

**Branchenfokus • Fleisch-  
und Wurstwarenindustrie**

Digitale Wurstproduktion

UVC-Strahlung für die  
Hygiene von Fleischwaren

Drahtlose Temperaturmessung  
in der Fleischerhauerei

Iffa Vorbericht

**Inhalts- und Zusatzstoffe**

Mehrfachzucker aus der Muttermilch

Kollagenpeptide für  
unterschiedliche Zielgruppen

Regionale Geschmacksprofile

**Verfahrenstechnik**

IPCs in der Aromenherstellung

Slicer mit Walk-in-Design

**Bildgebende  
Inspektionsverfahren**

Perfekte Burger-Patties dank  
Röntgeninspektion

**Automation in der Fleischverarbeitung**

**Die Maschinenhersteller  
sind auf Kurs**

Der freie Handel als wichtigste Säule  
internationalen Geschäftserfolgs

Seite 18 – 19



## Edelstahl Panel von Christ Hygienic Design

### Key Features:

- Oberflächenneigung 5°
- Innenradien mind. 4 mm
- Biegewinkel der Kanten > 150°
- Gebürsteter Edelstahl mit Ra-Wert < 0,8
- Komplette IP69 geschützt
- Chemisch gehärtetes Glas und Splitterschutzfolie



### Für den sicheren Einsatz in der Pharma- und Lebensmittelproduktion.

- Optimales hygienisches Design verkürzt die Reinigungs- und Stillstandzeiten
- Qualitätsschwankungen werden verhindert
- Prozesse werden optimiert



■ Dr.-Ing.  
Jürgen Kreuzig

## Tu felix Austria ...

Liebe Leserinnen und Leser,

wie ist es in Ihrem Unternehmen mit dem Nachwuchs bestellt? Finden Sie die Kräfte, die Sie für Ihre betrieblichen Abläufe benötigen? Schon auf der Pressekonferenz zur Iffa (S. 20) war vom Nachwuchsmangel zu hören und wie er speziell den Geschäftserfolg im Fleischerhandwerk limitiert. Nachwuchsmangel ist dort auch ein Thema in der Unternehmensnachfolge.

Unternehmerische Verantwortung passt im Fleischerhandwerk in den seltensten Fällen in eine Vierzigstundenwoche. Ein namhafter Inhaber mehrerer Metzgereifilialen ließ der LVT-Redaktion gegenüber verlauten: „40 Stunden sind für mich keine Woche, das läuft sich eher auf 60 bis 70 Stunden hinaus!“ Natürlich ist in dieser Branche dann die Freude groß, wenn die nachfolgende Generation an den Start geht, wie das Beispiel von Wiesbauer (S. 6) in Wien zeigt. Tu felix Austria...?

In dieser Nachwuchs-Situation bieten Automatisierung (S. 21) und Digitalisierung (S. 12) dem Fleischerhandwerk und ganzen Produktionsstandorten Entlastung und Zukunftssicherheit. So entsteht die Chance, zeitaufwändige Routinearbeiten, wie z. B. die Dokumentation von Hygienemaßnahmen oder Messwerten (S. 16), schneller zu erledigen und gleichzeitig mehr Zeit für die Angebotspräsenz beim Kunden. Letztere sind aber immer öfter online auf Einkaufstour. Und dann bleibt da noch die Telemetrie für einen Wurstautomaten vor der Filiale nach Ladenschluss. Sie erlaubt dem Inhaber die mobile Bestandskontrolle über das Handy.

Damit die Qualitäten von Fleisch- und Wurstspezialitäten unbeschwert genossen werden können, sind zuverlässige Inspektion, z. B. mit Röntgensystemen (S. 24) und nachhaltige Entkeimung in der Produktion (S. 14) unabdingbar. Die Reinigung selbst ist kostenintensiv mit Blick auf eingesetzte Reinigungsmittel oder Wasser und Energie. Erfahren Sie mehr über den Ansatz des

Fraunhofer-Instituts für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV auf S. 4: Die Reinigung 4.0 in der Fleischverarbeitung zeigt Wege zu höherer Effizienz mit Robotern und mit Simulationssoftware.

Reinigung oder Wartung sind bei ohnehin knappen Personalressourcen unerwünschte Stillstandzeiten, die es zu minimieren gilt. Lesen Sie über eine modulare Aufschnittanlage zur Verarbeitung von Wurst- und Käsewaren, deren spezielles Design Reinigungs- und Umrüstungsarbeiten vereinfacht (S. 38).

Die Macher von Fleisch- und Wurstspezialitäten wissen um die nützlichen kleinen Helferlein aus der Mikrobiologie, die ihre volle Wirkung in Fermentationsprozessen entfalten. Der Forschungsbereich der Ernährungsindustrie hat der Fermentation sein diesjähriges Kooperationsforum (S. 9) gewidmet. Last not least darf ich Ihnen zum Thema Fermentation als einem Schlüsselverfahren einen ausgesprochen spannenden Ausflug in die Welt des menschlichen Mikrobioms ans Herz legen: Lesen Sie mehr über humane Milcholigosaccharide (S. 30).

Viel Spaß beim Lesen und Entdecken! Der nächste LVT-Newsletter ist für Sie in Arbeit. Wir freuen uns über Ihre kostenfreie Registrierung unter [www.lvt-web.de/user/register](http://www.lvt-web.de/user/register). Das LVT-Team wünscht Ihnen einen schönen Wonnemont Mai und freut sich auf ein Wiedersehen zur Iffa in Frankfurt!

Beste Grüße  
Dr. Jürgen Kreuzig  
Chefredakteur

■ Auf [www.LVT-WEB.de](http://www.LVT-WEB.de):  
Whitepaper IE Food: Effizientes Hygienic Design von Lebensmittelabriken



Besuchen Sie uns!  
**IFFA** Halle 11.1  
Stand B81

## Wie viel versteht Ihre Software von Nahrungsmitteln?

Unsere eine ganze Menge.

Branchenspezifische Prozesse, Integration von Maschinen und Anlagen, Monitoring und Reporting, Rückverfolgbarkeit, Qualitätsmanagement und vieles mehr. Das CSB-System ist die Unternehmenssoftware für die Nahrungsmittelbranche. Es deckt als Komplettlösung ERP, FACTORY ERP und MES ab. Und dazu sind Best-Practice-Standards schon enthalten.

Sie möchten ganz genau wissen, warum Branchenführer auf CSB setzen?

