der gesamten Molkerei-Branche vertraut“, sagt Brambach.

Mitdenken, nicht zuletzt damit der Kunde die Gewissheit hat, dass es möglichst zu keinen unerwarteten Ausfällen kommt und von vornherein Probleme weitgehend ausgeschlossen werden. Denn wer eine hohe Gesamtinvestition tätigt, der will natürlich sicher gehen, dass es nicht schon bei der Genehmigung zu Problemen und Zeitverzug kommt. Einer der Gründe, der zu Ideen wie dem Envimodul geführt hat: „Ein klassisches Beispiel, wie wir Produkte entwickelt haben, die aus der Sicht des Kunden gedacht sind“, sagt Böhm. Denn das in Deutschland als Standardbaukasten angefertigte Envimodul erleichtert nicht nur die Genehmigung, es spart auch Zeit auf der Baustelle vor Ort, mindert die Unfallgefahr beim Bau und lässt sich am Ende vergleichsweise einfach installieren:

„Wir müssen auch nicht mit einer ganzen Montagetruppe anrücken“, führt Böhm aus. In ähnlichen Bahnen dachte er, als vor kurzem die Anfrage nach einer komplett neuen Anlage auf einem neuen Gebäude kam: „Wir haben eine Lösung entwickelt, die Frischwasserversorgung in ein bestehendes Gebäude zu integrieren. Das spart dem Kunden Geld, Zeit und Genehmigungsaufwand.“ Allerdings: Es war im ersten Schritt eine teurere Investition. „Als Gesamtprojekt aber die günstigere und langfristige Lösung.“

Was günstig scheint, wird langfristig teurer

Die ersten Kundengespräche, die Brambach führt, sind bereits Beratungen: „Wir erforschen die Grundlagen und planen auf dieser Basis langfristig.“ Am Ende geht es, wie sowohl Brambach als auch Böhm bekräftigen, um ein Vertrauensverhältnis. Und um das Bewusstsein, dass Envirochemie von Anfang an die gesamte Prozesskette im Blick hat, von der Planung über den Anlagenbau bis zu Betrieb und Service: „Kunden haben mit uns einen Ansprechpartner und bekommen direkt Antworten, die sie für ihre Entscheidungsprozesse nutzen können“, sagt Brambach. Damit sie am Ende Entscheidungen treffen können, die sich nicht nur an vordergründigen Kosten orientieren, sondern die vollständigen Investitionen eines Lebenszyklus ökonomisch berücksichtigen.

Autorin: Jutta Quaiser, Envirochemie

Kontakt:

Envirochemie GmbH

Roßdorf

Jutta Quaiser

Tel.: +49 6154/6998-72

jutta.quaiser@envirochemie.com

www.envirochemie.com

Detektierbare Verschleißteile in der Lebensmitteltechnik

Es ist blau, einfach zu verarbeiten und besitzt beste Reib- und Verschleißwerte: Iglidur I151. Bei dem neuen Tribofilament handelt es sich um eine Weiterentwicklung des einfach zu verarbeitenden Iglidur I150 Allrounder-Filaments von Iigus. Durch seine blaue Farbe lassen sich Sondereile fertigen, die in der Lebensmittelindustrie optisch detektierbar sind. Die Lebensmittel-Konformität nach FDA und EU 10/2011 Verordnung qualifiziert den Hochleistungskunststoff zusätzlich für den Einsatz im Nahrungsmittel- und Kosmetikbereich. Bereits seit 2017 führt Iigus sein Allrounder-Material Iglidur I150 erfolgreich im Sortiment der 3D-Druck-Werkstoffe. Das Filament ist sehr einfach auf herkömmlichen 3D-Druckern zu verarbeiten. So lassen sich schnell und kostengünstig Sondereile im FDM-Verfahren herstellen. „Viele Kunden, vor allem aus dem Bereich der Lebensmittelindustrie, haben sich jedoch ein blaues und FDA-konformes Filament gewünscht, welches ähnliche Eigenschaften wie Iglidur I150 besitzt. Daher haben wir jetzt Iglidur I151 entwickelt“, erklärte Tom Krause, Leiter Geschäftsbereich Additive Fertigung. Das neue Tribofilament



eignet sich für den Druck von Bauteilen mit hoher Verschleißfestigkeit. Da das Material mit Festschmierstoffen angereichert ist, benötigt es keine zusätzliche Schmierung. Somit lässt sich ein mögliches Risiko einer Kontamination ausschließen. Die gedruckten Bauteile sind konform nach den Vorgaben der FDA und der EU-Verordnung 10/2011 und damit optimal für den Einsatz im Nahrungsmittel- und Kosmetikbereich geeignet. Durch die blaue Farbe ist die erforderliche optische Detektierbarkeit gewährleistet. Iglidur I151 kann dabei auf jedem 3D-Drucker verarbeitet werden, bei dem die

Düsentemperatur auf 250 °C einstellbar ist. Es weist vergleichbare mechanische Eigenschaften wie Iglidur I150 in Hinblick auf Festigkeit, Zähigkeit und Schichthftung auf. Auch in Verschleißtests im hauseigenen Testlabor konnte Iglidur I151 gegenüber Standardkunststoffen wie ABS und Nylon mit einer bis zu hundertfach höheren Lebensdauer überzeugen. Das neue Filament ist direkt als Rollenmaterial im Onlineshop bestellbar. Alternativ können Anwender ihre verschleißfesten Sondereile auch im Iigus 3D-Druckservice in Auftrag geben. Einfach die Step-Daten hochladen, das

Material auswählen, Preise berechnen und das individuelle Verschleißteil direkt bestellen. In Kürze soll Iglidur I151 auch auf dem Ultimaker Marketplace verfügbar sein. Hier haben die Nutzer von Ultimaker 3D-Druckern den Vorteil, dass die Materialprofile bereits direkt enthalten sind, sodass der Druck ohne Voreinstellungen sofort gestartet werden kann.

Iigus GmbH

Tel.: +49 2203/9649-0

info@igus.de

www.igus.de

Ohne Chemie gegen Kalk, Biofilm und Korrosion

Frequenz und Impuls für offene und geschlossene Wasserkreisläufe

Aquaenergy mit Sitz im oberfränkischen Forchheim produziert AE Powertubes, die mit einer Frequenz- und Impulstechnologie mikrobiologische Bestandteile in offenen und geschlossenen Wasserkreisläufen neutralisieren. Ziel ist es, die Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit der Produktionsabläufe zu verbessern, sowie den Werterhalt der Produktionsanlagen sicherzustellen. Biofouling, Korrosion, Kalk und Algen werden in wasserführenden Systemen abgebaut und über spezifisch angepasste Filtertechniken absorbiert. Bestehende Biofilme werden unterwandert und gelöst, Amöben mit darin eingeschlossenen Legionellen-Nestern freigesetzt, zerstört und abgetragen.



Abb. 1: Bypass Installation am NH₃ Verflüssiger 2,5 MW.

In vielen Industriebereichen wird Prozesswasser benötigt, das kontinuierlich aufbereitet werden muss. Laufende Anlagen ohne Unterbrechung in der Produktion sind effiziente Prozesse. Dies ist u. a. eine Stellschraube, die über Wettbewerbsvorteil, Marktanteile und Gewinn entscheidet. Verunreinigungen, Kalk, Korrosion und Biofilm werden aktuell zu 90% in der Industrie mit Bioziden, Inhibitoren, Demineralisierung – also mit Chemie entgegengewirkt. Der Einsatz der Chemie bürgt langfristig nicht nur massive Probleme in den bestehenden Produktions- und Kühlprozessen, sondern schadet auch der Umwelt und die Gesundheit der eigenen Mitarbeiter ist gefährdet. Aquaenergy hat ein System ent-

wickelt, mit dem ohne Chemie das Wasser in den Kreisläufen behandelt wird, Kosten in der Instandhaltung und Reparatur gespart werden und vor allem nachhaltig und zukunftsorientiert gehandelt wird.

Reinigungsaufwand minimieren

Wasser ist Leben und in vielen Produktionsabläufen ein notwendiges Prozessmedium. Dabei muss die Qualität des Wassers stimmen, damit es nachhaltig und konstant genutzt werden kann. Der Einsatz von Chemie kommt hier nicht mehr für jedes zukunftsorientierte Unternehmen

in Frage. Die Wasserqualität stabil „sauber“ zu halten ist auch ohne Chemie möglich. Ein weiteres wichtiges Argument sind die aufwendigen Wartungs- und Reinigungsarbeiten. Kunden aus Schlachthöfen, Metzgereien und anderen Lebensmittelproduktionen setzen das AE Organicpure System im Produktions- und Kühlprozess, sowie in den Hauptwasserzuleitungen ein.

