

LVT LEBENSMITTEL Industrie

9 67. Jahrgang
September 2022

Branchenfokus • Fleisch- und Wurstwarenindustrie

Trommelmotoren für Schneidmaschinen

Servoaktuatoren

Fleischersatzprodukte

Ein ERP-System für die US-Fleischfabrik

Betriebstechnik

Vakuumverpackungen für Schinkenspezialitäten

Misch- und Agrartechnik

Special •

Qualitätssicherung

Lieferkettentransparenz durch Blockchain

Bericht der QS-Leitertagung

Bildgebende Inspektionsverfahren

Multicheck

Neuronale Netze bewerten Produktqualitäten

Kennzeichen • Verpacken

Ladungssicherung und Kennzeichnung von Paletten

Kennzeichnung von Premium-Konfitüren

Titelstory: SEW-Eurodrive

Vom Spieß, nicht von der Rolle

Effiziente und hygienische Produktion von Grillspießen

Seite 10



**Mehrwege-Membranventile
in Ringsystemen**



LUDWIG NARZIß et al.

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

ISBN: 978-3-527-34036-1
März 2017, 484 Seiten, Broschur
€ 69,90

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. Ein Leitfaden für Studenten und Praktiker, der alle wesentlichen Aspekte abdeckt.



WALTER WIEDENMANNOTT

Industrielle Wasseraufbereitung Anlagen, Verfahren, Qualitätssicherung

ISBN: 978-3-527-33994-5
Oktober 2016, 456 Seiten mit 150 Abb. und 80 Tab., Gebunden
€ 99,-

Fachwissen für die Praxis der Gewinnung, Speicherung und Verteilung von Rein- und Reinstwasser in der industriellen Produktion, ob für Pharmazeutika, Nahrungsmittel oder als Prozesswasser für die Dampferzeugung. Mit vielen Praxistipps zur Analytik und zum Umgang mit Wasserkeimen.



KLAUS ROTH

Chemische Leckerbissen

ISBN: 978-3-527-33739-2
2014, 230 Seiten, mit 200 Farbbabb., Gebunden
€ 29,90

„Dieses Buch erklärt die Welt der Chemie in all ihren witzigen, ernststen, bunten und faszinierenden Seiten und begeistert so auch Leser für den Stoff, die sonst bei diesem Thema abwinken. Es unterhält sogar mit kuriosen Geschichten aus dem Alltag.“

Aus einer Buchbesprechung aus METALL

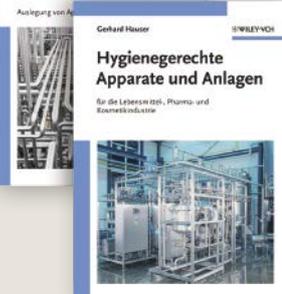


HARTMUT DUNKELBERG, THOMAS GEBEL und ANDREA HARTWIG (Hrsg.)

Lebensmittelsicherheit und Lebensmittelüberwachung

ISBN: 978-3-527-33288-5
2012, 353 Seiten mit 62 Abb. und 65 Tab., Broschur
€ 49,90

Expertenwissen für jedermann: Diese Auskopplung aus dem „Handbuch der Lebensmitteltoxikologie“ beschreibt umfassend und kompetent die heute verwendeten Methoden und Verfahren der Lebensmittelüberwachung.



GERHARD HAUSER

Hygienische Produktion Band 1: Hygienische Produktionstechnologie. Band 2: Hygienegerechte Apparate und Anlagen

ISBN: 978-3-527-32423-1
2008, 1432 Seiten, Gebunden
€ 339,-

Bei der Herstellung hochreiner Produkte spielt Hygienic Design der Anlagen, Apparate, Prozessumgebung und Produktion eine wichtige Rolle. Das Set behandelt anhand Theorie, Grundlagen und konstruktiver Praxisbeispiele alle Aspekte der hygienegerechten Herstellung.

„Beide Bände sind stark und aussagekräftig illustriert (deshalb aber noch lange keine Bilderbücher) und geben einen Überblick über den Stand der Technik im Bereich des „Hygienic Designs“.“

Aus einer Buchbesprechung in Lebensmittel Technik

**LBK
online!**

Ihr Lehrbuchkatalog
online unter:
[www.wiley-vch.de/
lbk/chemiebio](http://www.wiley-vch.de/lbk/chemiebio)



Die mit diesem Logo gekennzeichneten Titel sind auch als E-Book zu bestellen:
www.wiley-vch.de/ebooks/

Wiley-VCH • Postfach 10 11 61 • D-69451 Weinheim
Tel.: +49 (0) 62 01-60 64 00 • Fax: +49 (0) 62 01-60
69 14 00 • e-mail: service@wiley-vch.de



©Wavebreakmedia/Micro - stock.adobe.com

Denken in Alternativen ...

Liebe Leser*innen,

welche Alternativen beschäftigen Sie gerade? Rohstoffe, Energie und Kosten sind drei Pole eines Spannungsraumes, der uns aktuell in Atem hält. Der Austausch mit Anderen und deren Lösungsstrategien kann da das Denken in Alternativen nur inspirieren!

Stichwort Maschinen- und Anlagenbau: Müssen es für das jeweilige Projekt immer nur die hochwertigsten Edelstahlqualitäten sein? Lesen Sie dazu, wie pragmatisch fokussiert auf das Produkt und die jeweilige Mischaufgabe sich die Spezialisten der Gebr. Ruberg Maschinenfabrik den Anforderungen ihrer Projekte nähern (S. 26). Dabei verfolgt das Führungstrio, bestehend aus Geschäftsführer Alhard Ruberg, Janina Ruberg und Marc Ruberg, eine langfristige vorausschauende Unternehmensplanung.

Die Automatisierung im Maschinen- und Anlagenbau fasziniert bei der präzisen Taktung von Maschinen, z. B. wenn, wie unsere Titelstory von SEW-Eurodrive zeigt, Grillspieße maschinell bestückt werden (S. 10). Die Spießmaschine von Busch & Busch produziert effizient und hygienisch bis zu 6.000 Spieße pro Stunde!

Das Denken in Alternativen hat uns Verbraucher erreicht, z. B. wenn wir klimafreundliche Verhaltensweisen erschließen und so stehen Fleischersatzprodukte hoch im Kurs. Pflanzenbasiert werden sie aus TVP (Texturierte Pflanzenproteine, Texturized Vegetable Proteins) und HMMA (Fleischanaloga mit hohem Wasseranteil, High Moisture Meat Analogues) hergestellt. Erfahren Sie mehr über einen Extruder von Coperion, der Faserlängen und -stärken ebenso wie die Produkttextur und -festigkeit von HMMA in den gewünschten Qualitäten erzeugt (S. 20).

Zum Thema Qualitäten berichten wir von der QS-Leiter Tagung der Akademie Fresenius, die am 21. und 22. Juni 2022 in Düsseldorf und im Live-Stream stattfand (S. 30). In der Veranstaltung wurde deutlich, wie die Isola-

tion in der Corona-Pandemie das „Denken in Alternativen“ beeinflussen konnte. Referent Thomas Neuhaus (IFS) sagte: „Audit Ergebnisse sind über die Coronazeit schlechter geworden. Durch Homeoffice von QS-Verantwortlichen ging das Wissen vor Ort zurück: Das Gespräch bei der Kaffee- oder Teetasse hat gefehlt.“ Die Diskussionen ergaben einen anderen vulnerablen Punkt für die Qualitätssicherung: Lebensmittel, die teurer werden, steigern auch das Fälschungsrisiko. Einen wichtigen Beitrag zur Minderung des Fälschungsrisikos kann die Blockchain leisten, wie Stefanie Sabet von der Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie darlegt (S. 28).

Sollte Sie im privaten Bereich die Frage umtreiben, wie das Leben bezahlbar bleibt, dann schauen Sie doch mal auf www.LVT-WEB.de vorbei: Unter dem Pull-down-Menü „Multimedia“ finden Sie unter „Whitepaper“ die Broschüre „Geld und Energie sparen für Dummies“ zum kostenfreien Download. Mein Verlagskollege Kai Zöllig traf die inhaltliche Auswahl aus zwei Titeln unserer erfolgreichen Buchreihe „für Dummies“: „Reich werden für Dummies“ verfasst von Michael Kelnerberger, Tobias Schönaich, Heinz Vinkelau sowie „Rentenplaner für Dummies“ von Helmut Achatz.

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

Beste Grüße

Dr. Jürgen Kreuzig
Chefredakteur



■ Dr.-Ing. Jürgen Kreuzig

■ Auf www.LVT-WEB.de:
Geld und Energie sparen für Dummies



Mein ERP. Gibt mir die besten Kennzahlen.

Ein gutes Bauchgefühl hilft immer, aber gerade heute zählen die Fakten.

Ob Deckungsbeiträge, Materialkosten, Lagerbestände oder einfach nur die richtigen Preise.

Mit dem CSB-System steuern Sie Ihren Lebensmittelbetrieb anhand von Kennzahlen.

Damit Sie auch in unklaren Situationen klare Sicht haben.

Mehr über unsere
Lösungen für
Lebensmittelbetriebe:
www.csb.com



CSB-SYSTEM

■ Zuverlässig und wartungsarm dank Direktantrieb



Höchst effizient und extrem leise – mit der S-4 Baureihe setzte Boge seinerzeit einen Meilenstein in der Drucklufttechnik. Das innovative Designkonzept wurde nun auf einen weiteren Leistungsbereich ausgedehnt. So ist der öleingespritzte Schraubenkompressor mit großem Gehäuse ab sofort auch für 90 kW verfügbar. Damit erfüllt das Unternehmen Kundenbedürfnisse nach leistungsstarken und gleichzeitig effizienten, geräuscharmen Kompressoren. Was die großen Geschwister der Baureihe auszeichnet, gilt auch für den neuen Kompressor. So ist das jüngste Modell S 91-4 mit einer Leistung von 90 kW ebenfalls der effizienteste Schraubenkompressor seiner Klasse. Erzeugt wird eine hohe Liefermenge bei niedrigerer spezifischer Leistungsaufnahme, verglichen mit dem Wettbewerb. Die Effizienzvorteile liegen in dem revolutionären Konstruktionskonzept begründet. Interne Druckverluste werden durch großzügig dimensionierte Bauteile reduziert. Darüber hinaus erzielt Boge mit der Verdichterstufe aus eigener Entwicklung hohe Wirkungsgrade. Der direkte Antrieb der Verdichterstufe ist sehr robust, hermetisch gekapselt und hat deutliche Vorteile gegenüber den herkömmlichen Riemengetrieben, die je nach Einsatzgebiet schnell verschleiben. „Meist müssen die Keilriemen zwei- oder dreimal im Jahr gewechselt werden“, erklärt Produktmanager Frank

Hilbrink. „Damit ist natürlich ein gewisser Kostenaufwand verbunden – ein Nachteil gegenüber unserem System mit Direktantrieb.“ In Kombination mit dem Frequenzumrichter läßt sich die Drehzahl des neuen Kompressors variieren und dem jeweiligen Druckluftbedarf ideal anpassen. Durch die schwingungstechnische Entkopplung einzelner Komponenten und die besondere Kühlluftführung konnte das Unternehmen den Schall erheblich reduzieren. Daher eignet sich der Kompressor auch für den Einsatz in besonders geräuschempfindlicher Umgebung. Für ein intelligentes Druckluftmanagement steht dem Kunden die modular aufgebaute Steuerung Focus control 2.0 sowie die übergeordnete Steuerung Airtelligence Provis 3 zur Verfügung. In Verbindung mit Boge connect läßt sich damit die Effizienz noch einmal steigern, da alle im Verbund befindlichen Kompressoren optimal gesteuert und überwacht werden.

Boge Kompressoren Otto Boge GmbH & Co. KG
Tel.: +49 5206/601-0
info@boge.de
www.boge.de

Inhalt

■ Editorial

- 3 Denken in Alternativen ...
J. Kreuzig

■ Titelstory

- 10 Vom Spieß, nicht von der Rolle
Effiziente und hygienische Produktion von Grillspießen
A. Balsler

■ Branchenfokus Fleisch- und Wurstwarenindustrie

- 14 Energieeffizient zum sauberen Schnitt
Ölfreie Trommelmotoren für präzise Geflügelschneidmaschinen
G. Froebus
- 16 Für den sauberen Schnitt...
Fleischverarbeitung mit Servoaktuatoren im Hygienic Design
S. Wallauer
- 20 Fleischersatzprodukte als Chance
Wie die Herstellung von HMMA-Produkten gelingt
S. Gebhardt
- 22 Passgenauer, schneller und flexibler
Ein maßgeschneidertes ERP-System für die US-Fleischfabrik
F. Bärmann

■ Betriebstechnik

- 24 Der gute Geschmack des Schwarzwalds
Längere Frische für Schinkenspezialitäten dank Vakuumverpackung
J. Markanic
- 26 Aromen-Mischer für Malaysia und mehr...
Vorausschauende Planung für die Misch- und Agrartechnik
J. Kreuzig

■ Special • Qualitätssicherung

- 28 Ein Gewinn für Nachhaltigkeit und Qualität
Vertrauenswürdige Lieferkettentransparenz durch Blockchain
S. Sabet
- 30 Green Deal, Farm to Fork und MOH
Bericht von der QS-Leiter-Tagung in Düsseldorf
J. Kreuzig

■ Produktforum • Armaturen • Dichtungen • Ventile

- 32 Ringsysteme neu gedacht
Mehrwege-Membranventile als effiziente Alternative
A. Equit
- 33 „Problematik der Medienverschleppung erkannt“
Fünf Fragen an Alexander Equit von
LVT LEBENSMITTEL Industrie

■ Bildgebende Inspektionsverfahren

- 36 „Sieht das lecker aus?“
Produktqualität mithilfe künstlicher Intelligenz beurteilen
S. Strelen
- 37 Antares Vision Group präsentiert „All-In-One“
Eine Maschine für mehrere Qualitätskontrollen

■ Hygiene • Steril-, Reinraumtechnik

- 38 Kritische Punkte in Produktionshallen
Hygienemanagement: Gesunde Produkte entstehen
in gesunder Umgebung
R. Paarmann
- 40 Von der Kundenanfrage zur Serienkomponente
Ein neuer Arretierbolzen im Hygienic Design für
Schneidmaschinen
A. Völke

■ Kennzeichen • Verpacken

- 42 Smart, prozesssicher, rückstandsfrei
2 in 1: Ladungssicherung und Kennzeichnung von Paletten
P. Petersen-Lund
- 44 Premium-Kennzeichnung für Premium-Konfitüren
Smarte Systeme für die Konfitürenmanufaktur Fallers
A. Aufdermauer

Branchennews	6, 7, 8, 9
Produkte	4, 13, 18, 19, 35, 46, 47, 48
Eventkalender	49
Bezugsquellen	50
Firmenindex	3. Umschlagseite
Impressum	3. Umschlagseite

GEMEINSAM VERPACKUNGSKONZEPTE VON MORGEN DENKEN >

27.-29.9.2022



> LEITTHEMA 2022



TRANSITION
IN PACKAGING >

AUF DIESE PROGRAMM-HIGHLIGHTS
DÜRFEN SIE SICH FREUEN:

- > FORUM PACKBOX
- > FORUM TECHBOX
- > FORUM INNOVATIONBOX

SOWIE VIELE WEITERE HIGHLIGHTS.

Blieben Sie auf dem Laufenden:
> FACHPACK.DE

Forschung

Neuartiges Verfahren zur Herstellung von Cystein



Der Münchner Chemiekonzern Wacker hat ein deutsch-spanisches Projektteam mit dem diesjährigen Alexander Wacker Innovationspreis ausgezeichnet. Prämiiert wurde die Entwicklung und Einführung eines neuen, deutlich effizienteren Fermentationsverfahrens zur Herstellung von L-Cystein. Johanna Koch, Annemarie Reutter-Maier, Rupert Pfaller und Mario Arcos Rodriguez gelang es, die natürliche Fermentationsleistung der eingesetzten *E. coli*-Stämme deutlich zu erhöhen. Gleichzeitig setzte das Team neue Standards bei der Umwandlung von Glucose in Cystein und bei verbesserten Raum-Zeit-Ausbeuten. Die Verleihung des mit 10.000 € dotierten Preises fand im Rahmen der Wacker Innovation Days in der Münchner Konzernzentrale statt.

Cystein wird traditionell aus Ausgangsstoffen menschlichen und tierischen Ursprungs wie Haaren, Federn und Borsten gewonnen. Die arbeitsintensive Herstellung benötigt große Mengen an Salzsäure. Wacker gelang als weltweit erstem Unternehmen die fermentative Herstellung von Cystein in industriellem Maßstab. Das patentierte biotechnologische Verfahren basiert hauptsächlich auf Glucose und ist frei von tierischen Ausgangsstoffen. Die erzeugten Produkte sind rein veganer Natur. Dadurch eignen sie sich besonders für den Einsatz in Lebensmitteln oder Pharmaprodukten.

Die interdisziplinär besetzte Projektgruppe, die den diesjährigen Innovationspreis des Wacker-Konzerns erhielt, besteht aus zwei Wissenschaftlerinnen und einem Wissenschaftler der zentralen Konzernforschung in München sowie einem Biotechnologen vom Produktionsstandort León in Spanien. Dem Team war es gelungen, die Produktivität der für die Fermentation genutzten *E. coli*-Bakterien signifikant zu erhöhen und ohne langwierige Tests, wie dies bei der Skalierung des Prozesses sonst üblich ist, maßgeschneiderte Produktionsbedingungen für den veränderten Stamm zu schaffen. „Mit diesem zukunftsweisenden Ansatz kann der Geschäftsbereich Wacker Biosolutions seine Technologieführerschaft bei der Herstellung von hochwertigem Cystein weiter ausbauen“, sagte Wacker-Vorstandsmitglied Angela Wörl.

Durch die Entwicklung neuer *E. coli*-Stämme mit einem stark verbesserten Stoffwechselprozess, das geschickte Austarieren der Prozessbedingungen und die Verwendung eines neuartigen Einspeisesystems für die Glucose wurde die Effizienz des Produktionsprozesses in einem bisher nicht gekannten Ausmaß optimiert. Auch die Nachhaltigkeit des Prozesses wurde verbessert.

www.wacker.com

LVT gratuliert

Innovationspreis Münsterland

Fremdkörper bei der Produktion von Lebensmitteln erkennen – das kann der Multicheck. Dieses optische System haben die CLK GmbH und Prof. Dr. Jürgen te Vrugt entwickelt (siehe S. 35). Für dieses Verfahren sind das Altenberger Unternehmen und der Wissenschaftler vom Fachbereich Elektrotechnik und Informatik an der FH Münster am 1. September 2022 mit dem Innovationspreis Münsterland ausgezeichnet worden.

Der Multicheck wird innerhalb einer Mehrkopfwaage verbaut. Im Gegensatz zu Röntgen- und Metalldetektionsverfahren erkennt das System Verunreinigungen anhand der Farbe, wenn sich der Fremdkörper farblich vom Produkt und dem Hintergrund abhebt. Das System braucht keinen eigenen Platz in der Prozesskette, sondern wird in bestehende Mehrkopfwaagen integriert.



Nur fünf von 110 Bewerbungen um den Innovationspreis Münsterland hatten die Auszeichnung erhalten, in der Rubrik „Wissenschaft trifft Wirtschaft“ haben sich te Vrugt und CLK durchgesetzt. „Für mich ist diese Auszeichnung vor allem eine Würdigung unserer langjährigen Kooperation“, sagte te Vrugt. „Und wir arbeiten auch weiterhin in Projekten zusammen und treffen uns dafür regelmäßig. Studierende schreiben ihre Abschlussarbeiten im Unternehmen, das eine ausgewiesene Expertise in der Bildverarbeitung hat, wir kooperieren bei studentischen Projekten – davon profitieren beide Seiten.“ Dies sieht auch CLK-Geschäftsführer Dr. Carsten Cruse so: „Neue Anregungen aus der Hochschule sind für uns immens wertvoll. Und letztlich rekrutieren wir so auch einen Teil unserer Fachkräfte: Etliche Studierende, die bei uns ihre Bachelor- oder Masterarbeit schrieben oder in Projekten mitwirkten, arbeiten nun in unserem Team.“ Bereits im Mai dieses Jahres erhielten te Vrugt und CLK den renommierten Seifriz-Preis. Er würdigt bundesweit innovative Produkte, die durch Kooperationen zwischen Handwerksbetrieben und Hochschulen zur Marktreife gebracht wurden.

www.fh-muenster.de, www.clkgmbh.de

Multivac zeichnet Mikroplastik-Forscherin aus

Mikroplastik im Essen: Was ist dran an Befürchtungen, dass Partikel aus Verpackungen Lebensmittel kontaminieren? Luisa Kristina Murer, Studentin der TU München (TUM), hat sich in ihrer Masterarbeit dieser Fragestellung gewidmet. Für ihr Engagement für sichere Lebensmittel wurde sie von Multivac mit dem Hans Joachim Boekstegers Förderpreis 2022 ausgezeichnet.



Mit ihrer Masterarbeit nähert sich Luisa Kristina Murer, die an der TUM im Master-Studiengang „Technologie und Biotechnologie der Lebensmittel“ studiert, den Vermutungen zu Mikroplastikbeständen in Essen von wissenschaftlicher Seite. Konkret betrachtet die Abschlussarbeit Faktoren, die das Auftreten von Mikroplastik bei der Herstellung von Lebensmittelverpackungen aus Kunststoff beeinflussen. In ihrer Arbeit hat die Studentin eine standardisierte Methode entwickelt, um die Anzahl von Mikroplastikpartikeln in unterschiedlichen Kunststofffolien zu bestimmen. Mithilfe standardisierter Modelllebensmittel ist sie der Frage nachgegangen, ob dieses Mikroplastik auf Lebensmittel übergehen kann. „Persönlich war es mir dabei wichtig, dieses sensible Thema neutral zu behandeln, da die Thematik oft missverstanden und in den Medien falsch dargestellt wird“, sagte Luisa Kristina Murer. „So enthält meine Arbeit bspw. nicht nur absolute Zahlen, sondern auch Vergleichswerte mit natürlichen Partikeln, um die Mikroplastikmengen in einen Kontext zu stellen.“ Zwar sei noch weitere Forschungsarbeit nötig, um die statistische Signifikanz zu erhöhen und verlässliche Aussagen über die Bedeutung von Kunststoffpartikeln treffen zu können. Aber die Arbeit habe bereits folgende Erkenntnis gebracht: Das Herstellungsverfahren von Kunststoffverpackungen beeinflusst die Anzahl der Mikroplastikpartikel.

Die Jury des Hans Joachim Boekstegers Förderpreises zeigte sich von der Forschungsarbeit von Luisa Kristina Murer begeistert. Professoren der TU München und der TU Dresden sowie Vertreter von Multivac waren sich einig: Die Abschlussarbeit von Murer ist die beste aller Master- und Diplomarbeiten mit Bezug zur Verpackungstechnik sowie zur industrierelevanten Lebensmitteltechnologie und setzte sich somit gegen die anderen Einreichungen von Studierenden der TU München, der TU Dresden sowie des Fraunhofer Instituts für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV) an den Standorten Freising und Dresden durch. Das Gremium hat Murer deshalb mit dem Förderpreis und einem Preisgeld von 1.000 € gewürdigt. Das Bild zeigt Prof. Dr. Heiko Briesen (TUM München), Luisa Kristina Murer und Sebastian Blochum M.Sc. (Referent der Geschäftsführung Multivac; v.l.n.r.). www.multivac.com

Personalia

■ Neue Managing Director für bei Frieslandcampina Germany

Dieuwer van Staveren (Bild) wird ab 1. Oktober 2022 zum Managing Director für Frieslandcampina in Deutschland, Österreich und der Schweiz (DACH) ernannt. Sie folgt auf Guido Kühne, der das Unternehmen zum 31. Dezember 2022 auf eigenen Wunsch verlässt.



Dieuwer van Staveren kam 2012 als Account Manager und E-Commerce-Spezialistin zu Frieslandcampina in den Niederlanden. Dort arbeitete sie in den vergangenen Jahren in verschiedenen Führungspositionen, u. a. im Vertrieb, zuletzt seit Juni 2020 als Director Sales und Trade Marketing. Zuvor war van Staveren knapp vier Jahre in verschiedenen Positionen bei L'Oréal. Sie wird an Jan Kruijs, Senior Vice President Consumer Dairy Europe bei Frieslandcampina, berichten. Guido Kühne scheidet zum 31. Dezember 2022 auf eigenen Wunsch als Managing Director für Frieslandcampina in Deutschland, Österreich und der Schweiz (DACH) aus und wird sich – unter Vorbehalt der Zustimmung des Bundeskartellamts – auf die Abwicklung des Verkaufs von Teilen des deutschen Verbrauchergeschäfts an die Unternehmensgruppe Theo Müller konzentrieren. Ebenfalls zum Jahresende wird Vertriebsdirektorin Julia Demmer das Unternehmen verlassen. Frieslandcampina Germany am Standort Düsseldorf konzentriert sich zukünftig auf die Vermarktung und den Vertrieb seiner internationalen Marken Valess, Chocomel, seiner Käsemarken – darunter Frico und Holland Master – , sowie der von Frieslandcampina im Ausland produzierten Handelsmarken – wie Käse und Sprühsahne.

www.frieslandcampina.de

■ Neuer Branchenmanager bei Schmersal

Die Schmersal Gruppe hat Anton Ivanov (Bild) zum neuen Branchenmanager für die Marktsegmente Lebensmittel, Getränke, Medizin und Verpackungen ernannt. In dieser Position übernimmt er die partnerschaftliche Betreuung und Beratung der Kunden im In- und Ausland. Darüber hinaus ist er für die Neuentwicklung von Produkten und die Pflege von bestehenden Produktfamilien verantwortlich, die speziell auf diese Anwendungsbereiche zugeschnitten sind. Die Schmersal Gruppe hat für diese Branchen ein eigenes, breitgefächertes Produktprogramm entwickelt, das ihre spezifischen Anforderungen erfüllt, z. B. im Hinblick auf hygienegerechtes Design.



Anton Ivanov ist ein vom TÜV Rheinland zertifizierter Functional Safety Engineer und startete seine Karriere im Bereich der industriellen Automatisierung als Vertriebsmanager bei einem Unternehmen in St. Petersburg, Russland. Er verfügt über mehr als zehn Jahre Berufserfahrung im B2B-Vertrieb und Marketing und war zuletzt mehrere Jahre für die deutsche

Built to protect



Unsere Hygienic Design Lösungen

- Schnelle, effiziente und sichere Reinigung
- Direkte Prozesseinbindung: CIP- / SIP-fähig
- Schutzklasse IP69X (max. 30 bar)
- Totraumfreie Gehäusekonstruktion

Weitere Informationen finden Sie unter:

www.wittenstein.de/hygiene-design

WITTENSTEIN alpha – intelligente Antriebssysteme

www.wittenstein-alpha.de



WITTENSTEIN

alpha

Tochtergesellschaft eines weltweit operierenden Unternehmens tätig, wo er die Einführung einer neuen Vertriebsstrategie verantwortete, die zu einem erheblichen Umsatzwachstum führte.

„Schmersal ist ein sehr kundenorientiertes Unternehmen, das sich in der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie sowie in der Pharmazie durch seine maßgeschneiderten Sicherheitssysteme und anwendungsspezifischen Lösungen einen sehr guten Ruf erarbeitet hat. Deshalb freue ich mich auf die neuen Aufgaben, die mit dieser verantwortungsvollen Position verbunden sind“, erklärte Anton Ivanov. „Mein vorrangiges Ziel wird es sein, bestehende Kooperationen und die herausragende Marktposition weiter auszubauen. Insbesondere für die Vernetzungs- und Systemlösungen von Schmersal sehe ich noch großes Potenzial.“

Im anspruchsvollen Aufgabenfeld der Maschinensicherheit gehört die Schmersal Gruppe zu den internationalen Markt- und Kompetenzführern. Das 1945 gegründete Unternehmen ist mit sieben Produktionsstandorten auf drei Kontinenten sowie eigenen Gesellschaften und Vertriebspartnern in mehr als 60 Nationen präsent. Die Schmersal Gruppe beschäftigt weltweit über 1.900 Mitarbeiter.

www.schmersal.com

Trends

Gas- und Energiekostenexplosion

Die Bundesregierung hat am 15.08.2022 die Höhe der Gas-Umlage zur finanziellen Stützung von Gasimporteuren festgelegt. Danach werden die Gaspreise ab Oktober um zusätzliche 2,419 Cent pro Kilowattstunde steigen. Diese Umlage kommt noch zu den ohnehin drastisch gestiegenen Gas- und Energiepreisen hinzu. Lagen die Preise für Jahreskontrakte vor einem Jahr an den Terminmärkten bei 15 bis 30 € pro Megawattstunde, liegen sie nun bei 60 bis 200 €. Das sind Preissteigerungen von über 400 %, auf die sich sowohl die Industrie als auch die Verbraucher einstellen müssen.

Dr. Carsten Bernoth, Hauptgeschäftsführer im Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e.V. (BDSI), warnte: „Die Gaspreise für Industriekunden befinden sich bereits ohne die Gasumlage auf einem Rekordniveau. Mit der Umlage kommt eine zusätzliche, nicht unerhebliche Belastung hinzu.“ Auch für Strom müssen die Unternehmen in keinem Land der EU so viel bezahlen wie in Deutschland. Hinzu kommen drastisch gestiegene Kosten für Rohstoffe und Logistik. „Die überwiegend mittelständischen Unternehmen der deutschen Süßwarenindustrie erleben bisher beispiellose Belastungen und Versorgungsunsicherheiten. Die Unternehmen brauchen jetzt dringend Planungssicherheit und finanzielle Entlastungen“, so Dr. Bernoth weiter. Die Bundesregierung sollte u.a. dringend prüfen, mit welchen Maßnahmen die negativen Effekte der Kopplung von Gas- und Strompreisen vermieden werden können.

Der BDSI fordert eine deutliche Entlastung insbesondere von kleinen und mittelständischen Unternehmen. Hierzu gehören etwa Steuersenkungen für Unternehmen, die Aussetzung der Erhöhung der CO₂-Abgabe und passgenaue Förderprogramme. Die bestehenden Förderprogramme sind kompliziert und gehen bei den Anforderungen an die Realität vorbei, etwa wenn die Kostensteigerung aufgrund der Gasumlage nicht berücksichtigt werden darf. Somit bieten sie für die Mehrzahl der Unternehmen keinerlei Entlastung.

Gas wird für die thermischen Prozesse sowie zur Stromerzeugung in den Betrieben eingesetzt. Eine Substitution ist kurzfristig nicht möglich, auch wenn die Lebensmittelhersteller mit Hochdruck an alternativen Lösungen arbeiten. Gas ist zurzeit unverzichtbar für das Backen, Rösten und weitere Hitzeprozesse in der Süßwarenindustrie. Über 50 % der Unternehmen der deutschen Süßwarenbranche haben unter 100 Beschäftigte, weitere 27 % unter 250 und 15 % bis 500.

www.bdsi.de

Erklärt im Video: Was ist nachhaltige Landwirtschaft?

Der Begriff Nachhaltigkeit ist heute in aller Munde. Doch was bedeutet das im Zusammenhang mit dem Anbau und der Erzeugung von Lebensmitteln? Das Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL) erläutert verbrauchernah in einem neuen Kurzvideo, was nachhaltige Landwirt-



schaft ausmacht. In sechs Thesen beschreibt der Film (www.youtube.com/watch?v=Eb0uMV4jQJ4), was es bedeutet, die Produktion tierischer und pflanzlicher Nahrungsmittel für eine stetig wachsende Bevölkerung zu sichern und gleichzeitig begrenzte Ressourcen wie Boden, Wasser, Nährstoffe und Biodiversität zu schonen und zu schützen. Auch der soziale Aspekt, nämlich faire Arbeitsbedingungen für alle in der Landwirtschaft arbeitenden Menschen zu schaffen, spielt eine wichtige Rolle hin zu einer nachhaltigen Landwirtschaft.