## ■ Mikroplastik im Abwasser

Kunststoffe sind aus unserem heutigen Leben nicht mehr wegzudenken. Ob im Auto, Haushalt, als Bestandteil von Textilien oder in der Raumfahrt: Aufgrund ihrer großen Variabilität sind sie ein beliebter Werkstoff für nahezu jede Anwendung. Doch was passiert mit Kunststoffprodukten, die nicht mehr benötigt werden? Die Problematik der Umweltverschmutzung durch Plastik gewinnt immer mehr an Relevanz. Wer an das Thema denkt, hat vermutlich riesige „Müllberge“, die auf Deponien lagern oder auf dem Pazifik treiben, vor dem geistigen Auge. Doch ein Großteil der Plastikabfälle ist für uns gar nicht sichtbar und als Mikroplastik über den gesamten Planeten verteilt. Alle Partikel, die unlöslich in Wasser sind und aus festen synthetischen Polymeren bestehen, werden als „Mikroplastik“ definiert. Sie sind bspw. Bestandteil von Kosmetika, Peelings oder Zahnpasta – und zwar beabsichtigt, denn ihre abrasive Wirkung sorgt für einen reinigenden Effekt. Oft entsteht Mikroplastik aber auch ganz ungewollt, etwa durch das Waschen von Kleidung aus Kunstfasern oder Reifenabrieb bei Kraftfahrzeugen. Allein durch Kosmetika, Reinigungsmittel und Waschmaschinen werden in Deutschland rund 1.000 t Mikroplastik pro Jahr ins Abwasser eingetragen. Klärwerke können zwar

größere Partikel ab 300 µm zuverlässig entfernen, doch kleinere werden nicht zurückgehalten. Wird der Klärschlamm auf Äckern ausgebracht, werden zudem auch die aufgefangenen, größeren Partikel erneut in die Umwelt freigesetzt und mobilisiert. Mit dem Ziel, den Eintrag von Mikroplastik in Abwasser zu reduzieren, hat sich die 15-jährige Leonie Prillwitz bei dem Unternehmen RCT Reichelt Chemie gemeldet. Ihre Idee: Ein Waschmaschinen-Filter, der die Mikropartikel zurückhält. „Man kommt heutzutage ja fast nicht um synthetische Mikrofasern herum“, so Leonie Prillwitz. „Deswegen ist es umso wichtiger, jetzt anzufangen, etwas zu machen.“ Ein Statement, hinter dem auch das Unternehmen steht und deswegen Leonie gerne mit diversen Filtergeweben unterstützt. Mit dieser Entwicklung hat die Schülerin des Augsburgs Maria-Ward-Gymnasiums nun den Regionalsieg bei „Jugend forscht“ erreicht. Auch Leonies jüngere Schwester, die 12-jährige Zoe, wurde im Wettbewerb „Schüler experimentieren“ für ihre Version, einen kleineren Filter für das Waschbecken, ausgezeichnet.

### RCT Reichelt Chemietechnik

GmbH + Co.

Tel.: +49 6221/3125-0

info@rct-online.de

www.rct-online.de



# Inhalt

## ■ Editorial

3 Tu felix Austria...

J. Kreuzig

## ■ Branchenfokus Fleisch- und Wurstwarenindustrie

12 Smart seit über 20 Jahren

„Digitale Wurstproduktion“ bei Wiesbauer in Wien

T. Schaffrath

14 Risiken im Keim erstickt dank UVC-Strahlung

Schweizer Fleischproduzent entkeimt Luft und

Oberflächen im laufenden Betrieb

M. Graupner

16 Es geht um die Wurst!

Drahtlose Temperaturmessung in einem Fleischhauerei-Betrieb

J. Aschauer

## ■ Special • Iffa

18 Die Maschinenhersteller sind auf Kurs

Der freie Handel als wichtigste Säule internationalen

Geschäftserfolgs

B. Fraese

20 Steuern, Frosten, Pumpen ...

Wege zu mehr Nachhaltigkeit in der Fleischwirtschaft

D. Ewert

## ■ Bildgebende Inspektionsverfahren

21 Zuverlässige Kontrolle im hohen Leistungsbereich

Die Automation in der Fleischverarbeitung bietet vielfältige Vorteile

D. Bohlen

24 Perfekte Patties dank Röntgeninspektion

Verbrauchersicherheit und Qualitätskontrolle durch

Inspektionstechnologie

M. Krechlok

## ■ Inhalts- und Zusatzstoffe

26 Die Geschmäcker sind verschieden...

Entwicklungszentren für regionale Geschmacksprofile

und lokalen Erfolg

C. Meißner

28 Vom Nährwert zum Mehrwert

Kollagenpeptide erfüllen die Wünsche unterschiedlicher

Zielgruppen

O. Wolf

30 Mehrfachzucker in der Muttermilch stellen die Weichen

Die eigene Signatur der Darmflora prägt die

Gesundheit von Geburt an

E. Kilger

## Verfahrenstechnik

- 34 Robust und langlebig für feinste Geschmacksnuancen  
Edelstahl-Industrie-PCs steuern und visualisieren die Aromenherstellung  
A. Geßner
- 36 Eine Kurzanleitung für Kühlhauslogistik  
Minimale Energiekosten für maximalen Produktschutz  
A. Beck
- 38 Minimierte Downtime und hygienische Produktionsbedingungen  
Verringerte Stillstandzeiten durch hochwertige Slicer und Walk-in-Design  
M. Hüttenrauch

## Kennzeichen • Verpacken

- 40 Eine smarte Steuerung für die Thomas Henry-Verpackungslinie  
13 Produkte in verschiedenen Umverpackungen für 55 Exportländer  
A. Aufdermauer

## Produktforum • Pumpentechnologie

Willkommen im Wissenszeitalter. Wiley pflegt seine 200-jährige Tradition durch Partnerschaften mit Universitäten, Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Gesellschaften und Einzelpersonen, um digitale Inhalte, Lernmittel, Prüfungs- und Zertifizierungsmittel zu entwickeln. Auch in Zukunft wird Wiley weiterhin Anteil an den Herausforderungen der Zukunft haben und Antworten geben, die Sie bei Ihrer Aufgabe weiterbringen. LVT LEBENSMITTEL Industrie ist die professionelle Zeitschrift für Fach- und Führungskräfte in der Lebensmittel-, Getränke- sowie deren Verpackungs- und Maschinenzulieferindustrie und berichtet umfassend über alle Aspekte der gesamten Wertschöpfungskette dieser Branchen.

**WILEY**

Branchennews	6, 7, 8, 9, 10, 11
Produkte	4, 5, 19, 33, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48
Eventkalender	49
Bezugsquellen	50
Firmenindex	3. Umschlagseite
Impressum	3. Umschlagseite

Bildquelle für die Titelseite: Dmitry Vereshchagin - stock.adobe.com

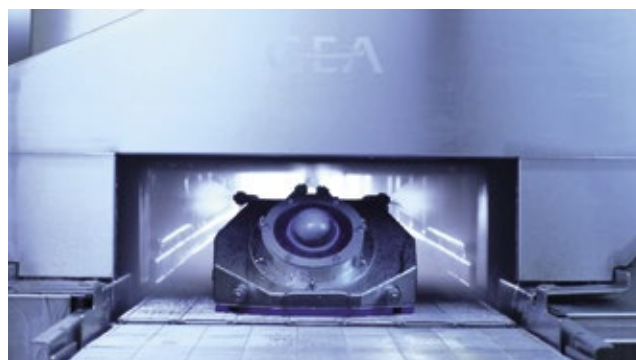
## Höhere Effizienz mit Roboter und Simulationssoftware