Ein Vorteil ist, dass das Edelstahl-Equipment um ein Vielfaches einfacher zum Reinigen ist, vor allem hartnäckige Kalkablagerungen werden hier mühelos weggewischt. Hersteller aus der kartoffelverarbeitenden Branche haben die Systeme in Kühlmittelverflüssigern in unterschiedlichen Größen von 7 kW bis 2 MW und Nachspeiseleitungen installiert. Zusätzlich sind in Kühl- und Prozesskreisläufen, u. a. auch für Pasteure und Köcher von 2.500 bis 7.500 l, weitere Aquaenergy Anlagen in Betrieb. Durch den Einsatz der chemiefreien Technologie von Aquaenergy hat sich hier die Reinigung und Wartung um 70% erheblich reduziert und vereinfacht. Es wird weniger Wasser verbraucht und durch die größeren Reinigungsintervalle Kosten gespart.

Natürliche Wirkprinzipien

Aquaenergy nutzt natürliche Wirkprinzipien, um mikrobiologische Bestandteile und Organismen (auch Legionellen) in fließendem Trink- und Brauchwasser zu neutralisieren. Mit einem Mikroprozessor programmierte elektrische Wechselfelder werden in das vorbeifließende Wasser eingebracht. Diese gehen mit den Organismen und mikrobiologischen Bestandteilen in Resonanz- oder Interferenzschwingung und neutralisieren sie. Kalzium-Kationen und Anionen werden mit speziell einprogrammierten Frequenz-Sequenzen getrennt, dabei werden Kesselstein und Korrosion reduziert. Die abgelösten Bakterienfragmente, Biofilme und Inkrustationen werden vom durchfließenden Wasser mitgenommen und rausgespült.

Aquaenergy Technologien arbeiten bei jeder Wasserzusammensetzung und Wasserhärte. Die Wirkung ist unabhängig von den installierten Rohrmaterialien, ob Eisen, Edelstahl, Kupfer oder Kunststoff. Die Wirkung wird über mehrere Kilometer Leitungslänge erzielt. Das Know-how hinter der Aquaenergy Technologie ist das richtige Schwingungs-Frequenzmuster (ERIF), passend zur Anforderung der Anwendung, in den Mikroprozessor der Steuereinheit einzuprogrammieren



■ Abb. 2: AE Powertubes in unterschiedlichen Größen.

und über das AE Powertube auf das zu behandelnde Wasser zu übertragen, um damit die Probleme in den Wasserkreisläufen (Kühlwasser, Prozesswasser, Bewässerung etc.) effizient zu lösen. Das Wasser im Kreislauf und somit auch das chemiefreie System ist 24 Stunden an sieben Tagen die Woche, 365 Tage im Jahr im Einsatz.

Untersuchung der TH Nürnberg

Zur Wirkungsweise der Aquaenergy Technologie hat die TH Nürnberg, Fakultät für Verfahrenstechnik, 2019 eine Untersuchung durchgeführt. Im Rahmen der Untersuchung zur Auswirkung elektromagnetischer Wechselfelder auf Mikroorganismen wurden zum einen Versuche zur Bestimmung der Einflüsse von elektromagnetischen Wechselfeldern auf die Keimbildungsfähigkeit durchgeführt. Zum anderen wurden Versuche in bewegter Flüssigkeit durchgeführt. Hier sollten neben den Einflüssen auf die Keimbildungsfähigkeit auch Einflüsse auf die Biofilmbildungsfähigkeit untersucht werden. Die elektromagnetischen Wechselfelder wurden dabei von einem AE Powertube erzeugt. Zur Gewährleistung einer gleichbleibenden Qualität wurden alle Medien und Agarplatten selbst hergestellt und die Vorkulturen selbst angezogen und vor Versuchsbeginn eingehend geprüft.

Bei den Versuchen im zyklischen Durchlaufbetrieb war ein signifikanter Einfluss der Felder, sowohl auf die Bildung von Biofilmen, als auch auf die Keimzahl zu erkennen. Sichtbare Biofilme konnten

nur in der Kontrollgruppe gebildet werden. Auch die Keimzahl der Kontrollgruppen stiegen in allen Versuchen an, während die der jeweiligen Testgruppen deutlich absank. Daraus ist zu schlussfolgern, dass das Modul in der Lage ist, die Keimzahl in einer bewegten Flüssigkeit zu reduzieren, sowie die Bildung von Biofilmen zu inhibieren. Die Untersuchung ergab also, dass eine Frequenz-Impulstechnologie in der Lage ist, die Keimbildung und die Biofilmbildung von Mikroorganismen erheblich zu minimieren.

Einsatz AE Brille und Remote APP

Seit kurzem werden die Ortsbegehungen von Aquaenergy auch digital durchgeführt. Aquaenergy sendet den Unternehmen die bereits programmierte digitale AE Brille inkl. Handy zur Verknüpfung zu. Der Produktionsleiter (als Beispiel)

■ Das Unternehmen

Mitte 2020 übernahm Heike Schneider-Jenchen das Unternehmen im Zuge einer Nachfolgeregelung. Der Gründer Siegmund Kullack entwickelt seit 15 Jahren zukunftsweisende Technologien zur Wasseraufbereitung in der Industrie ohne Chemie. Vor allem der Abbau und das Verhindern der Neubildung von Biofouling, Korrosion und Kalk liegt im Fokus bei Aquaenergy. Heike Schneider-Jenchen freut sich, dass der Gründer Siegmund Kullack nach wie vor mit seinem Know-how in beratender Funktion zur Seite steht. 2020 wurde das AE OrganicPure System zur Beseitigung und Abbau von Algen weiterentwickelt. Im Mai 2021 gewann das Unternehmen den German Innovation Award 2021 in der Wettbewerbsklasse „Excellence in Business to Business“ in der Kategorie Machines & Engineering. Der German Innovation Award zeichnet branchenübergreifend Produkte und Lösungen aus, die sich vor allem durch Nutzerzentrierung und einen Mehrwert gegenüber bisherigen Lösungen unterscheiden.

„Bei all unseren Aktivitäten ist es unser erklärtes Ziel, die Auswirkungen auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten, kontinuierlich weiter zu reduzieren – Gesundheitsschutz, Arbeitssicherheit und effiziente Prozesse haben bei all unseren Aktivitäten höchste Priorität. Wir streben eine enge Zusammenarbeit mit anerkannten und unabhängigen Instituten an, um eine ständige Optimierung und Weiterentwicklung unserer Produkte und Dienstleistungen zu gewährleisten“, so Heike Schneider-Jenchen, Geschäftsführerin von Aquaenergy.

setzt diese dann vor Ort zu einem vereinbarten Zeitpunkt auf und Aquaenergy schaltet sich live dazu und sieht und hört so alles, was auch der Produktionsleiter wahrnimmt. So sieht man sowohl das Umfeld, die Gesprächspartner und mögliche Dateien, die geteilt werden können – dreidimensional, im Head-up Display.

Ein weiteres Tool, durch das lange Anfahrtswege gespart werden können, ist die Remote App von Aquaenergy. Damit können Probleme frühzeitig erkannt und schnell gelöst werden. Die Kunden arbeiten über Live Video-Schaltung mit Aquaenergy zusammen und verbinden sich sofort mit einem Experten oder Arbeitskollegen. Mit

nur einem Klick richten sich eine sichere Live-Schaltung zwischen Telefonen, Tablets, Smart Glasses, Notebooks und Desktop-PCs ein. Innerhalb weniger Minuten wird das Problem erkannt, automatisch dokumentiert und vor Ort gelöst. So spart man sich die teure Anfahrt von Technikern.

Anwendung in der Industrie

Die chemiefreie Wasserbehandlung wird in der Industrie bei Verdunstungskühlanlagen, Rückkühlwerken, Werkzeugkühlung, Klima- und Sprinkleranlagen, Wärmetauschern und Extrudern installiert. AE Organicpure ist auf das gesamte Wasser- und Prozessmanagement zugeschnitten.

Die AE Powertubes gibt es in den Größen DN25/DN32/DN32L/DN40/DN50 (DN25-50 mit Innengewinde) und DN65 Flansch. Aquaenergy ist ISO 9001 zertifiziert und EMV geprüft.

Autorin: Tanja Krondorfer,
Marketing & Business Development,
Aquaenergy

Kontakt:
Aquaenergy GmbH
Forchheim
Heike Schneider-Jenchen
Tel.: +49 9191/96091-60
hsj@aquenergy.de
www.aquenergy.live



■ Abb. 3: Heike Schneider-Jenchen, Geschäftsführerin von Aquaenergy, nach der Übergabe des German Innovation Award 2021.

MES und die Intralogistik

Prozesse analysieren und erfolgreich umsetzen

Reibungslose Abläufe sparen Zeit, Geld, Nerven, steigern die Produktivität und sichern Wettbewerbsvorteile. Eine gut aufgestellte Intralogistik ist für alle Unternehmen wichtig, die Material einkaufen, produzieren, halbfertige oder fertige Produkte einlagern und diese versenden. Die dafür notwendige, produktionsnahe Logistik gehört zwar nicht zum Kern eines Manufacturing Execution Systems (MES), in der Praxis sind jedoch die Grenzen fließend. MES-Installationen, die Teile der internen Logistik übernehmen, können sinnvoll sein. Je nach Anwendung sind als Ergänzung oder Alternative aber auch Warehouse Managementsysteme, ERP-Systeme oder Mischformen, die sich die Arbeit teilen, die richtige Wahl.