18 Videos waren am 7. September 2022 in der Youtube-Playlist „Nachhaltige Landwirtschaft“ des BZL enthalten. An Verbraucherinnen und Verbraucher richten sich Kurzfilme zum Einfluss der Landwirtschaft auf den Klimawandel oder wie Landwirtschaft Klima und Boden verbessern kann. Für Betriebe gibt es Videos, die zum Nachmachen animieren sollen, bspw. zur Steigerung der Artenvielfalt, zum Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder zur nachhaltigen Tierhaltung. Der Youtube-Kanal des BZL wird kontinuierlich gefüllt – ein regelmäßiger Blick lohnt sich.

bit.ly/2uZnScz; www.ble.de

Kurzfristiger Ersatz von Erdgas

Laut einer Pressemitteilung vom 12. August 2022 erklärte Peter Feller (Bild), stellvertretender Hauptgeschäftsführer der BVE: „Wir müssen feststellen, dass der Wechsel von Erdgas auf andere Energieträger kurzfristig nur sehr begrenzt möglich ist. Das technische Potenzial für einen Fuel Switch liegt mit Blick auf den Winter 2022/2023 bei circa 8 bis 10 %. Dabei wird vor allem Heizöl als alternativer Brennstoff angeführt.“



Die Umfrage, an der sich 65 Unternehmen beteiligt haben, hat zudem ergeben, dass aufwändige technische Umsetzungen, die mit hohen Kosten verbunden sind, sowie behördliche Genehmigungsverfahren von der Branche als Hürden empfunden werden. Für die Umstellung auf klimafreundliche Energieträger und die damit verbundene Dekarbonisierung der Produktionsprozesse benötigen die Unternehmen eine mehrjährige Vorlaufzeit.

Gleichwohl bestehen grundsätzlich weitere Potenziale, um den Erdgasverbrauch der Branche zu reduzieren. „Substitution ist nur eine Seite der Medaille“, betonte Peter Feller, „die andere stellt die Energieeffizienz dar.“ Es bieten sich zahlreiche Maßnahmen an, um den Einsatz von Erdgas für die Raum- und Prozesswärme sowie die Produktion zu optimieren, oftmals ohne oder nur mit geringen Investitionssummen. Die Sensibilisierung der Mitarbeiter für das Thema Energieeinsparung ist dabei ein wichtiger Schlüssel für den Erfolg.

Die Ernährungsindustrie gehört zu den größten Erdgasverbrauchern im verarbeitenden Gewerbe: Rund 38 Terrawattstunden werden jährlich für thermische Prozesse und Stromerzeugung genutzt. Vor dem Hintergrund einer drohenden Gasmangellage, die durch die Drosselung russischer Erdgaslieferungen bedingt wird, stellt sich für die Branche die Frage nach Reduktionspotenzialen. Die BVE unterstützt Unternehmen der Ernährungsindustrie bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen u. a. mit einem Branchenleitfaden für den Deutschen Nachhaltigkeitskodex und der vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten Klimaschutzkampagne (www.plusplusprinz.de).

www.bve-online.de

Umsatz und Gewinn

■ Krones mit starkem ersten Halbjahr 2022

Trotz herausfordernder Bedingungen hat Krones im ersten Halbjahr 2022 alle wesentlichen Finanzkennzahlen im Vergleich zum Vorjahreszeitraum stark verbessert. Die Nachfrage nach den Produkten und Dienstleistungen des Unternehmens war im Berichtszeitraum sehr hoch. Krones profitiert als Komplettanbieter und Marktführer in der Abfüll- und Verpackungstechnologie von der großen Investitionsbereitschaft der Unternehmen aus der internationalen Getränkeindustrie.

Von Januar bis Juni 2022 stieg der Auftragszugang im Vergleich zum Vorjahr um 52,0% von 2.044,3 Mio. € auf 3.106,4 Mio. €. Dabei lag der Ordereingang im zweiten Quartal 2022 mit 1.552,6 Mio. € (Vorjahr: 975,5 Mio. €) nur marginal unter dem Rekordwert des ersten Quartals (1.553,8 Mio. €). Aufgrund der erneut sehr umfangreichen Kundenbestellungen im zweiten Quartal ist der Auftragsbestand von Krones weiter angewachsen. Zum 30. Juni 2022 hatte das Unternehmen Aufträge im Wert von 3.014,6 Mio. € (Vorjahr: 1.535,5 Mio. €) in den Büchern. Damit stieg der Auftragsbestand im Vergleich zum Vorjahr um 96,3%. Gegenüber dem Jahresbeginn 2022 beträgt der Zuwachs 1,12 Mrd. € oder 59,3%.

Das Umsatzwachstum von Krones hat sich im zweiten Quartal beschleunigt. Von April bis Juni erhöhten sich der Erlöse im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 18,0%. Im ersten Halbjahr legte der Umsatz im insgesamt 15,4% von 1.720,1 Mio. € im Vorjahr auf 1.984,8 Mio. € zu. Ebenso wie der Umsatz profitierte auch das Ergebnis von der flexiblen Produktionssteuerung. Trotz weltweit knapper Materialien und angespannter Lieferketten konnte Krones die Produktionskapazitäten im Berichtszeitraum stabil auslasten.

Höhere Material-, Fracht- und Reisekosten beeinflussten die Ertragskraft. Aufgrund der umfangreichen Maßnahmen zur Effizienzsteigerung sowie erster Effekte aus den Preisanpassungen stieg das Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen (EBITDA) im ersten Halbjahr im Vergleich zum Vorjahreszeitraum dennoch um 27,2% auf 175,1 Mio. € (Vorjahr: 137,7 Mio. €). Die EBITDA-Marge verbesserte sich auf 8,8% (Vorjahr: 8,0%).

Das Ergebnis vor Steuern (EBT) legte um 49,5% von 75,7 Mio. € auf 113,2 Mio. € zu. Dies entspricht einer EBT-Marge von 5,7% (Vorjahr: 4,4%). Insgesamt erwirtschaftete Krones im ersten Halbjahr 2022 ein um 46,2% höheres Konzernergebnis von 83,2 Mio. € (Vorjahr: 56,9 Mio. €). Das Ergebnis je Aktie stieg auf 2,63 € (Vorjahr: 1,80 €). Im zweiten Quartal 2022 waren die Steigerungsraten beim Ergebnis noch höher. Das EBITDA verbesserte sich um 44,0% auf 88,1 Mio. €, die EBITDA-Marge von 7,2% im Vorjahr auf 8,8%. Unterm Strich lag das Konzernergebnis im zweiten Quartal mit 43,1 Mio. € um 78,8% höher als im Vorjahr.

www.krones.com

■ Rekordumsatz für die Uelzena-Gruppe 2021

Mit einem Konzernumsatz von 766 Mio. € konnte die Uelzena-Gruppe wieder an die positive Entwicklung der Wirtschaftsjahre vor der Pandemie anschließen. Diese Steigerung im Berichtsjahr spiegelt auch die anhaltenden Preissteigerungen am Markt wider. So verzeichnete der Konzern allein in den Hauptproduktgruppen Umsatzsteigerungen von rund 75 Mio. €, was einem Zuwachs von 12,4% entspricht. Im Bereich der Milchrohstoffe konnte ebenfalls eine weitere Steigerung der Mengen zum Vorjahr um 2% verzeichnet werden. Mit einem Konzernergebnis von 6,74 Mio. € und einer Eigenkapitalquote von 34,4% steht die Uelzena-Gruppe in herausfordernden Zeiten wirtschaftlich solide da.

Die Auszahlungsleistung verbesserte sich zum Vorjahr. Mit einem Milchgeld von 35,44 ct/kg im Jahr 2021 konnte das vorrangige Ziel, einen überdurchschnittlichen Auszahlungspreis zu generieren, jedoch nicht erreicht werden. Die positive Entwicklung im laufenden Wirtschaftsjahr stimmt optimistisch, dieses Ziel wieder erreichen zu können und den Milcherzeugern einen attraktiven Milchpreis auszahlend.

Trotz Pandemie-bedingter Anpassungen der Konzern-Planung für 2021 konnten die Investitionen an allen Standorten weitestgehend umgesetzt werden. Größtes Augenmerk hatte im Berichtsjahr die Sprühtrocknungsanlage für Komponenten von Food- und Infant-Produkten in Uelzen. Dieser Bau stellte das ganze Projekt-Team vor immer größer werdende Herausforderungen, da sich die Beschaffung von Material und Technologien aufgrund der Marktentwicklung bei Kosten und Verfügbarkeiten zunehmend schwieriger gestaltete. Die Inbetriebnahme ist für das laufende Wirtschaftsjahr geplant. Am Werksstandort Ratzeburg wurde eine Agglomerationsanlage für Instantgetränkepulver in Betrieb genommen. Im Werk Warmesen erfolgte die Investition in eine moderne Flüssig-Mix-Anlage. Für den Standort Bismark wurde mit der Planung eines Neubaus zur Kapazitätserweiterung der Käserei begonnen.

Die Absatzentwicklung zeigte sich nach dem schwierigen Verlauf 2020 im abgeschlossenen Wirtschaftsjahr wieder erholt und konnte teils erheblich gesteigert werden. Die fünf Hauptproduktgruppen verzeichneten Steigerungen. Hauptsächlich der Absatzmarkt der Spezialprodukte mit einem Plus von gut 17% zum Vorjahr, hier getrieben von den Instantgetränken, sowie die Absätze der Milchfette und der Kondensmilch-Produkte verzeichneten sehr erfreuliche Zuwächse zum Vorjahr. Die Milchpulver- und Käseabsätze hielten ihr hohes Vorjahresniveau an der Auslastungsgrenze der Kapazitäten.

www.uelzena.de



cleanzone

23. + 24. 11. 2022
Frankfurt am Main

10
years

Clean process.
Great business.

Hygiene first!

Sensible Lebensmittel schützen.
Von Hygienic Design bis Reinraum.
Die Hersteller haben die Lösungen.

cleanzone.messefrankfurt.com

messe frankfurt

Vom Spieß, nicht von der Rolle

Effiziente und hygienische Produktion von Grillspießen

Grillspieße erfreuen sich nicht nur in der Sommerzeit großer Beliebtheit. Um unterschiedliche Bedürfnisse zu decken, hat die Firma Busch & Busch eine Maschine für eine effiziente und hygienische Produktion von Gemüse- und Fleischspießen entwickelt. Für reibungslose Abläufe sorgt dabei die Antriebstechnik von SEW-Eurodrive.

Grillspieße sind eine feine Sache und schmecken wunderbar. Man kann sie selbst herstellen oder man spart sich die Zeit in der Küche und kauft sie fertig mariniert. Dass sie in einer breiten Auswahl im Handel zur Verfügung stehen, dafür sorgt das Maschinenbauunternehmen Busch & Busch. Der Spezialist aus Delbrück bei Paderborn entwickelt Sonderlösungen für die Förder- und Dosiertechnik sowie für die Weiterverarbeitung von Produkten in der Lebensmittelindustrie. Die neue Spießmaschine V-SPM-6 wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Steuerungsbauer Granitza Automation und SEW-Eurodrive im Hygienic Design realisiert und kann – je nach Ausführung – bis zu 6.000 Spieße pro Stunde herstellen.

Spieße: exakt positioniert

Bei der Produktion von Fleisch- oder Gemüsespießen kommt es maßgeblich auf Präzision, Flexibilität und Kompaktheit an. Das beginnt schon beim Bestücken der Maschine. Die Fleisch- oder Gemüsestücke werden in die Schalen eines Förderbands eingelegt, das in der Betriebsart „Modulo-

Positionierung“ taktet. In dieser Betriebsart wird bei Rotationsbewegungen die Positionierachse auf einen Zahlenkreis von 0 bis 360° abgebildet. Mit der Modulo-Funktion wird auch eine nicht ganzzahlige Anzahl an Inkrementen berücksichtigt und gewährleistet, dass immer die exakte Spießposition angefahren wird.

Durch den unkomplizierten Austausch der Schalen kann man die Größe und Form des Produktes beeinflussen. Je nach gewünschter Taktzeit ergibt sich die Anzahl der erforderlichen Mitarbeiter zum Einlegen. Daher lässt sich die Bandlänge bei Auslegung der Anlage flexibel nach Kundenwunsch gestalten.

Zur einfachen Reinigung des Schalenbandes ist über Tippbetrieb ein Vor- bzw. Rückwärtsfördern im Dauerlauf durch Tastendruck möglich. Bei erneutem Einschalten des Modulo-Betriebs wird die nächste Position angefahren.

Taktzeit: flexibel einstellbar

Über das Schalenförderband werden nun die Gemüse- oder Fleischstücke der Maschine zugeführt. Der Förderbandantrieb taktet diese präzise in die Spießposition. Die Holzspieße werden auf einem zweiten, parallel verlaufenden Band gefördert. Im nächsten Schritt wird die Andruckeinheit heruntergefahren. Sie fixiert so das Produkt gezielt in der Schale und sorgt gleichzeitig für die Führung der



■ Andrea Balsler, Referentin Fachpresse bei SEW-Eurodrive in Bruchsal

Spießdorne und der Holzspieße. Jetzt werden die Edelstahldorne vor- und wieder zurückgefahren. Anschließend hebt sich die Andruckeinheit zurück in die Grundstellung – ein neuer Takt beginnt. Die Taktzeit kann an einem Touchpanel flexibel eingestellt werden.

Die Antriebe der Andruckeinheit und der Spießdorne werden in der Betriebsart „Buspositionierung“ gesteuert. Die Nullposition wird per Referenzfahrt gegen den hinteren Festanschlag gefunden. Das fertige Produkt kann anschließend – je nach Kundenwunsch – durch eine Rutsche oder Förderband abtransportiert werden.

Komponenten: aus einer Hand

Mit Antriebstechnik von SEW-Eurodrive hat sich Busch & Busch für ein platzsparendes und

■ Maschinen und Anlagen

Busch & Busch aus Delbrück bei Paderborn entwickelt Maschinen und Anlagen für die Lebensmittelindustrie. Die 16 Mitarbeitenden kümmern sich auch um die Wartung, Reparatur und Montage von eigenen und von Fremdanlagen. Auf Kundenwunsch fertigt das Unternehmen Maschinenersatzteile in Einzel- und Serienfertigung. Ein Video zur Spießmaschine von Busch & Busch findet sich unter: <https://youtu.be/hPC-Hg1Y1jE>



■ Abb. 1: Die Spießmaschine V-SPM-6 ermöglicht eine effiziente Produktion. Die Ausbringungsmenge bei der sechsfachen Maschine beläuft sich auf 6.000 Spieße pro Stunde.



© SEW-Eurodrive

■ Abb. 2: Movitrac advanced ist ein kompakter Standardumrichter aus dem Automatisierungsbaukasten Movi-C mit einem Leistungsbereich von 0,25 kW bis 315 kW und einer Überlastfähigkeit von 150%.

aufeinander abgestimmtes Komplettpaket entschieden, das aus Getriebemotor, Umrichter und Einkabellösung besteht. In der gesamten Spießmaschine kommen drei synchrone Servomotoren des Typs CM3C63S zum Einsatz in Kombination mit einem Kegelradgetriebe KH19 oder Schneckengetriebe SH37. Alle Getriebemotoren sind mit Oberflächenschutz OS4 ausgeführt und so auf den hygienischen Einsatz in der lebensmittelproduzierenden Maschine abgestimmt. „Ein zentraler Punkt ist die Möglichkeit zur einfachen Reinigung der Materialien, Oberflächen und konstruktiven Elemente. Die Getriebemotoren von SEW-Eurodrive mit der Einkabellösung tragen dazu bei“, erläutert Geschäftsführer Alexander Busch. „Denn Verschmutzungen aller Art dürfen sich nicht festsetzen oder dauerhaft verbleiben, sondern müssen leicht zu entfernen sein.“

Angesteuert werden die Getriebemotoren durch den Schaltschrankumrichter Movitrac advanced aus dem Automatisierungsbaukasten Movi-C. Für die Verbindung von Motor und Umrichter kommt ein Hybridkabel zum Einsatz,

das gleichermaßen für die Leistungsversorgung und die Geberückmeldung verwendet wird. Ein separates Geberkabel wird damit eingespart. Die Datenübermittlung der Gebersignale erfolgt über eine koaxiale Datenleitung, die auch für die Übertragung der Daten aus dem elektronischen Typenschild der SEW-Getriebemotoren verwendet wird.

Inbetriebnahme: einfach und schnell

Eine manuelle Erstellung der Antriebskomponenten in der Engineeringsoftware ist somit nicht notwendig, da Motor und Getriebe erkannt und im Inbetriebnahmeassistent angezeigt werden. Für die vollständige Inbetriebnahme des Antriebsstrangs müssen anschließend lediglich die applikationsspezifischen Parameter wie Vorgelege oder Anwendereinheiten angegeben werden.

Thorsten Granitza, Geschäftsführer der Granitza Automation, bringt es auf den Punkt: „Einfache Inbetriebnahme und Auto-IBN, Verkürzung



© SEW-Eurodrive

■ Abb. 3: Die Servomotoren-Baureihe CM3C.. hat eine erhöhte Massenträgheit. Damit eignen sich diese Motoren für alle Automatisierungs-, Handlings- und Fahrapplikationen mit großem Lastträgheitsmoment.



WIR MACHEN IHRE MASCHINE SICHER

Mit Systemen und Lösungen von Schmersal

- Komplettlösungen mit aufeinander abgestimmten Sicherheitskomponenten
- Basisprodukt: Sicherheitssteuerung PSC1
- Optimale Applikationsanpassung durch freie Programmierbarkeit und enormes Portfolio an Sicherheitsschaltgeräten
- Geringer Verdrahtungsaufwand
- Umfangreiche Diagnose

www.schmersal.com





■ **Abb. 4:** Über ein Schalenförderband werden die Gemüse- oder Fleischstücke zugeführt und die Holzspieße auf einem parallel verlaufenden Band gefördert. Der Förderbandantrieb taktet die Produktschalen präzise in die Spießposition.

© Busch & Busch

Umrichter: kompakt und zuverlässig

Mit der Weiterentwicklung der Spießmaschine war auch der Wunsch an SEW-Eurodrive zur Reduzierung der Schaltschrankgröße ein wichtiges Thema, um die Maschine möglichst kompakt auszuführen. Beim neuen Schaltschrankumrichter Movitrac advanced aus dem Automatisierungsbaukasten Movi-C wurden alle Funktionsbaugruppen integriert, was den Bauraum erheblich reduziert. So war es möglich, drei Umrichter einschließlich Steuerung, Netzteil und Sicherheitsschaltgerät in einem Schrank mit den Abmessungen 600 x 600 x 210 mm zu verbauen. „Der erforderliche Platzbedarf der Frequenzumrichter im Schaltschrank wird durch die neue Generation Movitrac advanced erheblich verringert“, resümiert Thorsten Granitza. „Mit bisherigen Geräten musste man einen wesentlich größeren Schaltschrank einplanen“.

Autorin: Andrea Balsler, Fachpressereferentin, SEW-Eurodrive

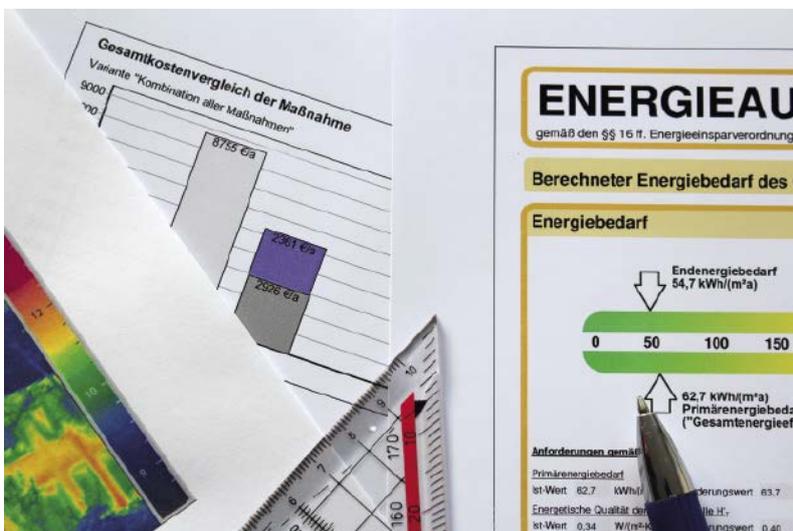
der Inbetriebnahmezeit! Die Ansteuerung der Umrichter erfolgt von der übergeordneten Anlagensteuerung via Profinet über das Softwarepaket Movikit Positioning Drive mit standardisierter Prozessdatenschnittstelle für die gewünschten Positionieranwendungen. So hat man in kürzester Zeit die Antriebe mit voller Funktionalität in

Bewegung.“ Und Frank Lampe, Vertriebsingenieur im Technischen Büro Herford von SEW-Eurodrive, ergänzt: „Als großer Vorteil für die Firma Granitza Automation erwies sich, dass Antriebs- und Steuerungskomponenten sowie Software aus einer Hand geliefert wurden und damit perfekt auf einander abgestimmt sind.“

Kontakt:
SEW-Eurodrive GmbH & Co. KG
 Bruchsal
 Andrea Balsler
 Tel.: +49 7251/75-0
 sew@sew-eurodrive.de
 www.sew-eurodrive.de/movitrac-advanced

■ **Nachhaltigkeit im Betrieb**

Viele Firmen haben mittlerweile erkannt, dass auch sie beim Klimaschutz gefragt sind. Ein grünes Engagement hat sogar Vorteile für das Unternehmen selbst. Warum sich Nachhaltigkeit in der Wirtschaft auszahlt, wie Unternehmen ihren ökologischen Fußabdruck reduzieren und wie sie entstandene Schäden an der Betriebseinrichtung nachhaltiger beheben können, erklärt Eva Tkocz, Expertin der Nürnberger Versicherung. Nachhaltigkeit spielt in der Gesellschaft eine immer größere Rolle und auch in vielen Betrieben wird das Thema zunehmend relevanter. Eva Tkocz von der Nürnberger Versicherung kennt die Vorteile für Unternehmen: „Durch nachhaltige Konzepte können Betriebsabläufe und Prozesse optimiert und vereinfacht werden. Das sorgt nicht nur für eine Entlastung der Mitarbeiter, sondern reduziert auch Kosten.“ Außerdem tragen solche Maßnahmen zu einem positiven Image bei, was ein entscheidender Vorteil im Kampf um qualifizierte Fachkräfte sein kann. Wie eine



Umfrage von Green Jobs zeigt, achtet ein Drittel der Arbeitnehmer bei der Berufswahl auf Nachhaltigkeit. Es gibt viele Stellschrauben, an denen Unternehmen drehen können, um nachhaltiger zu werden. „Eine Möglichkeit, die fast alle Betriebe haben, ist eine Erhöhung der Energieeffizienz“, so Tkocz. Hierfür sollten sie zunächst prüfen, wie viel Strom ihre Heizungsanlagen, die Beleuchtung, die Arbeitsplätze und Kühlräume, aber auch Druckluftanlagen sowie die gesamte IT verbrauchen. So

bekommen sie einen Überblick über das vorhandene Einsparpotenzial. „Bei der Prüfung und Analyse kann auch ein Energieeffizienzberater unterstützen“, ergänzt die Expertin der Nürnberger Versicherung. Wer bspw. auf das richtige Beleuchtungskonzept setzt und auf LED-Beleuchtung umrüstet, kann in Handwerk, Gewerbe und Industrie die Energiekosten um bis zu 70% senken. Übrigens: Betriebe, die ihre Energiekosten reduzieren möchten, können finanzielle Fördermöglichkeiten der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) nutzen. Die Umstellung auf nachhaltige Lösungen erfolgt in der Regel Schritt für Schritt und auf vielen Ebenen. Auch Versicherungen können hierbei unterstützen.

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

■ **Steigerung der Energieeffizienz**

Ein entscheidendes übergeordnetes Ziel der Salzburgmilch ist es, den CO₂-Fußabdruck des Unternehmens stetig zu verringern und alle Produktionsstandorte in den selbst beeinflussbaren Bereichen in den nächsten Jahren klimaneutral zu betreiben. Dadurch soll natürlich auch die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern wie Erdgas in den kommenden fünf Jahren abgebaut werden. Die Steigerung der Energieeffizienz sowie der Umstieg auf erneuerbare Energieträger sind hierbei die wesentlichen Stellschrauben. Schon in den vergangenen Jahren setzte Salzburgmilch sehr erfolgreiche und teilweise mit dem klimaaktiv Preis ausgezeichnete Energieeffizienzmaßnahmen um. Nachdem im Herbst 2021 Salzburgs größte Aufdach-Photovoltaikanlage am Standort in Lamprechtshausen eröffnet wurde, setzte die Salzburgmilch nun am Molkerei-Standort in Salzburg zwei weitere



große Projekte zur Reduzierung des Erdgasverbrauchs um: Das bisherige zweistufige Verfahren zur Erzeugung der ESL-Milch wurde durch ein energieeffizienteres einstufiges Verfahren ersetzt, wodurch Prozesswärme für den Pasteurisierungsvorgang und Eiswassereinsatz für die Kühlung der Milch eingespart werden kann. Dazu mussten umfangreiche

Investitionen bei den damit zusammenhängenden Anlagen vorgenommen werden. Die bestehende Dampfkesselanlage wurde durch eine moderne Dampfvorsorgung inkl. umfassender Wärmerückgewinnungssysteme ersetzt. Dabei wurde besonders darauf geachtet, alle relevanten Abwärmquellen sinnvoll für die Prozess- und Heizungswasservorwärmung zu nutzen. Auch in diesem Projekt mussten erhebliche Investitionen für relevante Anlagenteile getätigt werden. Durch diese beiden Maßnahmen können in Summe ca. rund 2.600 MWh (Erdgas) und somit ca. 650 t CO₂ pro Jahr eingespart werden. Zudem konnte noch eine Reduktion des Strombedarfes um über 100 MWh pro Jahr erreicht werden. „Gerade in der aktuell sehr angespannten Lage ist es für uns als Unternehmen der kritischen Infrastruktur sehr wichtig, in Sachen Energieeffizienz voranzugehen und konsequent Maßnahmen zur Reduktion und letztlich bis zur gänzlichen Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen umzusetzen“, so Salzburgmilch Geschäftsführer Andreas Gasteiger.

Investitionen für relevante Anlagenteile getätigt werden. Durch diese beiden Maßnahmen können in Summe ca. rund 2.600 MWh (Erdgas) und somit ca. 650 t CO₂ pro Jahr eingespart werden. Zudem konnte noch eine Reduktion des Strombedarfes um über 100 MWh pro Jahr erreicht werden. „Gerade in der aktuell sehr angespannten Lage ist es für uns als Unternehmen der kritischen Infrastruktur sehr wichtig, in Sachen Energieeffizienz voranzugehen und konsequent Maßnahmen zur Reduktion und letztlich bis zur gänzlichen Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen umzusetzen“, so Salzburgmilch Geschäftsführer Andreas Gasteiger.

Salzburgmilch GmbH
 Tel.: +43 662/2455-0
 office@milch.com
 www.milch.com

■ **Großer Nachholbedarf bei Geländesicherung**

Der permanente Perimeterschutz ist nicht nur in Branchen mit kritischer Infrastruktur von zentraler Bedeutung. Dennoch wird im Planungsalltag häufig noch mit Stückwerk gearbeitet. Heras ruft die Verantwortlichen daher dringend zur ganzheitlichen Konzeption auf. „Wer wertvolle Güter und Informationen zuverlässig schützen will, sollte die Sicherheitsmaßnahmen aufeinander abstimmen“, sagt Matthias Kötter, Geschäftsführer von Heras Deutschland. „Um Maßnahmen optimal zu kombinieren, muss der Perimeterschutz schon zu Beginn Teil der Planung sein.“ Permanenter Perimeterschutz beginnt schon beim Fernhalten von neugierigen Spaziergängern und reicht bis zur Abwehr von Wirtschaftsspionage oder dem Schutz vor organisierter Kriminalität. Daher hat Heras auf Basis internationaler Richtlinien ein Sicherheitsmodell entwickelt, das unabhängig von Land und Sektor zur Anwendung kommen

kann. Es basiert auf den fünf Schritten Abgrenzung, Abschreckung, Erkennung, Verzögerung und Zugangskontrolle und unterscheidet drei verschiedene Sicherheitslevel. Das Modell kombiniert die effektivsten Schutzstrategien und bietet den Heras-Fachberatern die Möglichkeit, gemeinsam mit Planern und Bauherren eine individuell angepasste Sicherheitslösung für jedes Gelände zu entwickeln. Schon beim Entwurf von Betriebs- oder Firmengeländen sollten daher Experten für permanenten Perimeterschutz hinzugezogen werden. Nur so können alle relevanten Szenarien identifiziert und Strategien zu deren Verhinderung entwickelt werden.

Heras Deutschland GmbH
 Tel.: +49 2872/9498-0
 info@heras.de
 www.heras.de

DOMINO

BIG on Boxes

Cx350i Inkjet-Drucker
 Hochauflösende Direkt-Kennzeichnung von saugfähigen und porösen Umverpackungen für Ihren Industrie 4.0-fähigen Produktionsstandort

FACHPACK 2022 >
 Halle 1 / 1-151

www.domino-deutschland.de

Domino. Do more.

Energieeffizient zum sauberen Schnitt

Ölfreie Trommelmotoren für präzise Geflügelschneidmaschinen

Will man Geflügelbrüste exakt schneiden, sodass das geforderte Zielgewicht bzw. die Scheibendicke immer präzise erreicht wird, muss der Schnitt besonders präzise ausgeführt werden und zudem höchste Hygieneanforderungen erfüllen. Thielemann Food Technologies setzt bei der Fördertechnik seiner Geflügelschneidmaschinen deshalb auf ölfreie Synchron-Trommelmotoren aus dem Hause Momentum Technologies.

Bei Geflügelschneidmaschinen, die aus ganzen Hühner-, Puter- oder Entenbrüsten feine Scheiben und Filets schneiden, macht der Firma Food Technology Thielemann aus Neckarsteinech kaum einer was vor. Denn das Unternehmen ist das, was man klassischerweise als Hidden Champion bezeichnet: Es gibt zwar noch einen spanischen Wettbewerber und einige Unternehmen, die aus der Verarbeitung von rotem Fleisch kommen und dann angefangen haben, ebenfalls Anlagen zur Verarbeitung von Geflügelfleisch zu entwickeln, doch die rangieren eher unter ferner liefen. Thielemann kann, was nur wenige können: Aus einem von Natur aus unförmigem Bruststück mit unterschiedlicher Stärke und Form homogene Scheiben zu schneiden, die nahezu einheitlich geformt sind und deren Gewicht bis auf marginale Abweichungen identisch ist: „Wir reden hier von Abweichungen, die zwischen drei und fünf Gramm pro Scheibe liegen“, berichtet Haja Thielemann, Geschäftsführerin bei Thielemann.

In dieser Marktnische hat sich der Mittelständler als gefragter Ansprechpartner etabliert. Zwar sei das Geschäft mit Geflügelfiletmaschinen kein Massenmarkt, da Metzgereien nun einmal nicht so viel Geflügel verkaufen würden, dass sich eine Investition in eine solche Maschine lohnen würde. Doch die bestehenden

internationalen Industriekunden überzeugt die kompromisslose Qualität der Maschinen, die – abgesehen vom Schneidwerkzeug und Förderbändern, die natürlich zyklisch eines Austauschs bedürfen – über Jahrzehnte wartungsfrei ihren Dienst verrichten.

Geflügelbrustfilets möglichst gleichmäßig schneiden

Thielemann ist weltweit bekannt als Hersteller, der den State of the Art für diese Art von Geflügelschneidmaschinen vorgibt. Im Gegensatz zu rotem Fleisch, das oft gewolft wird, bestehen Produkte wie ein Hähnchenburger oder Minutefilets aus Muskelfleisch. Industriellen Verarbeitungsbetriebe benötigen gleichbleibende Schnittqualitäten, um die Filets und Scheiben an Supermärkte und Fastfood-Ketten zu liefern. „Das Zauberwort ist dabei der horizontale Schnitt durch das Brustfilet, denn bei einem vertikalen Schnitt hätten wir ja Geschnetzeltes. Wir wollen aber fünf bis sechs möglichst gleichmäßige Scheiben aus einem Bruststück“, so Thielemann.