Auf der internationalen Leitmesse der Fleischwirtschaft Ifffa zeigt das Fraunhofer IVV, wie Anlagen der Fleischverarbeitung mit neuer Technologien effizient gereinigt werden. Ein flexibel einsetzbarer, mobiler Reinigungsroboter erledigt dies bei gleichzeitiger Zeit- und Kostenersparnis. Die schnelle und effiziente Auslegung von Spritzreinigungssystemen ermöglicht eine innovative Simulationssoftware. Sie gewährleistet eine sichere und genau auf den Bedarf ausgerichtete Reinigung. Bereits bei der Anlagenkonzeption erspart sie aufwendige Tests. Das „Mobile Cleaning Device“ (MCD) ist ein mobiles Reinigungsgerät für die adaptive Reinigung von Maschinen und Anlagen. Als selbstfahrendes System ist es für die voll automatisierte Reinigung im gesamten Produktionsbereich einsetzbar. Ausgestattet mit einem optischen Sensor zur Schmutzerkennung und weiteren Sensoren zur Umgebungserkennung ermöglicht es eine exakt auf die Umgebung angepasste Reinigung. Das Reinigungs-Monitoring zeigt inline an, welche Bereiche gereinigt werden müssen und wann die Reinigung erfolgreich abgeschlossen ist. Damit wird eine durchgängige

Protokollierung möglich. Je nach Bedarf stehen verschiedene Düsen wie Flachstrahl oder Schwallreiniger zur Auswahl. Sie können separat zu- oder abgeschaltet werden. Für die Simulation von komplexen, offenen Spritzreinigungssystemen hat das Fraunhofer IVV in Dresden in Zusammenarbeit mit IT-Spezialisten die Reinigungssoftware Simkor entwickelt. Mit dieser lassen sich Reinigungssysteme vom Konstrukteur virtuell und nahezu in Echtzeit simulieren. Die zu reinigenden Bauteile oder Maschinen und Anlagen werden als CAD-Daten integriert. Die Reinigungswirkung kann so ganz gezielt gesteuert werden. Vor allem der Zugang zu schwer zu reinigenden Bereichen wird dadurch erleichtert. Mit Simkor können Reinigungssysteme bereits vorab virtuell getestet und optimiert werden. Aufwendige iterative Anpassungen am Prototyp oder langwierige und teure Auslegungs- und Optimierungsprozesse beim Kunden entfallen damit komplett.

**Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV**  
Tel.: +49 8161/491-0  
info@ivv.fraunhofer.de  
www.ivv.fraunhofer.de



■ Weichenstellungen gegen den Fachkräftemangel bei Wiesbauer



■ Abb.: KommR Karl Schmiedbauer, Benjamin Uher und Thomas Schmiedbauer (v.l.n.r.).

Sowohl der Aufsichtsratsvorsitzende der Wiesbauer Holding AG, KommR Karl Schmiedbauer, als auch sein Sohn Thomas Schmiedbauer, der Geschäftsführer von Wiesbauer-Wien, wappnen sich gegen den wachsenden Fachkräftemangel und die unbefriedigende Lehrlingssituation am Markt. Aber es gibt Erfreulicheres: Mit Benjamin Uher ist bereits die nächste Generation im Unternehmen beschäftigt!

Nach der fünfjährigen Handelsakademie, die Benjamin Uher, Enkelkind von KommR Karl Schmiedbauer und der Neffe von Thomas Schmiedbauer, im Jahr 2018 mit der Matura (Abitur) abschloss, hat er gleich danach von sich aus die Fleischer-Lehre bei Wiesbauer angefangen. Er wird in den nächsten Jahren alle Abteilungen und alle Firmen der Unternehmensgruppe durchlaufen, um so viel wie möglich „von der Pike“ auf zu lernen. Benjamin Uher zeigt großes Interesse und so ist KommR Schmiedbauer überzeugt, dass er im Unternehmen seinen Weg machen wird!

Wie in den Medien berichtet, gibt es derzeit einen Fachkräftemangel am Markt. In der Wiener Produktion benötigt Wiesbauer Hilfs- und Fachkräfte. Bei der ersten Gruppe, die für das Unternehmen auch sehr wichtig ist, tut man sich auf jeden Fall leichter. Viel schwieriger ist es bei der Rekrutierung von Fachkräften, die bei Wiesbauer später als Abteilungsleiter und Partieführer tätig sind. Es gibt kaum Nachwuchs und geeignete Nachrücker. Um Personal zu halten bzw. zu bekommen, bezahlt man trotz der unbefriedigenden Kosten- und Preissituation in der Branche weit über dem Kollektivvertrag. Zusätzlich gibt es eine Reihe weiterer Sozialleistungen. Der Fachkräftemangel ist schon so alarmierend, dass Personal branchenübergreifend abgeworben wird!

Gemeinsam mit seinem Führungspersonal denkt Thomas Schmiedbauer intensiv über zusätzliche Sozialleistungen, wie z.B. einen Betriebskindergarten, nach. Eine weitere Maßnahme, die im Unternehmen derzeit entwickelt und die speziell für junge Mitarbeiter reizvoll sein wird, ist die Einführung eines Traineeprogramms, bei dem diese über einen genau definierten Zeitraum Betrieb für Betrieb der Firmengruppe kennenlernen und ihr Wissen ausbauen können.

[www.wiesbauer.at](http://www.wiesbauer.at)

[www.LVT-WEB.de](http://www.LVT-WEB.de)

■ Neuer Beiratsvorsitzender der Dr. August Oetker KG

Im Beirat der Dr. August Oetker KG ist es planmäßig zu einem Wechsel gekommen. Der bisherige langjährige Vorsitzende, Dr. h. c. August Oetker (75), hat sein Mandat nach Erreichen der für ihn geltenden Altersgrenze in der Beiratssitzung vom 21. März 2019 niedergelegt und schied zum entsprechenden Monatsende aus dem Beirat aus. Gemäß Satzung hat der Beirat im Anschluss daran aus seiner Mitte einen Nachfolger gewählt und sich für Rudolf Louis Schwei-



zer (51, Bild) als neuen Vorsitzenden für das Gremium entschieden. Damit wird der Beirat nach Rudolf-August Oetker, Rosely Schweizer und August Oetker in vierter Folge von einem Mitglied der Gründerfamilie geführt.

Rudolf Louis Schweizer, Enkel von Rudolf-August Oetker, ist seit 2012 Mitglied des Beirats der Dr. August Oetker KG. Bereits 2010 trat er als Kommanditist in die Dr. August Oetker KG ein und ist somit Mitglied der Gesellschafterversammlung. Der Diplom-Kaufmann war von 1996 bis 2012 Geschäftsführer der väterlichen Unternehmensgruppe und von 2012 bis zu deren Verkauf im Jahr 2015 als Beirat tätig.

[www.oetker.de](http://www.oetker.de)

■ Philipp Kluck verantwortet Iglo Belgien

Philipp Kluck (41, Bild), seit Ende 2014 Director Marketing von Iglo Deutschland, wird mit sofortiger Wirkung General Manager für Iglo Belgien, so eine Pressemitteilung vom 9. April 2019. Damit wechselt Kluck innerhalb des europäischen Tiefkühlkonzerns Nomad Foods in die Ländergesamtverantwortung. Er berichtet weiterhin an Antje Schubert, die, neben ihrer Funktion als General Manager Iglo Deutschland, als Vorstand Western Europe auch für Belgien zuständig ist. Kluck hat die erfolgreiche Unternehmensstrategie in Deutschland maßgeblich mitgeprägt, die gesundheitsorientierte Ausrichtung mit Produktinnovationen angestoßen und die modernen Kampagnen rund um die Markenkennzeichen Blubb und Käpt'n Iglo verantwortet. Zuvor durchlief Philipp Kluck verschiedene internationale Funktionen bei Reckitt-Benckiser, zuletzt als Global Brand Manager. Der Diplom-Kaufmann startete seine Laufbahn bei der Unternehmensgruppe Theo Müller.