Um die passende Lösung für das eigene Unternehmen zu finden, müssen daher zunächst die individuellen Prozesse genau analysiert werden. Das kann zu einer Herausforderung werden. Externe Spezialisten, die herstellerunabhängig beraten, bieten in diesem Fall wertvolle Unterstützung.

Abhängig von der Unternehmensstruktur hat die Intralogistik viele Aufgaben zu bewältigen, die vor allem in der Prozessplanung und Optimierung liegen. Wie sich diese Schlagworte mit Leben füllen lassen, hängt entscheidend von der Anwendung ab. Dazu gehören die geforderten und realisierbaren Funktionalitäten, der erreichbare Automatisierungsgrad sowie die Zeit und die Ressourcen, die für die Umsetzung zur Verfügung stehen. Gleichzeitig gilt es zu berücksichtigen, welche Systeme bereits vorhanden sind, ob und wie sich Schnittstellen realisieren lassen und wie robust bzw. ausfallsicher die gewählte Lösung sein muss. Investitions- und Betriebskosten spielen ebenfalls eine Rolle und es gilt die

Ergonomie und die Erweiterbarkeit im Auge zu behalten.

Viele Faktoren beeinflussen das Systemdesign

Ein entscheidender Faktor für das Systemdesign ist die kleinste Granulierung der Bestände, die benötigt wird: Das kann eine Charge sein, eine Subcharge oder ein einzelnes Gebinde. Dies ist von der Branche, den dort geltenden Rahmenbedingungen und den projektspezifischen Anforderungen bzw. von den geplanten Geschäftsprozessen abhängig. Rahmenbedingungen können bspw. ein notwendiger Kühlkettennachweis sein oder erhöhte Anforderungen bei den Materialbilanzen. Kann das ERP-System diese Faktoren nicht abbilden, ist oft ein separates Lagerverwaltungssystem (LVS) oder ein MES sinnvoll. In diesem Fall sind dann z. B. die Bestände dem ERP bekannt, aber nicht die Details wie Stellplatz im



Ulrich Heil,
Process Automation
Solutions



Christine Reiff,
Redaktionsbüro
Stutensee

Lager, Menge pro Gebinde oder die Bewegungshistorie.

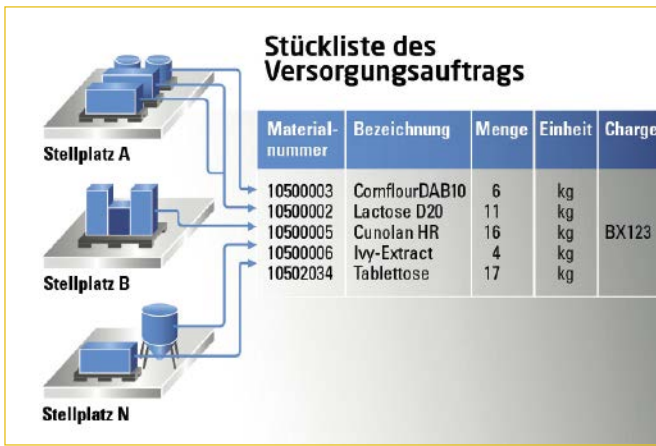
Soll-Geschäftsprozesse

Um hier die richtige Entscheidung zu treffen ist es hilfreich, die Soll-Geschäftsprozesse zunächst grob zu beschreiben und daraus die Anforderungen abzuleiten. Dazu gehören bspw. die Versorgungsaufträge (Abb. 2). Hier geht es darum, das richtige Material in der richtigen Menge und Qualität zum richtigen Zeitpunkt an den jeweiligen Arbeitsplatz zu bringen. Dabei gilt es Details zu berücksichtigen, also z. B. wie viel Pufferkapazität am Arbeitsplatz vorhanden ist, ob Teilmengen umgepackt werden müssen, und natürlich ist die Frage zu klären, wo das Material überhaupt herkommt. Je nach Lagerstrategie müssen die Transportaufträge entsprechend definiert werden, z. B. für Regalbediengeräte, Palettenförderanlagen, Hebevorrichtungen oder bemannte Stapler (Abb. 3).

Ist das notwendige Material im Pufferbereich am Arbeitsplatz angekommen, sollte es geprüft werden. Festgestellte Mängel können so rechtzeitig durch Nachbestellungen korrigiert werden und haben dann im Idealfall keinen negativen Einfluss auf den Wirkungsgrad der verarbeitenden Arbeitsplätze oder der Produktionslinie. Oft ist auch eine sogenannte Line Clearance notwendig, um sicherzustellen, dass kein Material, das nicht zum aktuellen Auftrag gehört, am Arbeitsplatz oder der Linie vorhanden ist. Anschließend wird das initial benötigte Material an die Linie gebracht. Dieser Schritt kann ebenso wie die Prüfung mehr oder weniger automatisiert ablaufen. Selbstverständlich gibt es in der Regel für alle Materialien vorab definierte Stellplätze. Ob die Lieferung korrekt ist, lässt sich z. B. durch eine Barcode-Identifikation mit Prüfungen sicherstellen.



Abb. 1: Abhängig von der Unternehmensstruktur bewältigt die Intralogistik viele Aufgaben, vor allem in der Prozessplanung und -optimierung. Wie sich diese Schlagworte mit Leben füllen lassen, hängt entscheidend von der Anwendung ab.



■ Abb. 2: Übersicht über die Materialversorgung von Arbeitsplätzen.

Nachschub ordern, Ware ausliefern

Während der Auftragsabarbeitung können bestimmte Materialien zur Neige gehen. Damit es nicht zu Stillständen kommt, muss Material aus dem Pufferlager rechtzeitig an die Linie gebracht werden. Stellplätze, die im Pufferlager frei werden, werden wieder aufgefüllt, wenn mehr Material benötigt wird. Dies geschieht in der Regel durch automatische Auslösung von Transportaufträgen für bereits zur Verfügung gestelltes Material. Parallel zum Materialverbrauch entstehen neue Halfertig- oder Fertigprodukte. Diese werden oftmals palettiert und über einen Transportauftrag zum nächsten Ziel transportiert. Dieser Schritt lässt sich ebenfalls automatisieren. Das folgende Ziel kann dann entweder ein weiterer Arbeitsplatz oder ein Lager sein.

Sobald der Auftrag beendet wird – hierbei kann es durchaus flexible Grenzen geben, die im Detail zu spezifizieren sind – ist spätestens die weitere Anlieferung von Material zu beenden. Der letzte Ladungsträger mit dem Output ist oftmals eine Anbruchpalette. Auch diese muss abtransportiert werden. Den Trigger dazu liefert in der Regel der Operator am Arbeitsplatz oder der Produktionslinie, denn jetzt ist der späteste Zeitpunkt, um gegebenenfalls noch Muster für eine Überprüfung zu ziehen. Spätestens danach werden das Palettenetikett gedruckt, die Beladungsmenge vermerkt und die Mengenabrechnung durchgeführt. Zum Schluss wird die letzte Palette durch einen Transportauftrag abtransportiert. Die genauen Abläufe und insbesondere die Reihenfolge hängen wieder von den jeweiligen Rahmenbedingungen ab. Ist die Ware kühlpflichtig, transportiert man tendenziell früher ab; hat das Gebinde einen relativ hohen Wert, wird man möglicherweise die vollständige Line Clearance-Durchführung abwarten, um zu verhindern, dass ein einzelnes Gebinde auf einer Palette transportiert werden muss und man dadurch zwei Anbruchpaletten hat.

Welche Lösung passt?

Alle der beschriebenen Abläufe können mehr oder weniger gut von Lagerverwaltungssystemen oder MES abgedeckt werden. Wenn diese

Anforderungen durch ein MES gut erfüllt werden können, kann es besser sein, auf ein separates Lagerverwaltungssystem (LVS) zu verzichten. Man spart Schnittstellen, Systembetreuer und muss sich nur mit einem System auseinandersetzen. Sind die Anforderungen durch ein MES nicht gut abdeckbar, kann es praxisgerechter sein, ein dediziertes LVS zu realisieren. Ist ein MES lediglich in einem Betriebsteil vorhanden und das LVS breiter verfügbar, spricht das ebenfalls für ein separates LVS.