Damit das funktioniert, verfügen die Anlagen über oszillierende Messer, angetrieben über eine Kurbelwelle, wodurch die Rotationsbewegung in eine Linearbewegung umgesetzt wird. Allerdings hat die Natur die Geflügelbrust nicht gerade maschinengerecht wachsen lassen: Während es ein dickeres, breites Ende gibt, läuft die Brust zur anderen Seite spitz zu und flacht deutlich ab. Um dennoch annähernd gleichmäßige Stücke aus einem solchen Fleischblock schneiden zu können, gibt es bei den Schneidmaschinen von Thielemann zwei Förderbänder, sodass die Filets von oben und unten zusammengepresst und dadurch in eine einheitlichere Form gebracht werden.

Thielemann bietet seinen Kunden unterschiedliche Auslegungen der Filetieranlagen an: Es gibt sowohl ein- als auch zweispurige Auslegungen mit entsprechend unterschiedlichem Durchsatz. Die Basisversion verarbeitet 60 bis 80 Filets pro Minute je Schneidebahn. Üblicherweise kommen die Filets von der Entbeinungsanlage und werden dann mit Förderbändern zugeführt. Die Beschickung kann manuell oder vollautomatisch erfolgen, wobei zwei Bediener maximal 120 Filets pro Minute händisch auflegen können. Schnittstärke und Gewicht der Filets können innerhalb einer Bandbreite von 180 bis 400 g pro Stück vom Bediener – ebenso wie die Geschwindigkeit der Verarbeitung – individuell eingestellt werden. Der dafür erforderliche Wechsel der Messersets nimmt hierbei nicht mehr als 120 Sekunden der Zeit des Maschinenführers in Anspruch. Nach dem Schneiden werden die Stücke dann entweder mariniert oder direkt in Haushaltsgrößen oder Batchware für weiterverarbeitende Betriebe verpackt.

Kompakt, sparsam, leicht zu warten

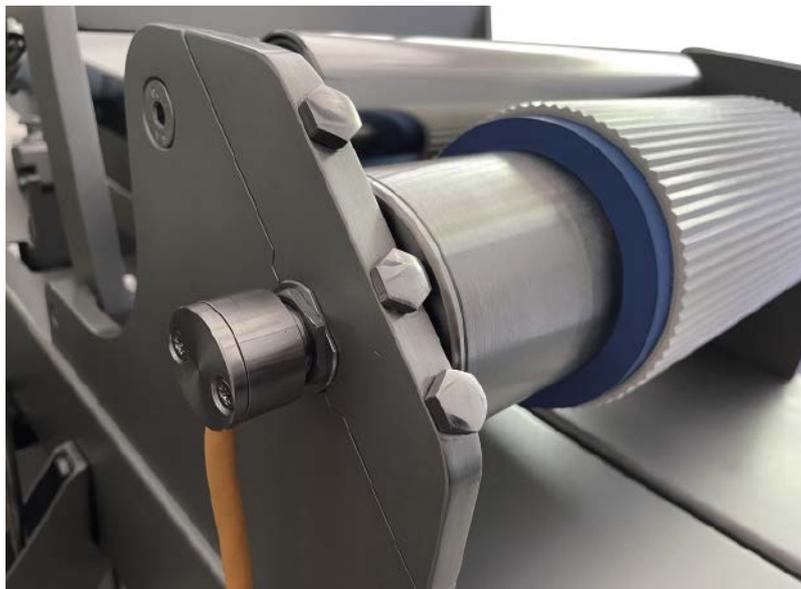
Trommelmotoren sind für Thielemann die erste Wahl, wenn es um den Antrieb der Transportbänder für die Filets geht. Sowohl für den Antrieb des Ober- als auch des Unterbandes verwendet das Unternehmen bei seinen Anlagen mittlerweile ausschließlich Synchron-Trommelmotoren in ölfreier Edelstahlausführung. Die früher verwendeten konventionellen Motoren aus Grauguss und mit Kühlrippen, aber auch die danach eingesetzten Edelstahltriebemotoren mit glattem Gehäuse ohne Kühlrippen wiesen zahlreiche Nachteile auf. „Das waren sehr klobige Anhäng-



■ Abb. 1: Um gleichgroße Filets mit identischem Gewicht aus einer natürlich gewachsenen Geflügelbrust schneiden zu können, bedarf es einer exakten und sauberen Schnitttechnik.



■ Abb. 2: Zur Fachmesse IFFA 2022 präsentierte Thielemann die neue dreibahnige Filetieranlage für einen Geflügelbrustdurchsatz von fast 250 Filets pro Minute.



■ Abb. 3: Die Momentum Trommelmotoren werden für den Antrieb von gummierten Transportbändern auch mit individueller Formgummierung geliefert. Im Bild Thielemann CBS-1 mit gummiertem/vulkanisiertem Trommelmotor und gummiertem Prozessband.

sel, die seitlich am Förderband angebracht werden mussten und die Breite der Anlage um bis zu 300 mm erhöht haben. Überstehende Teile erhöhen jedoch die Unfallgefahr und es kommt öfters zu Kollisionen, bspw. durch Gabelstapler“, so Thielemann.

Die daraus resultierenden Schäden zerstörten den Motor zwar nicht direkt, würden aber oft die Antriebswelle verbiegen und schließlich die Lager in Mitleidenschaft ziehen. Ein Trommelmotor dagegen ist elegant und platzsparend in den Antriebsrollen untergebracht. Das reduziert nicht nur den Platzbedarf, sondern auch zahlreiche Bauteile und Komponenten, was die Planung und Wartung erheblich vereinfacht und in der Summe jede Menge Kosten spart. Kein Wunder, schließlich liegt die mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen der leistungsfähigsten Modelle bei 35.000 Stunden und damit gut doppelt so hoch wie bei vergleichbaren konventionellen Motoren. „Wir wollten technisch auf dem neuesten Stand sein. Mit Synchron-Trommelmotoren konnten wir nicht nur die Konstruktion, das Betriebsverhalten und den Wartungsbedarf optimieren, sondern haben auch die Energieeffizienz deutlich gesteigert“, stellt Thielemann fest. Bis zu 30 % Stromkosten spart ein Synchronmotor gegenüber seinem asynchron laufenden Pendant ein, weil der Wirkungsgrad des Motors höher ist. Damit erreichen die Trommelmotoren von Momentum eine Energieeffizienz auf dem Niveau des IE4-Standards.

Hygienisch einwandfrei ohne Öl

Doch nicht nur die technischen Leistungsdaten sprechen für den Trommelmotor: Gerade für die

Lebensmittelindustrie ist ein weiterer Faktor äußerst wichtig: Stichwort Hygiene und HACCP-Konformität! Hier punktet ein Trommelmotor in mehrfacher Hinsicht: Aufgrund des kompakten Designs und dem platzsparenden Einbau kann weniger verschmutzen, z. B. Kühlrippen. Apropos Kühlrippen: Synchronmotoren laufen im Betrieb bei deutlich niedrigeren Temperaturen und erhitzen sich nicht so stark, es geht also weniger Energie verloren und auch die Umgebungstemperatur muss nicht so stark reguliert werden.

Die Edelstahlausführung garantiert eine antibakteriell wirkende Oberfläche und leichte Reinigung, auch bei „Clean-in-Place“-Reinigungsverfahren. Hierzu erfüllen die bei Thielemann verwendeten Trommelmotoren von Momentum die Schutzklasse IP69K, sind also schwall- und spritzwassergeschützt und können problemlos mit Hochdruck gereinigt werden.

Zudem haben die haben die Momentum Synchron-Trommelmotoren eine Alleinstellung von entscheidender Bedeutung für die Lebensmittelhygiene: Sie sind die weltweit ersten und bislang einzigen, die ölfrei sind. Sie haben damit gegenüber ölgekühlten Motoren einen wesentlichen Vorteil: Im Langezeitbetrieb kann das Dichtungsmaterial der Wellen ermüden, was im ungünstigsten Fall zu einem Austritt des Öls führt. Dieses Problem wurde zwar bereits durch die Einführung von ölfreien Asynchronmotoren behoben, jedoch um den Preis, dass ölfreie Asynchronmotoren oft überdimensioniert ausgelegt sind. Sie laufen im Regelbetrieb deshalb oft deutlich unterhalb ihrer technischen Nennleistung, um der Gefahr einer Überhitzung entgegenzuwirken. Das bedeutet jedoch eine mechanisch kostspieligere Auslegung bei gleichzeitig höherem Energieverbrauch. Beide

Nachteile hat Momentum durch die Entwicklung des ölfreien Synchron-Trommelmotors überwunden.

Optimale Beratung bei der Umstellung

Thielemann ist aber nicht nur mit den Produkten seines Zulieferers Momentum zufrieden, sondern auch mit dem Service und der planerischen und technologischen Unterstützung im Zuge der Umrüstung auf Synchron-Trommelmotoren. „Wir mussten ja auch die Frequenzumformer an die neuen Motoren hinsichtlich der Steuerung anpassen. Hierbei hat uns Momentum perfekt unterstützt. Als ein Kunde einmal Probleme bei der Ansteuerung hatte, haben uns die Experten bei Momentum innerhalb weniger Stunden eine Lösung erarbeitet“, so Thielemann. Mit der nun erfolgten Umstellung konnte Thielemann auch seine neueste Innovation platz- und energiesparend bei gleichzeitig langen Betriebsintervallen und einer hohen Lebensdauer realisieren: Eine Filetieranlage mit drei Bahnen und einem Durchsatz von fast 250 Filets pro Minute – wenn das kein guter Schnitt ist.

Autor: Gerhard Froebus, Geschäftsführer der Momentum Technologies

Kontakt:

Momentum Technologies GmbH
Hückelhoven-Baal
Gerhard Froebus
Tel.: +49 2433/964229-6
inform@momentum-tec.de
www.momentum-tec.de

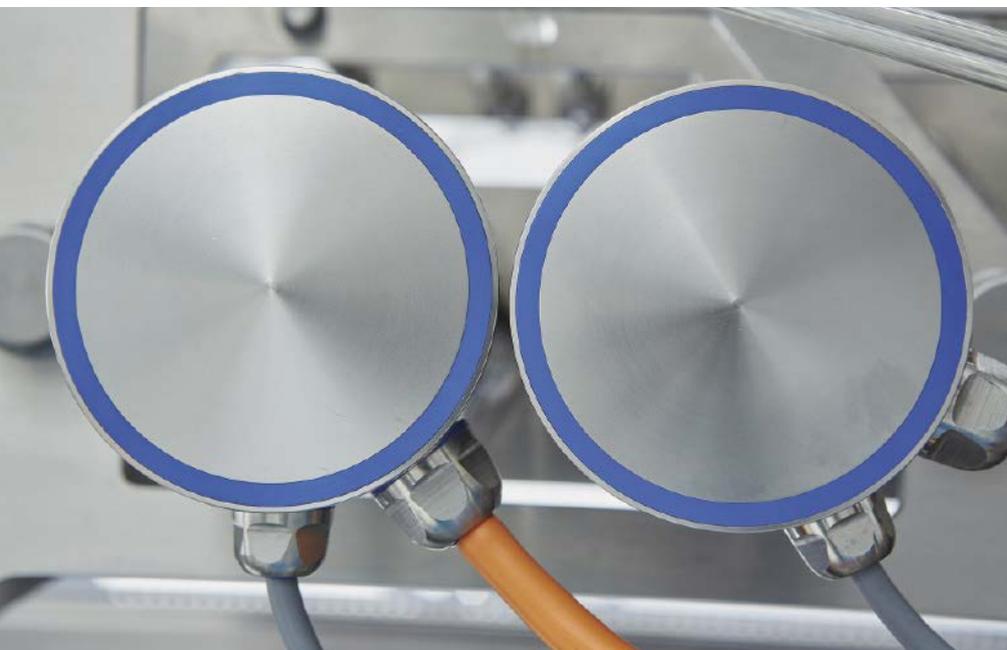
Für den sauberen Schnitt...

Fleischverarbeitung mit Servoaktuatoren im Hygienic Design

Mit fortschrittlichem Hygienic Design Mehrwerte für seine Kunden zu schaffen, ist ein zentrales Anliegen von Provisur Technologies, einem führenden Hersteller von industriellen Anlagen für die Nahrungsmittelverarbeitung. Nach strengen Prüfungen im eigenen Ingenuity Center hat das Unternehmen die Edelstahl-Servoaktuatoren der Baureihe Axenia value von Wittenstein Alpha aufgrund ihres konsequenten Hygienic Designs und ihrer antriebstechnischen Performance für den Einsatz in Maschinen wie den Slicer-Serien Formax SX330 und Formax SX380 zertifiziert.



■ Siegfried Wallauer, Produktmanager rotative Antriebssysteme, Wittenstein Alpha



■ Abb. 1: Frei zugänglich und perfekt in das offene Maschinendesign passend: zwei Edelstahl-Servoaktuatoren der Baureihe Axenia value.

Für offene Maschinendesigns geeignet, chemikalien- und korrosionsbeständig, rückstandsfrei zu reinigen, mikrobiologisch sicher sowie wirtschaftlich in Anschaffung, Betrieb und Wartung – für all diese Merkmale stehen die hygienege rechten Servoaktuatoren der Baureihe Axenia value von Wittenstein Alpha. Da sie in ihrer Ausführung in allen relevanten Belangen den Empfehlungen und Vorgaben der EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group) entsprechen, bieten sie Keimen keine Chance und damit sicheren Schutz vor Kontaminationsgefahren.

Hygiene ist keine Frage von Kompromissen

Produktivität und Rentabilität, Produktqualität sowie Produkt- und Prozesssicherheit – dies sind die entscheidenden Kenngrößen bei der Auswahl

und Auslegung von Schneidesystemen für die Lebensmittelindustrie. Die Prozess- und Produktsicherheit ihrerseits hängt entscheidend davon ab, dass Anlagenteile, die Produkte berühren oder sich in unmittelbarer Umgebung befinden, dauerhaft sicher geschützt sind gegen Korrosion und Kontaminationen durch Keime, wie sie durch Produkthanhaftungen oder auch durch Rückstände aus Reinigungsprozessen entstehen können. Gleichzeitig aber, so ist man bei Provisur Technologies überzeugt, darf mehr und bestmögliche Produktsicherheit für den Endverbraucher nicht zu Lasten der Leistung, der Flexibilität oder des Footprint von Maschinen gehen.

Reinigungszeit ist unproduktive Zeit

Hygienic Design lässt sich einer Maschine nicht einfach überstülpen – im Gegenteil: das über

Jahre praktizierte Einhausen oder gar Kapseln bspw. von Getrieben oder Servoaktuatoren wird heute von Lebensmittelproduzenten wie Provisur Technologies vermehrt abgelehnt. Neben Ausfallrisiken der Antriebstechnik, die durch Stauwärme, Rostbildung oder Leckagen entstehen können, wird dies vor allem damit begründet, dass in Einhausungen durch Staub, Feuchtigkeitsnebel und Ablagerungen Schmutznester entstehen können, deren Entfernung – weil schwer zugänglich – einen hohen Reinigungs- und Desinfektionsaufwand nach sich zieht. Hygienegerechte Antriebstechnik ist demgegenüber in offenen Maschinendesigns wie dem der Provisur-Baureihen Formax SX330 und Formax SX380 gut zugänglich und damit schnell zu reinigen und zu desinfizieren. Und da Reinigungszeit grundsätzlich unproduktive Zeit ist, kann der Betreiber eine höhere Produktivität erzielen, wenn er seine Maschine schneller reinigen kann.

Servotechnik in der Lebensmittelverarbeitung

Mit seinen Schneidemaschinen der Formax SX-Baureihen setzt Provisur Technologies neue Maßstäbe. So überzeugt der Slicer Formax SX330 u. a. mit hohen Durchsatzleistungen bei geringem Platzbedarf, einem anwender- und reinigungsfreundlichen Design, dem größten Schneidschacht seiner Klasse sowie mit Produktlängen von bis zu 1.000 mm. Für diese Slicer-Größe bedeuten 1.000 bzw. 1.500 Schnitte pro Minute eine beachtliche Schnittleistung. Die Maschine kann – auch dank der schnellen Reinigbarkeit – mit wenig Zeitaufwand von Fleisch auf Käse umgestellt werden. Noch mehr Performance bietet – eine Klasse größer – der Formax Slicer SX380, unter anderem in Form von bis zu zwei Produktzuführungen, größeren Produktlängen und einer Leistung von bis zu 2.000 Schnitten pro Minute.

Die genannten Leistungsdaten zeigen: in diesen Maschinen muss nicht alleine das Hygienic Design, sondern auch die Antriebsperformance der Servoaktuatoren stimmen. Dementsprechend

steht die Baureihe Axenia value für hygienerecht umgesetzte Hochleistungs- und Präzisionsaktuatorik. Die Edelstahl-Servoaktuatoren in Schutzart IP69X (30bar) bestehen aus kompakten Hochleistungssynchronmotoren sowie direkt angebaute Präzisions-Planetengetrieben. Sie sind in drei Baugrößen verfügbar und liefern maximale Beschleunigungsmomente zwischen von 32 Nm und 200 Nm. Optional sind eine Haltebremse sowie digitale Motor-Rückführungssysteme integrierbar.

Alle Komponenten des Systembaukastens sind hinsichtlich ihrer elektrischen Kennwerte perfekt aufeinander abgestimmt. Dadurch bietet Axenia value – im Gegensatz zur Kombination von Motor und Getriebe unterschiedlicher Hersteller – die Sicherheit getesteter Leistungsdaten und damit eine verlässliche Aussage zur tatsächlichen Leistungsfähigkeit des Servoaktuator. Zudem macht das Systemdesign die Leistungsdaten skalierbar – bspw. um maximal zuverlässige Oberflächentemperaturen des Servoaktuator einzuhalten. Dies vermeidet Verbrennungsgefahren beim Berühren der Oberfläche als auch – aus hygienischer Sicht – das Verbacken oder Gerinnen von Stoffen auf dem Gehäuse.

Für die Fleischverarbeitung die Erwartungen übertroffen

Provisur Technologies betreibt am Firmensitz in Chicago, Illinois, USA, ein hochmodernes Technologiezentrum – das Ingenuity Center. Hier haben erfahrene Anwendungsexperten des Unternehmens die Servoaktuatoren Axenia value in echten Produktionsumgebungen ausgiebig getestet und eine detaillierte Produktbewertung hinsichtlich des Hygienic Designs sowie der Leistungsdaten der Antriebe und ihrem Verhalten in den Formax-SX-Slicern durchgeführt. Im Rahmen dieses „proof of concept“ wurden die Formax SX330 und die Formax SX380 mit den darin integrierten Axenia value Servoaktuatoren intensiven Reinigungs-, Washdown- und Leistungstests unterzogen. Die Ergebnisse belegen, dass die Maschinen – und mit ihnen die Hygienic Design Antriebe von Wittenstein Alpha – die Erwartungen in allen Punkten weit übertroffen haben.

Servoaktuatoren im Hygienic Design

Mit dem Einsatz der im Ingenuity Center qualifizierten Axenia value Servoaktuatoren generiert Provisur Technologies Mehrwerte, von denen das Unternehmen selbst sowie seinen Kunden profitieren. So kann es als Maschinenhersteller die EHEDG-gerecht konzipierten Antriebssysteme ohne zusätzliche Zertifizierung in ihre bereits hygienisch gestalteten Formax-SX-Maschinen integrieren – was im Fall von Einhausung oder Kapselungen so nicht ohne weiteres möglich ist. Für den wichtigen Exportmarkt Europa werden dabei quasi automatisch wichtige Grundlagen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in Bezug auf die Notwendigkeit und die Ausgestaltung des hygienischen Designs von Maschinen- und Automatisierungskomponenten erfüllt. Auch sind Provisur Technologies als Hersteller hinsichtlich der Beachtung von Normen wie z. B. der DIN EN ISO 14159:2008-07 für Maschinen

mit Hygienesrisiken generell, der DIN EN 1672-2:2021-05 speziell für Nahrungsmittelmotoren sowie hygienerechtlicher Vorgaben wie der VO 1935/2004/EG über Materialien und Gegenstände, die bestimmungsgemäß mit Lebensmitteln in Berührung kommen, auf der sicheren Seite. Gleichzeitig setzen sie mit Antriebstechnik im Hygienic Design eine Leading-Edge-Technologie ein, die die mechanische Komplexität reduziert. Sie unterstreicht den Innovationsgrad der Formax-SX-Slicer

mit Hygienesrisiken generell, der DIN EN 1672-2:2021-05 speziell für Nahrungsmittelmotoren sowie hygienerechtlicher Vorgaben wie der VO 1935/2004/EG über Materialien und Gegenstände, die bestimmungsgemäß mit Lebensmitteln in Berührung kommen, auf der sicheren Seite.

Gleichzeitig setzen sie mit Antriebstechnik im Hygienic Design eine Leading-Edge-Technologie ein, die die mechanische Komplexität reduziert. Sie unterstreicht den Innovationsgrad der Formax-SX-Slicer

Auf ganzer Linie profitieren.



Maximale Ausbeute.
Minimales Give-Away.
Perfekte Hygiene.

Portionieren, slicen und verpacken Sie Käse, Wurst und Schinken effizient und prozesssicher. Gesteuert über die zentrale MULTIVAC Line Control und mit digitaler Unterstützung der MULTIVAC Smart Services. Unser Engineering-Know-how eröffnet Ihnen über die ganze Prozesskette hinweg weitere Einsparpotenziale: z. B. beim Zuführen, Beladen, Kennzeichnen, Prüfen und Kartonieren. Mit nur einem Ansprechpartner für Beratung, Projektierung, Wartung, Service und Schulung.

FACHPACK 2022

Besuchen Sie uns
auf der FachPack, Nürnberg
27. bis 29. September 2022
Halle 1, Stand 221

Nähere Informationen unter
www.multivac.com

MULTIVAC



■ **Abb. 2:** Für Provisur Technologies ist ein offenes und hygienegerechtes Design ein zentrales Merkmal moderner Anlagen in der Lebensmittelverarbeitung.



■ **Abb. 3:** Ein offenes, hygienegerechtes Design erhöht erheblich die Sicherheit von Verarbeitungsprozessen und Produkten.

und kann so einen Wettbewerbsvorteil schaffen – zumal die Betreiber immer öfter offene, hygienereinigungsgerichte Maschinenbauweisen verlangen. Zudem müssen Einhausungen oder Kapselungen gar nicht erst hergestellt und montiert werden – was Kosten spart und so die Preissattraktivität und Wirtschaftlichkeit der Maschine verbessert.

Antriebstechnik im Hygienic Design bedeutet mehr Verfügbarkeit, da wesentliche Ausfall- und Kontaminationsrisiken durch Einhausungen oder Kapselungen schlicht nicht mehr bestehen. Die Kunden von Provisur Technologies profitieren von einer höheren Lebensdauer der Maschinen

und ihrer antriebstechnischen Komponenten, von minimierten Stillstandszeiten und einer optimierten Produktivität. Hinzu kommen die schnelleren, effizienteren und ressourcenschonenderen Reinigungs- und Desinfektionsprozesse. Experten zufolge liegt der Reinigungsaufwand in der Lebensmittelindustrie bei etwa 25 %. Jeder Prozentpunkt weniger ist also bares Geld – und kann sich dementsprechend in Leistungskennzahlen wie der Total Cost of Ownership oder der Overall Equipment Effectiveness positiv niederschlagen.

Für Provisur Technologies ist ein offenes und hygienegerechtes Design ein zentrales Merkmal

moderner Anlagen in der Lebensmittelverarbeitung, da es die Reinigungs- und Desinfektionsmöglichkeiten – und daraus abgeleitet die Sicherheit von Verarbeitungsprozessen und Produkten – erheblich verbessert.

Fazit

Servoantriebstechnik im Hygienic Design für die Lebensmittelverarbeitung, die Getränkeabfüllung oder auch die Herstellung pharmazeutischer Produkte ist längst nicht mehr nur ein Nischenmarkt – sie hat sich bei technologie- und marktführenden Maschinenherstellern wie Provisur Technologies erfolgreich und zukunftssicher etabliert.

Autor: Siegfried Wallauer,
Produktmanager rotative Antriebssysteme,
Wittenstein Alpha

Kontakt:
Wittenstein SE
Igersheim
Sabine Maier
Tel.: +49 7931/493-10399
sabine.maier@wittenstein.de
www.wittenstein.de/de-de/hygiene-design

■ Recycling auf höchstem Niveau

Er ist neu, er ist nachhaltig, er ist voll recyclingfähig: VAC 95+ heißt der innovative Vakuumbbeutel von Allfo, der ein Plus an Nachhaltigkeit in den Handel bringt und damit die Prozesse in der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie revolutioniert. Denn wie kein anderer Vakuumbbeutel vereint der neue VAC 95+ hervorragende Barriereigenschaften mit toller Performance bei der Warenpräsentation und bester Umweltverträglichkeit. Die Neuheit besteht zu über 95% aus Polypropylen (PP), das problemlos wertstofflich recycelt werden kann, und einer dünnen Hochbarriere. Daher auch der Name VAC 95+. Die innovativen PP-Beutel mit dünner Hochbarriere können in modernen Sortieranlagen identifiziert, aussortiert und danach wieder stofflich verwertet und zu hochreinen Recyclaten aufgearbeitet werden. Aus diesen Recyclaten entstehen wiederum neue Produkte – ein Kreislauf also. Die sehr gute Recyclingfähigkeit wurde auch offiziell bestätigt: Für die jüngste PP-Beutelgeneration bekam Allfo die EU-weite Zertifizierung des Instituts cyclos-HTP als ausgezeichnet recyclingfähiges Produkt der Klasse AAA. Allfo ist damit der erste und einzige Hersteller von Vakuumbeuteln, der die höchste Recyclebarklasse für sein Produkt attestiert bekam. „Mit dem VAC 95+ treffen wir den Nagel auf den Kopf und bieten eine



innovative und nachhaltige Lösung zum richtigen Zeitpunkt an. Denn der Druck auf Lebensmittelhersteller und die Verpackungsindustrie wird immer größer. Mehr denn je sind jetzt ökologische Alternativen gefragt. Mit unserem neuen VAC 95+ liefern wir genau die Antwort, die auch von Verbrauchern am Point of Sale erwartet wird“, erklärt Verkaufsleiter Harald Gessinger. Das Plus an Nachhaltigkeit ist

für jeden sichtbar – und zwar über den Aufdruck „100% recyclable“. Entwickelt wurde der VAC 95+ im unternehmenseigenen Labor und Anwendungstechnikum am Standort in Deutschland. Der nachhaltige Produktschutz ist dabei gewohnt leistungsstark. Die hohen Barriereigenschaften schützen die verpackten Produkte gegen H₂O und O₂ und sorgen so für eine lange Haltbarkeit von Lebensmitteln und anderen empfindlichen Produkten. Durch die sehr gute Siegfähigkeit kann der VAC 95+ auf allen gängigen Vakuummachmaschinen verwendet werden. Er ist damit der ideale umweltverträgliche Beutel für sensible Lebensmittel wie Fleisch, Wurst, Fisch oder Meeresfrüchte. Aber auch Käse, Kartoffeln, Fertiggerichte sowie Gemüse bleiben länger frisch und werden während des Transports und in den Verkaufsregalen sicher vor Verderb geschützt. Für die hygienische Konservierung von Lebensmitteln sorgen das enge Anliegen der Vakuumbbeutel am Produkt sowie eine stabile Gas- und Sauerstoffbarriere. Die Innovation hilft Unternehmen, die von der EU geforderte Recyclingquote zu erreichen.

Allfo GmbH & Co. KG
Tel.: +49 831/540563-0
info@allfo.de
www.allfo.de

Verpackungsexpertise in Bestform



Auf der Fachpack 2022 in Nürnberg stellt Multivac einen repräsentativen Querschnitt seines umfassenden Produkt- und Service-Angebots sowie seine geballte Linienkompetenz vor. Die zentralen Themen sind effizientes, nachhaltiges Verpacken von Lebensmitteln, Medizin- und pharmazeutischen Erzeugnissen, Verpackungsberatung, Kennzeichnungs- und Inspektionslösungen, Automatisierung und Digitalisierung. Gleich zwei neue Maschinenentwicklungen – eine Schlauchbeutelmaschine sowie die Tiefziehverpackungsmaschine R3 – setzen ein starkes Signal. Als eine der wichtigsten europäischen Fachmessen versteht sich die Fachpack als Wegweiser und Orientierungshilfe im Transformationsprozess der Verpackungswirtschaft. Mit seinen Ausstellungsschwerpunkten bedient Multivac

exakt die aktuellen Bedürfnisse im Markt. Zu den Highlights im Segment Food zählen verschiedene Linienkonzepte sowie ein Full Wrap Etikettierer mit gewichtsabhängiger Preisauszeichnung. Im Bereich Healthcare steht ein produktschonendes Carrier-System für die kontrollierte Zuführung und das Beladen von Spritzen in die Packungskavitäten im Mittelpunkt. Zu den Exponaten für die Fleischindustrie wie auch für Hersteller alternativer Proteine zählt eine platzsparende Linie für das automatische Vereinzeln, Zuführen, Verpacken und Etikettieren von veganen Burger-Patties auf einem Kartontray in einem materialeffizienten Schlauchbeutel. Der universelle Flowpacker W 500 im bewährten Multivac Hygienic Design ist dabei das Herzstück der Linie. In Nürnberg ist der robuste W 500 in einer automatisierten

Verpackungslinie integriert, er kann aber auch als Stand-Alone-Lösung eingesetzt werden. Seine Leistungsmerkmale sind maximale Performance, Präzision, Zuverlässigkeit und Bedienerfreundlichkeit. Mit bis zu 120 Packungen pro Minute bzw. einer Foliengeschwindigkeit von bis zu 30 m/min zählt die Neuentwicklung derzeit zu den leistungsfähigsten Box-Motion-Flowpacking-Lösungen im Markt. Weitere Meseschwerpunkte bilden die Präsentation der digitalen Produkte sowie der Serviceangebote im Bereich Packungsberatung und Post Sales Services.

Multivac Sepp Hagenmüller SE & Co. KG
Tel.: +49 8334/601-0
muwo@multivac.de
www.multivac.com

FLOW!TWO IST DIE NUMMER BEI SICHERHEIT UND FUNKTIONALITÄT.



ASCHL®
EDELSTAHL IN BESTFORM

www.aschl-edelstahl.com



KFE-Hahn FLOW!TWO



■ Abb. 1: Coperion ZSK 43 Mv Food Extruder mit Kühldüse für die Herstellung von HMMA.

Fleischersatzprodukte als Chance

Wie die Herstellung von HMMA-Produkten gelingt

Der Markt für pflanzenbasierte Fleisch- und Fischalternativen wächst rasant. Dies bietet nicht nur bestehenden Herstellern von Fleischersatzprodukten und neuen Marktteilnehmern große Chancen, sondern auch Herstellern traditioneller Fleischprodukte, ihre Herstellung auf alternative, pflanzenbasierte Produkte umzustellen oder auszuweiten. Systemlieferanten wie Coperion bieten als erfahrener Technologiepartner neben zuverlässigen Technologien auch das Prozess-Know-how sowie Versuchsmöglichkeiten, um eine Erweiterung oder den Auf- und Ausbau der Produktion erfolgreich umzusetzen.

Auf dem globalen Lebensmittelmarkt nimmt die Herstellung von Fleisch- und Fischprodukten einen großen Platz ein. Parallel zur Herstellung dieser Produkte ist ein kontinuierlicher Wachstumstrend bei der Herstellung von pflanzenbasierten Fleisch- und Fischersatzprodukten zu sehen. Der Markt für alternative Fleischprodukte wächst schnell - Ökonomen gehen davon aus, dass die Nachfrage nach alternativen Proteinen bis 2030 eine Größenordnung zwischen 77 Mrd. und 153 Mrd. \$ erreichen wird – ausgehend von einer Basis von 5 Mrd. bis 10 Mrd. \$ im Jahr 2021. Die Nachfrage nach diesen Produkten wird durch Verbraucher angetrieben, die ihren Fleischverzehr reduzieren möchten – aus persönlichen oder gesundheitlichen Gründen, aus Erwägungen zum Tierwohl

sowie aufgrund des Wunsches, den Klimawandel einzudämmen.