[www.iglo.com](http://www.iglo.com)



■ Präsident von Tetra Pak Europe & Central Asia

Am 1. April 2019 gab Tetra Pak die Ernennung von Charles Brand (Bild) zum Präsidenten der Region Tetra Pak Europe & Central Asia (E & CA) bekannt. Er wird auch weiterhin Mitglied des Global Leadership Teams von Tetra Pak sein. Charles Brand hat einen Master of Science in Elektrotechnik der Technischen Universität von Lund in Schweden und stieß 1985 als Elektronik-Entwicklungingenieur zum Unternehmen.

Seitdem war er in verschiedenen leitenden Positionen tätig: als Vice President Forschung & Entwicklung bei Tetra Rex, als Geschäftsführer einer der wichtigsten Geschäftseinheiten von Tetra Pak sowie als Geschäftsführer von Tetra Pak Taiwan. Zuletzt war er Executive Vice President, Product Management & Commercial Operations.

„Ich freue mich sehr auf die Leitung unsere Aktivitäten in Europa und Zentralasien“, sagt Charles Brand zu seiner Ernennung. „Das birgt großartige Möglichkeiten, Tetra Paks führende Rolle in der Branche weiter auszubauen und unsere Kunden in der Region mit ihren sich wandelnden Bedürfnissen zu unterstützen – natürlich immer mit Fokus auf unsere gemeinsamen Ziele in Bezug auf Nachhaltigkeit und Digitalisierung.“ Tetra Pak ist das weltweit führende Unternehmen für Lösungen zur Verarbeitung und Verpackung von Lebensmitteln und beschäftigt über 24.000 Mitarbeiter weltweit.

[www.tetrapak.com](http://www.tetrapak.com)



■ Dr. Johannes-Thomas Grobe wird neuer Geschäftsführer Sales and Service von KHS

Laut einer Pressemitteilung vom 12. März 2019 wurde Dr. Johannes-Thomas Grobe neuer Geschäftsführer Sales and Service der KHS GmbH. Das hat der Aufsichtsrat des Dortmunder Unternehmens bestätigt. Der 53-Jährige wechselt von der Dürr Systems AG, einem Maschinen- und Anlagenbauer für die



Automobilindustrie, zum Dortmunder Systemanbieter. Dr. Grobe komplettiert die KHS-Spitze um deren Vorsitzenden Kai Acker sowie Martin Resch.

Der Umbau der KHS-Geschäftsführung ist abgeschlossen. „Wir freuen uns, mit Dr. Grobe einen ausgewiesenen Fachmann und eine Führungspersönlichkeit für unser Unternehmen gewonnen zu haben. Er bringt durch seinen beruflichen Werdegang ein breites Spektrum an industrieller Erfahrung mit“, sagte Kai Acker, Vorsitzender der Geschäftsführung. Dr. Grobe verfügt über umfangreiche Kenntnisse in der Leitung von Produkt- und Technologieentwicklungen, Innovationsprojekten sowie Produktions- und Fertigungsprozessen.

Der 1998 an der RWTH Aachen promovierte Informatiker war bisher unter anderem in verschiedenen Funktionen bei Bosch Rexroth tätig, bspw. als Vice President Sales for Industrial Management, Key Account Management and Application Development for Industrial Applications. Dr. Grobe lenkte das Unternehmen als Geschäftsführer am Standort Indien.

Seit dem 1. September 2015 war er Senior Vice President Sales & Marketing Paint and Final Assembly System bei Dürr Systems AG. Zum 1. April 2019 trat Dr. Grobe seine neue Position als Geschäftsführer Sales and Service bei KHS an. „Wir sind für die Zukunft gut aufgestellt und werden gemeinsam entscheidende Impulse für das Wachstum der KHS-Gruppe setzen“, sagte Kai Acker.

[www.khs.com](http://www.khs.com)

### ■ Jürgen Höfling wird neuer CEO der CWS-Boco Gruppe

Jürgen Höfling wird zum 1. Juni 2019 Vorsitzender der Geschäftsführung der CWS-Boco Gruppe. Er folgt damit auf Thomas Schmidt, der als Vorstandsvorsitzender der Franz Haniel & Cie. GmbH vollständig in die Holding der Gruppe wechselt und dort Stephan Gemkow zum 1. Juli ablösen wird.

Mit Jürgen Höfling (56) übernimmt ein Kenner der Dienstleistungs- und Hygienebranche die Rolle des CEO in der CWS-Boco Gruppe. Er begann seine Karriere 1989 nach seinem betriebswirtschaftlichen Studium als Marketing und Key Account Manager bei Werner+Mertz, einem deutschen Mittelständler mit bekannten Verbrauchermarken wie Erdal oder Frosch. 1995 wechselte Höfling zur Deutschen Post AG, wo er bis 2009 verschiedene Führungspositionen bekleidete, zuletzt von 2007 bis 2009 als CEO DHL Global Mail. 2009 verließ Jürgen Höfling DHL, gründete sein eigenes Beratungsunternehmen für Restrukturierungen und wurde zugleich Partner bei Theron Management Advisors. 2014 wurde er Managing Director Europe bei Rentokil Initial und verantwortete im Vorstand die Geschäfte in 14 Ländern. Im Rahmen der Integration von CWS-Boco und Initial wurde er 2017 als Rentokil-Vertreter in das Shareholder-Committee des gebildeten Joint Venture berufen. Höfling ist zudem als Non Executive Director im Kontrollorgan der Geopost.

„Ich bin mir sicher, dass wir mit Jürgen Höfling den richtigen CEO für eine Fortsetzung des Erfolges der CWS-Boco Gruppe gefunden haben. Er kennt nicht nur das Segment par excellence, sondern hat im Rahmen seines Mandats im Shareholder-Committee wichtige Schritte bei der Integration von CWS-Boco und Initial begleitet“, erklärt Thomas Schmidt. Höfling übernimmt die Aufgabe vom bisherigen CEO Thomas Schmidt, der im Februar 2017 als CEO der CWS-Boco Gruppe und Mitglied des Haniel-Vorstands startete und zum 1. Juli 2019 Stephan Gemkow als Vorsitzender des Vorstands der Haniel-Holding wie geplant ablösen wird.

[www.cws-boco.de](http://www.cws-boco.de)



© Manfred Esser

Präzise, sparsam,  
wartungsarm



**Air Liquide** | **BOTTOM INJECTION**  
creative oxygen

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



[www.airliquide.de](http://www.airliquide.de)

## Umsatz und Gewinn

### Lebensmittelhersteller starten mit Umsatzplus ins Jahr 2019

Die deutsche Ernährungsindustrie erwirtschaftete im Januar 2019 14,7 Mrd. € Umsatz. Damit konnte die Branche in das neue Jahr mit einem Wachstum von 2,7 % im Vorjahresvergleich starten. Der Zuwachs war dabei vor allem durch eine gestiegene Absatzmenge von 1,7 % bedingt, aber auch die Verkaufspreise legten im In- und Ausland wieder leicht zu. Ein gutes Drittel des Umsatzes entfiel auch im Januar auf den Export als Ertragsstütze für den gesättigten Inlandsmarkt. Insgesamt wurden Lebensmittel im Wert von 4,9 Mrd. € exportiert, 1,4 % mehr als noch im Vorjahr. Zeitgleich zu diesem positiven Jahresauftakt im Verkauf wurde die Produktion leicht zurückgefahren. Der kalender- und saisonbereinigte Produktionsindex sank um 1,4 % im Vorjahresvergleich. Diese insgesamt positive Entwicklung zu Jahresbeginn lässt auf eine Fortsetzung der stabilen Konjunktur hoffen.