Fazit

Es gibt also keine Generallösung, die sich für alle Branchen und Anwendungen eignet und die richtige Entscheidung zu treffen ist nicht unbedingt leicht. Am effektivsten und schnellsten lassen sich die Anforderungen deshalb mit kompetenter Unterstützung bewältigen. Process Automation Solutions kann dafür jahrelange Erfahrung in unterschiedlichsten Branchen nutzen. Die Spezialisten verstehen die Anwenderprozesse, ana-

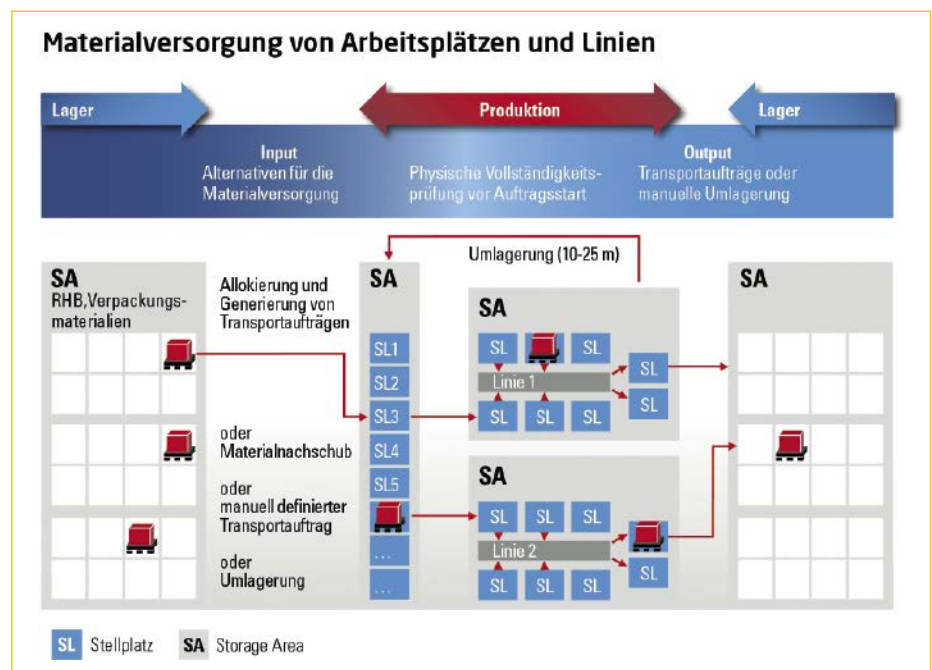
Das Unternehmen

Die Process Automation Solutions GmbH (PA) ist einer der führenden, herstellerrunabhängigen Anbieter von kompletten Automatisierungslösungen für die Prozess-, Fertigungs- und Automobilindustrie. Als kompetenter Partner stehen die Automatisierungsexperten ihren Kunden in allen Automationsfragen zur Seite: von der Planung bis zur Realisierung und Inbetriebnahme – auf Wunsch sogar über den gesamten Lebenszyklus der Anlage hinweg. Process Automation Solutions ist ein Unternehmen von ATS und beschäftigt aktuell über 1.400 Mitarbeiter in Europa, Amerika und Asien. ATS Automation Tooling Systems Inc., mit Sitz in Toronto/Kanada, produziert innovative und maßgeschneiderte Fertigungslösungen für eine Vielzahl von international führenden Unternehmen. ATS beschäftigt weltweit 4.200 Mitarbeiter.

lyisieren die vorhandenen Strukturen und Systeme und beraten herstellerrunabhängig. In enger Zusammenarbeit mit den Anwendern entstehen so passgenaue Lösungen für eine effektive Intra-logistik, welche die Prozess- sowie Produktqualität verbessern, die Wirtschaftlichkeit erhöhen und Wettbewerbsvorteile sichern.

Autoren: Ulrich Heil, Process Automation Solutions, Christine Reiff, Redaktionsbüro Stutensee

Kontakt:
 Process Automation Solutions GmbH
 Ludwigshafen
 Tel.: +49 6237/932-0
 info@pa-ats.com
 www.pa-ats.com



■ Abb. 3: Je nach Lagerstrategie müssen die Transportaufträge entsprechend definiert werden, z.B. für Regalbediengeräte, Palettenförderanlagen, Hebevorrichtungen oder bemannte Stapler.

Schwere Lasten präzise transportieren

Pick-and-Place mit einem schlanken Handhabungs-Manipulator

Viele Betriebe der Lebensmittel- und Getränkeindustrie nutzen Kräne, Kettenzüge oder Schlauchheber, um hochgewichtige Waren zu bewegen. Für das vertikale Heben und Senken müssen diese Systeme jedoch umständlich über Taster gelenkt werden, was gerade bei einfachen Pick-and-Place-Aufgaben unnötige Zeit kostet. Abhilfe schaffen da pneumatisch gesteuerte Handhabungs-Manipulatoren der Firma Dalmecc: Sie können Arbeitsabläufe wesentlich schneller, präziser sowie ergonomischer gestalten. Besonders das auf bis zu 80 kg Last ausgelegte Modell Speedyfil SP wurde für das zügige Umsetzen von Gütern konzipiert und weist eine schlanke Bauweise sowie ein geringes Eigengewicht auf.



■ **Abb. 1:** Viele Betriebe der Lebensmittel- und Getränkeindustrie bewegen Lasten mit Kränen, Kettenzügen oder Schlauchhebern. Pneumatisch gesteuerte Manipulatoren von Dalmecc gestalten die Arbeitsschritte schneller, präziser und ergonomischer.

Die Grundeinheit des Handhabungs-Manipulators verfügt über einen doppelten und für die 360°-Drehung ausgelegten Knickarm, der über zwei unabhängige Stahlseile mit verschiedenen Aufnahmeverrichtungen verbunden wird und das „schwerelose“ Bewegen der Lasten sicherstellt. Die rein pneumatische Steuerung

des Manipulators erlaubt äußerst präzise Positionierungen. Da der Gelenkarm bis auf einen Radius von 1,4 m gekürzt werden kann, eignet sich das Gerät besonders gut für beengte Platzverhältnisse.

„Der Speedyfil SP mit einer Tragkraft von 80 kg ist als Zwischenlösung zwischen den

Modellen Posivel mit maximal 60 kg und Posifil mit maximal 140 kg anzusiedeln, da er auf Basis seiner Grundkonstruktion einen größeren Arbeitshub von 1,65–2,15 m aufweist“, erklärt Dieter Hager, Vertriebsleiter bei Dalmecc. „Das ist beispielsweise beim Palettieren von Produkten ein Vorteil, da hier größere Ablagehöhen erforderlich sind.“ Die wesentliche Komponente des Speedyfil SP bildet ein doppelter Knickarm, der für eine 360°-Drehung ausgelegt ist. Außerdem werden die Applikationen verschiedener Aufnahmeverrichtungen, mit denen sich die Produkte anheben und versetzen lassen, an zwei voneinander unabhängigen Stahlseilen mit der Grundeinheit verbunden.

Ein pneumatischer Zylinder, der mit Druckluft beaufschlagt wird, regelt in Kombination mit den Umlenkrollen am Gerät den Gewichtsausgleich der aufgenommenen Last. Die Kraft, die dabei auf den Zylinder wirkt, wird durch zwei voreingestellte Druckluftkreisläufe gesteuert: Der erste Kreislauf gleicht das Gewicht der Aufnahmeverrichtung aus, der zweite Kreislauf ist für das Balancieren der aufgenommenen Last zuständig. Die Einstellung der unterschiedlichen Lastgewichte erfolgt durch eine direkte Betätigung des Bedieners an der Aufnahmeverrichtung oder durch das Führen an der Last selbst.

Pneumatik sorgt für hohe Präzision

Durch den speziellen Aufbau sowie das Funktionsprinzip verfügt der Speedyfil über verschiedene Vorteile gegenüber alternativen Handhabungslösungen: So ist die Pneumatik bspw. sehr viel feinfühlicher als elektronische Steuerungen, die etwa bei Kettenzügen Verwendung finden. „Man kann direkt am Produkt oder über die Bedienelemente führen und hat durch die Komprimierbarkeit der Druckluft die Möglichkeit, das Heben und Senken äußerst präzise zu dosieren“, erläutert Hager. Durch den ausschließlich pneumatischen Betrieb – benötigt werden mindestens 0,7 MPa – ist das Gerät besonders zuverlässig und lässt sich einfach warten.