Der Markt für pflanzliche Fleisch- und Fischalternativen bietet somit viele Chancen – für Hersteller von Fleischalternativen, ihre Produktion auszubauen, für neue Unternehmen, in den Markt einzutreten. Vor allem aber auch für Hersteller von Fleischprodukten, die Umstellung auf pflanzliche Alternativen zu wagen.

Die Herstellung eröffnet Möglichkeiten, die Verarbeitung von pflanzenbasierten Proteinen bringt jedoch auch Herausforderungen mit sich. Systemlieferanten wie Coperion bieten nicht nur passende Produkte für die Herstellung, sondern auch Prozess-Know-how und Versuchsmöglichkeiten, um die Entwicklung oder den Ausbau der Produktion erfolgreich umzusetzen.

Herstellung von HMMA mit Doppelschneckenextruder

Pflanzenbasierte Fleischersatzprodukte werden in erster Linie aus TVP (Texturierte Pflanzenproteine, Texturized Vegetable Proteins) und HMMA (Fleischanaloga mit hohem Wasseranteil, High Moisture Meat Analogues) hergestellt. TVP-Produkte sind trockene Pellets, kleine Flocken oder Stücke, die vor ihrer weiteren Verarbeitung und dem Verzehr in Wasser eingeweicht werden müssen. HMMA-Produkte enthalten deutlich mehr Feuchtigkeit und besitzen eine Textur, Optik und Geschmack, die Fleischprodukten entspricht. Unter den daraus produzierten finalen HMMA-Produkten findet sich bspw. veganes Hähnchengeschnetzeltes, Pulled Pork oder Fischstäbchen.

Die Herstellung von HMMA erfolgt im Doppelschneckenextruder, dem Coperion ZSK Food Extruder, die Zutaten werden dabei bei einem höheren Wassergehalt verarbeitet. Faserlänge und -stärke sind Merkmale der HMMA-Qualität, ebenso wie die Produkttextur und -festigkeit. HMMA enthält 50 bis 70 % Wasser und 30 bis 50 % Pflanzenproteine, bei weniger als 10 % Fettgehalt. Die Prozessfeuchtigkeit ist ein kritischer Parameter für die HMMA-Qualität und wird durch die Wasserzugabe, den Feuchtegehalt des Rohmaterials und die mögliche Wasserbindung der Rohstoffe



■ Stefan Gebhardt, General Manager Sales and Strategy, Business Unit Food & Pharma, Coperion

bestimmt. Bei geringer Wasserbindkapazität des Proteins kann die Zugabe von Stärke oder pflanzlichen Fasern die Produktqualität verbessern. Zu viel Wasser verleiht dem Produkt eine spröde oder zu weiche Textur und eine hellere Farbe.

Die Extruder-Schneckendrehzahl und -konfiguration sind kontrollierbare Variablen, die Einfluss auf die Faserqualität und Textur nehmen. Dank der großen Bandbreite möglicher Schneckendrehzahlen des ZSK Food-Extruders können unterschiedlichste Rohmaterialien mit verschiedensten Eigenschaften verarbeitet werden. In Abhängigkeit davon entsteht bei niedrigen Drehzahlen (~300 min⁻¹) häufig HMMA mit einer weicheren Struktur. Ihre Faserschichten brechen leicht. Drehzahlen in mittlerer Höhe (~600 min⁻¹) können Produkte mit einer gleichmäßigen Textur und



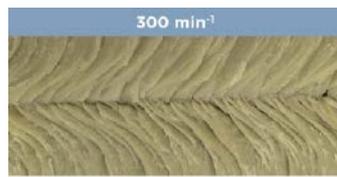
mit Faserschichten erzeugen, die sich problemlos trennen lassen. Hohe Drehzahlen ($\sim 1.200 \text{ min}^{-1}$) führen meist zu einer festen HMMA-Produkttextur mit schwer trennbaren Schichten. Ändern sich die Rohmaterialien, muss auch die Schneckendrehzahl des ZSK Food-Extruders angepasst werden, um die gewünschte Produktstruktur zu erhalten.

Direkt im Anschluss an den ZSK Food Extruder durchläuft das HMMA eine Kühldüse, in der die fleischähnliche Textur ausgebildet und diese „eingefroren“ wird. Der feste Strang wird im nächsten Verarbeitungsschritt geschnitten und für die Lagerung gekühlt.

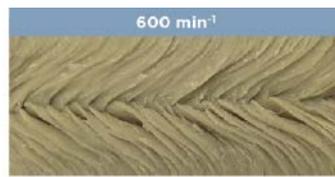
Der Coperion ZSK Food Extruder bietet die ideale technische Plattform für die Herstellung von HMMA. Mit seinem modularen Aufbau und seiner einzigartigen Kombination aus freiem Schnecken volumen, Schneckendrehzahl und Drehmoment lässt sich der ZSK Food Extruder für jede Anwendung individuell konfigurieren. Die komplette Baureihe umfasst zahlreiche Baugrößen und ermöglicht damit die Verarbei-



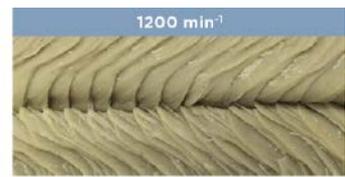
■ Abb. 3: Coperion K-Tron Dosierer mit Actiflow Technologie.



> Weiche Textur, teigartig und spröde
> Faserschichten brechen leicht



> Gleichmäßige Textur
> Faserschichten leicht trennbar



> Starke Textur, gummiartig
> Faserschichten schwer trennbar

■ Abb. 2: Die Schneckendrehzahl hat einen sehr großen Einfluss auf die HMMA-Fasertextur – wie hier am Beispiel von HMMA basierend auf Sojaproteinkonzentrat gezeigt wird.

tung in jedem erforderlichen Durchsatzbereich – vom Labor- bis zum Produktionsmaßstab.

Herausforderungen bei der Förderung und Dosierung

Das Schüttgut-Handling und die -förderung sind kritische Verfahrensschritte für den gesamten Produktionsprozess von HMMA. So kann das Fließverhalten von Hülsenfrüchte-basierte Rohstoffen sehr problematisch sein. Statische Elektrizität oder ein hoher Fettgehalt können bewirken, dass Pulver zusammenkleben und an der Oberfläche der Förderleitungen und Dosiervorrichtungen haften. Diese und weitere Herausforderungen müssen bei der Auswahl der geeigneten Komponenten für das Schüttgut-Handling und die pneumatische Förderung der Inhaltsstoffe berücksichtigt werden. Das Wissen über die Fließeigenschaften der Zutaten, insbesondere der verwendeten Proteine, ist das Schlüssel-Know-how für eine erfolgreiche Umsetzung der Anlage.

Die kontinuierliche, konstante Dosierung der Rohmaterialien in den Extrusionsprozess ist wichtig, um eine gleichbleibende Produktqualität auf höchstem Niveau zu sichern. Die Auswahl des passenden Dosierers für pulverförmige Rohstoffe und Flüssigkeiten ist essenziell. Coperion K-Tron bietet eine Vielzahl an entsprechenden Dosierern und umfassendes Know-how für die richtige Auswahl der geeigneten Komponenten. Bei der Herstellung von HMMA kommen überwiegend gravimetrische Dosierer zum Einsatz, da sie bei der Dosierung solcher schwierig zu handhabenden pulverförmigen Rohmaterialien deutlich präziser arbeiten.

Das schlechte Fließverhalten dieser Materialien hat große Auswirkungen auf deren Dosierung in

den Extruder. So können Brückenbildungen in den Dosiertrichtern z.B. die Gesamtleistung der Produktion und die Qualität des Endprodukts beeinflussen. Eine Lösung hierfür ist die Actiflow Technologie von Coperion K-Tron – eine intelligente Fließhilfe. Das System erkennt Veränderungen im Materialfluss und überträgt gezielt Vibrationen von außen auf den Trichter ohne Produktberührung und erhöht diese langsam, bis das Material zu einer normalen Fließgeschwindigkeit zurückkehrt. Die enge Abstimmung zwischen Actiflow, Dosiersteuerung und Wägesystem verhindert Auswirkungen der Vibrationen auf die Dosierleistung. Dieser Ansatz verhindert eine Verdichtung des Materials.

Darüber hinaus spielen die Themen Hygiene, Reinigung und Wartung eine große Rolle. Hygienegerechte Systeme sollen schnelle Produktwechsel zulassen und für die Wartung gut zugänglich sein. Je nach Anwendung sollte sowohl eine Nass- als auch Trockenreinigung möglich sein. Coperion-Komponenten, wie Zellenradschleusen oder Weichen, erfüllen diese Funktionen und können bspw. mit Ausführung im CIP-Design (Clean-In-Place) die vollständige Reinigung

der Komponente ohne Demontage oder Ausbau aus dem Prozess ermöglichen. Dies spart sehr viel Zeit bei Produktwechseln im Herstellungsprozess.

Grundsätzlich gilt, dass bei der Herstellung von HMMA die nahtlose Integration aller Prozessschritte in den Gesamtprozess entscheidend für die Produktqualität ist. Systemlieferanten wie Coperion realisieren mit umfassendem Prozess-Know-how komplette Systeme für pflanzenbasierte Proteine aus einer Hand, bei denen der Extruder ideal auf das Fördersystem, die Dosierer, Granulierung oder Kühldüse abgestimmt ist. Durch umfassende Expertise, Service-Leistungen und Testmöglichkeiten kann das Risiko des Einstiegs in einen neuen Markt oder eine Umstellung der Produktion minimiert werden.

Autor: Stefan Gebhardt, General Manager Sales and Strategy, Business Unit Food & Pharma, Coperion

Kontakt:
Coperion GmbH
Stuttgart
Stefan Gebhardt
Tel.: +49 711/897-3048
stefan.gebhardt@coperion.com
www.coperion.com

RUBERG-Chargenmischer mit Kühl- und Heizmantel

- Intensive Schnellvermischung
- Zugabe von Flüssigkeiten, Aromen, Blockfetten usw.
- Chargen von 1 bis 40.000 Liter
- Ausführungen in allen Werkstoffen
- Sortenreine Restentleerung
- Mit Zubehör wie Entstaubung, Verwiegung und allen Dosier-, Befüll- und Abfuhrsystemen



GEBR. RUBERG
Maschinenfabrik

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

Passgenauer, schneller und flexibler

Ein maßgeschneidertes ERP-System für die US-Fleischfabrik

Kein produzierendes Unternehmen kommt heute ohne ERP-Software aus, auch in der Fleischindustrie. Doch klassische Lösungen, wie sie heute immer noch in vielen Unternehmen der Branche eingesetzt werden, stoßen an ihre Grenzen. Sie wurden einst in einer Programmiersprache von Spezialisten entwickelt und Tag für Tag angepasst, erweitert und mit Updates aufgebläht. Das Ergebnis sind unflexible, schwerfällige Software-Dinosaurier. Die Digitalisierung in den Fleischfabriken und die steigenden Anforderungen von Behörden und Konsumenten verlangen jedoch moderne, schlanke und flexible ERP-Systeme.



Frank Bärmann, Conpublica, Heinsberg

wie ERP-Systeme werden im Unternehmen nach einer Art Baukastenprinzip vollständig ohne oder mit nur wenig Programmieraufwand zu einer maßgeschneiderten Lösung „konfiguriert“.

Low-Code ist die logische Weiterentwicklung der Applikationsentwicklung, sozusagen die nächste Evolutionsstufe, um Business-Prozesse schneller, einfacher, flexibler und günstiger durch Software abzudecken. Solche Entwicklungsschritte gab es in der Softwareentwicklung regelmäßig. Denken wir an den Schritt von den Lochkarten zum Assembler zu Cobol zu C zu objektorientierten Sprachen wie Java und Python. Immer ging es um eine höhere Flexibilität, Effizienz und Einfachheit.

Neben diesen Vorteilen bietet Low-Code-Development noch einen zweiten Vorteil: Die Entwicklung einer Software-Applikation wird aus der Entwicklungsabteilung heraus in die Hände von IT- und Prozess-Beratern gelegt. Da Programmierkenntnisse nicht mehr oder kaum notwendig sind, können diejenigen Personen, welche die eigentlichen Prozesse im Unternehmen bis ins letzte Detail kennen, nun die Arbeit übernehmen, um die Software vor Ort beim Kunden und gemeinsam mit dem Kunden schnell und flexibel an dessen Bedürfnisse anzupassen. Die Zeiten, in denen projektfremde Entwickler in Softwarehäusern daran arbeiteten, das Standardsystem so zu verbiegen, dass die Anpassungswünsche irgendwie umgesetzt werden konnten, sind vorbei. Der Low-Code-Ansatz bei der Anwendungsentwicklung verschafft Unternehmen viele Wettbewerbsvorteile gegenüber traditionell programmierter Standardsoftware.

Beispiel: Fleischwirtschaft

Wie in vielen anderen Branchen verfügen die Unternehmen der Fleischindustrie über teilweise viele Jahre alte ERP-Lösungen, die immer wieder mit großem Budget an die neuen Anforderungen angepasst und erweitert werden mussten. Die klassischen ERP-Systeme stießen immer häufiger an ihre Grenzen. Das folgende Beispiel der Central Meat Processing Plant (CMPP) zeigt, wie ein



Abb. 1: Die CMPP in Ramstein versorgt 18 Standort der US-Army in Europa, Afrika und Asien.

Sie sollen die Wertschöpfungskette der Fleischwirtschaft von der Viehhaltung über Schlachtung, Zerlegung, Produktion bis zur Ladentheke abbilden. Ein neuer Ansatz, der seit wenigen Jahren die Softwarebranche revolutioniert, hat das Potenzial, auch die Unternehmen der Fleischindustrie ins nächste digitale Jahrzehnt zu führen: Low-Code-Softwareentwicklung.

Der einstige gewinnversprechende Ansatz der ERP-Hersteller funktioniert nicht mehr. Sie entwickelten Standard-Software-Lösungen, die für viele Branchen und damit für möglichst viele Unternehmen passten. Eine tiefere Individualisierung und Anpassung an spezifische Prozesse war nur über Sonderprogrammierung durch Ent-

wicklerteams der Hersteller möglich. Heute muss eine ERP-Lösung flexibel, schnell anpassbar und zukunftsfähig sein, genau wie die Unternehmen selbst.

Der Ansatz der Low-Code-Entwicklung schafft genau das. Dabei bezieht sich das „low“ nicht auf die Qualität des finalen Programmcodes, sondern auf den Wissenstand der Anwendungsentwicklung, die für die Entwicklung der Applikation benötigt wird. Im Low-Code-Development werden Applikationen mithilfe einer grafischen Benutzeroberfläche aus fertigen Bausteinen in der Cloud über Pull-Down-Menüs und per „Drag-and-drop“ zu den unterschiedlichsten Systemen „zusammengesteckt“. Business-Applikationen

© U.S. Air Force photo Airman 1st Class Larissa Greatwood



■ Abb. 2: Beim Low-Code-Ansatz bauen ein ERP-Berater gemeinsam mit dem Kunden der Fachabteilung das neue ERP-System zusammen



■ Abb. 3: Integration neuer Bizerba-Verwiege- und Etikettiermaschinen in das ERP-System.

modernes, schlankes und zukunftssicheres ERP-System für ein Fleischwerk in Deutschland mit Hilfe von Low-Code-Development in kürzester Zeit realisiert wurde.

Die CMPP in Ramstein ist bis heute das einzige Fleischverarbeitungswerk der US-amerikanischen Defense Commissary Agency (DeCA), das unter der Zuständigkeit des US-Verteidigungsministeriums geführt wird. Von dort werden tägliche etliche Tonnen frisches und gefrorenes Rind- und Schweinefleisch für 18 Armee- und Luftwaffen-austausch-Standorte in Übersee sowie 270 Einkaufszentren des US-Militärs geschnitten, verpackt und versendet.

IT und Geräte sind in die Jahre gekommen

Die Fabrik in Ramstein konnte nach vielen Jahren des Betriebs die hohen Erwartungen im Hinblick auf die benötigten Funktionalitäten und die hohen IT-Sicherheitsanforderungen des US-Militärs nicht mehr zuverlässig erfüllen. Aus diesem Grund suchte die DeCA eine moderne und flexible ERP-Software, die neben den hohen Sicherheitsstandards auch alle Unternehmensprozesse in einer Nahrungsmittelfabrik abdeckt – und das ohne unnötige Zusatzprogrammierung. Herausforderungen in Zeiten der Digitalisierung und Industrie 4.0 sollten optimal erfüllt werden, Anpassungen ohne viel Aufwand jederzeit möglich sein, um bei Marktveränderungen schnell reagieren zu können.

Zuschlag als Generalvertragspartner

Nach Abschluss des für Regierungsinvestitionen vorgeschriebenen Ausschreibungsverfahrens erhielt das Aachener Softwarehaus Gebra-IT GmbH den Zuschlag als Generalvertragspartner. Das Unternehmen installierte nicht nur eine maßgeschneiderte, flexible, einfach zu bedienende und skalierbare ERP-Lösung, auf Basis von Low-Code. Es lieferte zudem sämtliche (Industrie-)

ri-)Maschinen, Server, Software und Weiteres aus einer Hand.

Auch die CMPP wurde dank des Prinzips „Konfigurieren statt Programmieren“ und des Bausteinsystems in die Lage versetzt, die Unternehmensprozesse ohne unnötige Zusatzprogrammierungen vollständig abzubilden.

Bestellerfassungen über den Webshop

Eine der zentralen Anforderungen der DeCA war es, sämtliche Bestellerfassungen über den Webshop abzuwickeln und dabei Sonderbestellungen und -wünsche der Endkunden eingeben zu können. Die Planung der Produktion und Verpackung musste anhand von Kundenaufträgen und Lagerbeständen durchführbar sein und der Wareneingang, die Inventur sowie die Kommissionierung mussten über Handheld-Computer mit integrierten Barcodescannern erfolgen. Diese Anforderungen wurden von Gebra-IT in kürzester Zeit realisiert. Dabei wurden vorhandene Inselfsysteme, vor allem manuell gepflegte Excel-Listen, durch integrierte Lösungen innerhalb der Software vollständig abgelöst.

Lückenlose Verzehrssicherheit und Rückverfolgung

Das in der CMPP verarbeitete Rindfleisch kommt aus den USA, das Schweinefleisch aus den Niederlanden. Sobald das Fleisch in der Fleischfabrik eintrifft, wird es in verschiedenen Produktionslinien entweder direkt verarbeitet oder für weitere Produktionsschritte vorbereitet. Mit Hilfe von Bizerba-Verwiege- und Etikettiermaschinen wiegen, verpacken und etikettieren die Mitarbeitenden in der Fleischfabrik das versandfertige Fleisch.

Um eine lückenlose Verzehrssicherheit der Fleischprodukte zu gewährleisten, setzt die Fabrik als eine der letzten Stationen ein Röntgeninspektionssystem ein. Dieses stellt durch unterschiedliche Absorption von Röntgenstrahlung

diverse Verunreinigungen durch beispielsweise Metall, Glas, Keramik oder Stein fest. Auf diesem Weg wird sichergestellt, dass kein verunreinigtes Fleisch die Produktion verlässt.

Integration in das Militärnetzwerk

Eine besondere Herausforderung für das Softwarehaus war die vollständige Integration des Gesamtsystems in das Militärnetzwerk unter Berücksichtigung der umfangreichen und strengen Sicherheitsanforderungen der US-Army. Denn die Anforderung, eine Serverlandschaft so zu konfigurieren, dass diese von außen in das US-Army-Netzwerk eingebracht werden darf und dort betrieben wird, sind gewaltig.

Der Projekterfolg

Das intelligente Baustein-System der Gebra-Suit fungiert heute als neue Schaltzentrale bei CMPP. Die Umsetzung wurde in der geforderten Zeit, im vereinbarten Kostenrahmen und im gesamten Leistungsumfang geliefert. Auch der Support stellt den Kunden voll zufrieden. Im regelmäßigen Lieferantenaudit der CMPP erhält Gebra-IT die Note 1. Das Management greift in Echtzeit auf Auswertungen zu, wo früher Dokumente verarbeitet, kontrolliert und per Mail/Ausdruck verteilt werden mussten. Das führte wiederum zu einer deutlichen Senkung der Fehlerquote im Verarbeitungsprozess.

Autor: Frank Bärmann, Conpublica, Heinsberg

Kontakt:

Gebra-IT GmbH

Aachen

Udo Hensen

Tel.: +49 241/12025

udo.hensen@gebra-it.de

www.gebra-it.de

Der gute Geschmack des Schwarzwalds

Längere Frische für Schinkenspezialitäten dank Vakuumverpackung

Schwarzwälder Schinken- und Wurstspezialitäten sowie Rohpökelwaren aller Art stellt das Unternehmen Schwarzwaldhof Fleisch und Wurstwaren in Blumberg im Schwarzwald her. In den modernen Produktionsgebäuden werden nur Rohwaren von bester Qualität und aus regionalem Anbau verarbeitet. Bei der Vakuumversorgung der Verpackungslinien setzt Schwarzwaldhof ebenfalls auf Qualität und hat dabei seit Jahren eine zentrale Vakuumversorgung von Busch Vacuum Solutions im Einsatz. Die Erhöhung der Produktionskapazitäten machten kürzlich eine Erweiterung der Vakuumversorgung notwendig.



■ Abb. 1: Echter Schwarzwälder Schinken wird im Schwarzwald gepökelt und geräuchert.

Diese wurde ebenfalls mit den Vakuumexperten von Busch umgesetzt. Nun versorgt ein zusätzliches, besonders energieeffizientes Vakuumsystem die Produktion bei Schwarzwaldhof mit dem benötigten Vakuum.

Seit 1969 werden in Blumberg bei Schwarzwaldhof Fleisch und Wurstwaren Schinken- und Wurstwaren gefertigt und verkaufsbereit verpackt. Hergestellt werden Spezialitäten rund um den Schwarzwälder Schinken, Schinkenwürfel und Wurstsalate in verschiedenen Ausführungen. Als Tochtergesellschaft von EDEKA Südwest beliefert Schwarzwaldhof mit seinen vielfach prämierten Schinken- und Wurstspezialitäten mehr als 1.000 Filialen von EDEKA deutschlandweit. Die Manufaktur gilt seit mehr als 50 Jahren als Garant für die traditionelle Herstellung des Schwarzwälder Schinkens.

Insgesamt arbeiten 300 Mitarbeiter im Werk in Blumberg. Bei der traditionellen Schinkenproduktion werden die Fleischstücke mit der hauseigenen Salz Mischung eingerieben und in eine Mutterlake gegeben, wo sie acht bis zwölf Tage verbleiben. Nach einem Aufenthalt in der Brennkammer zur Reduzierung der Feuchtigkeit werden sie anschließend auf Tannenreis geräuchert. So erhält die Schin-



■ Jasmin Markanic

kenspezialität ihren einzigartigen Geschmack. Anschließend werden die Schinkenstücke entweder am Stück oder geschnitten vakuumverpackt.

Bereits 2004 wurden die Vakuumpumpen, die bis zu diesem Zeitpunkt noch direkt in den Verpackungsmaschinen verbaut waren, aus der Produktion verbannt. So wurde eine erste zentrale Vakuumanlage von Busch in einem separaten Maschinenraum installiert. Damit konnte nicht nur die Geräuschemission erheblich gesenkt werden und die Abluft aus den Produktionsräumen verbannt werden. Auch bei der Wartung der Vakuumanlage zeigten sich schnell große Vorteile. Das Instandhaltungspersonal konnte die Wartung nun außerhalb der Produktion durchführen. Das war aus hygienetechnischen Gründen ein enormer Vorteil. Zusätzlich fand keine Beeinträchtigung des Verpackungsprozesses mehr statt, da die Wartung bei laufendem Betrieb durchgeführt werden konnte. Die bisherige Vakuumanlage versorgte zehn Verpackungslinien, die sowohl mit Tiefziehmaschinen als auch mit Rundläufermaschinen ausgestattet sind und auf denen unter Schutzgas (MAP) wie CO₂ oder N₂ vakuumverpackt wird.

2021 stand nun eine Erweiterung der Zentralanlage an. Die Nachfrage der Konsumenten ist deutlich gestiegen und es kamen nach und nach mehr Verpackungsmaschinen bei Schwarzwaldhof zum Einsatz. Somit stieg auch der Bedarf nach Vakuum. Bei der Erweiterung der Vakuumversorgung



■ Abb. 2: Erweiterung der zentralen Vakuumversorgung bei Schwarzwaldhof in Blumberg mit trockenen Vakuumerzeugern.

vertraute Bernd Goder, Leiter Betriebstechnik bei Schwarzwaldhof, wieder auf die Vakuumexperten von Busch. Angeboten wurde eine trockene Vakuumversorgung, die dem neuesten Stand der Technik entspricht und energetisch besonders günstig arbeitet. In der neuen Anlage kommen Mink Klauen-Vakuumpumpen, Cobra Schrauben-Vakuumpumpen und Panda Vakuum-Booster zum Einsatz. Schwarzwaldhof hat außerdem einen Full-Service-Wartungsvertrag mit Busch abgeschlossen und vertraut auch bei der Wartung voll auf die Vakuumspezialisten aus Maulburg. Durch die trockene Lösung konnten auch die Wartungskosten erheblich gesenkt werden.

Alle Vakuumpumpen der neuen, zweiten Vakuumversorgung sind außerdem zusätzlich mit einem variablen Drehzahltrieb (VSD) ausgestattet. Damit lässt sich das Saugvermögen einer Vakuumpumpe exakt an die tatsächlichen Anforderungen des Verpackungsprozesses anpassen. Mit einem variablen Drehzahltrieb kann die Leistung von Vakuumpumpen automatisch angepasst werden, um Schwankungen im Vakuumbedarf präzise auszugleichen. Durch den Ausgleich solcher Bedarfschwankungen waren bei Schwarzwaldhof hohe Energieeinsparungen möglich.

Beide Vakuumzentralanlagen sind redundant aufgebaut. Dies steigert die Betriebssicherheit erheblich, weil dadurch bei einem eventuellen Ausfall einer Komponente keinerlei Leistungseinbußen auftreten. Insgesamt werden 15 Verpackungslinien mit Vakuum versorgt. Weitere Verpackungslinien sind bei Schwarzwaldhof bereits geplant und können in Zukunft ohne Probleme mit Vakuum von den beiden Zentralanlagen versorgt werden.

Bernd Goder zeigt sich mit der neuen Vakuumzentralanlage äußerst zufrieden. Sowohl bei der alten als auch bei der neu installierten Anlage kam es bisher zu keinerlei Störungen oder gar Ausfällen. Am meisten schätzt er die Flexibilität, die er mit der Vakuumversorgung nun bei der Wartung hat. Durch die Redundanz der Anlage ist es möglich, dass bei laufendem Betrieb einzelne Vakuumpumpen zur Wartung abgeschaltet



■ **Abb. 3:** In der neuen Anlage kommen Panda Vakuum-Booster, Mink Klauen-Vakuumpumpen und Schrauben-Vakuumpumpen wie die hier abgebildete Cobra zum Einsatz.

werden können. So können sämtliche Wartungsarbeiten während der normalen Arbeitszeiten durchgeführt werden, ohne dass dies irgendwelche Auswirkungen auf die Produktion hätte. Da Energiemanagement bei Schwarzwaldhof großgeschrieben wird und man immer auf der Suche nach Verbesserungspotential ist, ist vor allem der Energieaspekt der neuen Vakuumversorgung ein ganz entscheidender

Vorteil und ermöglicht das Einsparen von Energiekosten.

Autorin: Jasmin Markanic

Kontakt:
Busch Dienste GmbH
 Maulburg
 Sabrina Heinecke
 Tel.: +49 7622/681-1066
 sabrina.heinecke@busch.de
 www.buschvacuum.com

 **IPS** Intelligent Video Software

Food Defense: Wirksamer Schutz vor Terrorismus, Sabotage und Diebstahl.

Videosicherheit ist intelligente Videoüberwachung mit IPS-Faktor.

GIT
SICHERHEIT
AWARD
 2022
 WINNER

Besonders. Sicher.
 securiton.de/food

 **SECURITON**

Aromen-Mischer für Malaysia und mehr...

Vorausschauende Planung für die Misch- und Agrartechnik

Ein Themenkomplex dominiert in diesem Herbst 2022 in fast allen Unternehmen und Branchen: die Lieferketten, die Versorgungslagen mit Rohstoffen und Energie, sowie deren jüngste Preisentwicklungen. Als Ursachen dafür wirken viele Faktoren zusammen, sei es nun Russlands Angriffskrieg in der Ukraine, die Corona-Pandemie oder der demografische Wandel. Betroffen sind auch Unternehmen der Lebensmittelindustrie und ihre zuliefernden Branchen, wie z. B. der Anlagen und Maschinenbau. Eines dieser Unternehmen ist die Gebr. Ruberg Maschinenfabrik aus Nieheim, in der Nähe von Paderborn.



Abb. 1: Unter dem Begriff „Marathon 2023“ bereitet die Unternehmensführung der Gebr. Ruberg Maschinenfabrik den Übergang zwischen Alhard Ruberg (5. Generation, Bild Mitte) und Janina und Marc Ruberg (6. Generation) vor.

1848 gegründet, wird sie im nächsten Jahr ihr 175stes Jubiläum feiern. Die LVT-Redaktion hat den Maschinen- und Anlagenbauer am 2. August 2022 besucht und berichtet hier darüber.

Den eingangs erwähnten Produktionshemmnissen zum Trotz, steht im Technikum der Gebr. Ruberg Maschinenfabrik ein Aromen-Mischer von 2.000 l Volumen für Malaysia, eingepackt für die Zollformalitäten. Vor wenigen Tagen war der Mischer dort noch unverpackt zu sehen (Abb. 2). Auftraggeber ist ein weltweit agierender Hersteller von Aromen und Geschmackstoffen, der schon mehrere Mischer verschiedener Volumina in Nieheim bestellt hat. Der aktuelle Aromen-Mischer ist vorgesehen für den Standort in Malakka, 150 km südöstlich der Hauptstadt Kuala Lumpur. Angesprochen auf besonders große

Volumina bei Mischern, konkret einem 15.000 l Mischer, der trotz Corona-Beschränkungen im Mai 2021 den Norden Deutschlands geliefert wurde, sagt Geschäftsführer Alhard Ruberg: „Letzte Woche gingen zwei davon in den Süden.“

Die Pandemie im Geschäftsleben

Natürlich hat die Corona Pandemie auch das Geschäftsleben für die Maschinenbauer aus Nieheim verändert. In der Vor-Corona-Zeit waren die Kunden deutlich häufiger in Nieheim zu Gast und auch das Messengeschäft war wesentlich für den Vertrieb. Die Pandemie hat das verändert: „Wir haben gelernt, online Geschäfte zu machen und online Besprechungen zu machen“,

so Alhard Ruberg. In diesem Jahr besuchte das Unternehmen bereits als Aussteller die Solids und man plant aktuell den Besuch der Powtech (Nürnberg, Halle 4A, Stand 332).