Die Agrarrohstoffkosten sind einer der größten Kostenfaktoren für die Lebensmittelproduktion. Besonders steigende Rohstoffkosten sind eine zusätzliche Belastung für die Unternehmen und wirken sich mittelfristig auf die Verbraucherpreise aus. Die Preisentwicklung an den globalen Agrarrohstoffmärkten folgt den Angebots- und Nachfrageschwankungen. Im Februar 2019 gab der HWWI (Hamburgisches Weltwirtschaftsinstitut)-Rohstoffpreisindex für Nahrungs- und Genussmittel im Vergleich zum Vormonat leicht um 0,5 % nach. Im Vorjahresvergleich bedeutete dies sogar einen Rückgang um 1,2 %.

Der monatlich erscheinende Ifo-Geschäftsklimaindex ist ein Indikator für die Stimmung und Erwartungen der Ernährungsindustrie. Im März 2019 zeigte sich die Stimmungslage bei den Lebensmittelherstellern zuversichtlich, dennoch musste das Geschäftsklima gegenüber den Vormonaten Januar und Februar doch deutlicher an Punkten einbüßen. Im Vergleich zum Vorjahresmonat hat sich das Geschäftsklima jedoch verbessert und insbesondere die Erwartungen an die Produktion, den Export und die Verkaufspreise für die kommenden drei Monate waren durchweg positiv.

[www.bve-online.de](http://www.bve-online.de)

[www.LVT-WEB.de](http://www.LVT-WEB.de) 

### Neumarkter Lammsbräu nachhaltig erfolgreich

Der Bio-Pionier Neumarkter Lammsbräu legte am 10. April 2019 die wichtigsten Kennziffern des Unternehmens zum Geschäftsjahr 2018 sowie eine Vorschau auf das laufende Jahr 2019 vor. 2018 war für Neumarkter Lammsbräu ein äußerst erfolgreiches Geschäftsjahr. Das Oberpfälzer Traditionsunternehmen konnte seinen Umsatz innerhalb der von der Natur vorgegebenen und von Lammsbräu bei all seinem Wirtschaften immer konsequent respektierten Grenzen im letzten Jahr um 10,5 % auf rund 26,8 Mio. € (2017: 24,3 Mio. €). Damit übertrifft Neumarkter Lammsbräu die für die gesamte Bio-Branche ermittelten Zahlen um fünf Prozentpunkte.

Der Bio-Pionier verkaufte 2018 insgesamt 239.687 hl Getränke (2017: 216.638 hl) und konnte dabei über alle Produktlinien Erfolge verzeichnen: Beim Bier konnte man trotz eines wieder weitestgehend stagnierenden Marktumfeldes 2018 den Absatz um 6,1 % auf 100.288 hl steigern. Die alkoholfreien Getränke beeindruckten mit einem Plus von insgesamt 14,1 % und erreichten 2018 139.399 hl Gesamtabsatz. Spitzenreiter bei den Zuwächsen im alkoholfreien Bereich war wieder das von der Qualitätsgemeinschaft Bio-Mineralwasser zertifizierte Bio-Mineralwasser Bio-kristall, dessen Absatz um 24,9 % auf jetzt 24.839 hl gesteigert werden konnte.

Johannes Ehrnsperger, Alleingeschäftsführer und Inhaber der Neumarkter Lammsbräu: „Wir blicken auf ein sehr erfolgreiches Geschäftsjahr zurück. Zum einen konnten wir 2018 noch mehr Menschen für die Qualität unserer Getränke und unser nachhaltiges Unternehmenskonzept begeistern. Die Zahlen quer über alle Produktlinien zeigen das deutlich. Zum anderen sind die erfolgreich gestartete Liefergemeinschaft für Bio-Rübenzucker und die noch engere Kooperation mit Naturland wichtige Bausteine, die unser Unternehmen und seine die Grenzen der Natur immer respektierende Art des Wirtschaftens nochmal ein ganzes Stück weiterbringen.“



Zentral für die Zukunft ist auch der Abschluss des Generationswechsels von der sechsten auf die siebte Familiengeneration mit der Übernahme der kompletten Geschäftsführung durch Johannes Ehrnsperger (28, Bild) im Februar 2019. Ehrnsperger verantwortete bei Neumarkter Lammsbräu zuvor bereits seit Februar 2018 die Bereiche Produktion, Qualitätssicherung und Produktentwicklung, Energie und Instandhaltung sowie Logistik und Nachhaltigkeit.

[www.lammsbraeu.de](http://www.lammsbraeu.de)

### DMK Group: Umbau im Plan – Ergebnisse stabil

Die DMK Group, größte deutsche Molkereigenossenschaft und einer der größten Lieferanten des deutschen Lebensmitteleinzelhandels, baut weiter an der Zukunft: Die im Sommer 2017 eingeleitete Neuausrichtung des Molkereiuunternehmens hin zu einem klar kunden- und konsumentenorientierten Lebensmittelhersteller spiegelt sich in den stabilen Kennzahlen des abgelaufenen Geschäftsjahres. Nach einer Pressemitteilung vom 4. April 2019 blieben 2018 nach vorläufigen Zahlen der Umsatz mit 5,6 Mrd. € (2017: 5,8 Mrd. €) nahezu auf Vorjahresniveau, das Ergebnis verbesserte sich leicht auf 30,6 Mio. € (2017: 29,6 Mio. €).

Ingo Müller, CEO der DMK Group sagte: „Wir haben in nur zwei Jahren ein weit verzweigtes, komplexes Unternehmen komplett neu strukturiert. Jetzt beginnen wir darauf aufbauend die Marktbearbeitung entsprechend neu auszurichten – Kurs Marge vor Menge. Das ist für ein Unternehmen unserer Größenordnung ein zeitlich extrem ambitionierter Plan, bei dem wir in der Umsetzung voll im Soll liegen.“

Auf die sechs Geschäftsfelder blickend, sieht Müller bereits abgearbeitete Baustellen, aber auch weitere Handlungsfelder. Handelsmarke und Marke hätten als zwei stark aufgestellte Business Units im letzten Jahr den Fokus auf „Mehrwert“ gelegt und hier entsprechend erfolgreich zum Ergebnis beigetragen. Das 2017 defizitäre Geschäftsfeld Eis ist wieder auf Kurs und dürfte laut DMK 2019 zurück in den schwarzen Zahlen sein. Das Geschäftsfeld Babynahrung hat Anfang des Jahres nach drei Jahren Bauzeit erfolgreich den neuen Standort in Strückhausen (Niedersachsen) anlaufen lassen und Ende März die Beikostmarke Alete übernommen, bis zum Ende des Jahres sollen im Bereich Baby alle Anschubmaßnahmen abgeschlossen sein. Das B2B-Geschäftsfeld Industrie stand 2018 vor der großen Herausforderung der Marktvolatilitäten im Bereich Molke und Pulver. Der Geschäftsbereich International arbeite an der stärkeren Fokussierung auf wesentliche Regionen, das solle auch 2019 eine wesentliche Aufgabe sein.