Für eine bessere Ergonomie ist das pneumatisch gesteuerte System so ausgelegt, dass es dem natürlichen Bewegungsablauf des Werkers folgt. Dadurch erzielt der Manipulator nicht nur eine besonders hohe Wendigkeit: „Der Kraftaufwand des Bedieners ist beim Positionieren und Versetzen der Produkte wesentlich geringer als bei anderen Lösungen, da durch die Kinematik und das Zusammenspiel der Grundeinheit mit dem Auslegearm der Bewegungsablauf optimal auf den Werker



■ **Abb. 2:** Besonders das auf bis zu 80 kg Last ausgelegte Modell Speedyfil SP wurde für das zügige Umsetzen von Gütern konzipiert und weist eine schlanke Bauweise sowie ein geringes Eigengewicht auf.

abgestimmt ist“, erläutert Hager. Der Werker selbst muss somit nur eine geringe Handkraft für die Bewegung aufbringen, was zu einer ergonomischeren Tätigkeit führt. Somit kann der Bediener sein gesamtes Arbeitspensum gleichmäßig abarbeiten, ohne körperliche Ein-

■ Das Unternehmen

Die Dalmec GmbH wurde 1986 als Tochtergesellschaft der Dalmec S.p.A. gegründet, dem weltweit einzigen Spezialbetrieb für pneumatische Handhabungs-Manipulatoren mit Sitz in Cles im Trentino. Das Unternehmen stellt zwei verschiedene Kategorien von Handhabungs-Manipulatoren her, Seil-Manipulatoren und Knickarm-Parallelprogramm-Manipulatoren, die beide in verschiedenen Ausführungen erhältlich sind: als Säulengerät, hubwagen-, stapler- oder schienenverfahrbar, deckenstationär oder -verfahrbar, mit Alu-Laufschienen oder mit Laufschienen für X- und Y-Achse. Die Vorrichtungen können je nach Bedarf mit Schwenkungen und Drehungen ausgestattet werden. Die Geräte sind nach einem Baukastensystem aufgebaut, das es Dalmec ermöglicht, ausschließlich individuelle Lösungen für kundenspezifische Anforderungen zu fertigen. Das italienische Mutterhaus ist mit acht Tochterunternehmen in den wichtigsten Industrieländern und mit Generalvertretungen auf der ganzen Welt vertreten. Es verfügt über 50 Jahre Erfahrung in der Branche und hat bislang knapp 60.000 Manipulatoren hergestellt, die auf fünf Kontinenten im Einsatz sind. In Deutschland sind 25 Mitarbeiter beschäftigt, in der italienischen Zentrale 210.



■ **Abb. 3:** Der Handhabungs-Manipulator nutzt einen doppelten und für die 360°-Drehung ausgelegten Knickarm, der über zwei unabhängige Stahlseile mit verschiedenen Aufnahmeverrichtungen verbunden wird und das „schwerelose“ Bewegen der Lasten sichert.

schränkungen durch das Heben und Tragen der Lasten befürchten zu müssen.

Enge Radien sind möglich

Da es sich beim Speedyfil um ein Seilgerät handelt, eignet er sich besonders gut als kostengünstige Lösung für einfache Pick-and-Place-Aufgaben. Er lässt sich – wie grundsätzlich jeder Manipulator von Dalmec – in seiner Konstruktion und funktionellen Ausstattung auf die individuellen Voraussetzungen und Bedingungen im jeweiligen Betrieb abstimmen. Dabei bietet der Speedyfil eine besondere Option: Er kann auch in engen Fertigungs- und Intralogistikbereichen genutzt werden, da sich seine Gelenkarme so kürzen lassen, dass nur noch ein Radius von 1,4 m erreicht wird. „Das ist durch eine spezielle Konstruktionsweise bedingt“, so Hager. „Beim Speedyfil erreichen wir den erforderlichen Arbeitshub über einen Ausgleichszylinder mit Zahnstange und Umlenkrollen, während bei Posivel und Posifil Ausgleichszylinder mit Aufwickleinheit für die Seile nach einem Flaschenzug-Prinzip verwendet werden.“ Somit ergibt sich bei diesen Geräten immer eine Mindest-Baumaßlänge, die nicht gekürzt werden kann.



■ **Abb. 4:** Dieter Hager, Vertriebsleiter bei Dalmec.

Grundsätzlich kann der Speedyfil als stehende, am Boden verfahrbare, hängende oder deckenverfahrbare Version gestaltet werden. Für letztere wird ein spezielles Laufschienensystem verwendet, das die Abdeckung eines größeren Arbeitsbereiches erlaubt. Hierbei handelt es sich um ein patentiertes Aluminium-Strangguss-Profil, das von Dalmec konzipiert wurde, um außermittige Momente aufnehmen zu können. Anders als bei Stahlprofilen wird hier durch den Einsatz von Kunststoff-Laufwagenrädern eine Abnutzung verhindert. Auch diese Verfahrenseinheiten wurden von Dalmec konstruiert und lassen sich für die jeweilige Belastung individuell konfigurieren.

Aufnahmeverrichtungen für unterschiedlichste Produkte

Wie die Grundkonstruktion werden auch die Greifer des Speedyfil für den konkreten Anwendungsfall konzipiert: Für das Handling von Kartons z.B. eignen sich Saugvorrichtungen sowie pneumatische Parallelgreifer und Pantographen. „Die Aufnahmeverrichtungen können für die unterschiedlichsten kartonverpackten Produkte verwendet werden. Außer dem Maximalgewicht gibt es hier keine Einschränkung“, erklärt Hager. „Die Produkte sollten für die Nutzung mit Saugvorrichtungen jedoch in hochwertigen Kartons verpackt sein, die eine geringe Luftdurchströmung gewährleisten.“

Handhabungs-Manipulatoren des Modells Speedyfil SP können in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie neben Kartons u. a. auch für Wasserflaschen, mit Säcken bestückte Edelstahlgitterkörbe oder zum Be- und Entladen von Bearbeitungszentren sowie auch für Wurst- und Schinkenformen genutzt werden. „Die Formen werden nach dem Befüllen verschlossen und müssen dann vom Arbeitsplatz in einen Regalwagen umgesetzt werden“, erläutert Hager. Dieser ist aus ergonomischer Sicht für die meisten Mitarbeiter zu hoch. Der Speedyfil kann den Mitarbeiter beim Heben der Last unterstützen und auch die erforderliche Höhe des Regalwagens abdecken.

Kontakt:

Dalmec GmbH

Aying bei München
Tel.: +49 8085/9091-1
contact@dalmec.de
www.dalmec.de

Entstrunken und Segmentieren von Paprika

Neben den Maschinen, die Kronen in der eigenen Produktion in Kehl am Rhein entwickelt und produziert, vertreibt das Unternehmen Systeme des Maschinen-Partners Hitec aus Zwolle in den Niederlanden, die das eigene Sortiment ergänzen. Nun hat Hitec die neue Generation eines Paprika-Entstrunkers auf den Markt gebracht, mit dem Paprika entstrunkt und geteilt werden können. Die Paprika können entweder halbiert oder geviertelt werden, beides mit einem optimalen Ergebnis, das die hohen Erwartungen der modernen Lebensmittel verarbeitenden Industrie erfüllt. Die Bedienbarkeit ist einfach und sicher, sodass das System von einer Person bestückt werden kann. Bis zu 60 Paprika pro Minute und damit 3.600 Paprika pro Stunde können verarbeitet werden. Die Paprika werden manuell auf ein Band mit Produktaufnahmen gesetzt und zur Entstrunk- und Teilstation befördert. Bei jedem Zyklus können gleichzeitig vier Aufnahmen mit Produkten bestückt werden. Durch die speziellen Produktaufnahmen bleiben die Paprika beim Entstrunken und Schneiden optimal ausgerichtet. Die Produkte werden Schritt für Schritt per Start-und-Stopp-Automatik befördert, mithilfe eines Servomotor-betriebenen Transportbandes. Auf diese Weise können die



Paprika in der Maschine sehr einfach positioniert werden. Nach dem Schneiden werden die Produkte ausgetragen und fallen entweder in einen Behälter oder auf ein Transportband für die weitere Bearbeitung. Strunk und Abfall werden über ein separates Band ausgetragen. Die PDS 4 L ist ausgestattet mit einem Servomotor-betriebenen Transportband mit pneumatischer Schneidfunktion. 60 Paprika pro Minute können verarbeitet werden. Durch die durchdachte Konstruktion wird die Paprika optimal ausgerichtet und das Produkt perfekt entstrunkt und geteilt. Das System ist sehr einfach zu bedienen und zu reinigen und kann von einer Person bestückt werden. Die



Schneideeinsätze sind leicht zu wechseln und langlebig. Die Konstruktion ist robust und entspricht EU- Sicherheitsnormen. Sie ist versehen mit einer verriegelten Sicherheitsvorrichtung. Gefertigt aus Edelstahl AISI 304 und lebensmittelechten Materialien (HDPE) entspricht die Maschine dem Hygienic Design und der CE-Konformität.

Kronen GmbH
Tel.: +49 7854/9646-0
info@kronen.eu
www.kronen.eu

Neuer Werkstoff für besondere Herausforderungen

Als Experte für Dichtungstechnik bietet C. Otto Gehrckens auch im Bereich der Spezialcompounds ein breites Produktportfolio, das jüngst um einen leistungsstarken Fluorsilikon-Kautschuk erweitert worden ist. Mit der Neuentwicklung Si 771 FL steht ein weiterer hochwertiger FVMQ-Werkstoff (Fluorsilikon) zur Verfügung, der den extrem großen Einsatztemperaturbereich von Silikon mit einer besonderen Mineralöl- und Kraftstoffbeständigkeit vereint. Zusätzlich zu den bekannten Silikoneigenschaften punktet der blaue Werkstoff mit einer stark verbesserten Widerstandsfähigkeit gegenüber Mineralölen, Kraftstoffen, aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen sowie Alkoholen und chlorierten Lösungsmitteln. Dabei kann Si 771 FL in Temperaturumgebungen von -60 bis +200 °C zum Einsatz kommen. Durch die Kom-



bination dieser Eigenschaften empfiehlt er sich für anspruchsvolle Dichtungsaufgaben unter Einwirkung aggressiver Medien im Tief- und Hochtemperaturbereich unterschiedlichster industrieller Anwendungen.