Lieferfähig unter erschwerten Bedingungen

Darauf angesprochen, dass derzeit viele seiner Kunden in den Zielbranchen auf Grund steigender Preise und wegen der angespannten Rohstoff- und Energieversorgung eher „auf Sicht“ fahren, sagt Alhard Ruberg vehement: „Da muss ich widersprechen: Wir fahren nicht auf Sicht, wir fahren vorausschauend. Wir fahren auf lange Sicht. Wir haben schon immer versucht, relativ unabhängig zu sein von anderen Unternehmen. So haben wir einen großen Maschinenpark, dessen Maschinen nicht zu 100% ausgelastet sind. Wir haben auch einen großen Lagerbestand, von dem wir immer wieder zehren können.“ Mit Blick auf die Just-in-time-Philosophie in der Logistik führt Alhard Ruberg aus: „Der Warenvorrat stand früher auf der Straße. Wir haben seit Jahrzehnten einen guten Warenvorrat. Wenn wir einen Mischer verkaufen, dann haben wir eigentlich schon die Ware hier.“

HR-Managerin Janina Ruberg ergänzt: „Irgendwann ist ein Lagervorrat aber auch aufgebraucht, oder es ist nicht mehr so viel von dem da, was man eigentlich braucht. Es gibt auch den Fall, dass wir mit den Kunden sprechen, die eigentlich das knappe Material wollten, und dass wir dann sagen: Das haben wir nicht vorrätig und das würde einen Preisaufschlag kosten, wir können aber ein anderes Material anbieten, das im Kostenrahmen bleibt. Und diese Alternativen können wir anbieten.“

Die Volatilität der Rohstoffpreise erläutert Alhard Ruberg am Beispiel des Edelstahl: „Vor dem Ukraine Krieg war der Edelstahlpreis etwa um die 4,- € pro Kilo. Als der Ukraine Krieg losging, waren wir in den ersten Tagen schon bei 25,- €. Jetzt ist der Preis etwa bei 5,50 €. Wir waren allerdings vor drei Jahren auch bei 2,- €. Diese 2,- € werden nicht mehr erreicht werden.“

Wärme und Strom

Auch bei der Energiefrage für den kommenden Winter ist man bei der Gebr. Ruberg Maschinenfabrik für alle Eventualitäten gerüstet. Das Unternehmen wurde in den Anfängen mit Holz geheizt. Dann setzte man bei der Heizung sukzessive auf Energieträgern wie Kohlen, Briquettes, Heizöl und auf Gas. „Wir haben sehr früh



■ Abb. 2: Dieser Aromen-Mischer von 2.000 l der Gebr. Ruberg Maschinenfabrik ist für den Standort eines ein weltweit agierender Hersteller von Aromen und Geschmacksstoffen im Malaysia bestimmt.



■ Abb. 3: Neben der passenden Expertise und dem technischen Know-how kennzeichnet das gute Miteinander das Ruberg Team.

erkannt, dass uns eventuell Putin den Gashahn zudreht. Wir haben vor Jahren die Heizölbrenner alle verkauft und jetzt haben wir wieder welche gekauft.“

„Wir sind quasi gewappnet für die kältere Saison. Es ist schon generell in unserem Betrieb nicht so warm. Wenn die uns jetzt die Hälfte vom Gas nur noch zuteilen würden, das wäre unmenschlich kalt. Und da mussten wir überlegen, was wir vorausschauend machen“, sagt Janina Ruberg.

Dabei macht sich das Dreigestirn in der Geschäftsführung der Gebr. Ruberg Maschinenfabrik, bestehend aus Janina, Marc und Alhard Ruberg (Abb. 1), keine Illusionen: Man sei eben keine systemrelevante Branche, wie z. B. die Lebensmittelindustrie. Vorausschauend folgt man auch bei der Stromversorgung den Empfehlungen der Bundesregierung: „Vor kurzem haben wir einen 300 KW-Stromerzeuger geliefert bekommen, den wir mit Diesel betreiben können. Robert Habeck empfahl den Betrieben Stromerzeuger zu kaufen. Der Stromerzeuger soll auch dazu dienen, mal einen großen Mischer mit 200 KW im Probebetrieb fahren zu können, ohne im Stromnetz gleich mit Lastspitzen hineinzufahren“, so Alhard Ruberg und fährt fort: „Wir stellen uns also vorausschauend die Frage: Was könnte passieren?“

Innovativ unterwegs

Die Spezialisten Gebr. Ruberg Maschinenfabrik fokussieren sich auf die Produkte der Kunden und auf deren Mischaufgaben. Der Kunde schildere sein Problem und zeigt sein Produkt. Dann gelte es Mischversuche zu machen. „Wenn sich herausstellt: Das lässt sich nicht mischen, muss man eine Lösung entwickeln, wenn man innovativ unterwegs sein will“, so Alhard Ruberg.

Der Innovator sei dann eigentlich das Produkt, das der Kunde gemischt haben wolle. Dabei investieren die Nieheimer Unternehmer in Maschinen und Mitarbeiter. „Das macht Eindruck bei den Kunden“, so die Erfahrung von Janina Ruberg. Dabei gelte es die Firma mit den bestmöglichen Werkzeugmaschinen auszurüsten und der Belegschaft die besten Mittel in die Hand geben, damit sie die bestmöglichen Maschinen bauen können. „Das schafft Vertrauen bei den Kunden. Wir sind kein Handelshaus“, ergänzt Alhard Ruberg.

Beispielhaft führt der Geschäftsführer die Produktionsbedingungen eines Kunden in Thailand aus. Dort gebe es schlicht nicht so viel Wasser zum Reinigen der Mischer, wie z. B. in Deutschland. So haben die Nieheimer Spezialisten über Monate Versuche gemacht, um den Wasser- und Druckluftverbrauch beim CIP-Verfahren zu senken. Das Ergebnis konnte sich für den Kunden sehen lassen: der Wasserverbrauch sank von 4.500 l auf 1.500 l.

Ein gutes Miteinander

Neben der passenden Expertise und dem technischen Know-how macht das gute Miteinander im Ruberg-Team solche Erfolge möglich. Personalchefin Janina Ruberg kennt die Anforderungen einer laufenden erfolgreichen der Produktion einerseits und andererseits die Bedeutung der Work-Life-Balance bei der Berufswahl der jungen Generation. Aus diesem Blickwinkel diskutiert sie mit anderen Unternehmern deren Erfahrungen aus Gleitzeitmodellen oder aus der Viertagewoche.

„Durch gute Öffentlichkeitsarbeit und durch das zeigen unserer Maschinen und Fertigungsanlagen finden wir gute und motivierte Menschen, welche bei Gebr. Ruberg eine Ausbildung absol-

vieren möchten.“, so Janina Ruberg. Insgesamt 14 Auszubildende finden aktuell in der Gebr. Ruberg Maschinenfabrik ihren Einstieg in die Berufswelt.

Aber auch der Einzelfall bleibt im Blick: So unterstützte die Belegschaft und die Geschäftsführung gemeinsam die Familie eines ukrainischen Kollegen, u. a. durch eine Spendenaktion. Dabei hat die Gebr. Ruberg Maschinenfabrik gerade auch im Agrarsektor viele Kunden in der Ukraine. Anlagen werden von dort nach wie vor bestellt. Noch im Dezember besuchten Marc und Alhard Ruberg ihre Kunden in der Ostukraine.

Fazit

Befragt nach der nahen Zukunft des Unternehmens sagt Alhard Ruberg: „Meine Tochter und mein Schwiegersohn machen das und sie werden es auch weiter machen. Aber für die beiden ist das auch ein harter Lernprozess, das dauert seine Zeit und oft ist auch Fachwissen gefragt und das Fachwissen kann man sich nur im Verlauf der nächsten Jahre und Jahrzehnte aneignen.“ Auf seine Unterstützung darf die sechste Generation bauen, denn die fünfte Generation hält unverdrossen an ihrem lebenslangen Arbeitsrecht fest. Und einmal mehr wird die vorausschauende Planung auf lange Sicht bei der Gebr. Ruberg Maschinenfabrik erkennbar.

Autor: Dr.-Ing. Jürgen Kreuzig,
Chefredakteur LVT LEBENSMITTEL Industrie

Kontakt:
Gebr. Ruberg GmbH & Co. KG
Nieheim
Janina Ruberg
Tel.: +49 5274/98510-0
ru-ja@g-ruberg.de
www.g-ruberg.de

Ein Gewinn für Nachhaltigkeit und Qualität

Vertrauenswürdige Lieferkettentransparenz durch Blockchain

Die Lebensmittelproduktion befindet sich in einem historischen Transformationsprozess. Für zahlreiche Herausforderungen gilt es, Lösungen zu finden. So steigen der internationale Wettbewerbsdruck und die Verbraucheranforderungen an Lebensmittel. Die Ernährungsindustrie muss Produkte und Prozesse in immer kürzeren Zyklen nachhaltig optimieren und Kosten senken. Digitale Lösungen für die Ernährungsindustrie setzen bei genau diesen Bedürfnissen von Verbrauchern und Unternehmen an. Gerade die digital lückenlose Rückverfolgung der Produkte vom Teller bis zum Acker wird in den nächsten Jahren die Lebensmittelindustrie radikal verändern.

Dies ist nicht zuletzt auch getrieben durch die gesetzlichen Anforderungen. Die Digitalisierung im Betrieb und in der Lieferkette umzusetzen, ist eine der großen Herausforderungen, vor denen Lebensmittelproduzenten heute stehen. Sie ist aber auch eine große Chance für mehr Qualität und Nachhaltigkeit. 84% der Lebensmittelhersteller sehen in der Digitalisierung mehr Chancen als Risiko (BVE-Bitkom-Studie 2019). Gerade das ökonomisch, ökologisch und sozial verantwortungsvolle Management der Lebensmittelproduktion verlangt die Verarbeitung einer immensen Menge an Informationen über mehrere Stufen der Lieferkette hinweg.

Zeit- und Kostenersparnis

Blockchain-Technologie kann in komplexen Lieferketten Zeit und Kosten sparen. Eine Blockchain verkettet Datensätze (Blöcke) durch ein kryptografisches Verfahren. Jeder Block ent-

hält Transaktionsdaten und eine Zeitangabe und alle Benutzer sind im Besitz der gesamten Blockchain. Der Vorteil der Blockchain ist die dezentrale Organisation aller Transaktionen und die hochgradige Fälschungssicherheit. Der Einsatz einer Blockchain in der Lebensmittelindustrie, in der die Beteiligten die Transaktionen der Lieferkette gemeinsam dokumentieren, kann in Kombination mit anderen digitalen Technologien zu deutlichen Kosten und Zeiteinsparungen in den administrativen Abwicklungsprozessen führen.

Die Supply Chain wird damit transparent und effizient organisiert. Prozesse laufen voll automatisiert ab, Lager und Transportgegebenheiten, aber auch Nachhaltigkeitsinformationen werden vollständig und unwiderruflich protokolliert. Insbesondere Lebensmittellieferketten, zu denen importierte Agrarrohstoffe gehören, können hochgradig komplex sein; meist dann, wenn Entwicklungs- und Schwellenländer als Lieferanten beteiligt sind. Hier bietet die ver-



Stefanie Sabet, Geschäftsführerin der Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie

trauenswürdige Weitergabe von Daten durch Blockchain die größten Chancen. Bei hundert Rohstoffen (z. B. Gewürze, Nüsse, Früchte, etc.) reicht die Lieferkette oft vom deutschen Großhändler, über den deutschen Importeur, den ausländischen Exporteur, die erste Verarbeitungsstufe und mehrere Zwischenhändler im Ursprungsland bis zu hunderttausenden von kleinstbäuerlichen Erzeugern, die ihre verschiedenen Ernteprodukte vor Ort der ersten Handelsstufe anbieten. Nicht immer findet eine direkte Zusammenarbeit mit den Erzeugern der zu beziehenden Rohwaren statt. Dann ist die Durchsetzung und Überprüfung von Qualitäts- und Nachhaltigkeitsstandards durch Kodizes, Zertifizierungen und Audits besonders herausfordernd.

Gesetzliche Anforderungen

Neue gesetzliche Anforderungen in Deutschland und Europa könnten der Anwendung von Blockchain noch einmal deutlich Auftrieb verleihen. Im Juni 2021 hat der Deutsche Bundestag das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz beschlossen. Eine ähnliche europäische Regelung befindet sich derzeit im Gesetzgebungsprozess. Das deutsche Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz tritt bereits am 1. Januar 2023 für Unternehmen mit mehr als 3.000 Mitarbeitenden und ab 1. Januar 2024 für Unternehmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitenden in Kraft. Betroffene Unternehmen sind aufgefordert, menschenrechtliche und umweltbezogene Sorgfaltspflichten umzusetzen. Dazu gehört u.a. die Einrichtung eines Risikomanagements und die Durchführung regelmäßiger Risikoanalysen sowohl im eigenen Geschäftsbereich als auch in der gesamten Lieferkette einschließlich der Dokumentation und Berichterstattung.

Wenngleich noch nicht alle rechtlichen Fragen zur Umsetzung geklärt sind, so ist doch offensichtlich, dass der Bedarf an Lösungen zur vertrauenswürdigen Erzeugung und Weitergabe von Daten entlang Lieferketten in der Lebensmittelproduktion rasch steigen wird.

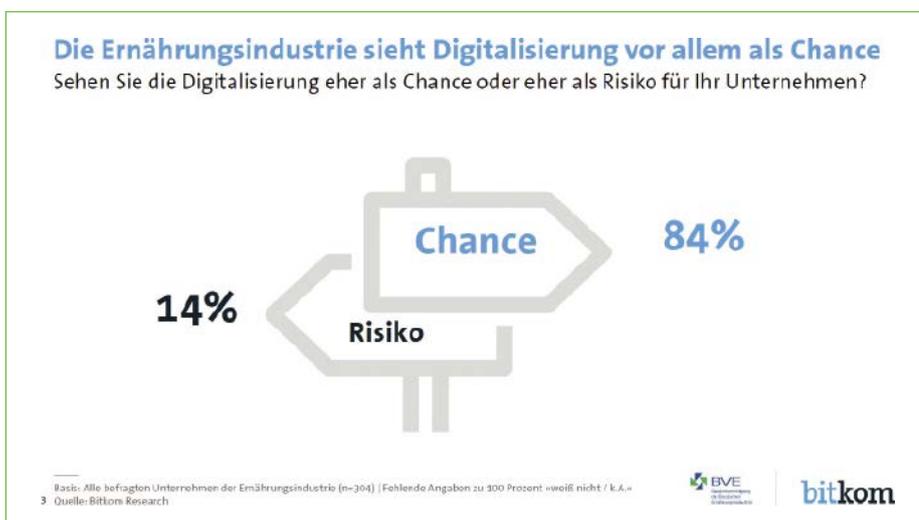


Abb.: 84% der Lebensmittelhersteller sehen in der Digitalisierung mehr Chancen als Risiken (BVE-Bitkom-Studie 2019).

Denn letztendlich wird von den Unternehmen die vollständige Transparenz über ihre gesamten Lieferketten vom Gesetzgeber verlangt. Um hier nicht im Wettbewerb mit weniger streng regulierten Herstellern am Weltmarkt zurückzufallen, wird der Einsatz kosteneffizienter digitaler Lösungen unerlässlich sein. Nur so können Lieferketten aufrechterhalten werden.

Investitions- und Kostendruck

Bietet sich Blockchain vom Prinzip hier als beste Lösung an, so hat sie sich von allen digitalen Lösungen in der Lebensmittelproduktion jedoch noch am meisten zu bewähren. Bis dato setzen nicht einmal 10 % der Unternehmen Blockchain ein oder planen dies (BVE Bitkom Studie 2019). Gleichwohl sind zwei Drittel der Unternehmen überzeugt, dass bis 2030 alle Lebensmittel über Blockchain und Big Data bis zum Warensprung zurück verfolgbar sein werden sowie der Abruf einzelner Lieferketteninformationen möglich sein wird.

Sogar 94 % glauben, dass der Verbraucher bis 2030 alle Produkte zurückverfolgen können. Damit diese Prognose eintrifft, sind vermehrte Investitionen, eine verbesserte Praxisreife, aber sicherlich auch eine verstärkte Digitalkompetenz aller Mitarbeiter entlang der Lieferkette notwendig. Hinsichtlich der materiellen Investitionen

stellt jedoch die durch die Corona-Pandemie und den Ukraine-Krieg anhaltende Wirtschaftskrise die Unternehmen vor eine große Herausforderung. Die Ertragslage in der Ernährungsindustrie ist wettbewerbsbedingt bereits sehr angespannt. Der in den letzten Jahren nun enorm gestiegene Kostendruck hat die Investitionsspielräume nochmals geschmälert.

Pilotprojekte und Herausforderungen

Hinsichtlich der verbesserten Praxisreife von Blockchain könnten die zunehmenden Anwendungsbeispiele und Erprobungen in der Praxis einen wichtigen Beitrag leisten. So will z. B. IBM mit seiner „Food Trust Solution“ die Blockchain-Technologie dafür nutzen, die Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln zu verbessern. Walmart, Nestlé und Unilever machen bereits mit. Rund 20 Unternehmen aus der Ernährungsindustrie testen derzeit den Nutzen einer Blockchain im Palettentauschprozess (Digitale Allianz). Das Projektziel: eine papierlose, schnelle und einfache Abwicklung des Palettentauschs an der Rampe. Für mehr Effizienz und Kostenersparnis soll eine künftige Blockchain-Lösung darüber hinaus eine konsistente, gesicherte Saldenerfassung und führung sowie den anschließenden Saldenausgleich der Palettenkonten unterstützen. Schließlich benö-

tigt die Verbesserung der Digitalkompetenz der Mitarbeiter Anstrengungen in der Fachkräfteanwerbung und –weiterbildung. Nach wie vor sind beispielsweise IT-Experten die meistgesuchten Fachkräfte in der Branche. Gerade dann, wenn die Blockchain-Technologie auch in Lieferketten jenseits von Deutschland und der EU angewendet werden soll, wird ihr Erfolg aber auch von der Implementierbarkeit bei den Partnern in der Lieferkette abhängen. Denn schließlich müssen dann auch die verantwortlichen Akteure in der Lieferkette mit der Anwendung vertraut sein und die entsprechende digitale Infrastruktur besitzen.

Autorin: Stefanie Sabet, Geschäftsführerin und Leiterin des Büro Brüssel der Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie

Kontakt:

Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie e.V.

Berlin

Stefanie Sabet

Tel.: +49 30/200786-143

sabet@ernaehrungsindustrie.de

www.ernaehrungsindustrie.de

www.rentenbank.de

SIE HABEN DIE ZUKUNFTSPLÄNE, WIR DIE FÖRDERPROGRAMME.

Als Förderbank für die Agrarwirtschaft ist die Rentenbank auch den Unternehmen der deutschen Ernährungswirtschaft ein starker Partner. Unsere Förderprogramme unterstützen Sie bei nahezu allen Investitionen. Mit niedrigen Zinssätzen, zahlreichen Kredittypen und einer schnellen Bereitstellung. Antrag und Kreditvergabe erfolgen über eine Sparkasse oder Bank Ihrer Wahl.

Wir beraten Sie gerne: 069 2107-500

Förderbank für die Agrarwirtschaft
und den ländlichen Raum



rentenbank



Green Deal, Farm to Fork und MOH

Bericht von der QS-Leiter-Tagung in Düsseldorf

Das 13. Akademie-Fresenius-Praktikertreffen fand in Präsenz am 21. und 22. Juni 2022 in Düsseldorf sowie im Live-Stream statt. Drei Themenkomplexe behandelte die zweitägige Veranstaltung: Konzepte und Standards, Analytik und Risikomonitoring sowie aktuelle Entwicklungen auf den Gebieten von Recht und Kennzeichnung. Insbesondere die neue gesetzliche Pflicht zur Lebensmittelsicherheitskultur beschäftigte die Teilnehmer. Die LVT-Redaktion nahm im Live-Stream an der Veranstaltung teil und berichtet hier darüber.



Abb.: Dreidimensional gerenderte Darstellung eines Alternaria-Schimmels.

Ilka Müller von der Akademie Fresenius begrüßte die Teilnehmer und räumte ein: Es sei aufgrund der Corona-Pandemie immer noch eine besondere Zeit. Viele Qualitätsverantwortliche in den Unternehmen dürften noch nicht reisen. Diese hätten aber die Möglichkeit zur Online-Teilnahme genutzt. Der Tagungsleiter Rechtsanwalt Prof. Dr. Markus Grube (Grube • Pitzer • Konnertz-Häußler Rechtsanwälte) eröffnete die Veranstaltung und informierte über einige Umstellungen in der Abfolge von Themen und Referenten.

Neuigkeiten aus Brüssel

Über „Neuigkeiten aus Brüssel: Was kommt Neues im Lebensmittelrecht“ referierte Bernd Kurzai

von der Wirtschaftsvereinigung Groß- und Außenhandel Hamburg. Sein Vortrag berichtete über den Stand der Umsetzung der Strategie-papiere „Green Deal“ und „Farm to Fork“ bei der Europäischen Kommission. Die EU sei international bereits Vorreiter auf dem Gebiet der Lebensmittelsicherheit und strebe dies auch für die Bereiche der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes an. Als Leitmotiv solle der Green Deal Europa bis 2050 klimaneutral machen und plane einen kompletten Umbau bei Energieversorgung, Industrie, Verkehr und Landwirtschaft. Im Rahmen des Strategie-papiers „Vom Hof auf den Tisch“ wolle die EU die Vermeidung von Lebensmittelverlusten und -verschwendung mit einbeziehen. Dabei führe z.B. ein falsches Verständnis und eine falsche Hand-

habung der Datumsangabe wie Verbrauchsdatum und Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) dazu, dass Lebensmittel vorzeitig weggeworfen würden. Hier stelle sich die Frage wie gerechtfertigt die Kritik am Begriff des MHDs sei, schließlich entfalle auf der Ebene des Handels der größte Anteil unter den Lebensmittelabfällen auf unverpackte Frischware, die gar kein MHD habe.



Dr.-Ing. Jürgen Kreuzig, Wiley-VCH

MOH, Produktlabel, IFS Food

„Orientierungswerte für Mineralölkohlenwasserstoffe (MOH) in Lebensmitteln“ gab der Vortrag von Dr. Sieglinde Stähle, Lebensmittelverband Deutschland. Nach der Kaffeepause präsentierte Jaqueline Walter (Arla Foods Deutschland) einen Industriebericht zum Thema „Produktlabel – Implementierung aus Sicht des Produktionswerkes“. Der Vortrag von Thomas Neuhaus (IFS Management) behandelte „IFS Food V7: Praxisbericht und häufige Abweichungen im Audit“ und gab dem Auditorium so einen Zugang zur Standortbestimmung, wo man selbst mit den eigenen Audits steht. Markus Paul, Eurofins, sprach über „PFAS – nur ein Trend? Ein Beispiel für Monitoring endokriner Disruptoren“.

Aufkommende Risiken

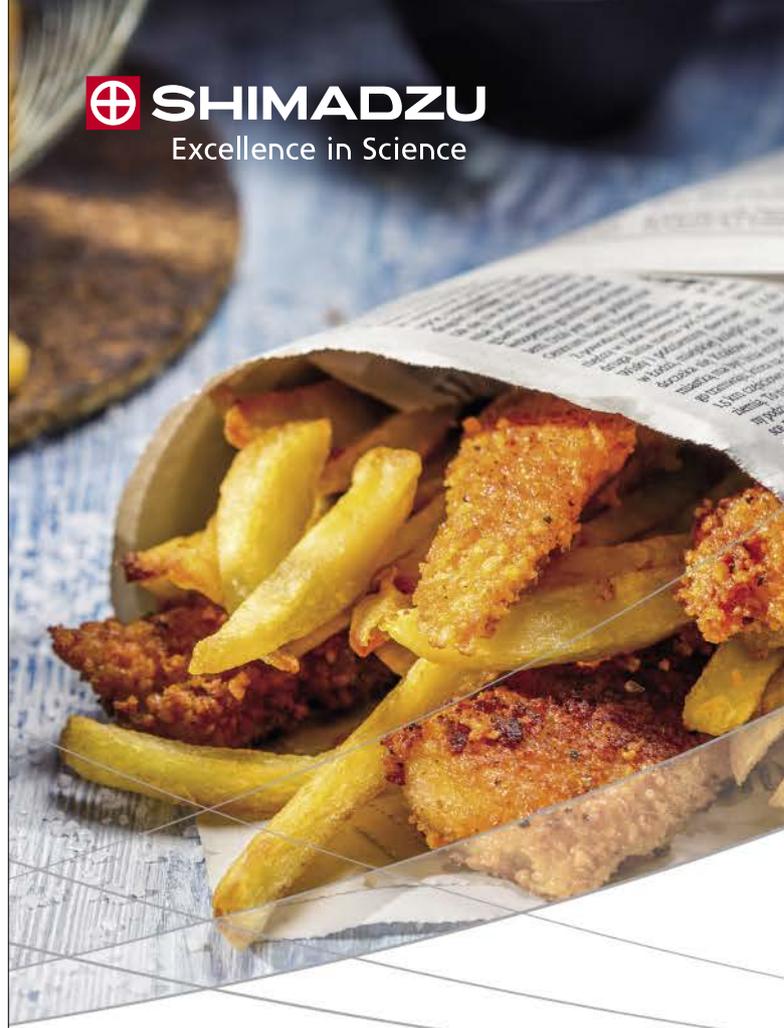
Einen Praxisbericht zum Umgang mit aufkommenden Risiken aus der Sicht eines Babynahrungsherstellers gab Dr. Norbert Fuchsbauer (Hipp-Werk Georg Hipp). Beeindruckend waren die Einblicke in die QS in Zahlen für das Hipp-Werk in Pfaffenhofen. 120 Kolleginnen und Kollegen arbeiten dort in der QS und untersuchen u.a. mehr als 25.000 Proben mit rund 870.000 Analyseergebnissen pro Jahr. Strategische Teams nutzen das analytische Know-how speziell für den Umgang mit Kontaminanten, Pestizidrückständen und aufkommenden Risiken.

Mykotoxine seien als Kontaminanten von Lebensmitteln zwar

lange bekannt, so Fuchsbauer, doch werde der Klimawandel vorhersehbar zu Veränderungen in ihrem Vorkommen führen. Als eines der aufkommenden Risiken habe man die Toxine aus der Schimmelpilzgattung *Alternaria* identifiziert, mit ihrer weiten Verbreitung unter verschiedensten Getreiden, Früchten und Gemüse. Sie sind schon bei niedrigen Temperaturen überlebensfähig und bilden Toxine bei Kühlschranktemperaturen.

Fünf der rund 70 bekannten *Alternaria* Toxine sind analytisch zugänglich: Alternariol (AOH), Alternariolmonomethylether (AME), Altenuen (ALT) Tenuazonsäure (TeA) und Tentoxin (TEN). AOH und AME seien als genotoxisch, mutagen und kanzerogen beschrieben, so Fuchsbauer. TeA und TEN würden mit akuter Toxizität in Verbindung gebracht. Bislang existierten keine gesetzlichen Höchstwerte. Doch würde der rein toxikologische Richtwert (HGBV: Health Based Guidance Value; gleichbedeutend mit der maximal zulässigen gesundheitsbezogenen Exposition eines Verbrauchers gegenüber einer chemischen Substanz) der Toxine in der QS-Analytik in sehr vielen Fällen überschritten. Für TeA ließen sich HGBV-Werte von 1,5 µg/kg Körpergewicht ableiten, für AOH und AME gar nur 0,0025 µg/kg Körpergewicht. Bei der QS zeigten z. B. 100 % der Tomatenmarkproben einen Befund.

Für das Risikomanagement dürfe man aber nicht außer Acht lassen, dass bestimmte Konzepte der Toxikologie oder der Risikobewertung, wie z. B. der Threshold of



Toxicological Concern (TTC) oder die Margin of Exposure (MoE), bei Alternaria Toxinen zu sehr niedrigen Werten für die HGBVs führten. Das Wissen um die richtigen Maßnahmen zur Vermeidung der Alternaria Toxine im landwirtschaftlichen Anbau stünde leider noch in den Anfängen. Abschließend würdigte Norbert Fuchsbauer die Beiträge seiner Kolleginnen und Kollegen bei Hipp (Julia Coenen, Dr. Georg Hartmann, Jürgen Gloser) zu seinem Vortrag.

Lebensmittelsicherheitskultur

Rechtsanwalt Prof. Dr. Markus Grube beschrieb „die neue gesetzliche Pflicht zur Lebensmittelsicherheitskultur“. Dirk Schweikert (ADM Wild Europe) behandelte in seinem Vortrag den Wandel „vom Prozess zur Vermeidung von Lebensmittelbetrug hin zur Lebensmittelsicherheitskultur“. Er gliederte seine Präsentation in drei Bereiche: Umsetzung neuer Anforderungen in die betriebliche Dokumentation am Beispiel Food Fraud, Elemente einer erfolgreichen Lebensmittelsicherheitskultur und in die Förderung einer qualitätsorientierten Unternehmenskultur. Mit Blick auf die letzten zweieinhalb Jahre gab Dirk Schweikert seine Einschätzung: „Wir haben Know-how verloren. Ich glaube, dass das nicht nur mit Corona zu tun hat, sondern auch mit der Vielfalt der Daten und ihre Verfügbarkeit.“ Schweikert empfahl die Kooperation mit dem Einkauf und die Nutzung von Netzwerken und von Verbänden. „Die Rolle des Qualitätsmanagers ändert sich“, so der Referent.

Weitere Themen

Die Vorträge am 22. Juni eröffnete Ines Nagelschmidt (The Family Butchers Nortrup) mit der Präsentation „Allergenmanagement - Umsetzung der IFS Anforderung“. Britta Gallus (Metro) gab „Best Practice Ansätze bei der Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln“. Theresa Usler (AFC Risk & Crisis Consult) hielt in Vertretung den Vortrag für Dr. Michael Lendle (AFC Risk & Crisis Consult) zum Thema „Risiken vorbeugen, Krisen bewältigen, Kommunikation ermöglichen“.

Dr. Stephan Walch (Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe) sprach zum Thema „Lebensmittelüberwachung und Arbeitskreis Lebensmittelchemischer Sachverständiger der Länder und des Bundesamtes für Verbraucherschutz (ALS) – aktuelle Themen“. „Mikrobiologische Umgebungskontrollen“ behandelte Dr. Anett Winkler (Cargill Deutschland). Martin Kempkes (van Hees) setzte in seiner Präsentation den Schwerpunkt auf ein besonderes mikrobiologisches Thema: „Risikobewertung und Kontrolle von *Listeria monocytogenes*“ unter dem Titel „Safety first – Lebensmittelsicherheit von Fleischwaren und Fleischersatzprodukten“. Thomas Tyborski (Ecolab Deutschland) beschäftigte sich in seinem Vortrag „Hygienisches Design trifft Reinigung“ mit der Schnittstelle zwischen Prozessführung und Anlagenbau.

Fazit

Auch im hybriden Format aus Präsenz und Live-Stream haben Inhalt und Konzeption der QS-Leitertagung wieder einmal überzeugt. Ein bunter Themenstrauss inspirierte die Teilnehmenden zur Diskussion, Erfahrungswerte wurden ausgetauscht. Geradezu „katalytisch“ und erhellend wirkte da die professionelle Moderation von Rechtsanwalt Prof. Dr. Markus Grube, der z.B. bei der Diskussion um nicht vorhandene Grenzwerte auf Schwächen der Aufsichtsbehörden und des Gesetzgebers hinwies. Der Produzent von Lebensmitteln werde dann in seiner Verantwortung in Einzelfällen durchaus „alleine gelassen“. Erneut profitierte die Veranstaltung von der perfekten Organisation und dem stringente Zeitmanagement des Teams der Akademie Fresenius rund um Ilka Müller. Auf die Folgeveranstaltung darf man gespannt sein.

Autor: Dr.-Ing. Jürgen Kreuzig,
Chefredakteur LVT LEBENSMITTEL
Industrie

Kontakt:
Wiley-VCH GmbH
Weinheim
Dr.-Ing. Jürgen Kreuzig
Tel.: +49 6201/606-729
juergen.kreuzig@wiley.com
www.lvt-web.de
www.wiley-vch.com

Mineralöl in Lebensmitteln?

Das MOSH/MOAH-Komplettsystem ist spezialisiert auf die sensitive und schnelle Erkennung von Mineralölkontamination in Lebensmitteln (European Norm 16995:2017).

- **Voll-automatisierte Probenvorbereitung/Analyse** dank LC-GC Kopplung*
- **Schnelle und gleichzeitige Bestimmung** von MOSH und MOAH in lediglich 30 Minuten
- **Erweiterbar um spezielle Aufarbeitungsschritte** wie Epoxidierung oder AIOx-Reinigung
- **Detailliertere Analyse von Lebensmitteln und deren Verpackungen** durch comprehensives GCxGC-MS-System

*In Kooperation mit Axel Semrau GmbH, Deutschland

Ringsysteme neu gedacht

Mehrwege-Membranventile als effiziente Alternative

In der Getränke- und Lebensmittelindustrie steigt der Druck, Anlagen zu optimieren und neue Verfahren in der Produktion zu etablieren. Der demografische Wandel und der daraus resultierende Fachkräftemangel werden diese Entwicklung verstärken. Zukünftig sind also „bessere“ Anlagen notwendig. Gefordert sind neben einem höheren Automatisierungsgrad vor allem auch eine höhere Bediensicherheit sowie bessere Energie-, Zeit- und Raumeffizienz. Alternative Fluidik-Konzepte und Komponenten können einen wesentlichen Beitrag dazu leisten.