„Wir müssen weiter stärker vom Kunden herdenken. Reine Anbieter von Produkten sind austauschbar. Auf der Nachfrageseite spielt die Musik, dort können wir uns vom Wettbewerb unterscheiden. Und dort haben wir die Chancen, mehr Wertschöpfung zu holen. So wollen wir uns einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil gegenüber Wettbewerbern schaffen, die noch stark rein in Produkten denken, wie das für die Molkereibranche bislang normal ist“, so Müller. „Wir werden uns und unsere Marken weiter emotionalisieren und die Nüchternheit der Vergangenheit ablegen.“

[www.dmk.de](http://www.dmk.de)

### Krones setzt 2018 das Umsatzwachstum fort

Krones, führender Hersteller in der Verpackungs- und Abfülltechnik, ist 2018 trotz schwieriger Bedingungen gewachsen. Als Full-Service-Anbieter profitierte das Unternehmen von seinem umfangreichen Produkt- und Serviceangebot und der breiten internationalen Aufstellung.

Der Umsatz stieg im Vergleich zum Vorjahr um 4,4 % von 3.691,4 Mio. € auf 3.854,0 Mio. €. Die im Herbst 2018 angepasste Prognose von 4 % Umsatzanstieg hat das Unternehmen damit erreicht. Das operative Umsatzwachstum (d. h. bereinigt um Währungs- und Akquisitionseffekte) war rund 5 %. In Europa, China und Südamerika/Mexiko erzielte Krones teils kräftige Erlöswachse. Rückläufig war der Umsatz in den Regionen Asien/Pazifik, Mittlerer Osten/Afrika sowie in Nord- und Mittelamerika.

Der Auftragseingang legte 2018 trotz des hohen Vorjahreswertes um 4,5 % von 3.786,8 Mio. € auf 3.957,3 Mio. € zu. Überproportional stieg der Wert der Bestellungen in West- und Osteuropa sowie in China. Ende 2018



hatte Krones Aufträge im Wert von 1.261,1 Mio. € in den Büchern. Damit wurde der sehr hohe Vorjahreswert um 1,7 % übertroffen.

Krones investierte 2018 unverändert in den Ausbau der Belegschaft, größtenteils in die Erweiterung des Global Footprint. Mit 16.545 Mitarbeitern beschäftigte das Unternehmen Ende 2018 weltweit 1.246 Mitarbeiter mehr als im Vorjahr. Rund 400 davon stammen aus Akquisitionen.

Das Ergebnis von Krones wurde 2018 maßgeblich von gestiegenen Kosten für Material und Personal beeinflusst. In der EBT-Marge von 5,3 % sind Sonderaufwendungen, hauptsächlich für Reorganisationen, in Höhe von etwa 42 Mio. € enthalten. Wären diese Aufwendungen 2018 nicht angefallen, läge die EBT-Marge bei 6,4 %. Den größten Anteil daran haben Kosten für Maßnahmen, die mit dem Aufbau des Produktionsstandortes in Ungarn zusammenhängen. Insgesamt ging 2018 das Ergebnis vor Steuern (EBT) im Vergleich zum Vorjahr um 21,1 % oder 54,5 Mio. € auf 204,3 Mio. € zurück (EBT-Marge: 5,3 %).

[www.krones.com](http://www.krones.com)

## Forschung

### DLG-Sensorik Award 2019 für Michael Féchir



Abb.: Die Vorsitzende des DLG-Ausschusses Sensorik, Prof. Dr. Dietlind Hanrieder (rechts), überreichte gemeinsam mit Prof. Dr. Jörg Meier, Mitglied DLG-Ausschuss Sensorik (links), den DLG-Sensorik Award 2019 an Michael Féchir.

Der Lebensmitteltechnologie Michael Féchir (Hochschule Trier) ist mit dem Sensorik Award 2019 der DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) ausgezeichnet worden. Die Preisverleihung fand im Rahmen des DLG-Lebensmitteltags Sensorik in Frankfurt am Main statt. Der Internationale DLG-Sensorik Award wird jährlich für herausragende Arbeiten der deutschsprachigen Sensorik-Wissenschaften vergeben. Neben der wissenschaftlichen Qualität überzeugte die vorgestellte Forschungsarbeit im Rahmen einer kooperativen Promotion zum „Einfluss der Prozesstechnologie auf die Bildung flüchtiger Malzinhaltstoffe und deren sensorische Bedeutung für Bier und Zwischenprodukte“ unter Betreuung von Prof. Jens Voigt (Hochschule Trier) und PD Dr. Martin Steinhaus (TU München) durch einen hohen praktischen Nutzen.

Die Vergabe des mit 2.500 € dotierten Nachwuchs-Forschungspreises erfolgte durch die DLG und ihren Ausschuss für Sensorik. Die Bewerber mussten ihre wissenschaftlichen Arbeiten über ein „Call-for-Papers-Verfahren“ einreichen. Aus allen Abstracts ermittelte der wissenschaftliche Beirat des DLG-Ausschusses Sensorik fünf Arbeiten, die im Rahmen des diesjährigen DLG-Lebensmitteltags Sensorik vorgestellt wurden. Auf Basis dieser Präsentationen wählte die Experten-Jury den diesjährigen Preisträger Michael Féchir aus.

In der Brau- und auch zunehmend in der Backindustrie findet gemältes Getreide als natürlicher Lieferant von Kohlenhydraten, Farbstoffen und Aromen Anwendung. Diese Eigenschaften können allerdings stark variieren und werden weitestgehend durch Prozessparameter bei der Malzherstellung bestimmt. Unter Verwendung unterschiedlicher Malzsorten können sowohl sensorische, als auch chemisch-analytische Produkteigenschaften

gezielt beeinflusst werden. Die Produktdiversität hat demnach einen entscheidenden Einfluss auf die Produktentwicklung und Qualitätssicherung in der Malz-, Brau-, Back- und Aromenindustrie. Malz kann zudem als nachhaltiger, regional erzeugbarer Rohstoff mit kurzen Transportwegen betrachtet werden.

[www.dlg.org](http://www.dlg.org)

[www.LVT-WEB.de](http://www.LVT-WEB.de)

### FEI: Forschungsbedarf für Fermentationsprozesse

Neue Projekte der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) zur Fermentation von Lebensmitteln zu initiieren – das war das Ziel des 18. Kooperationsforums, zu dem der Forschungskreis der Ernährungsindustrie (FEI) für den 9. April in den Universitätsclub Bonn eingeladen hatte. Rund 140 Teilnehmer aus Wirtschaft und Wissenschaft folgten der Einladung, um bei der Ideen- und Kontaktbörse mitdiskutieren zu können.