C. Otto Gehrckens GmbH & Co. KG
Tel.: +49 4101/5002-0
info@cog.de
www.cog.de

Vielseitige Einsatzmöglichkeiten

Mit dem leistungsstarken Neuzugang P 690 komplettiert der Dichtungshersteller C. Otto Gehrckens sein NBR-Produktportfolio um einen weiteren Werkstoff, der sich für die unterschiedlichsten Anwendungen im industriellen Umfeld eignet. Ein Schwerpunkt stellt dabei die Lebensmittel- und Getränkeindustrie dar, denn P 690 ist zertifiziert nach FDA 21. CFR 177.2600 sowie 3 A Sanitary Standard und verfügt damit über die beiden wichtigsten Zulassungen im Food-Bereich. Hier kann der neue NBR Werkstoff mit Härte von 85 Shore A vor allem mit seinen physikalischen Werten als auch mit den guten mechanischen Eigenschaften überzeugen. Daher kann der P 690 auch für dynamische Anwendungen, die höhere Ansprüche an die Belastbarkeit des Materials stellen, gut eingesetzt werden. Gleichzeitig bietet der Werkstoff eine hohe



Beständigkeit gegenüber öl- und fetthaltigen Medien und dichtet sowohl gegen pflanzliche als auch tierische Fette zuverlässig ab. Das mögliche Einsatzspektrum reicht von der Milch- und Fleischverarbeitung über die Backwarenherstellung bis hin zur Getränkeherstellung und anderen industriellen Anwendungen.

C. Otto Gehrckens GmbH & Co. KG
Tel.: +49 4101/5002-0
info@cog.de
www.cog.de

Höchste Hygiene

In der Lebensmittelproduktion muss jeder Prozessschritt maximalen Hygieneanforderungen genügen und die Standards werden immer strenger. Alfa Laval hat eine neue Dekanter-Zentrifuge entwickelt, mit der die Lebensmittelindustrie diese steigenden Ansprüche nicht nur erfüllen, sondern sogar übertreffen kann. Alfa Laval Foodec Hygiene Plus Dekanter verfügen über eine Reihe von Verbesserungen, welche die Hygienestandards weiter optimieren und zugleich die hervorragende Leistung gewährleisten, für die Alfa Laval Dekanter am Markt bekannt sind. Die Dekanter Alfa Laval Foodec Hygiene Plus haben eine Vielzahl von Features, die für eine optimale Hygiene und effiziente Reinigung entwickelt wurden. Bspw. kann die Trommel über Drainageöffnungen entleert werden. Das verbessert die Reinigungswirkung insgesamt und reduziert ungeplante Stillstände. Die integrierte CIP-Leiste (Cleaning-in-Place) erleichtert zudem die Reinigung aller Stellen innerhalb des Gestells und der Außenseite der Trommel, während das CIP-Zulaufrohr das Reinigen der kritischen Bereiche des Zulaufbereiches, insbesondere der Dekanterzulaufzone und des Beschleunigungsbereiches, begünstigt.



Alle produktberührten Flächen sind mit einer entsprechenden Oberflächengüte ausgeführt, um Anhaftungen und die Bildung von Biofilm zu vermeiden. Der Dekanter Foodec Hygiene Plus ist durch seine Standardausführung und sein Design prinzipiell für jede Anwendung der Lebensmittelverarbeitung gut geeignet. Für Produzenten mit besonderen Anforderungen sind Extraausstattungen erhältlich, welche die Hygienestandards noch weiter erhöhen. Bei der Option True Stainless bestehen Rahmen und andere Gestellteile, die mit korrosiven Atmosphären in Kontakt kommen können, vollständig aus Edelstahl, was die Hygiene und die Lebensdauer nochmals steigert. Die Sani Ribs

sind vollverschweißte Rippen, für einen effizienten Feststofftransport. Diese innovative Technologie eliminiert auch pathogene Hotspots und vereinfacht die Reinigung. „Alfa Laval Foodec Hygiene Plus hebt die Dekanterhygiene auf ein neues Niveau“, sagt Christian Garbers, Division Manager Food & Water bei Alfa Laval Mid Europe. „Wir kennen die Bedürfnisse der Lebensmittelindustrie und wissen um die elementare Bedeutung der Hygiene.“

Alfa Laval Mid Europe GmbH

Tel.: +49 40/7274-03

info.mideurope@alfalaval.com

www.alfalaval.de

WILEY

Wiley Industry Days

WIN DAYS

7.-9. Juni 2021

Virtuelle Show mit Konferenz, Ausstellung und Networking für Automatisierung, Machine Vision, Architektur, Konstruktiver Ingenieurbau, Photonics, Healthcare und Sicherheit.

Virtual show with conference, exhibition and networking for automation, machine vision, architecture, civil engineering, photonics, healthcare and safety & security.

www.WileyIndustryDays.com



Miryam Reubold
Tel.: +49 6201 606 127
miryam.reubold@wiley.com



Jörg Wüllner
Tel.: +49 6201 606 749
joerg.wuellner@wiley.com



Dr. Timo Gimbel
Tel.: +49 6201 606 049
timo.gimbel@wiley.com



**JETZT KOSTENFREI
ALS BESUCHER
REGISTRIEREN**
REGISTER NOW FOR
FREE VISIT

■ Sie nannten es Arbeit

Arbeit ist der Kern unserer modernen Gesellschaften. Doch warum überlassen wir ihr einen so großen Teil unseres Lebens? Und warum arbeiten wir immer mehr, obwohl wir so viel produzieren wie noch nie? Entspricht das unserer Natur? Warum fühlen sich dann immer mehr Menschen überlastet und ausgebrannt?

Das Buch "Work. A History of how we spend our time" des in Südafrika geborenen Sozialanthropologen James Suzman (Bild) erschien in deutscher Sprache unter dem Titel „Sie nannten es Arbeit – eine andere Geschichte der Menschheit“. Unsere Steinzeit-Vorfahren arbeiteten weit weniger als wir. Sie arbeiteten, um zu leben und lebten nicht, um zu arbeiten. Und dennoch waren sie relativ gesund und wurden älter als die meisten Menschen, die ihnen nachfolgten. Erst die Sesshaftwerdung des Menschen und die zunehmende Arbeitsteilung in immer größer werdenden Städten schufen die Grundlage für unser heutiges Verhältnis zur Arbeit, zu unserer Umwelt und zu uns selbst. Doch was damals für das Überleben notwendig



war, ist es in unserer heutigen Überflussgesellschaft längst nicht mehr. Der Sozialanthropologe untersuchte u.a. südafrikanische

Ureinwohner, die bis zur Jahrtausendwende als Jäger und Sammler lebten und zum eigenen Lebensunterhalt und dem einer gleichen Gruppe unproduktiver Stammesgenossen nur 15 bis 17 Stunden pro Woche aufwenden mussten. Der Autor schildert auch vorteilhafte Erfahrungen aus der industriellen Produktion bei Kellogg's mit der Verkürzung der Wochenarbeitszeit von 40 auf 30 Stunden in den 1930er Jahren. James Suzman liefert ein beeindruckendes Panorama von der Steinzeit bis zur Gegenwart und lässt uns eine Welt neu denken, in der die Wachstumsideologie nicht mehr unser Leben und unseren Planeten ausaugt.

J. Suzman, Verlag C. H. Beck, 2021, 398 Seiten, 26,95 €, ISBN 978-3-406 76548-3

Verlag C. H. Beck
München
Tel.: +49 89/38189-0
andreas.kurzal@beck.de
www.chbeck.de

■ Working Class

Die Generation nach den Babyboomern ist die erste nach dem Zweiten Weltkrieg, die ihre Eltern wirtschaftlich nicht übertreffen wird. Obwohl die Wirtschaft lange wuchs, besitzt die Mehrheit in diesem Land kaum Kapital, kein Vermögen. Doch sich Wohlstand aus eigener Kraft zu erarbeiten, ist schwieriger geworden, insbesondere für die, die heute unter 45 sind. Die Hälfte von ihnen fürchtet, im Alter arm zu sein. Was sind die Ursachen für diesen gesellschaftlichen Umbruch, wann fing es an? Die Autorin Julia Friedrichs spricht mit Wissenschaftlern und Politikern. Vor allem aber begleitet sie Menschen, die dachten, dass Arbeit sie durchs Leben trägt. Sie sind die ungehörte Hälfte des Landes. Dieses Buch erzählt ihre Geschichte. Julia Friedrichs wurde 1979 geboren und studierte Journalistik. Sie arbeitet als Autorin von Reportagen und Dokumentationen für die ARD, das ZDF und DIE ZEIT. Mit dem Redaktionsteam Docupty brachte sie den



Film „Ungleichland“ heraus. Sie veröffentlichte mehrere Bücher. Für ihre Arbeit erhielt sie zahlreiche Auszeichnungen, zuletzt den Grimme-Preis.