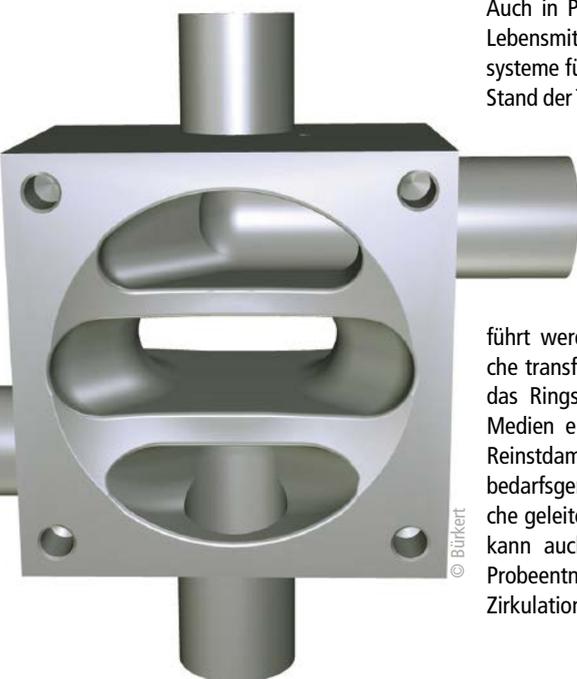
Auch in Produktionsanlagen der Getränke- und Lebensmittelindustrie sind sogenannte Ringsysteme für ca. vier bis zehn Medien immer noch Stand der Technik und entsprechend weit verbreitet. Die Technologie wurde bereits in den 80er Jahren entwickelt. Sie basiert auf der Annahme, dass verschiedene Medien, die in Abhängigkeit des Produktionsverfahrens über Standard-Membran-Ventile einem Ring definiert zu- oder abgeführt werden, optimal durch die Anlagenbereiche transferiert werden können. Hierbei fungiert das Ringsystem als Knotenpunkt, an dem die Medien eingespeist werden, also z.B. Produkt, Reinstampf, Steril-Luft oder Ansatzmedien, um bedarfsgerecht in nachgeschaltete Anlagenbereiche geleitet zu werden. Ein solcher Knotenpunkt kann auch zusätzliche Funktionselemente wie Probeentnahmestellen oder den Anschluss für Zirkulationsmedien beinhalten.

„Klassische“ Ringsysteme und ihre Grenzen

Klassisch werden solche Lösungen aus Standard-Membranventilen aufgebaut und sind durchaus funktionelle Verteilsysteme, die jedoch in der Praxis, vor allem im Hinblick auf zukünftige Optimierungswünsche, auch gravierende Nachteile haben. Da das Innenvolumen der Rohrleitungen technologiebedingt sehr groß ist, beanspruchen die Systeme in der Anlage viel Platz. Zudem müssen zahlreiche Komponenten miteinander verbunden werden. So sind bspw. bei einem siebenfach Ventilringsystem mindestens acht und bis zu zwölf Schweißstellen je nach Ventiltyp oder Verrohrung notwendig. Jede einzelne muss für die Zertifizierung endoskopisch geprüft und dokumentiert sein. Für den Anlagenbauer bedeuten zusätzliche Schweißverbindungen damit einen beachtlichen Kostenfaktor.

Im Betrieb ergeben sich dann weitere Herausforderungen, die nicht einfach zu lösen sind. So ist abhängig von der Einbaulage der Ventile eine hundertprozentige Restentleerung nicht immer möglich. Bei In-Out-Prozessen besteht zudem die Gefahr der Medienverschleppung und es muss geprüft werden, ob und wann Zwischenreinigungen notwendig sind. Der Reinigungsaufwand richtet sich dann nach der Ventilposition im Ring und kann sehr material-, energie- und zeitintensiv sein. Dabei dauern bei der materialintensiven (massereichen) Bauweise die Sterilisationsprozesse recht lange, weil sich das System nur langsam

Fortsetzung auf Seite 34 ►



■ **Abb. 1:** Robolux-Multiportventile zeichnen sich durch sehr gute fluidische und Reinigungseigenschaften sowie hohe Prozesssicherheit aus.



■ **Abb. 2:** Kompakte Lösung: Siebenfach Ring mit Robolux-Modulen.

Die Fluidik-Spezialisten

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.

„Problematik der Medienverschleppung erkannt“

Fünf Fragen an Alexander Equit von LVT LEBENSMITTEL Industrie

Autor Alexander Equit, Produktexperte für hygienische Fluidiksysteme bei Bürkert Fluid Control Systems, beantwortete der LVT-Redaktion weiterführende Fragen zum Thema Ringsysteme und der Robolux-Ventiltechnik.

Herr Equit, seit wann beschäftigt sich Bürkert mit der Entwicklung der Robolux-Ventiltechnik, was war der ursprüngliche Namensgeber des Begriffes Robolux und wo lag der konkrete Auslöser zur Entwicklung der Robolux-Multiportventile?

Alexander Equit: Bürkert kam 2004 erstmalig mit der Robolux-Ventiltechnik in Berührung, weil die schwedische Firma Robolux einen Vertriebspartner in Zentraleuropa suchte. Zwei Jahre später haben wir das Unternehmen Robolux mit all seinen Patenten gekauft. Der Erfinder des Robolux-Prinzips hatte vor seiner Selbständigkeit in einem Unternehmen für Chromatografie-Systeme gearbeitet und die Problematik von Medienverschleppungen in Stichleitungen früh erkannt.

Klassische Ringsysteme aus Standard-Membranventilen verbinden viele Anwender als raumgreifende Einheiten mit wenig Flexibilität für spätere Anpassungen. Welche Vorteile bieten hier Robolux-Multiportventile?

A. Equit: Durch das modulare Konzept ergeben sich zwei wesentliche Vorteile für den Anwender. Zum einen wird Verbrauchsmaterial für die relevanten Prozessströme eingespart, da Robolux wesentlich weniger inneres Volumen als klassische Ringsysteme aufweist, zum anderen bringt die gerichtete Durchströmung der Medien durch die Fluidikkörper (Ventilknotenmodule etc.) einen wichtigen fluidischen Vorteil. Der Ring wird dank Robolux durch einen zentralen Hauptstrang ersetzt, welcher sich sehr effektiv

durchströmen und reinigen lässt. Weiterhin bietet unser sehr umfangreiches modulares Konzept eine hohe Flexibilität für den Anlagen- und Rohrleitungsbauer.

Die Medienverschleppung im Prozess kann die Qualität von Lebensmitteln und Getränken stark beeinträchtigen, bis hin zum kompletten Verlust der Lebensmittelsicherheit. Wie können die Membranventile dem vorbeugen?

A. Equit: Medienverschleppung wird durch Stichleitungen und ein ungenügendes Anlagendesign gefördert. Um das Zurückbleiben von Kleinstmengen in Leitungen vorzubeugen, müssen Stichleitungen reduziert oder sogar komplett vermieden werden. Die Robolux-

Technik ermöglicht, dass das Restmedium konsequent aus der Anlage gedrückt und eine Medienverschleppung somit auszuschließen ist.

Der Nachhaltigkeitsgedanke erfasst zunehmend alle Ebenen im Prozess, auch die Reinigungs- und Desinfektionsschritte. Wie können Robolux-Multiportventile für die Ressourcenschonung in der Reinigung und Desinfektion punkten?

A. Equit: Durch die Robolux-Multiportventile kann die Zeit für Nebenprozess, wie z.B. Reinigung, gesenkt werden. Zudem muss weniger Medium entsorgt werden, welches in den Anlagen vor der Reinigung zurückbleibt und durch das Reinigungsmedium kontaminiert wird.

Welche Subbranchen der Lebensmittelindustrie können aus Ihrer Sicht ganz besonders von den Robolux-Multiportventilen profitieren?



■ Alexander Equit, Produktexperte hygienische Fluidiksysteme, Bürkert Fluid Control Systems

A. Equit: Von den Robolux-Multiportventilen können besonders alle Bereiche profitieren, die mit kritischen Medien, wie Starterkulturen für Joghurt und Käse, oder mit sehr teuren Medien, wie bspw. Konzentraten für Säfte, Limonaden oder Duftstoffen in Berührung kommen. Ein Liter Konzentrat kann je nach Applikation und Produkt im Verhältnis von ca. 1:10 bis 1:10.000 gestreckt werden. Das bedeutet: Schon der Verbleib von kleinen Restmengen in der Anlage kann Werte vernichten, weil pro Produktionsschritt und Charge weniger verkaufbares Endprodukt hergestellt wird.

Herzlichen Dank für diese Hintergründe, Herr Equit.

MultiCheck^{CLK}

Fremdkörper aus Kunststoff sicher identifizieren

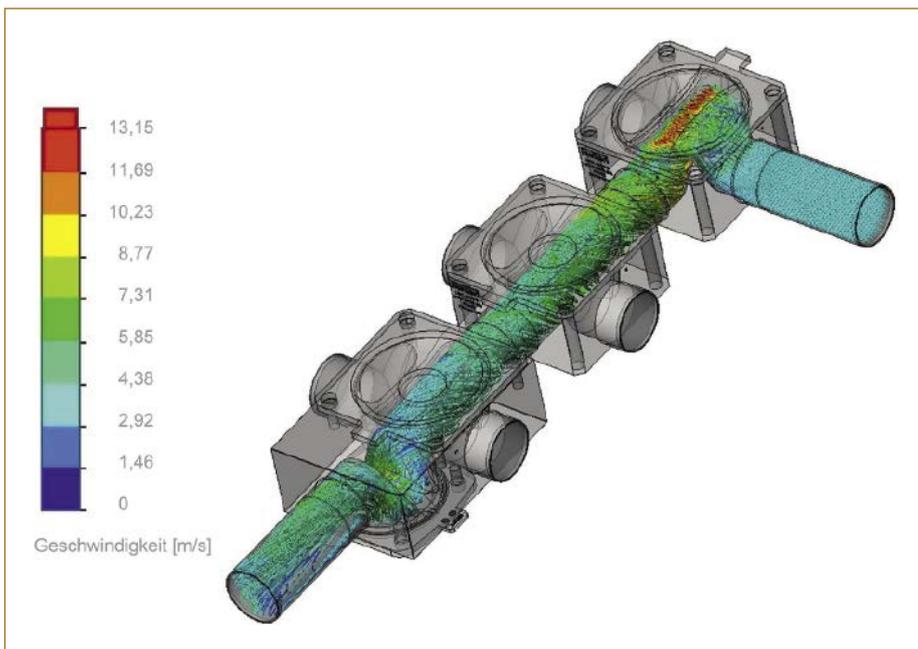
- Patentiertes Inspektionssystem
- Erkennung auch von Kunststoffen
- Integration in Ihre Mehrkopfwaage
- Endkontrolle vor der Verpackung
- Keine Prozessänderungen erforderlich


CLK GmbH
Bildverarbeitung & Robotik

TRANSFER **HANDWERK**
WISSENSCHAFT
SEIFRIZ-PREIS

www.clkgmbh.de





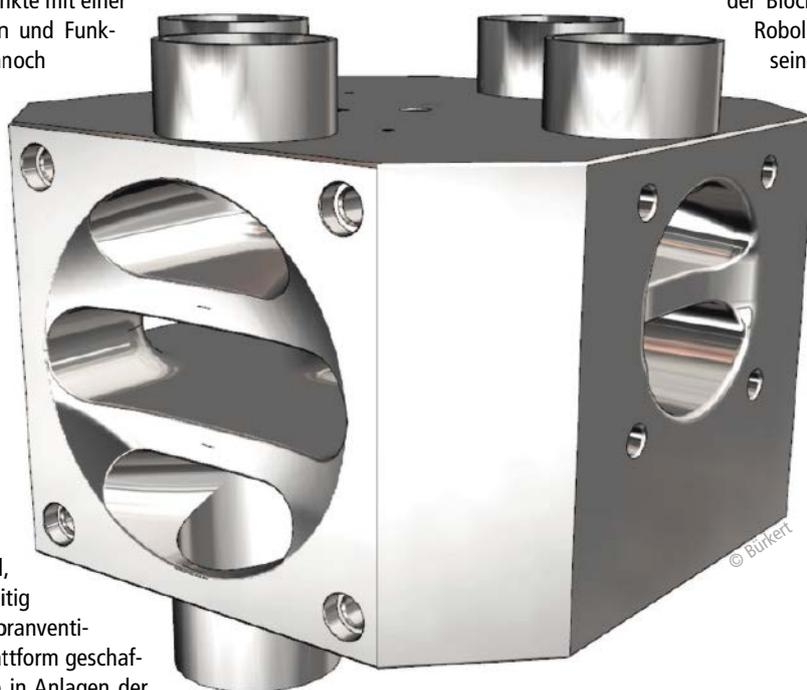
■ Abb. 3: Die gerichtete Durchströmung sorgt für gute Fluidikeigenschaften.

aufheizt. Das kostet Energie und für die Membranen bedeutet dieser langwierige Prozess thermischen Stress. Sie verschleiben dadurch schnell. Anlagenstillstand, Serviceaufwand und erneute Sterilisation sind die Folge.

Die Möglichkeiten moderner Fertigungstechnik nutzen

Dank moderner Fertigungstechnologien gibt es heute effizientere Alternativen, von denen sowohl Anlagenbauer als auch die Anwender profitieren. Durch die Nutzung von Robolux-Multiportventilmodulen ist es mittlerweile möglich, auch komplexere Knotenpunkte mit einer großen Anzahl von Teilnehmern und Funktionen zu realisieren, die dennoch vergleichsweise wenig Platz benötigen und bessere fluidische Eigenschaften haben. Heute stehen leistungsfähige Maschinen und Fertigungsverfahren für die spanende Bearbeitung von VA-Materialien zur Verfügung und auch komplexe Freiformflächen und Verrundungen der Innengeometrie in Ventilknoten lassen sich dreidimensional mit CAD-Systemen simulieren und mit den entsprechenden Werkzeugen fertigen. Die Fluidikexperten von Bürkert Fluid Control Systems haben das Potential, das sich daraus ergibt, frühzeitig erkannt. Mit den Robolux-Membranventilen haben sie eine modulare Plattform geschaffen, mit der sich Verteilsysteme in Anlagen der Getränke- und Lebensmittelindustrie sehr effizient realisieren und betreiben lassen.

Die Robolux-Multiportventile (Abb. 1) zeichnen sich durch ihre besonders guten fluidischen Eigenschaften, optimale Reinigungseigenschaften und hohe Prozesssicherheit aus. Basierend auf der Membranventiltechnologie verbinden die patentierten Ventile unabhängige Umschaltfunktionen für zwei Prozesse in einem Gehäuse mit nur einer Membran und nur einem Doppelantrieb. Dadurch reduziert sich die Anzahl der benötigten Schweißverbindungen in den Verteilanlagen. Zudem benötigt ein solches Multiportventil ca. 40% weniger Platz und lässt sich einfacher montieren als herkömmliche Lösungen. Anlagen können folglich deutlich kleiner dimensioniert werden. Im Betrieb vereinfachen



■ Abb. 4: Ringsysteme können auch funktional als kompakte Ventilblöcke aufgebaut werden.

und verkürzen sich Reinigungs- und Sterilisationsprozesse. Das geringe Innenvolumen und die Reduzierung von Totraum beschleunigen die Reinigung, verringern den Energieeinsatz und erhöhen so die Prozesseffizienz. Von kürzeren Sterilisationszeiten profitiert zudem die Lebensdauer der Membranen und der Wartungsbedarf sinkt.

Ring- oder Blocksystem

Ringsysteme können sehr flexibel aus Robolux-Modulen realisiert werden. Abbildung 2 zeigt einen 7-fach Ring. Die Lösung überzeugt durch den geringen Bauraum und hat dank der gerichteten Durchströmung gute Fluidikeigenschaften (Abb. 3). Sie ermöglicht 100% Selbstentleerung des Gesamtsystems. Zudem sind nur vier Membranen und zwei Schweißstellen zwischen den Modulen notwendig. Die Auswahl an für Ringsysteme geeigneten Edelstahl-Modulen mit denen sich 3- bis n-fach Ringe aufbauen lassen, ist groß. So gibt es Transferknoten mit zwei Ein- und drei Ausgängen ebenso wie Cross-Flow-Knoten mit je zwei Ein- und Ausgängen. Letzteres ermöglicht Fluidiksysteme mit gerichteter Durchströmung. Durch den entgegengesetzten Transfer der Medien kann der Ventilknoten effektiv durchströmt und gereinigt werden. Horizontal wird das Produkt durch den Knoten geleitet, vertikal „entgegengesetzt“ strömt Reinigungsmedium durch den Knoten.

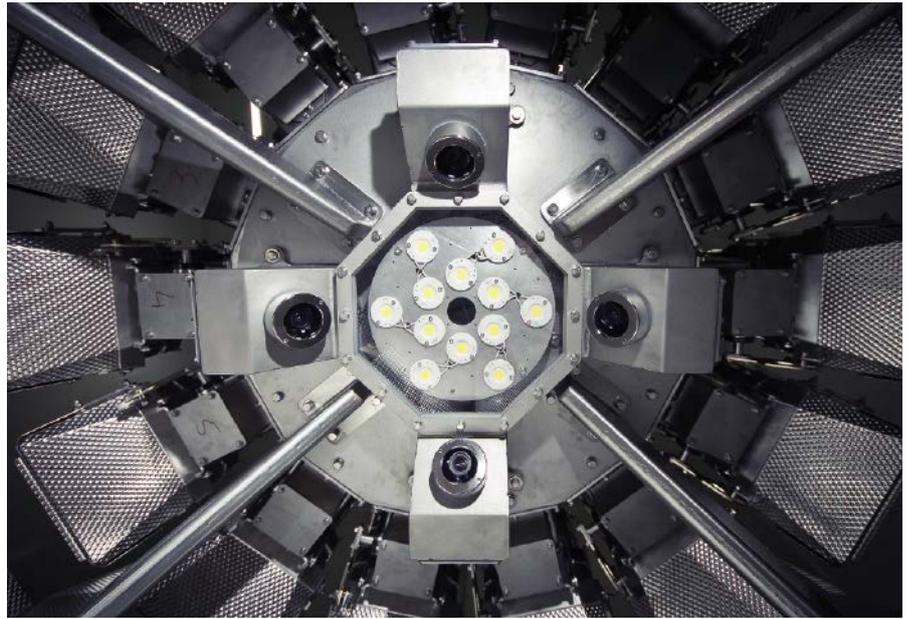
Alternativ können Ringsysteme aber auch funktional als kompakte Ventilblöcke aufgebaut werden (Abb. 4). Bei größeren Stückzahlen halten sich auch hier die Fertigungskosten in Grenzen und es erschließen sich weitere Vorteile: Das Volumen ist besonders klein, es gibt keine Schweißstellen zwischen den Ventilen und der Block wird optimal durchströmt. Das Robolux-Fluidikkonzept wird so durch seine Flexibilität im Anlagenbau Energie-, Zeit- und Raumeffizienz steigern. Sowohl Anlagenbauer als -betreiber können davon profitieren.

Autor: Alexander Equit,
Produktexperte hygienische Fluidiksysteme, Bürkert Fluid Control Systems

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

■ Fremdkörper einfach identifizieren

Das Unternehmen CLK mit Sitz in Altenberge entwickelt und produziert hochwertige und innovative Lösungen in der industriellen Bildverarbeitung und flexiblen Robotik auf höchstem Niveau. Im Herzen sind die CLK-Mitarbeiter Lösungsfinder, die das Ziel haben, die Kunden mit einer auf ihre Herausforderung zugeschnittenen Lösung noch erfolgreicher zu machen. Das schließt die Qualitäts- und Prozessoptimierung oder allgemein die Automatisierung ein. Fremdkörper wie Kunststoffsplitter dürfen nicht in Lebensmittel gelangen. Falls sie bei der Produktion doch in Lebensmitteln landen, müssen die Hersteller ihre verunreinigten Produkte zurücknehmen oder zurückrufen. Als Spezialist für industrielle Bildverarbeitung hat CLK ein optisches System zur Fremdkörpererkennung entwickelt, den Multicheck (siehe S. 6). Im Gegensatz zu Röntgen- und Metalldetektionsverfahren erkennt Multicheck Verunreinigungen anhand der Farbe. Prinzipiell denkbar sind auch Kontrollparameter wie Form und Größe. Damit ist das System eine zwingende Ergänzung zu den beiden anderen Konzepten zur Fremdkörperdetektion, denn kein System allein, schon gar nicht eine visuelle Kontrolle durch Mitarbeiter, kann 100%ige Sicherheit bieten. Mehrkopfwagen in der Produktion können mit dem Multicheck einfach und ohne großen Aufwand nachgerüstet werden. Entsprechend der baulichen Gegebenheiten wird innerhalb der Mehrkopfwagen ein Kamerasystem mit vier Kameras inklusive Blitzbeleuchtung installiert. Bei einer Taktrate von 100 Takten/Min ist eine Fremdkörpererkennung ab 5 mm x 5 mm (im Bild sichtbarer Fläche) möglich. Nach jedem Abwurf erfolgt ein Triggersignal durch die Mehrkopfwagen. Anschließend wird eine Bildserie pro Kamera aufgenommen, um den gesamten Produktstrom zu erfassen. Die mehrfache Aufnahme einer Abwurfsequenz im freien Fall der Produkte stellt sicher, dass



auch Fremdkörper, die mitten im Gutstrom liegen, erkannt werden. Wird ein Fremdkörper gefunden, erfolgt nach dem Abwurfsignal, der Bildaufnahme und Bildverarbeitung das Setzen eines NIO-Signals. Das Signal lässt sich um eine einstellbare Anzahl von Abwürfen verzögern (Tracking). Das zugehörige Bild und die Prüfergebnisse werden zur späteren statistischen Auswertung in einer Kundendatenbank (Oracle) gesichert. Zusätzlich werden die Prüfergebnisse in einer graphischen Oberfläche visualisiert (Statistik- und Bildanzeige). Da Verschmutzungen der Kamera auftreten können (Nebelbildung, Eis, Fett auf der Scheibe, etc.) ist das System mit einer manuellen Diagnosefunktion bzgl. Unschärfe und Beleuchtungsstärke ausgestattet. Der Multicheck trägt zusätzlich zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen bei. Inzwischen wurde ein Patent auf den Multicheck erteilt. Er identifiziert

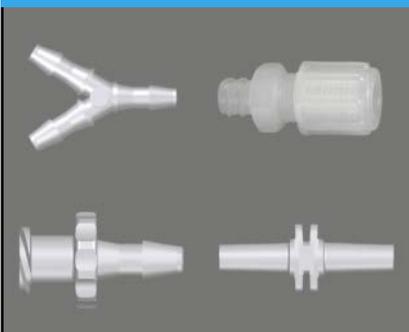
Fremdkörper aus Kunststoff und anderen Materialien zuverlässig bei einer Erkennungsrate von nahezu 100%. Die Erkennungsempfindlichkeit kann den eigenen Bedürfnissen angepasst werden und jederzeit durch autorisierte Nutzer geändert werden. Bestehende Mehrkopfwagen in der Produktion können einfach mit dem Multicheck nachgerüstet werden. Die Erkennung erfolgt prinzipiell unabhängig vom Produkt, wodurch eine Produktionsänderung in Sekunden umgesetzt ist. Mithilfe der Informationen über die Anzahl und Art der erkannten Fremdkörper sind die Lebensmittelhersteller in der Lage, fehlerhafte Prozesse in der Produktion zu identifizieren.

CLK GmbH

Tel.: +49 2505/93620-44
info@clkgmbh.de
www.clkgmbh.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, Edelmetalle, 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



„Sieht das lecker aus?“

Produktqualität mithilfe künstlicher Intelligenz beurteilen

Wie kann Deep Learning dabei helfen, die appetitliche Ästhetik oder Wirkung eines Genuss- oder Lebensmittels zu vermessen? Verbraucher entscheiden sich meistens aufgrund von optischen Kriterien für oder gegen ein Produkt – besonders bei Lebensmitteln. Doch wie entscheidet der Lebensmittelproduzent, ob ein Produkt den Verbraucher anspricht? Hat das Brot eine „schöne“ Kruste? Sind die Plunder „wohlgeformt“? Sehen diese Brezeln „lecker“ aus? Künstliche Intelligenz kann bei diesen Entscheidungen helfen, die bisher nur menschliche Experten mit jahrelanger Erfahrung erfolgreich treffen können.



Dr. Stephan Strelen, Geschäftsführer Strelen Control Systems



Abb. 1: Wie kann Deep Learning die appetitliche Ästhetik einer Brezel vermessen und die richtige Qualitätsbewertung vornehmen? Neuronale Netze erlernen die Entscheidungsfindung menschlicher QS-Experten in Trainingszyklen.

Solange Qualitätskriterien von Lebensmitteln exakt gemessen oder gewogen werden können, ist eine Automatisierung der Kontrollen einfach. Länge, Breite, Höhe, Volumen, Gewicht, Feuchte oder exakte Farbe lassen sich leicht bestimmen und mit vorgegebenen Sollwerten abgleichen. Ob ein Produkt allerdings „schön“ oder „optisch gelungen“ ist und ob es den Konsumenten zum Kauf animiert, lässt sich nicht ohne Weiteres in Kennzahlen erfassen. Dafür benötigt man menschliche Experten, die durch viel Erfahrung die optische Qualität eines Produktes treffsicher einschätzen können. Es wird diesen Experten jedoch schwerfallen, Kollegen ihr Urteil zu erklären oder zu beschreiben, wie sie dabei genau vorgehen. Viel zu viele kleine Details verbinden und verdichten sich in Sekundenschnelle in ihrem Kennerblick zu einem Urteil. Doch neuronale Netze können diese Muster von den Experten lernen.

In Kombination mit digitaler Bildverarbeitung können so nun auch optische Qualitätskriterien sicher beurteilt werden.

Neuronale Netze ähneln in ihrer Struktur einem organischen Gehirn. Sie werden nicht programmiert wie konventionelle Computerprogramme, sondern lernen ihr Verhalten anhand von Mustern. Wenn ein erfahrener Qualitätsbeauftragter einem neuronalen Netz Proben von Lebensmitteln zeigt und diesen Qualitätsklassen zuweist, kann das neuronale Netz Muster erkennen und dadurch lernen, nach welchen Kriterien die Urteile zu fällen sind. Nach der Anlernphase ist es dann in der Lage, Qualitätsaussagen zu treffen, die genauso treffsicher sind wie die des menschlichen Spezialisten.

Safe-Ident Quality

Die Strelen Control Systems GbmH hat eine Lösung entwickelt, um den ganzen Prozess des Einrichtens eines solchen neuronalen Netzes zu vereinfachen. Hauptziel des Entwicklerteams: State of the Art High-Tech im Inneren, außen einfachste Bedienbarkeit der Lösung für den Anwender. Das Ergebnis ist Safe-Ident Quality: ein Prüfstand, in den Produktmuster platziert und per Mausclick mit einer Kamera aufgenommen und anschließend analysiert werden.

Dafür lernt das System zunächst in der sogenannten Trainingsphase: Ein menschlicher Experte klassifiziert die aufgenommenen Bilder in Güteklassen, im einfachsten Fall reichen zwei

Digitale Bildverarbeitung und optische Qualitätsmerkmale

Künstliche Intelligenz findet in vielen Branchen Anwendung und auch für die Lebensmittelindustrie erschließen sich zahlreiche neue Möglichkeiten – vor allem in der automatisierten, computergestützten Beurteilung der Produktqualität.

Qualitätseinstufung

Bitte nehmen Sie eine Qualitätseinstufung des gespeicherten Bildes vor.

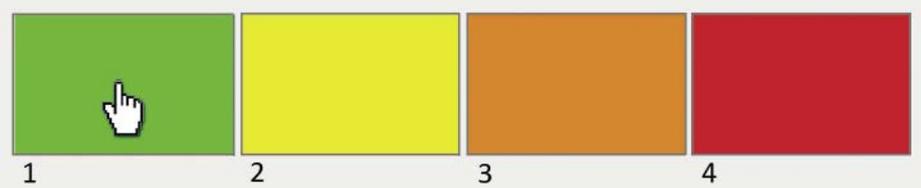


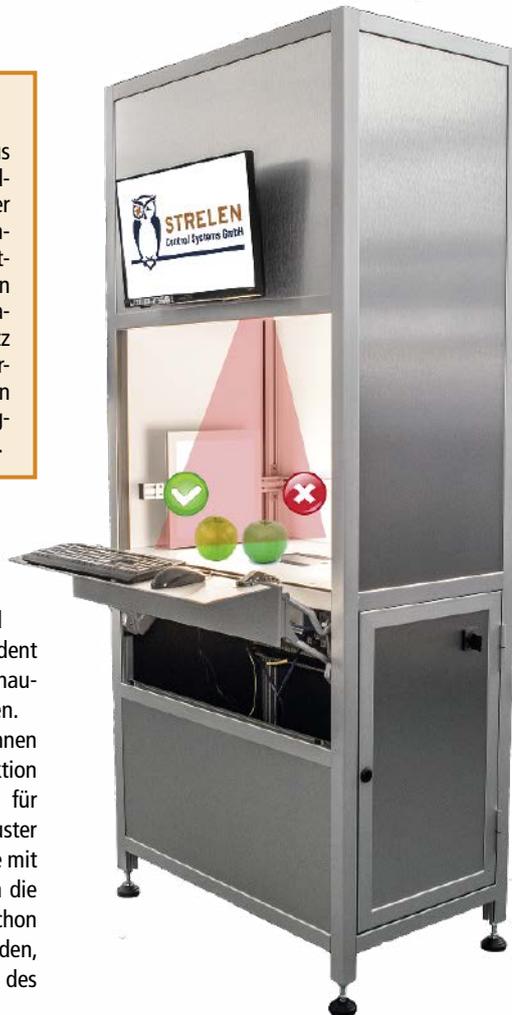
Abb. 2: Ein menschlicher Experte klassifiziert die aufgenommenen Bilder in Güteklassen, im einfachsten Fall reichen zwei Klassen, bestanden und nicht bestanden bzw. gut oder schlecht.

Das Unternehmen

Strelen Control Systems ist als Systemhaus seit zehn Jahren im Bereich digitale Bildverarbeitung in Verbindung mit künstlicher Intelligenz tätig. Industrie 4.0-Anwendungen stehen bei den innovativen Entwicklungen im Vordergrund, die u.a. in der Nahrungsmittel-, Pharma- und Verpackungsindustrie erfolgreich zum Einsatz kommen. Da zudem eine technisch moderne Werkstatt angegliedert ist, kann Strelen seinen Kunden Komplettlösungen mit integrierter Bildverarbeitungssoftware anbieten.

Klassen, bestanden und nicht bestanden bzw. gut oder schlecht. Es können aber auch Schulnoten oder beliebige andere Qualitätsklassen vergeben werden. Basierend auf Deep-Learning-Verfahren lernt Safe-Ident Quality dabei, die Qualität eines Produkts genauso zu beurteilen wie die Qualitätsbeauftragten.

Nach Abschluss der Trainingsphase können anschließend während oder vor der Produktion Analysen durchgeführt werden. Diese sind für den Bediener denkbar einfach: Es wird ein Muster in den Prüfstand eingelegt und die Aufnahme mit einem Klick gestartet. Das System teilt dann die Qualitätsstufe des Produktes mit. So kann schon während der Produktion sichergestellt werden, dass das Endprodukt dem kritischen Auge des



■ **Abb. 3:** Nach dem Training des neuronalen Netzes legen Bediener ein Muster in den Prüfstand und starten die Aufnahme mit einem Klick. Das System teilt dann die Qualitätsstufe des Produktes mit.

Verbrauchers standhält. Vom komplexen technischen Innenleben und den tausenden von Rechenoperationen, die im Inneren stattfinden, bekommt der Bediener dabei nichts mit. Jede neue Aufnahme wird archiviert und mit den so gewonnenen Qualitätsdaten werden automatisch Statistiken erzeugt, die für beliebige Zeitverläufe grafisch aufbereitet präsentiert werden können.