Denn ob bei Wein, Bier oder Kakao: Die Fermentation ist ein lang bewährter, biotechnologischer Multitalent-Prozess – dessen Potentiale für die Zukunft bei weitem noch nicht ausgeschöpft sind. Schon heute werden Lebensmittelzutaten wie Vitamine, Aromen oder Natural Antimicrobials vielfach mit Hilfe von Bioprozessen hergestellt. Insbesondere die Verknüpfung von biotechnologischen und analytischen Methoden mit innovativen Ansätzen der digitalen Verarbeitung eröffnet große Potentiale, die global verfügbaren Ressourcen für die Ernährung nachhaltig zu nutzen. So können mittels In-silico-Modellen biochemische Vorgänge und Wechselwirkungen bei Fermentationsprozessen virtuell simuliert und exakt vorausberechnet werden.

Vor diesem Hintergrund stellte der FEI das Themenfeld „Innovative Fermentationsprozesse für Lebensmittel“ in den Mittelpunkt seines diesjährigen Kooperationsforums: Nach zwei Impulsvorträgen mit je einer Perspektive aus der Wissenschaft sowie aus der Wirtschaft stellten sieben weitere Referenten die aktuellen Ergebnisse aus ihren Forschungsarbeiten vor. Im

hygienisch · schonend · wirtschaftlich



10  
JAHRE  
HYGHSPIN



**HYGHSPIN**  
Kompakte Schraubenspindelpumpe  
für fließfähige Förderprodukte

## Hygienic Design Pumpe

### Perfekt für die Lebensmittelindustrie

- Breiter Volumenstrom- und Viskositätsbereich
- Schonende, pulsationsarme Förderung
- Höchstes Hygieneniveau – eine Pumpe für Förderung, CIP und SIP




HYGHSPIN ist eine Marke der Jung Process Systems GmbH.  
**Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme.**



JUNG  
PROCESS SYSTEMS

[www.hyghspin.de](http://www.hyghspin.de)

Austausch zwischen Wissenschaft und Industrie – der Basis der vom FEI koordinierten Gemeinschaftsforschung – wurde der Bedarf an branchenübergreifender Forschung rund um den Themenkomplex diskutiert.

Prof. Dr. Jörg Hinrichs von der Universität Hohenheim und PD Dr. Martin Steinhaus vom Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie der Technischen Universität München moderierten die Veranstaltung. „Die verfügbaren Ressourcen in der Lebensmittelproduktion noch effizienter zu nutzen, ist eine der vielen globalen Herausforderungen, die am besten durch ein gemeinsames Vorgehen von Wirtschaft und Wissenschaft angenommen werden können“, so Hinrichs. „Ein Hebel hierfür sind innovative Fermentationsprozesse, die wir ideal durch Gemeinschaftsforschungsprojekte voranbringen können.“

[www.fei-bonn.de](http://www.fei-bonn.de)

## Unternehmensnachrichten

### Beneo eröffnet neue Produktionsanlage in Belgien



Abb. (v.l.n.r.): Dr. Stephan Meeder (Finanzvorstand Cropenergies), Christophe Lacroix (Bürgermeister von Wanze), Christoph Boettger (Mitglied des Vorstandes bei Beneo).

Beneo, einer der führenden Hersteller funktioneller Inhaltsstoffe, hat im belgischen Wanze eine neue Produktionsanlage eröffnet. Das Unternehmen produziert vor Ort ein texturiertes Weizenprotein, das sich als Basis für Fleischersatzprodukte eignet. Damit reagiert Beneo auf das gestiegene Verbraucherinteresse an vegetarischen Lebensmitteln. Die neue Anlage ist an die bestehende Produktionsstätte Biowanze angegliedert, eine moderne Bioraffinerie für Futter- und Lebensmittel sowie für nachhaltig hergestelltes Ethanol. Beneo hat 4,3 Mio. € in den Bau investiert.

Christoph Boettger, Vorstandsmitglied bei Beneo, kommentiert: „Wir beobachten seit geraumer Zeit, dass sich die Ernährungsgewohnheiten der Menschen deutlich verändern. Viele möchten weniger Fleisch essen und suchen nach geeigneten Ersatzprodukten. Weizenprotein war 2018 das am häufigsten verwendete pflanzliche Eiweiß in Fleischalternativen, die neu auf den Markt gekommen sind. Wir sehen daher jetzt und auch in Zukunft großes Potenzial für unser Produkt.“

Biowanze wird die Anlage betreiben. Das Unternehmen ist eine Tochtergesellschaft von Cropenergies, Europas führendem Hersteller von Ethanol aus nachwachsenden Rohstoffen. Die Bioraffinerie erzeugt keinen Abfall, denn alle eingesetzten Rohstoffe werden vollständig zur Herstellung hochwertiger Futter- und Lebensmittel sowie zur Treibstoffproduktion verwendet.

Boettger weiter: „Es ist schön, diesen spannenden Weg gemeinsam mit unserer Schwesterfirma Cropenergies und dem gesamten Team bei Biowanze gehen zu dürfen. Durch diese bedeutende Investition kann Beneo erste Erfahrungen auf dem Markt der texturierten Pflanzenproteine sammeln. Damit ermöglichen wir es unseren Kunden, vom aktuellen Ernährungstrend zu profitieren.“

André Tonneaux, Direktor von Biowanze, ergänzt: „Wir freuen uns auf die enge Zusammenarbeit mit Beneo. Die Investition in das neue Werk erweitert nicht nur unsere Produktionsleistung, sie wird auch unser zukünftiges Wachstum sichern und neue Beschäftigungsmöglichkeiten hier in der Wallonischen Region schaffen.“

Das texturierte Weizenprotein von Beneo besteht aus Weizenmehl, Weizenprotein und Wasser. Mit seinem neutralen Geschmack und einer stabilen Textur kann es Fleisch in zahlreichen beliebten Produkten wie Burgern, Nuggets oder Bolognese-Soße ersetzen.

[www.beneo.com](http://www.beneo.com)

### Mikrobiom-Forschung: Jennewein Biotechnologie und Yili Group kooperieren

Jennewein Biotechnologie GmbH, das weltweit führende Unternehmen in der Forschung und Herstellung humaner Milch-Oligosaccharide (HMOs), und die Inner Mongolia Yili Industrial Group (Yili Group), Chinas führender Produzent von Milchprodukten, gaben am 5. Februar 2019 die Unterzeichnung einer Kooperationsvereinbarung in der Erforschung des Mikrobioms von Neugeborenen sowie im Bereich der humanen Milch-Oligosaccharide bekannt. Ziel der Zusammenarbeit ist die Entwicklung einer innovativen Säuglingsnahrung sowie weiterer Milchprodukte, die speziell auf den chinesischen Markt zugeschnitten sind.