J. Friedrichs, Piper Verlag, 2021, 320 S., 22,- €, ISBN 978-3-8270-1426-9

Piper Verlag GmbH
Tel.: +49 89/381801-0
info@piper.de
www.piper.de

■ Fachbuch Lebensmitteltoxikologie

Die Beurteilung und Minimierung der Risiken durch potenziell toxische Stoffe in Lebensmitteln gehören zu den aufwendigsten Aufgaben in der Risikobewertung und im Risikomanagement. Das gilt für Länder- und Bundesbehörden sowie in der Qualitätssicherung der Lebensmittelwirtschaft. Dieses Buch beschäftigt sich in klar strukturierter Form mit dem Vorkommen, der Charakterisierung und der Bewertung gesundheitlich relevanter Substanzen in Lebensmitteln. Es richtet sich an Verantwortliche in der Lebensmittelindustrie, Untersuchungsämter und Prüflaboratorien sowie Studierende und Lehrende u.a. in Ernährungswissenschaften, Ökotoxikologie, Lebensmittelchemie, Lebensmitteltechnologie und Medizin. Eine erste Einschätzung hinsichtlich sicherheitsrelevanter Stoffe in Rohwaren oder bedingt durch die Produktion wird durch dieses Buch

möglich. Neben Rückstandsbildnern wird die sehr heterogene Gruppe der Umwelt- und Reaktionskontaminanten einschließlich toxinproduzierender Bakterien und Schimmelpilzen besprochen. Ein einführender rechtlicher Überblick sowie spezielle Bewertungen in den Unterkapiteln runden das Fachbuch ab. Eine so vollständige, praxisrelevante und dennoch kompakte Darstellung der Lebensmitteltoxikologie ist auf dem deutschsprachigen Markt einmalig. Dafür stehen die renommierten Herausgeber und ihr hochkompetentes Autorenteam.

Prof. Dr. G. Hamscher, Prof. Dr. P. Steinberg (Hrsg.), Behr's, 2021, 412 S., 169,50 € zzgl. MwSt., ISBN 978-3-95468-655-1

Behr's GmbH
Tel.: +49 40/227008-0
info@behrs.de
www.behrs.de



Events 2021

Juni							Juli							August						
KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa So	KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa So	KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa So
22						1 2 3 4 5 6	26						1 2 3 4	30						1
23	7	8	9	10	11	12 13	27	5	6	7	8	9	10 11	31	2	3	4	5	6	7 8
24	14	15	16	17	18	19 20	28	12	13	14	15	16	17 18	32	9	10	11	12	13	14 15
25	21	22	23	24	25	26 27	29	19	20	21	22	23	24 25	33	16	17	18	19	20	21 22
26	28	29	30				30	26	27	28	29	30 31		34	23	24	25	26	27	28 29
														35	30	31				

Juni

8. – 9.	Online-Kurs: Lebensmittel & Recht – was gibt's Neues?	Online	www.gdch.de/veranstaltungen
10.	Update Lebensmittelrecht 2021	Online	www.akademie-fresenius.de
16.	Webinar: Feststoffanalytik - Von der Laborprobe zum Analysenergebnis	Online	www.retsch.de
30.6. – 1.7.	HACCP Basis-Schulung & Interne Audits für Einsteiger	Stromberg	www.akademie-fresenius.de

Juli

12. – 15.	Einführung in die HPLC	Nürnberg	www.gdch.de/veranstaltungen
-----------	------------------------	----------	--

August

30.8. – 1.9.	Praktikerkonferenz Graz „Pumpen in der Verfahrenstechnik“	Graz	www.praktiker-konferenz.com
--------------	---	------	--

September

6. – 8.	Online-Kurs: GLP-Intensivtraining mit QS-Übungsaufgaben	Online	www.gdch.de/veranstaltungen
6. – 8.	Praktikerkonferenz Graz „Pumpen in der Verfahrenstechnik“	Graz	www.praktiker-konferenz.com
22. – 23.	Expertenwissen O-Ringe – Intensivseminar 1 von 2	Online	www.cog.de
28.	Neue analytische Methoden und rechtliche Vorgaben in der Pestizidanalytik	Frankfurt am Main	www.gdch.de/veranstaltungen
28.	Moderne HPLC-MS-Methoden in der Lebensmittel- und Futtermittelanalytik	Münster	www.gdch.de/veranstaltungen
28. – 30.	Fachpack	Nürnberg	www.fachpack.de

Oktober

5. – 7.	Vision	Stuttgart	www.messe-stuttgart.de/vision
9. – 13.	Anuga	Köln	www.koelnmesse.de
19. – 20.	Analytik von Geruchsstoffen	Freising (München)	www.gdch.de/veranstaltungen

November

17. – 18.	O-Ringe im Fokus - Intensivseminar 2 von 2	Online	www.cog.de
23. – 25.	SPS smart production solutions	Nürnberg	https://sps.mesago.com
23. – 24.	Qualitätsmanagement im analytischen Labor	Frankfurt am Main	www.gdch.de/veranstaltungen
24. – 25.	Cleanzone	Frankfurt am Main	www.cleanzone.messefrankfurt.com
25. – 26.	Aktuelle Trends der molekularbiologischen Lebensmittelanalytik	Freiburg	www.gdch.de/veranstaltungen

Januar 2022

19. – 20.	Produktions-Leiter Tagung	Düsseldorf	www.akademie-fresenius.de
21. – 30.	Internationale Grüne Woche	Berlin	www.gruenewoche.de

Februar 2022

16. – 17.	Solids	Dortmund	www.solids-dortmund.de/
-----------	--------	----------	--

Big-Bag Füll- und Entleersysteme



Fördern · Dosieren · Storage
www.simar-int.com

Dichtungen



IDG-Dichtungstechnik GmbH
»Dichtungen und Kolben«
Heinkelstraße 1
73230 Kirchheim unter Teck
Fon +49 (0)7021 9833-0
Fax +49 (0)7021 9833-50
info@idg-gmbh.com
www.idg-gmbh.com

Drucklufttechnik



CompAir Drucklufttechnik GmbH
Argenthafer Straße 11
D-55469 Simmern
Hotline 0800/2667247
Tel.: 06761/832-0
Fax: 06761/832-409
E-Mail: info@compair.com
www.compair.de

Förderanlagen Fördereinrichtungen



Fördern · Dosieren · Storage
www.simar-int.com

Kennzeichnungsgeräte

Domino Deutschland GmbH
Lorenz-Schott-Str. 3
D-55252 Mainz-Kastel
Tel.: 06134/25050
Fax: 06134/25055
E-Mail: info@domino-amjet.de
www.domino-printing.com

Pendelbecherwerke

HUMBERT & POL
FÖRDERANLAGEN – CONVEYING SYSTEMS
MIT SICHERHEIT WIRTSCHAFTLICHKEIT

HUMBERT & POL GmbH & Co. KG
Industriezentrum 53-55 · D-32139 Spenge
Tel.: 05225 / 863 16-0 · Fax: 05225 / 863 16-99
e-mail: info@humbertundpol.com
www.humbertundpol.com

Pumpen



Hüttenstr. 8
D-65201 Wiesbaden
Tel. +49 (0) 6 11-9 28 22-0
Fax +49 (0) 6 11-9 28 22 20
WIESBADEN
E-Mail: info@pumpen-center.de
Internet: www.pumpen-center.de



RCT Reichelt
Chemietechnik GmbH + Co.
Englerstraße 18
D-69126 Heidelberg
Tel: 06221/3125-0 · Fax: -10
info@rct-online.de
www.rct-online.de

Pumpen

JESSBERGER
pumps and systems

JESSBERGER GMBH
Jaegerweg 5-7 · 85521 Ottobrunn
Tel. +49 (0) 89-6 66 63 34 00
Fax +49 (0) 89-6 66 63 34 11
info@jesspumpen.de
www.jesspumpen.de

Qualitätssicherung

MIT UNSEREN
INTERFACE-LÖSUNGEN
WERDEN MESSWERTE
ZU ERGEBNISSEN.

DIE BOBE-BOX:
Für alle gängigen Messmittel, für
nahezu jede PC-Software und mit
USB, RS232 oder Funk.