Safe-Ident Quality ist eine Lösung, die zuverlässig optische und ästhetische Aspekte eines Produkts bewerten kann, ohne dass dafür die Merkmale zur Beurteilung in manueller und detaillierter Feinarbeit einprogrammiert werden müssen – Deep Learning sei Dank.

Autor: Dr. Stephan Strelen,
Geschäftsführer Strelen Control Systems

Kontakt:
Strelen Control Systems GmbH
Büttelborn
Birgit Pretzsch
Tel.: +49 6151/78938-98
birgit.pretzsch@strelen.de
www.strelen.de

Advertorial

Antares Vision Group präsentiert „All-In-One“

Eine Maschine für mehrere Qualitätskontrollen

Inline-Inspektion und Qualitätskontrolle für Lebensmittel in einer einzigen Maschine, entwickelt und konzipiert mit allen Inspektionskontrollen dank eines multitechnologischen Designs.

Die „All-in-One“-Serie zielt darauf ab, mehrere Inspektionskontrollen mit einer einzigen Maschine zu kombinieren, um verschiedene Qualitätsanforderungen zu erfüllen, wie z.B. die Unversehrtheit von Behältern, die Überprüfung des Vorhandenseins von Mikrolecks, Verunreinigungen, die Gewichtskontrolle, die Überprüfung des Etiketts und Auflagen (Verfallsdatum, Chargencode).

Es eröffnet sich ein neues Paradigma, das Innovationen in der Qualitätskontrolle von Lebensmitteln ermöglicht, da der Bedarf an mehreren Inline-Kontrollen mit der Platzoptimierung



und der Produktionsorganisation in Einklang gebracht werden kann. Mit einer Maschine pro Produktionslinie ist es nun möglich, die unterschiedlichen Qualitätsanforderungen zu erfüllen, die den Einsatz verschiedener Technologien erfordern.

Heute bietet die Antares Vision Group - dank des Know-hows von FT System und Pen-tec, die sich auf Inspektionskontrollen spezialisiert haben und seit über zwanzig Jahren in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie tätig sind - ein auf dem Markt einzigartiges multitechno-

logisches Portfolio [aus Laser- und Hyperspektralspektroskopie sowie Bildverarbeitungs-, Gewichtskontroll- und Röntgentechnologien] an, um Spitzenleistungen in der Qualitätskontrolle zu gewährleisten und die Anforderungen aller Beteiligten in der Lieferkette zu erfüllen.

Geringere Abmessungen (die Abmessungen ähneln denen einer Kontrollwaage), eine einzige Benutzeroberfläche, die es ermöglicht, zu überprüfen, was bei jeder einzelnen Inspektion passiert, differenzierter Abfall und automatische Rezepteneinstellung sind weitere unmittelbare Vorteile aller „All-In-One“-Lösungen, zu denen noch der geringere Energieverbrauch hinzukommt. Alles in einer Maschine.

Kontakt:
Antares Vision GmbH
Tel.: +49 6031/68417 88
sales.de@antaresvision.com
www.antaresvisiongroup.com



©angelo esslinger - stock.adobe.com

Kritische Punkte in Produktionshallen

Hygienemanagement: Gesunde Produkte entstehen in gesunder Umgebung

■ **Abb. 1:** Die von Colourpro verwendete Farbe zur Wandbeschichtung in lebensmittelbe- und -verarbeitenden Betrieben ist hochbelastbar, desinfektionsmittelbeständig, hochreinigungsfähig und fördert die Raumlufthygiene.

Im Mittelpunkt gesunder Ernährung steht die Hygiene. Um die Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten, müssen bereits bei der Produktion von Nahrungsmitteln hohe gesetzliche Anforderungen erfüllt werden. Beim Hygienemanagement in Produktionshallen liegt die Schwachstelle jedoch oft auf der Wand und der Decke. Die richtige Oberflächenbeschichtung kann Abhilfe schaffen.

Die Gebäudereinigung für die Nahrungsmittelindustrie bezeichnet Pascal Bilo, Head of Project Management bei SB Professional Cleaning aus Leichlingen, als äußerst anspruchsvoll. Die besonders vielfältigen Gebäude- und Anlagenstrukturen sowie die gesetzlichen und kundenspezifischen Produktionsrahmenbedingungen der Branche seien die besondere Herausforderung für sein Reinigungsunternehmen.

An Erfahrung mangelt es den Leichlingern nicht: Das 1994 gegründete Unternehmen gehört heute als Teil der SB Unternehmensgruppe mit über 1.300 Mitarbeitern an acht Standorten zu den führenden Firmen in den Bereichen Reinigung, Hygiene und Facility-Management. Von hier aus bedient SB Kunden in ganz Deutschland sowie in den Nachbarländern Belgien und den Niederlanden.

Gemeinsam mit den Tochterunternehmen kann die SB Unternehmensgruppe nahezu alle Services rund um die Gebäudereinigung sowie der technischen Dienstleistungen anbieten. Bei der Reinigung von Produktionshallen und Produktionsanlagen unterstützt das Unterneh-

men aktiv bei der Umsetzung von Normen und Richtlinien wie zum Beispiel den EU-Verordnungen Nr. 852/2004 – Nr. 854/2004, IFS Food Ver. 6, LMHV, DIN 10514 sowie dem IFS Food Standard.

Die Reinigungsleistungen betreffen Maschinen und Produktionslinien, Kühlhäuser, Verdampfer und Luftsäcke bis hin zu geschlossenen Systemen, Wänden, Decken, Lampen, Rohrleitungen und Silos.

Decken und Wände können Hygienrisiko sein

Eine Schwachstelle bei der Hygienesicherheit in Produktionshallen fällt den Mitarbeitern von SB bei ihren Reinigungsarbeiten immer wieder ins Auge. „Während beim Hygienic Design von Gebäuden der Boden eine zentrale Rolle spielt, werden Wände und Decken diesbezüglich bei der Planung oft vernachlässigt“, bringt Pascal Bilo den Mangel auf den Punkt.

Bei den Böden in Produktionshallen werde laut Pascal Bilo auf hohe Belastbarkeit und gute Reinigungsfähigkeit der Oberflächen zuverlässig geachtet. Im Fabrikbau für die Lebensmittelindustrie verwendet man bevorzugt Beläge aus Epoxidharz oder Polyurethan. Wobei Polyurethan belastbarer ist, aber entsprechend auch teurer.

Obwohl das Risiko von Schimmel- und Bakterienbefall auf Decken und Wänden gemäß der VO (EG) 852/2004 Europäische Lebensmittelhygieneverordnung in der Lebensmittelindustrie grundsätzlich zu vermeiden ist, findet man die hohe Aufmerksamkeit, die den Böden entgegengebracht wird, hier nicht: „Ansprüche an Ästhetik und Funktion werden bei Decken und Wänden kaum gestellt. Das bringt reinigungstechnische Probleme und damit auch hygienische Risiken mit sich,“ so Pascal Bilo.

Oberflächenfeuchte ist Nährboden für Bakterien

In Produktionshallen sind in viele Bereichen die Oberböden mit einer Sockelfläche versehen, die gut gesäubert und desinfiziert werden kann. Oberhalb davon sieht es in der Regel anders aus. Hier ist die Wandgestaltung in Form eines einfachen Anstriches meist der Standard. Das ist für Reinigungsunternehmen problematisch, denn für eine nachhaltige Reinigung und Desinfektion der Oberflächen gibt es in diesem Fall keine Gewährleistung. Verschmutzungen können nur oberflächlich entfernt werden, bleiben aber weiterhin sichtbar. Der Anstrich ist mechanisch kaum belastbar und neigt schnell dazu zu krei- den oder sogar abzublättern. Dichte Strukturen der Wandfarbe verhindern das Eindringen der Feuchtigkeit in den Untergrund. Die so entstehende Oberflächenfeuchte bildet dann den Nährboden für Algen- und Bakterienbewuchs. Auch gefährliche Keime und Viren können sich auf normaler Wandfarbe gut halten und bei Berührung übertragen werden.

Colourpro in Firmengruppe integriert

Um hier Abhilfe zu schaffen und um den Kunden von SB einen Mehrwert liefern zu können, hat SB Colourpro in die Unternehmensgruppe integriert. Mit Hilfe des Spezialisten für Innenraumgestaltung bietet die SB Unternehmensgruppe jetzt Beschichtungssysteme für hygienisch sensible Bereiche an. Für SB eine ideale Verbindung zweier Fachbereiche, die oft miteinander in Berührung kommen, aber normalerweise wenig Erfahrungen austauschen: „Wir wissen, worauf es bei der Reinigung ankommt, welche Reinigungsmittel wie eingesetzt werden und wie sie auf Oberflächen wirken. Wir arbeiten jeden Tag in der Praxis und unser Wissen hilft jetzt den



■ **Abb. 2:** „Während beim Hygienic Design von Gebäuden der Boden eine zentrale Rolle spielt, werden Wände und Decken diesbezüglich bei der Planung oft vernachlässigt“, so Pascal Bilo, Head of Project Management bei SB Professional Cleaning aus Leichlingen.

Kollegen der Colourpro. Mit ihrem Fachwissen wiederrum können sie nun im Vorfeld die Innenraumgestaltung so vornehmen, dass sie später für die Reinigungs- und Hygieneanforderungen unserer Kunden ideal ist“, erläutert Pascal Bilo.

Anstrich macht den Hygieneunterschied

Je nach Branche sind die Anforderungen an die Oberflächenbeschichtung in der Lebensmittelindustrie unterschiedlich und haben viel mit der herrschenden Luftfeuchtigkeit und der Temperatur in den Räumen zu tun. Für den Hygieneschutz von Wänden und Decken in einer Umgebung mit normaler, hoher oder stark wechselnder Luftfeuchtigkeit, verwendet Colourpro ein besonders Produkt: Eine keimresistente Farbe, die auch vor Viren schützt. Diese Wand- und Deckenbeschichtung ist hervorragend geeignet für sensible Bereiche in Lebensmittelindustrie, Gastronomie, Großküchen, Backstuben, Kindergärten, Schulen, Büroräumen, Senioren- und Pflegeheime, Privaträumen sowie Räumen mit erhöhter Keimbelastung z.B. Krankenhäuser, Arztpraxen und Labore.

Resistenz gegen Schimmel, Keime und Viren

Ursprünglich wurde die Farbe zur Schimmelpfävention entwickelt. Durch anschließende Verbesserungen besitzt die Beschichtung nun weitere herausragende Eigenschaften: Sie ist hochbelastbar, desinfektionsmittelbeständig, hochreinigungsfähig, fördert die Raumlufthygiene und ist resistent gegenüber dem Coronavirus und dem aggressiven Krankenhauskeim „MRSA“.

Die von Colourpro verwendete Farbe ist mit eine Unbedenklichkeitserklärung der Industrie- und Handelskammer ausgestattet und zur Wandbeschichtung in lebensmittelbe- und -ver-



■ **Abb. 3:** Das Colourpro-Team unter der Leitung von Geschäftsführer Tobias Deimling bietet im Verbund von SB Professional Cleaning Beschichtungssysteme für hygienisch sensible Bereiche an.

arbeitenden Betrieben zugelassen. Ihre Wirkung erreicht sie ganz ohne chemische Zusatzstoffe wie z.B. Biozide oder Konservierungsmittel. Die Beschichtung löst keine Allergien aus und ist für Mensch, Tier und Umwelt absolut ungefährlich.

Schutzfunktion ohne Einsatz von Chemie

Der hygienische Schutz der Farbe funktioniert rein über das physikalische Prinzip. Dadurch, dass an ihrer Oberfläche keine Feuchtigkeit entsteht, bietet sie Keimen und Bakterien keinen Nährboden und lässt sie quasi verhungern. Nur 24 Stunden nach dem Anstrich sind sämtliche Keime und Viren nicht mehr nachweisbar. Damit ist die Gefahr, sich über kontaminierte Wandflächen anzustecken oder etwas zu verunreinigen, nahezu ausgeschlossen. Die Beschichtung kann auch nachträglich problemlos in jedes vorhandene Gestaltungskonzept integriert werden. Unzählige Farbtöne sorgen außerdem für die entsprechende Ästhetik.

Pascal Bilo sieht in dem Tochterunternehmen Colourpro eine große Bereicherung für die SB Unternehmensgruppe: „Selbst bei Reinigung mit Desinfektionsmitteln bleibt die Farbe ohne Verluste auf der Wand. Die Hygienelücken, denen wir an vielen Stellen begegnet sind, können wir jetzt aus unserem Unternehmensverbund heraus professionell schließen.“

Autor: Ralf Paarmann,
freier Journalist aus Burscheid

Kontakt:
SB Professional Cleaning GmbH
Leichlingen
Mike Drobisch
Tel.: +49 2175/8952-66
m.drobisch@sb-clean.de
www.sb-clean.de
www.bigbag-waschen.com



Hygienic Design.

Normelemente speziell für den Einsatz in hygienisch sensiblen Bereichen.



Mehr Informationen zu **Hygienic Design** im Internet. Einfach QR-Code scannen.

Überzeugen Sie sich:



FACHPACK in Nürnberg
27. - 29. September 2022
Halle 1, Stand 1-241

www.ganternorm.com

Von der Kundenanfrage zur Serienkomponente

Ein neuer Arretierbolzen im Hygienic Design für Schneidmaschinen

Das Heinrich Kipp Werk hat einen Arretierbolzen entwickelt, der erhöhte Hygieneanforderungen erfüllt. Seine Konstruktion nach Hygienic-Design-Richtlinien verhindert ein Anhaften von Schmutzpartikeln und vereinfacht die Reinigungsprozesse. Damit ist der Arretierbolzen ideal zur Konstruktion von Maschinen und Anlagen geeignet, welche in Branchen wie der Lebensmittel- und Getränkeindustrie eingesetzt werden.

Arretierbolzen ermöglichen ein schnelles Verstellen beweglicher Maschinenkomponenten. In der Regel wird mithilfe seines Zugknopfs oder -rings ein Stift aus dem Gegenstück gezogen, um Maschinenteile sicher in eine gewünschte Position zu bringen und zu verriegeln. Kipp präsentiert nun ein im Hygienic Design gestaltetes Konstruktionsbauteil für Einsatzbereiche, in denen die reinigungsgerechte Auslegung eine wichtige Rolle spielt. Der neue Arretierbolzen aus hochwertigem Edelstahl 1.4404 besitzt einen Kegelbund, damit die Schraubstelle mit den dazugehörigen Dicht- und Unterlegscheiben hygienisch sicher abgedichtet werden kann. Die Oberfläche des Konstruktionsbauteils mit einer Rautiefe von Ra

< 0,8 µm verhindert das Anhaften von Schmutzpartikeln. Zudem ist der Arretierbolzen für CIP-/SIP-Reinigungsprozesse geeignet.

Der neue Arretierbolzen im Hygienic Design aus FDA-konformen Materialien ist beständig gegen polare und unpolare Medien sowie Aromastoffe. Es gibt ihn in Ausführungen mit bzw. ohne Rastnut sowie mit gehärtetem oder nicht gehärtetem Arretierstift. Der Arretierbolzen ist mit Stiftdurchmesser 6 und 8 mm sowie mit Einschraubgewinde in Größe M10 und M12 mit Regel- und Feingewinde verfügbar. Seine Schaftdichtung ist optional in 70 EPDM 291 (schwarz) oder 75 Fluoroprene XP (blau) erhältlich. Passend dazu ist eine Dicht- und Unterlegscheibe

Hygienic USIT K1491 aus den gleichen Grundwerkstoffen im Lieferumfang enthalten, die bei Bedarf auch als Zubehör bezogen werden kann.

Schneiden und Ablegen von Wurstwaren

„Wie so oft entstand diese Komponente anlässlich einer konkreten Kundenanfrage“, erinnert sich Franz Mayr, Key Account Manager beim Heinrich Kipp Werk. „Ein Hersteller von Verpackungsmaschinen im Lebensmittelbereich benötigte einen Arretierbolzen nach Hygienic Design.“ Konkret handelte es sich um eine Anlage für das Schneiden und Ablegen von Wurstwaren. Der Arretierbolzen ermöglicht in dieser Maschine die Maßverstellung: Wird er gezogen, lässt sich das Abstandsmaß neu einstellen. Lässt der Anwender den Bolzen los, rastet er ein und der Schneidvorgang kann weitergehen. Eine kleine Komponente regelt also, wie dünn oder dick die Wurstwaren geschnitten werden. Generell ist dies ein typisches Anwendungsbeispiel für Arretierbolzen: Die



■ Abb. 1: Der Edelstahl-Arretierbolzen von Kipp ist u. a. ideal zur Konstruktion von Maschinen und Anlagen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie geeignet.



© Heinrich Kipp Werk GmbH & Co. KG

■ **Abb. 2:** Der neue Arretierbolzen, gefertigt aus FDA-konformen Materialien im Hygienic Design, ist beständig gegen polare und unpolare Medien sowie Aromastoffe.



© Heinrich Kipp Werk GmbH & Co. KG

■ **Abb. 3:** Der Arretierbolzen nach Hygienic Design verfügt anders als Standardmodelle über eine Abdichtung zwischen Kopf und Schaft.

Komponenten eignen sich für alle Aufgaben, bei denen schnell und sicher etwas verstellt werden muss – also z.B. auch bei Laufbändern oder allen Anlagen, die ein Rastmaß haben.

Das Problem des Anlagenherstellers war jedoch, dass zu dieser Zeit kein adäquates Produkt auf dem Markt erhältlich war. In einer Anlage, die komplett nach Hygienic-Design-Richtlinien konzipiert ist, stellt ein reguläres Bauteil aber einen nicht zu unterschätzenden Schwachpunkt dar. Die Krux war zusätzlich, dass der Arretierbolzen bei dieser Anwendung mit Wurstwaren, also auch mit Fetten, in Berührung kommt. „Viele reguläre Dichtungswerkstoffe sind dafür nicht konzipiert“, weiß Franz Mayr. „EPDM z.B. lässt sich in einem weiten Temperaturbereich einsetzen und gewährleistet eine UV-Beständigkeit, ist aber für einen Kontakt mit Fetten und auch Ölen nicht geeignet.“ Deshalb bietet Kipp den neuen Arretierbolzen auch mit einer Dichtung aus XP an – ein Material, das speziell für den Einsatz in Lebensmittelbereichen entwickelt wurde und beständig gegen Fette in Fleisch oder auch Milch sowie starken Säuren wie in Säften bzw. Energy Drinks ist. Der Werkstoff hat zudem einen noch größeren Temperatureinsatzbereich als EPDM – eine Sterilisation von Anlagen ist somit kein Problem.

Bewährte Dichtungstechnologie

Grundsätzlich ist der Arretierbolzen technisch so ausgelegt, dass in allen Einbausituationen immer Wasser abfließen kann. Das ist gerade bei den häufigen Reinigungsvorgängen in der Lebensmittelbranche wichtig. Es gibt keine Toträume, somit kann sich kein Wasser oder Schmutz absetzen. „Eine Herausforderung ist die Abdichtung zwischen Kopf und Schaft“, erläutert Franz Mayr. „Diese Stelle ist bei einem Arretierbolzen normalerweise offen, weil hier eine Bewegung stattfindet. Doch bei unserer speziellen Komponente ist dieser Bereich nun auch zuverlässig abgedichtet.“

Ausgangspunkt für die Entwicklung war die bestehende Zusammenarbeit mit Freudenberg Sealing Technologies. Zusammen haben die Unternehmen das Schraub- und Dichtsystem Hygienic USIT für den Einsatz in hygienesensiblen Bereichen entwickelt. Die Kombination von USIT-Dichtung, Sechskantschraube und Hutmutter ist als Systemeinheit nach EHEDG (European Hygienic Engineering and Design Group) zertifiziert und erfüllt somit die Normen der Lebensmitteltechnik. Herzstück des Systems sind die außendichtenden Hygienic USIT Unterlegscheiben, die nun auch beim Arretierbolzen zum Einsatz kommen.

Ergänzendes Produktprogramm

Neben den Arretierbolzen bietet Kipp im Rahmen des Novonox hygienic-Sortiments noch zahlreiche Produkte mit USIT Dichtscheibe an. Klemmhebel, Flügelschrauben, Sechskantschrauben, Pilzknöpfe, T-Griffe und Bügelgriffe sind in der Hygienic USIT Ausführung erhältlich. All diese Produkte lassen sich optimal miteinander kombinieren und ergeben in Summe ein hygienisch ausgeklügeltes System. „Es macht für Anlagenhersteller absolut Sinn, immer denselben Dichtungswerkstoff einzusetzen“, so Franz Mayr. „Kommt z.B. eine minderwertige Kunststoffdichtung mit ins Spiel, so diktiert diese eine schwache Komponente die Einsatzmöglichkeit der Anlage. Konkret macht z.B. eine verminderte Temperaturbeständigkeit die Sterilisation von Anlagen unmöglich, wobei dieser Prozess im Lebensmittelbereich aber unumgänglich ist.“

Bei Kipp erhalten die Kunden sämtliche Komponenten aus einer Hand – das große Produktportfolio im Bereich Hygienic Design macht es möglich. Und wenn doch einmal ein Bauteil fehlt, bietet Kipp auch Sonderteile an: „Mit den Hygienic USIT Dichtscheiben sind wir flexibel“, betont Franz Mayr abschließend. „Wir können nach Bedarf sämtliche Anbauteile konstruieren und produzieren, die optimal auf diese Technologie abgestimmt sind.“

Autor: Andreas Völkle,
Produktmanager Heinrich Kipp Werk

Kontakt:
Heinrich Kipp Werk GmbH & Co. KG
Sulz am Neckar
Andreas Völkle
Tel.: +49 7454/793-7636
andreas.voelkle@kipp.com
www.kipp.com

ENDLICH STRESSFREI!



In wenigen Schritten komfortabel Kosten und Zeit einsparen durch validierte Schlussdesinfektion nach Stand der Technik

Wasserstoffperoxid Vernebelung für Ihre Prozesssicherheit:

- ☑ Risikoarm, schonend und rückstandsfrei in jeder Produktionsumgebung
- ☑ Geprüft durch den Forschungskreis der Ernährungsindustrie (FEI-tested)
- ☑ Rechtliche Sicherheit durch reproduzierbare Desinfektionsqualität
- ☑ HACCP-kompatibel, RKI-konform und anwenderfreundlich
- ☑ Lückenlose Flächendesinfektion inkl. Equipment und Raumluft
- ☑ Wirksam gegen Bakterien, Pilze, Viren und Sporen

DIOP

<https://hygiene-standard.com/demo>



Jetzt kostenfreien und unverbindlichen Beratungstermin mit unseren staatlich geprüften Desinfektoren anfordern:

+49 (0) 6003 / 93 45 98 - 0 oder info@diopgmbh.com



Smart, prozesssicher, rückstandsfrei

2 in 1: Ladungssicherung und Kennzeichnung von Paletten

Smart, prozesssicher, rückstandsfrei und nachhaltig – vier Merkmale, die das neue Schnur-Etikettiersystem Logomatic 920 PSCK treffend beschreiben. Zwei Ideen stecken dahinter: zum einen der Einsatz einer reißfesten Schnur zur Ladungssicherung statt Unmengen von Schrumpffolie und zum anderen die Befestigung des Etikettes an dieser Sicherungsschnur und damit nicht mehr direkt auf dem Ladungsgut. Eingesetzt wird das Schnur-Etikettiersystem zur Kennzeichnung von ladungsstabilen Paletten, die mit formfestem Packgut beladen sind, also bspw. Mehrwegkisten von Brauereien, Mineralbrunnen und Getränkeherstellern.



Patrick Petersen-Lund,
Product Manager,
Logopak Systeme

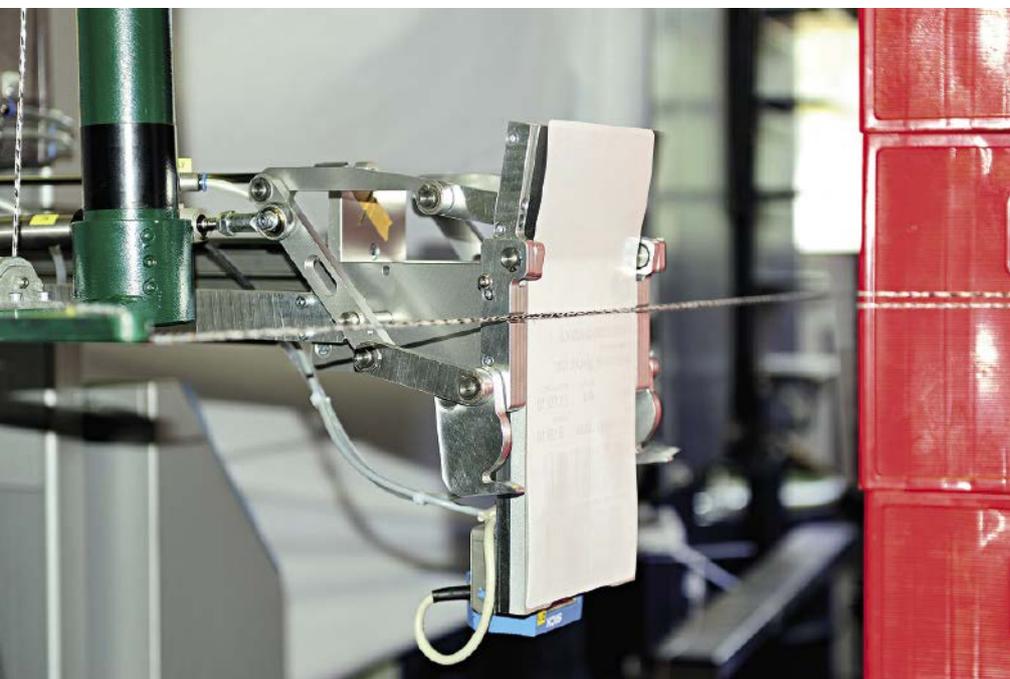


Abb. 1: Eingesetzt wird das Schnur-Etikettiersystem Logomatic 920 PSCK zur Kennzeichnung von Paletten mit Mehrwegkisten beispielsweise von Brauereien, Mineralbrunnen und Getränkeherstellern.

Bedeutet bereits der Verzicht auf Schrumpffolie einen erheblichen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit, lässt sich der ökologische Wirkungsgrad des Etikettiersystems nochmals durch den Einsatz von abfallfreien Linerless-Etiketten steigern, die als Schlaufenanhänger an der Sicherungsschnur appliziert werden – im Prinzip genauso wie die Koffer- und Gepäckanhänger beim Flughafen-Check-in.

Sichere und saubere Etikettierung

Ausgangspunkt der Systementwicklung war aber nicht nur der Wunsch nach mehr Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit von Etikettierprozessen, sondern auch die Anforderung aus der Industrie, die Etiketten nicht mehr direkt auf der Ladung, also z. B. einer Mehrwegkiste, anbringen

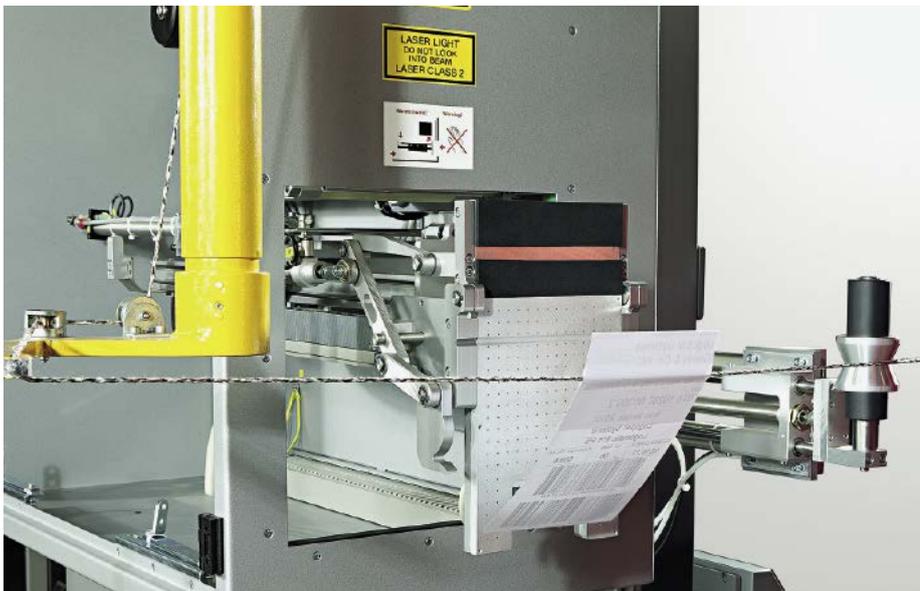
zu wollen, da das Abziehen der Kennzeichnung oft unschöne und unhygienische Material- und Kleberreste hinterlässt. Dies wiederum bedeutet, dass die Ladungsträger nicht sofort der nächsten Mehrweg-Verwendung zugeführt werden können, sondern aufwändig gereinigt werden müssen. Ein weiterer Wunsch war der Verzicht auf Kunststoffolie zur Ladungssicherung zugunsten einer möglichst abfallfreien Lösung – wie sie die aus recycelten Textilfasern hergestellte und wiederverwendbare Sicherungsschnur für das Etikettiersystem Logomatic 920 PSCK darstellt. Konsequenterweise umgesetzt wird die „grüne Kennzeichnung“ durch das Linerless-Etikettiermaterial. Es kommt ohne Trägermaterial aus, erzeugt also keinen Abfall, und hat hinsichtlich Logistik, Lagerhaltung und Anlagenverfügbarkeit erhebliche ökologische und ökonomische Vorteile.

Sicherung und Kennzeichnung in einem Arbeitsschritt

Mit dem Schnur-Etikettiersystem Logomatic 920 PSCK hat Logopak eine Kennzeichnungslösung entwickelt, die zwei Fliegen mit einer Klappe schlägt. Sie sichert ladungsstabile Paletten, deren Packgüter feste und glatte Oberflächen aufweisen. Gleichzeitig werden die Etiketten so appliziert, dass sie nicht auf dem Packgut selbst haften, sondern an der Sicherungsschnur. Für den Druck und die Anbringung eines 148 mm breiten und 210 mm hohen Etikettes werden nicht einmal zehn Sekunden benötigt. Das Etikett wird an der Schnur so umgeklappt, dass die Klebseiten gegeneinander haften. Die integrierte Höhenverstellung des Etikettiersystems mit 300 mm Verfahrensweg ermöglicht es, die Schnur und die Etiketten variabel in der gewünschten Höhe an der Palette anzubringen. Um durchgängige Identifikationssicherheit entlang der Lieferkette zu gewährleisten, werden die aufgebrachten Codes und Klarschriften direkt nach dem Drucken auf Lesbarkeit verifiziert und bei Bedarf sofort ein Ersatzetikett erzeugt. Jeder fehlerfreie Lesezyklus wird mit applikations- oder branchenrelevanten Daten, z. B. Nummer der Versandeinheit (NVE), Artikelnummer, Charge, Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) oder Gewicht der Palette über die Logosoft-Software in das IT-System zurückgemeldet. Auch ein Restpaletten-Handling mit manueller Mengeneingabe über das Touch-Display der Logomatic 920 PSCK ist integriert.

Nachhaltigkeit

Dem Wunsch nach einer ökologiegerechten Kennzeichnung von Paletten wird das Schnur-Etikettiersystem Logomatic 920 PSCK auf vielfältige Weise gerecht. Zunächst ersetzt es die nur einmal verwendbare Stretchfolie zur Ladungssicherung durch eine aus wiederaufbereiteten Textilfasern hergestellte und u. a. für Retouren wiederverwendbare Sicherungsschnur. Der Ver-



■ Abb. 2: Das Etikett wird an der Schnur so umgeklappt, dass die Klebseiten gegeneinander haften. Die integrierte Höhenverstellung des Etikettiersystems ermöglicht es dabei, die Schnur und die Etiketten in der passenden Höhe anzubringen.

brauch von Kunststoff wird vollständig eliminiert – und auch in der Kostenbilanz pro Palette schneidet die Schnur deutlich besser ab als die Stretchfolie.