BOBE
INDUSTRIE-ELEKTRONIK

IHRE SCHNITTSTELLE ZU UNS:
www.bobe-i-e.de

Räder und Rollen



Räder und Rollen
aus Edelstahl: V2A und V4A
Direkt ab Werk:
Tel. 02992-3017 · www.fw-seuthe.de

Rührwerke



Rührwerke für die
Lebensmittelindustrie
FLUID Misch- und
Dispergiertechnik GmbH
Im Entenbad 8, D-79541 Lörrach
Tel.: +7621/5809-0
Fax: +7621/580916
E-Mail: fluidmix@t-online.de
www.fluidmix.com

Schläuche

**Industrie-Technik
Kienzler GmbH & Co. KG**
D-79235 Voglsburg-Achtkarren, Gewerbehof
Tel. 07682/9463-0 - Fax 07682/9463-40
info@itk-kienzler.de www.itk-kienzler.de

Schmierstoffe NSF H1



OKS Spezienschmierstoffe GmbH
Ganghoferstraße 47
82216 Maisach
Tel.: +49 (0) 8142 3051-500
Fax: +49 (0) 8142 3051-599
www.oks-germany.com
info@oks-germany.com

Trockner



Fördern · Dosieren · Storage
www.simar-int.com

Wasseraufbereitung



REINSTWASERTECHNIK
www.werner-gmbh.com
info@werner-gmbh.com

Etikettierung



Logopak ist ein führender
Hersteller von logistisch
integrierten Etikettiersystemen,
Etikettier-Software sowie
Barcode- und Industriedruckern.
Logopak Systeme GmbH & Co. KG
Dorfstraße 40-42
D-24628 Hartenholm
Tel: +49 4195 - 99750
E-Mail: info@logopak.de
www.logopak.de

Firmenindex

Air Liquide	7	H.J. Heinz	4
Alfa-Laval Mid Europe	47	Heral Consulting	35
Alfred Ritter	8	Huhtamaki	35
Aquaenergy	3, 40	Ifm Electronic	5
Automation 24	7	Igus	39
Behr's	48	Jermi Käsewerk	22
Brauerei Gold Ochsen	6	Karlsruher Institut für Technologie - KIT	3, 28
Bürkert	15	Kronen Nahrungsmitteltechnik	46
C.Otto Gehrckens	46, 49	KSB	28
California Custom Fruits & Flavors	3, 36	McKinsey	36
Carolinen Brunnen	6	Mesago Messe Frankfurt	49
CEM	8, 30, 49	Messe Frankfurt Exhibition	49
Christian Bürkert	16	Microsonic	5
Dalmec	44	Minebea Intec	5, 19
Deacom Europe	36	Mintel	35
Deutsche Zentrum für Luft und Raumfahrt	28	Molkerei Gropper	18
Deutsches Milchkontor	24	Multivac	3, 5, 12, 14
Deutsches Verpackungsinstitut	35	Noax	18
Die Akademie Fresenius	49	Nürnberger Versicherung	25
Dr. August Oetker Nahrungsmittel	6	Piper Verlag	48
Efaflex	20	Process Automation Solutions	42
Elevion Gruppe	24	Pumpenfabrik Wangen	3
Endress+Hauser	7	RCT Reichelt Chemietechnik	4, 13, Beilage
Envirochemi	38	Sage	35
ETS Efficient Technical Solutions	24	Schwarzwaldmilch	20
Fraunhofer IVV	3	Shimadzu Deutschland	32
Fristam Pumpen	2. Umschlagseite	TLV Euro Engineering	27
GDCh	49	Trapo	22
GEA Hilge	6	Vega Grieshaber	Titelseite, 3, 10
Gebr. Ruberg	17	Verlag C.H. Beck	48
GHM Gesellschaft für Handwerksmessen	9	Viessmann	24
Gropper Fruchtsaft	18		

WILEY

Impressum

Herausgeber
Wiley-VCH GmbH

Geschäftsführer
Dr. Guido F. Herrmann, Sabine Haag

Director
Roy Opie

Chefredakteur
Dr.-Ing. Jürgen Kreuzig
Tel.: 06201/606-729
juergen.kreuzig@wiley.com

Aufsatz-Redaktion
Prof. Dr. Dipl.-Ing. Harald Rohm
Techn. Universität Dresden
Institut für Lebensmittel-
und Bioverfahrenstechnik
Dr. Birgit Megges

Redaktionsassistentz
Lisa Colavito
Tel.: 06201/606-516
lisa.colavito@wiley.com

Beate Zimmermann
Tel.: 06201/606-516
beate.zimmermann@wiley.com

Fachbeirat
Prof. Dr.-Ing. Uwe Grupa,
Leiter Fachgebiet Lebensmittel-
verfahrenstechnik, Hochschule Fulda
uwe.grupa@lths-fulda.de

Freie Mitarbeiter
Birgit Arzig, Worms

Erscheinungsweise
8 Ausgaben im Jahr
Druckauflage 11.000
(IVW-Auflagenmeldung, Q1 2021: 10.992)



Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 23
vom 1. Januar 2021

Bezugspreise Jahres-Abonnement
8 Ausgaben 118,00 € zzgl. MwSt.
und Porto Schüler und Studenten erhalten
unter Vorlage einer gültigen
Bescheinigung 50% Rabatt.

Bestellungen richten Sie bitte an
Ihre Fachbuchhandlung oder
unmittelbar an den Verlag:
Wiley-VCH GmbH
D-69451 Weinheim

Abonnenten-Service
Tel.: 0800/1800536 (Deutschland)
Tel.: 0044/1865476721
cs-germany@wiley.com
Abbestellungen nur bis spätestens
3 Monate vor Ablauf des Kalenderjahres.
Unverlangt zur Rezension eingegangene
Bücher werden nicht zurückgesandt.

Produktion
Wiley-VCH GmbH
Boschstraße 12
69469 Weinheim

Bankkonten
J.P. Morgan AG, Frankfurt
Konto-Nr.: 61 615 174 43
BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE FX
IBAN: DE55 5011 0800 6161 5174 43

Herstellung

Jörg Stenger
Kerstin Kunkel (Anzeigen)
Oliver Haja (Layout und Titelgestaltung)
Ramona Scheirich (Litho)

Sonderdrucke
Stefan Schwartz
Tel.: 06201/606-491
stefan.schwartz@wiley.com

Adressverwaltung / Leserservice
Wiley GIT Leserservice
65341 Eltville
Telefon: +4961239238246
Telefax: +4961239238244
Email: WileyGIT@vuser-service.de

Unser Service ist für Sie da von Montag bis
Freitag zwischen 08:00 Uhr und 17:00 Uhr.

Anzeigen

Stefan Schwartz
Tel.: 06201/606-491
stefan.schwartz@wiley.com

Jan Käppler
Tel.: 06201/606-522
jan.kaeppler@wiley.com

Thorsten Kritzer
Tel.: 06201/606-730
thorsten.kritzer@wiley.com

Marion Schulz
Tel.: 06201/606-565
marion.schulz@wiley.com

Anzeigenvertretung

Claudia Müssigbrodt
Tel.: 089/43749678
claudia.muessigbrodt@t-online.de

Michael Leising
Tel.: 03603/8942800
leising@leising-marketing.de

Originalarbeiten

Die namentlich gekennzeichneten Beiträge
stehen in der Verantwortung des Autors.
Manuskripte sind an die Redaktion zu
richten. Hinweise für Autoren können beim
Verlag angefordert werden. Für unaufgefor-
dert eingesandte Manuskripte übernehmen
wir keine Haftung! Nachdruck, auch aus-
weise, nur mit Genehmigung der Redaktion
und mit Quellenangaben gestattet.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räum-
liche und inhaltlich eingeschränkte Recht
eingerräumt, das Werk/den redaktionellen
Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter
Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu
nutzen oder Unternehmen, zu denen gesell-
schaftsrechtliche Beteiligungen bestehen,
sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen.
Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl
auf Print- wie elektronische Medien unter
Einschluss des Internets wie auch auf
Datenbanken/Datenträgern aller Art.

Alle in dieser Ausgabe genannten und/
oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder
Zeichen können Marken ihrer jeweiligen
Eigentümer sein.

Druck

westermann DRUCK | pva



Immer für Sie aktiv

Special LVT 7–8/21 Nachhaltigkeit

Redaktionsschluss: 09.06.21
Anzeigenschluss: 14.07.21
Erscheinungstermin: 30.07.21
LVT-WEB-Newsletter: Dienstag, 03.08.21

Marion Schulz
Mediaberatung
Tel.: +49 (0) 6201 606 565
marion.schulz@wiley.com

Lisa Colavito
Assistenz
Tel.: +49 (0) 6201 606 316
lisa.colavito@wiley.com

Dr. Jürgen Kreuzig
Chefredaktion
Tel.: +49 (0) 6201 606 729
juergen.kreuzig@wiley.com

Stefan Schwartz
Mediaberatung
Tel.: +49 (0) 6201 606 491
stefan.schwartz@wiley.com

Beate Zimmermann
Assistenz
Tel.: +49 (0) 6201 606 316
beate.zimmermann@wiley.com