Darüber hinaus erleichtert es die sofortige Mehrfachverwendbarkeit von Gebinden, da diese nicht von Etikettenrückständen und Kleberres-

ten befreit und gereinigt werden müssen. Noch mehr Nachhaltigkeit erreicht das Schnur-Etikettiersystem beim Einsatz von Linerless-Etiketten – am besten wie bei Logopak mit FSC-Zertifikat, die den Ursprung des Etikettenpapiers aus verantwortungsbewusst bewirtschafteten Wäldern bestätigen. Die Endlosetiketten werden als Rollenmaterial in die Maschine eingesetzt und kommen ohne Trägermaterial aus. Dadurch entsteht kein Abfall, was sich auch positiv auf die Entsorgungskosten auswirkt.

Hinzu kommt, dass deutlich mehr Etiketten auf eine Rolle passen. Die Lauflänge pro Rolle steigt um ca. 50 % – entsprechend seltener muss die Rolle im Etikettiersystem gewechselt werden. Weniger Stopps bedeuten mehr Anlagen- und Prozessverfügbarkeit. Auch die Kosten für Logistik und Lagerung sinken, weil für definiertes Etikettivolumen weniger Rollen transportiert und auf teuren Lagerflächen vorgehalten werden müssen. All dies verbessert den CO₂-Footprint.

Für andere Branchen offen

Die Getränkeindustrie war ein wesentlicher Treiber der Entwicklung des Logomatic 920 PSCK dank ihres Wunsches nach rückstandsfreier Kennzeichnung nicht direkt auf den Gebinden. Bei Logopak wurde das Projekt des Schnur-Etikettiersystems konsequent nachhaltig umgesetzt. Schon längst zeigen auch andere Branchen Interesse, die ebenfalls mit stabilen, standardisierten und stapelbaren Mehrweg-Gebinden arbeiten. Beispiele hierfür sind nahezu alle Arten von Euro-Pool-Systemkisten oder auch die mehrfach wiederverwendbare, faltbare und recyclingfähige, grüne „IFCO-Kiste“ für die Lagerung und den Transport von Obst und Gemüse (IFCO: International Food Container Organization). Mit dem Schnur-Etikettiersystem von Logopak können

■ Eco-Labeling

Das Unternehmen Logopak beschäftigt sich schon lange mit Eco-Labeling – also Etikettierlösungen, die ohne Trägermaterial – also „linerless“ – auskommen. Während bei herkömmlichen Lösungen jedes Mal Trägermaterial in der Länge des Etikettenmaterials anfällt und aufwändig entsorgt werden muss, vermeidet Eco-Labeling diesen Abfall vollständig. Gleichzeitig steigt die Lauflänge pro Rolle. Da die Etikettenrollen eine höhere Nutzkapazität aufweisen, müssen für ein bestimmtes Etikettier-volumen weniger Etikettenrollen beschafft werden. Die benötigte Stellfläche im Lager sinkt. Bei der Etikettenbeschaffung kann pro Karton oder Palette mehr Etikettenmaterial anstatt unnötiges Trägermaterial transportiert werden, was entsprechend Aufwand und CO₂ in der Beschaffungs- und Nachschublogistik einspart.

Beim Eco-Labeling ist es möglich, Etiketten ohne Geschwindigkeitseinbußen auf genau die Länge zu schneiden, die für die Kennzeichnung des Produktes erforderlich ist und die vom Druckjob vorgegeben wird. Das Anpassen des Etikettenformats an die Druckinhalte optimiert den Materialeinsatz. Abfallfreies Eco-Labeling steht für einfaches Handling. Da pro Rolle mehr Etiketten gedruckt und gleichzeitig unterschiedliche Etikettenlängen von derselben Rolle erzeugt werden können, müssen die Rollen entsprechend seltener gewechselt oder getauscht und Linien gestoppt werden. Beim Thermodirektdruck entfallen das Handling von Thermo-Transfer-Rollen sowie die DSGVO-gerechte Entsorgung des Trägermaterials. Mit Eco-Labeling sind nach Anwendungsangaben Kosteneinsparungen von bis zu 10 % möglich. Diese resultieren aus selteneren Produktionsstopps durch die längere Laufleistung, der Vermeidung von Kosten für die Entsorgung und das Recycling des Trägermaterials, aus einer wirtschaftlich effizienteren Beschaffung, Lagerhaltung und Logistik für die Etiketten sowie einer optimierten Systemtechnik. Eco-Labeling leistet somit einen wichtigen Beitrag zu nachhaltigen Verpackungs-, Kennzeichnungs- und Logistikprozessen.

auch hier zusätzliche Effizienz- und Nachhaltigkeitspotenziale erschlossen werden.

Autor: Patrick Petersen-Lund, Product Manager, Logopak Systeme

Kontakt:

Logopak Systeme GmbH & Co. KG

Hartenholm

Alejandro Benitez

Tel.: +49 4195/99756662

abenitez@logopak.de

www.logopak.de



■ Abb. 3: Das Schnur-Etikettiersystem Logomatic 920 PSCK sichert ladungsstabile beladene Getränkepaletten und appliziert im gleichen Arbeitsgang Etiketten so, dass sie nicht auf den Kisten selbst haften, sondern an der Sicherungsschnur.

Premium-Kennzeichnung für Premium-Konfitüren

Smarte Systeme für die Konfitürenmanufaktur Fallers

Vor über 100 Jahren brachten die Bauern aus dem Südschwarzwald ihr Obst zu Therese und Alfred Faller. Die beiden rührten es von Hand im offenen Kupferkessel und kochten es schonend zu Marmelade ein. Die Regionalität, das Familienunternehmertum und das Einkochverfahren hat sich die Konfitürenmanufaktur Fallers bis heute bewahrt. Inzwischen stellt das mittelständische Unternehmen bis zu 50 verschiedene Premium-Konfitüren her und füllt sie in unterschiedlichste Gebinde ab. Kennzeichnungstechnik von Bluhm Systeme bedruckt und etikettiert diese Produktvielfalt nicht nur seit Jahren zuverlässig. Sie unterstützt gleichzeitig bei der Produktionsüberwachung.

Faller setzt ganz bewusst auf regionale Wertschöpfung, Ressourcen schonende Produktion und hochwertige Zutaten. Die Manufaktur verarbeitet pro Jahr durchschnittlich 150 bis 200 t Obst aus heimischem Anbau. Die Marmeladen werden in Gläser von 30 bis 950 g oder in Gebinde von 2,5 bis 12,5 kg abgefüllt und an Hotels, Großküchen und Lebensmitteleinzelhändler verschickt. „Wir produzieren inzwischen eine große Vielfalt. Da ist es uns bei der Kennzeichnungstechnik sehr wichtig, stets den Überblick zu behalten und die Rüstzeiten möglichst kurz zu halten“, erklärt Produktionsleiter Sebastian Fallers.

Weiße Tinten auf dunklem Glasboden

Bei der Bedruckung und Etikettierung seiner Produkte setzt Fallers seit Jahren auf Bluhm Systeme.

Das breite Produktportfolio des Kennzeichnungsanbieters ermöglicht passgenaue Lösungen für die verschiedensten Herausforderungen. Zum Beispiel müssen die Böden der Konfitürengläser bei Fallers nicht nur mit einem Mindesthaltbarkeitsdatum gekennzeichnet werden, sondern aus Rückverfolgbarkeitsgründen zudem mit einem QR-Code. Herausforderungen sind hierbei die glatte Glasoberfläche, auf der die Tinte zuverlässig haften muss, sowie die zumeist dunkleren Glasinhalte, trotz derer die Kennzeichnung erkennbar und die QR-Codes automatisiert auslesbar bleiben müssen.

Bluhm Systeme empfahl hier spezielle Continuous-Inkjetdrucker, die hochpigmentierte Tinten verarbeiten können. Die Druckköpfe dieser Systeme wurden kopfüber in drei Linien integriert, sodass die vorüberlaufenden Gläser automatisch und gut sichtbar mit einer weißen



Antoinette Aufdermauer, Bluhm Systeme

Tinte gekennzeichnet werden können. Größere Gebinde aus Kunststoff werden mit einer dunklen Tinte codiert. Da sich in jedem einzelnen Drucker 99 verschiedene Drucklayouts abspeichern lassen, erfolgt der Chargenwechsel auf Knopfdruck. Rüstzeiten fallen demnach erst gar nicht an.

Großflächige Kartonbedruckung

Die Produktvielfalt der Konfitürenmanufaktur würde landläufig unterschiedlichste Versandkartons erfordern. Um Lagerplatz und Kosten zu sparen, nutzt Fallers jedoch nur ein einziges Kartonformat, das individuell bedruckt wird. „Auch hier verwenden wir ein System von Bluhm“, erläutert Sebastian Fallers. Auswahlkriterien waren in diesem Fall Druckhöhe und Auflösung.



Abb. 1: Die Konfitürenmanufaktur Alfred Fallers verarbeitet pro Jahr 150 bis 200 t Obst aus heimischem Anbau zu Konfitüren, die in Gläser von 30 bis 950 g oder in Gebinde von 2,5 bis 12,5 kg abgefüllt werden.



Abb. 2: Die Böden der Konfitürengläser sind mit dem MHD und für die Rückverfolgbarkeit mit einem QR-Code gekennzeichnet. Herausforderungen dieser Aufgabe waren die glatten Glasoberflächen und die meist dunkleren Glasinhalte.



© Bluhm System

■ **Abb. 3:** Die Bedruckung der Kartons übernimmt der thermische Inkjet-Drucker Markoprint. Er kann bis zu acht Druckköpfe ansteuern, die bei einer Auflösung von 600 dpi eine Gesamtdruckhöhe von 100 mm realisieren.

Der von Bluhm implementierte thermische Inkjet-Drucker vom Typ Markoprint kann bis zu acht Druckköpfe ansteuern, mit denen sich bei einer Auflösung von 600 dpi technisch bedingt eine Gesamtdruckhöhe von 100 mm realisieren lässt. In den Druckköpfen sitzen Tintenkartuschen des Herstellers HP. Sie werden leicht versetzt angeordnet und drucken „gemeinschaftlich“ das aus Klarschrift und Barcodes bestehende Layout gestochen scharf auf den Karton.

Palettenetikettierung

Zur Etikettierung seiner Paletten setzt Faller einen robusten Legi-Air 4050 E Etikettendrucker von Bluhm ein. Er ist aufgrund seiner stabilen Bauweise für den Dauerbetrieb geeignet und kann Druckmodule aller führenden Hersteller integrieren. Datenübertragung und Systemsteuerung erfolgen dabei schnell und einfach über Ethernet. Bei Faller wurde ein Zebra-Druckmodul integriert, das die Palettenetiketten mit

einer Geschwindigkeit von bis zu 400 mm pro Minute zuverlässig mit einem Barcode bedruckt. Die Etiketten werden auf den Palettenfuß appliziert, so dass der Barcode nach der Palettierung mit dem Paletteninhalt verknüpft werden kann.

Übergeordnete Kennzeichnungssoftware

Alle Kennzeichnungssysteme werden zentral über die Software „Bluhmware“ angesteuert und überwacht. Da die Bluhmware alle Daten an die Qualitätsmanagementsoftware von Faller übermittelt, sind Qualität und Rückverfolgbarkeit jederzeit garantiert. So ist gewährleistet, dass die Konsumenten in Hotels, Bäckereien oder am heimischen Frühstückstisch die regionalen Spezialitäten der Konfitürenmanufaktur Faller unbeschwert genießen können.

Autorin: Antoinette Aufdermauer, Redakteurin, Bluhm Systeme

Kontakt:
Bluhm Systeme GmbH
 Rheinbreitbach
 Antoinette Aufdermauer
 Tel.: +49 2224/7708-0
 info@bluhmsysteme.com
 www.bluhmsysteme.com

■ QR-Code zum Video.



Immer für Sie aktiv



WILEY

Branchenfokus LVT 11–12/22 Süßwarenindustrie

Redaktionsschluss: 23.09.22
 Spätestes Manuskript-Einreichung: 07.10.22
 Anzeigenschluss: 28.10.22
 Erscheinungstermin: 18.11.22
 LVT-WEB.de-Newsletter: **Dienstag, 22.11.22**

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 606 018
 lisa.colavito@wiley.com

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

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

Beständige Kennzeichnung von Kunststoffen und Folien

Der Domino U 510 UV-Beschriftungslaser eignet sich hervorragend für die Beschriftung von Kunststoffen sowie aktuell gängiger, nachhaltiger Verpackungsmaterialien, wie etwa wiederverwertbarer, flexibler Monomaterialpolymere, einschließlich dünner Folien. Mit dem neuen UV-Lasersystem lassen sich sowohl weiße als auch farbige Substrate kennzeichnen, ohne dabei die Barriereigenschaften des Materials zu beeinträchtigen. Dank einer photochemischen Reaktion ist der U 510 UV-Beschriftungslaser nicht auf laseraktivierende Pigmente und Additive oder speziell präparierte Codierfelder angewiesen. Die Integration in die Fertigungslinie wird durch die All-in-One-



Lösung, bestehend aus Steuerung und Lasereinheit oder Laserkopf, erleichtert. Durch seine IP55-Schutzklasse ist der U 510 UV-Laser ideal für feuchte oder staubige Produktionsumgebungen geeignet. Besonders für Produkte in der Medizintechnik, der Pharmazie und im Lebensmittelbereich ist die UV-Laserbeschriftung eine bewährte Kennzeichnungslösung.

Domino Deutschland GmbH
 Tel.: +49 6134/250-50
 info@domino-deutschland.de
 www.domino-deutschland.de

Absperrventil für Rohrleitungen

Auf Applikationen in der Prozessindustrie hat Wika ein neues Absperrventil für Rohrleitungen zugeschnitten. Typ PBV-FS mit Flanschanschluss eignet sich zur Kontrolle eines Medienflusses, für die Adaption von Druckmessgeräten und als Verbindung zwischen Rohrleitungssystemen. Das Absperrventil ist mit schwimmender Kugel sowie mit voller oder reduzierter Bohrung ausgeführt. Anwender können zwischen Block & Bleed- oder Double Block & Bleed-Konfiguration wählen. Der Typ PBV-FS arbeitet mit niedrigem Drehmoment und geringem Verschleiß, seine Oberfläche ist darüber hinaus korrosionsbeständig. Der kompakte Aufbau des Ventils ermöglicht eine platzsparende und leckageminimierte Installation. Typ PBV-FS lässt keine Fugitive Emissions zu (Dichtheitsprüfung gemäß EN ISO 15848-1). Das Ventil ist zudem nach API



607, ISO 10497 und BS6755-2 auf Feuersicherheit getestet. Wika bietet zusätzlich einen kundenspezifischen Zusammenbau von Ventil und Messgerät an. Ein solcher „Geräte-Hook-up“ wird einbaufertig und dichtheitsgeprüft geliefert.

Wika Alexander Wiegand SE & Co. KG
 Tel.: +49 9372/132-0
 info@wika.de
 www.wika.de

Universell einsetzbar, effizient und langlebig

Ob in Kühltheken, Kühlregalen und Flaschenkühlern im kommerziellen Lebensmittelbereich: Ein Motor, der nahezu pausenlos arbeitet, muss extrem sparsam, effizient, langlebig sowie leise sein. Der neue EC-Motor iq-one von EBM-Papst erfüllt all diese Anforderungen und lässt sich zusätzlich mit einem strömungstechnisch optimierten Lüfterrad kombinieren. In Supermärkten sind Ventilatoren heute nicht mehr wegzudenken, denn nur mit ihrer Hilfe sind die kompakten Kühlmöbel funktionsfähig. Vor einigen Jahren galten Spaltpolmotoren noch als Standard für den Antrieb der Ventilatoren, da sie günstig, robust und langlebig sind. Allerdings sind ihre schlechten Wirkungsgrade heute nicht mehr tolerierbar. Neben den bereits am Markt etablierten Energiesparventilatoren für die Kältetechnik hat EBM-Papst nun den neuen EC-Motor iq-one entwickelt, der einen einfachen 1:1-Austausch bestehender Q- bzw. Spaltpolmotoren bis 5 Watt Abgabeleistung ermöglicht. Im Vergleich zu herkömmlichen Q-Motoren besitzt er einen hohen Motorwirkungsgrad von 50% und arbeitet auch bei voller Leistung mit einem niedrigen Geräuschverhalten. Er ist für alle typischen Versorgungsspannungen ausgelegt und somit weltweit einsetzbar. Der iq-one kann mit verschiedenen Lüfterrädern der Größen 154, 172 und 200 mm kombiniert werden. Insbesondere mit den strömungstechnisch optimierten Lüfterrädern der



Größen 172 und 200 mm stellt er eine effiziente Ventilatorlösung für vielfältige Applikationen dar. Ein weiteres Thema bei Kühlmöbeln ist das verwendete Kältemittel. Moderne Kältemittel müssen risikolos für die Umwelt sein, ein geringes Treibhauspotential haben und dabei mit einer guten Kälteleistung überzeugen. Seit dem 1. Januar 2015 gilt hierfür die Verordnung EU 517/2014. Als umweltfreundliche Alternative zu (teil-) halogenierten Kältemitteln setzen sich daher zunehmend natürliche Kältemittel wie Isobutan, Propan und Propen neben Ammoniak

und CO₂ durch. Die ungiftigen Kohlenwasserstoffe bilden aber im Störfall leicht explosionsfähige Gemische mit Luft. Der EC-Motor iq-one entspricht standardmäßig den Europäischen Normen EN 60335-2-24 und EN 60335-2-89, um in diesem Bereich eine sichere Kühllösung bieten zu können.

EBM-Papst Mulfingen GmbH & Co. KG
 Tel.: +49 7938/81-0
 info1@de.ebmpapst.com
 www.ebmpapst.com

Lebensmitteltaugliche Roboter für die sichere Handhabung

Das Unternehmen Omron hat die Erweiterung der I4H Scara-Produktlinie um neue lebensmitteltaugliche Roboter für die sichere Handhabung in der Lebensmittel-, Getränke- und Verpackungsindustrie bekannt gegeben. Die für Lebensmittel geeigneten Fette und Öle von Omron verfügen über eine NSF H1-Registrierung und eine ISO 21469-Zertifizierung. Die Roboter verwenden äußerst leistungsfähige Hochdruckschmiermittel, die speziell für die Fettschmierung von Maschinen in der Lebensmittel- und Getränkeverarbeitungs- sowie Verpackungsindustrie entwickelt wurden. Dank Schutzart IP65 können Staub und Wasserstrahlen aus keinem Winkel eindringen. Die Roboter sind mit Reichweiten von 650 mm, 750 mm und 850 mm für eine einfache Produkthandhabung in einer Reihe von Anwendungen verfügbar. Die Modelle können für die Tisch- oder Deckenmontage konfiguriert werden und bieten Hohlwellenlängen von 210 mm oder 410 mm. Die lebensmitteltauglichen Roboter sind ideal für Verpackungs- und Verarbeitungsanwendungen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie und verfügen über eine gute Dichtungsverträglichkeit zur Reduzierung von potentiellen Ölleckagen sowie eine hervorragende Wasserbeständigkeit. Die Hand-

habung von primären (nicht verpackten) oder sekundären (verpackten) Lebensmitteln sowie Nutzlasten bis zu 15 kg sind möglich. Der I4H ist in einer Vielzahl von Konfigurationen erhältlich, die für jede Arbeitszelle geeignet sind. Die EtherCAT-Konnektivität von Omron ermöglicht die Synchronisierung mit anderen Automatisierungsgeräten. Dies erleichtert erweiterte Pro-

zesse, für die eine hohe Genauigkeit und hohe Durchsätze erforderlich sind, und stellt die Qualitätskontrolle mit Vision-Integration sicher.

Omron Electronics GmbH
 Tel.: +49 2173/6800-0
 info_de@omron.com
 www.omron.com



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



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.



www.LVT-WEB.de
 Das Onlineportal für die
Lebensmittelindustrie

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



Kombinierte Messung von pH- und Redox-Wert mit einem Sensor

Die Chemie- und die Lebensmittelindustrie stellen sehr hohe Anforderungen an ihre Prozesse hinsichtlich Qualität und Sicherheit. Das gilt sowohl für die Produktion wie auch für die Aufarbeitung der entstehenden Abwässer. Die Sicherstellung von reibungslosen Produktionsabläufen in Echtzeit wird durch den Einsatz von geeigneten Prozesssensoren realisiert. Knick stellt mit dem Sensor SE555X/*-AMSN



eine Lösung zur kombinierten Messung von pH- und Redox-Messwerten für anspruchsvolle Anwendungen vor. Durch die Zusammenfügung von pH- und Redox-Messung in einem Sensor erhalten Anwender große Flexibilität. Gleichzeitig ist der Sensor wartungsarm und auch für Inline-Messungen in widrigen Umgebungen geeignet. Mit dem Sensor SE555X/*-AMSN werden der pH-Sensor SE555 und der Redox-Sensor SE565 von Knick in einer Messkette vereint. Durch diese Kombination spart der Anwender Platz in der Produktionsumge-

bung, da nur noch ein Installationsort benötigt wird. Darüber hinaus wird durch den Sensor die Anzahl an zusätzlicher Ausrüstung reduziert. Grundlage des kombinierten pH- und Redox-Sensors bildet der pH-Sensor SE555, bei dem eine zusätzliche, seitlich im Glasschaft eingebettete Platin-Ronde die Messung des Redoxpotentials ermöglicht. Redox-Sensoren werden verwendet, um das Vorhandensein von redoxaktiven Reaktionspartnern nachzuweisen. Platin empfiehlt sich dafür als Elektrodenmaterial, da Edelmetalle nicht selbst in den

Redoxprozess eingreifen. Platin zeigt außerdem eine erhöhte Resistenz gegenüber aggressiven Medien, sodass der Sensor auch in herausfordernden Prozessen wie der Chloralkalielektrolyse oder in chemischen Abwässern eingesetzt werden kann. Der SE555X/*-AMSN wurde für die hohen Anforderungen in der chemischen Industrie, dem Lebensmittelbereich und für hygienische Applikationen entwickelt. Dadurch

ergibt sich ein breites Anwendungsfeld. Der Gebrauch des Sensors kann individuell erfolgen: Der Anwender kann sowohl den pH- als auch den Redox-Wert zur Prozessüberwachung und -steuerung nutzen oder aber auch nur einen dieser Messparameter dafür heranziehen.

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
 Tel.: +49 30/80191-0
 info@knick.de
 www.knick.de

Immer für Sie aktiv

Special Nachhaltigkeit

Preise und Margen der Lebensmittelindustrie sind unter Druck. Neben der Marktmacht des Handels steigen Energie-, Wasser-, Rohstoff- und Personalkosten. LVT LEBENSMITTEL Industrie berichtet über gangbare Lösungswege in Specials wie Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und Qualitätssicherung.

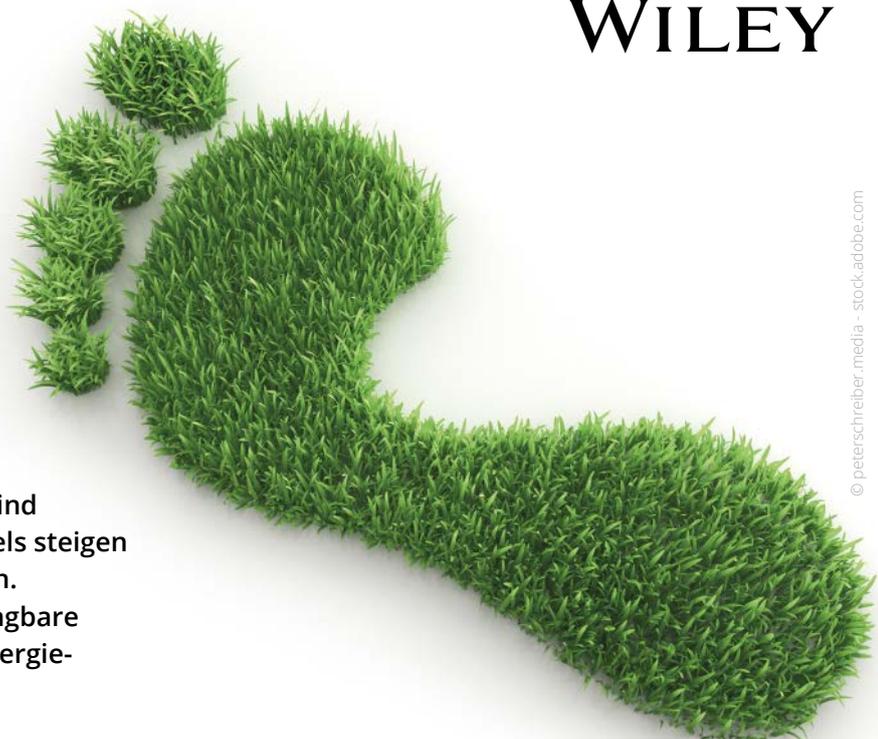
Dr. Jürgen Kreuzig
 Chefredaktion
 Tel.: +49 (0) 6201 606 729
 juergen.kreuzig@wiley.com

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

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

Lisa Colavito
 Assistenz
 Tel.: +49 (0) 6201 606 018
 lisa.colavito@wiley.com

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



Events 2022



September	KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
	35				1	2	3	4
	36	5	6	7	8	9	10	11
	37	12	13	14	15	16	17	18
	38	19	20	21	22	23	24	25
	39	26	27	28	29	30		

Oktober	KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
	39					1	2	
	40	3	4	5	6	7	8	9
	41	10	11	12	13	14	15	16
	42	17	18	19	20	21	22	23
	43	24	25	26	27	28	29	30
	44	31						

November	KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
	44		1	2	3	4	5	6
	45	7	8	9	10	11	12	13
	46	14	15	16	17	18	19	20
	47	21	22	23	24	25	26	27
	48	28	29	30				

September

22.	Aktuelle Anforderungen an die Qualitätssicherung von Nährmedien in der Lebensmittel- und Wasseranalytik	Online	www.muva.de/seminare
27.	Neue analytische Methoden und rechtliche Vorgaben in der Pestizidanalytik	Frankfurt am Main	https://gdch.academy/c/656/22
27. – 29.	Fachpack	Nürnberg	www.fachpack.de
27. – 29.	Powtech	Nürnberg	www.powtech.de
28.	Seminar: Druck- und Füllstandsmesstechnik	Online	http://campus.jumo.info
27. – 28.	Laborpraxistage - Praktische Umsetzung der Nährmedienprüfung	Online	www.muva.de/seminare

Oktober

4. – 6.	Vision	Stuttgart	www.messe-stuttgart.de/vision/
11. – 12.	Fachtagung „Nahrungsergänzungsmittel“	Mainz	www.akademie-fresenius.de
11. – 13.	Parts2clean	Stuttgart	www.parts2clean.de
11. – 13.	Chillventa	Nürnberg	www.chillventa.de
12.-13.	EHEDG Weltkongress	Garching bei München	www.ehedg-congress.org
22. – 25.	Südback	Stuttgart	www.messe-stuttgart.de/suedback/

November

7. – 10.	Seminar: Regelungstechnik für den Praktiker	Fulda	http://campus.jumo.info
8. – 10.	SPS Smart Production Solutions	Nürnberg	sps.mesago.com/events/de.html
9. – 10.	Food Extrusion Seminar	Stuttgart	www.coperion.com
23. – 24.	Cleanzone	Frankfurt	https://cleanzone.messefrankfurt.com
24. – 25.	Aktuelle Trends der molekularbiologischen Lebensmittelanalytik	Freiburg und Online	https://gdch.academy/c/609/22

Dezember

8. – 9.	Aktuelles Milch- und Lebensmittelrecht	Online & Präsenz	www.muva.de/seminare
---------	--	------------------	--

Januar 2023

20. – 29.	Internationale Grüne Woche	Berlin	www.gruenewoche.de
-----------	----------------------------	--------	--

Februar

8. – 10.	Fruit Logistica	Berlin	www.fruitlogistica.com/de
----------	-----------------	--------	--

April

23. – 25.	ISM	Köln	www.ism.de
23. – 25.	Prosweets Cologne	Köln	www.prosweets.de

Mai

4. – 10.5.	Interpack	Düsseldorf	www.interpack.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

Maschinenbau



ZERKLEINERN + VERDICHTEN
WEIMA Maschinenbau GmbH
Bustadt 6-10 · 74360 Ilsfeld
Tel.: +49 (0) 7062 95700
info@weima.com
weima.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
E-Mail: info@pumpen-center.de
Internet: www.pumpen-center.de



Reichert
Chemietechnik
GmbH + Co.

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 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



FLUID

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 Vogtsburg-Achkarren, Gewerbepark
Tel. 07662/9463-0 · Fax 07662/9463-40
info@itk-kienzler.de · www.itk-kienzler.de

Schmierstoffe NSF H1



OKS Spezialschmierstoffe 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



WERNER
REINSTWASSERTECHNIK
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

ADM Wild Europe	30	Jumo	49
AFC Risk & Crisis Consult	30	K. A. Schmersal	7, 11
Antares Vision Group	37	Knick Elektronische Messgeräte	48
Arla Foods	30	Koelnmesse	49
Aschl	19	Krones	9
Birkom	28	Landwirtschaftliche Rentenbank	29
Bizerba	22	Logopak Systeme	42
Bluhm Systeme	44	Mesago Messe Frankfurt	49
Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie	3, 8, 28	Messe Berlin	49
Busch & Busch	3, 10	Messe Düsseldorf	49
Busch Dienste	24	Messe Frankfurt	9, 49
Cargill Deutschland	30	Messe Stuttgart	49
CLK	6, 33, 35	Metro	30
Coperion	3, 20, 49	Momentum Technologies	14
CSB System	3	Multivac Sepp Haggenmüller	6, 17, 19
Deutsche Messe	49	Muva Kempten	49
Die Akademie Fresenius	3, 30, 49	Nürnbergmesse	5, 49
DIOP	41	Nürnberger Versicherung	12
Domino Deutschland	13, 46	Omron Electronics	47
Ecolab Deutschland	30	Otto Ganter	39
EDEKA	24	Provisur Technologies	16
Eurofins	30	RCT Reichelt Chemietechnik	35, Beilage
Faller	44	Salzburgmilch	13
Food Technology Thielemann	14	SB Professional Cleaning	38
Freudenberg Sealing Technologies	40	Schwarzwaldhof Fleisch und Wurstwaren	24
GDCh Gesellschaft Deutscher Chemiker	49	Securiton	25
Gebr. Ruberg Maschinenfabrik	3, 21, 26	SEW-Eurodrive	Titelseite, 3, 10
Gebra-IT	22	Shimadzu Deutschland	31
Graniiza Automation	10	Strelen Control Systems	36
Heinrich Kipp Werk	40	Uelzena	9
Hipp	30	van Hees	30
HP	44	Wacker Chemie	6
IBM	28	Wika Alexander Wiegand	46
IFS Management	3, 30	Wiley-VCH	3, 26, 30
		Wittenstein Alpha	7, 16

WILEY

Impressum

Herausgeber
Wiley-VCH GmbH

Geschäftsführer
Dr. Guido F. Herrmann, Sabine Haag

Director
Roy Opie

Produktmanager
Dr. Michael Reubold
Tel.: 06201/606-745
michael.reubold@wiley.com

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
Dr. Etwina Gandert

Redaktionsassistentz
Lisa Colavito
Tel.: 06201/606-018
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@lth-fulda.de

Freie Mitarbeiter
Birgit Arzig, Worms

Erscheinungsweise
8 Ausgaben im Jahr
Druckauflage 11.000
(IVW-Auflagenmeldung, Q2 2022: 10.719)



Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 24
vom 1. Januar 2022

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 Schwartze
Tel.: 06201/606-491
stefan.schwartze@wiley.com

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

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

Anzeigen
Stefan Schwartze
Tel.: 06201/606-491
stefan.schwartze@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
Dr. Michael Leising
Media- und Marketingberatung
Wiley Verlagsbüro
Am Rosengarten 9
99947 Bad Langensalza
Tel.: 03603/89 35 65
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 auszugs-
weise, nur mit Genehmigung der Redaktion
und mit Quellenangaben gestattet.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räum-
liche und inhaltlich eingeschränkte Recht
ingeräumt, 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 10/22 **Energieeffizienz**

Redaktionsschluss: 24.08.22
Späteste Manuskript-Einreichung: 07.09.22
Anzeigenschluss: 28.09.22
Erscheinungstermin: 18.10.22
LVT-WEB.de-Newsletter: **Dienstag, 25.10.22**

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 606 018
lisa.colavito@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