„Jennewein hat bereits in anderen Regionen dieser Welt, wie dem wichtigen US-Markt und ausgewählten europäischen Ländern, humane Milch-Oligosaccharide eingeführt. Wir freuen uns daher sehr auf die Zusammenarbeit mit Yili, dem Marktführer im Bereich Mikrobiom/Babynahrung in China,“ erklärt Dr. Stefan Jennewein, Geschäftsführer und Mitgründer von Jennewein Biotechnologie. „Mit 50% des gesamten Weltmarktolumens (2021e: 76 Mrd. US-\$) ist China derzeit der größte Markt für Babynahrung. Wir setzen uns dafür ein, dass auch chinesische Eltern und ihre Kinder von den Vorteilen humaner Milch-Oligosaccharide für die Entwicklung eines gesunden Mikrobioms der Neugeborenen profitieren können.“

HMOs stellen eine der drei Hauptkomponenten der Muttermilch dar. Sie kommen in Struktur, Vielfalt und Konzentration ausschließlich in menschlicher Milch vor und besitzen mehrere physiologische Funktionen; so schützen sie u. a. vor Infektionskrankheiten (z.B. Noroviren) und beeinflussen aufgrund ihrer präbiotischen Eigenschaften die Entwicklung des Mikrobioms des Kindes.

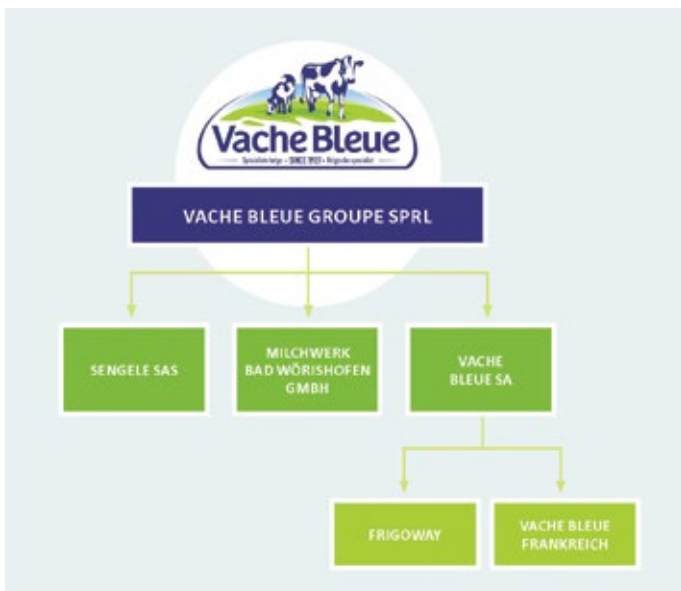
Dr. Gerrit Smit, Managing Director des Yili Innovation Center Europe freut sich auf die Zusammenarbeit mit Jennewein und erklärt: „Die Yili Group engagiert sich bereits seit vielen Jahren für die Erforschung der Zusammensetzung der chinesischen Muttermilch und hat dazu u. a. die Einrichtung einer chinesischen Muttermilch-Datenbank initiiert.“

[www.jennewein-biotech.de](http://www.jennewein-biotech.de)

### Milchwerk Bad Wörishofen jetzt Teil der Vache Bleue Gruppe

Das belgische Privatunternehmen Vache Bleue hat am 1. April 2019 den Kauf des im bayrischen Bad Wörishofen ansässigen Käsewerks von der europäischen Molkereigenossenschaft Arla Foods erfolgreich abgeschlossen. Darüber hinaus hat Vache Bleue auch alle Anteile des französischen Käseverarbeiters Martin Sengelé Produits Laitiers in Muhlbach-sur-Munster, einem hundertprozentigen Tochterunternehmen von Arla Foods übernommen. Nach dem rechtlichen Übergang gehören beide Unternehmen jetzt zur neu gegründeten belgischen Vache Bleue Gruppe.

Der Vache Bleue Groupe SPRL (Bild S. 11) gehören neben der neu gegründeten Milchwerk Bad Wörishofen GmbH auch die Schwestergesellschaften Sengelé SAS und Vache Bleue SA mit ihren Töchtern Frigoway und Vache Bleue Frankreich an. „Wir waren mit dem reibungslosen Ablauf während der Übergangsphase und der Zusammenarbeit mit Arla Foods sehr zufrieden“, sagte Vache Bleue Geschäftsführerin Free Vroome. Vroome zeigt sich besonders glücklich darüber, dass alle Mitarbeiter aus Produktion und Verwaltung dem Unternehmen nach dem Betriebsübergang treu bleiben. „Wir freuen uns über 73 qualifizierte und motivierte neue Mitarbeiter“, so Vroome. „Dass alle an Bord geblieben sind, spricht für unser Konzept, aber auch für das gute Betriebsklima in Bad Wörishofen“, stellt die Geschäftsführerin fest. „Mit der Gründung der neuen Vache Bleue Gruppe haben wir



die Voraussetzungen geschaffen, unsere Geschäfte auszubauen und darüber hinaus weiter profitabel zu wachsen“, so Vroome abschließend.

Das 1927 gegründete Unternehmen Vache Bleue SA hat sich in seinen Anfängen als Käsegroßhändler erfolgreich positioniert. Zwischen 1996 und 2012 war das Unternehmen im Besitz von Valio, der größten finnischen Molkereigenossenschaft, ehe die Manager und heutigen Eigentümer, David Parent und Free Vroome, Vache Bleue von Valio übernahmen. Mit dem Kauf des Käsewerkes in Bad Wörishofen stellt Vache Bleue erstmals in seiner Geschichte eigenen Käse her.

[www.vachebleue.com](http://www.vachebleue.com)

#### ■ Berliner Start-up Saucenfritz wird Teil einer Bremer Firmengruppe

Das Start-up Saucenfritz aus Berlin-Weissensee ist gerettet. Insolvenzverwalter Stefan Ludwig (Bild) von Schultze & Braun ist es gelungen, bereits wenige Monate nach dem Insolvenzantrag einen Investor für den Hersteller von hochwertigen Bio-Saucen, Dips, Ketchup, Brotaufstrich, Pesto oder vegane Mayo zu finden. Mit Wirkung zum 6. März 2019 übernahm die Saucen Kontor GmbH mit Sitz in Berlin alle Arbeitnehmer. Die Saucen Kontor GmbH ist Teil einer Unternehmensgruppe mit Sitz in Bremen mit den Firmen Laux in Föhren, Bremer Feinkost sowie Feinkost Manufaktur auf Gut Valenbrook in Geestland.



„Das ist ein sehr schönes Ergebnis in einem nicht ganz einfachen Markt“, freut sich Insolvenzverwalter Stefan Ludwig. „Besonders wichtig ist mir dabei, dass nicht nur das Unternehmen erhalten bleibt, sondern insbesondere der Gründer Jan Daniel Fritz an Bord bleibt. Damit behält das Start-up seinen kreativen Kopf hinter den Saucencreations.“

Ludwig hatte den Geschäfts- und Produktionsbetrieb des Nahrungsmittelherstellers seit seiner Bestellung zum vorläufigen Insolvenzverwalter im November 2018 nahtlos und ohne Einschränkungen fortgeführt. „Endkunden und Lebensmitteleinzelhandel haben uns ihr Vertrauen geschenkt und dafür gesorgt, dass der Absatz stabil geblieben ist. Das hatte einen großen Anteil an der Rettung von Saucenfritz“, berichtet Ludwig.

Der Insolvenzverwalter hatte sich bereits kurz nach Beginn des Verfahrens mit Hilfe der auf Sondersituationen spezialisierten Corporate Finance Beratung Falkensteg nach potentiellen Interessenten umgesehen. „Die Reaktionen auf unsere gezielte Suche waren erfreulich. Am Ende hat die Bremer Unternehmensgruppe das schlüssigste Konzept abgegeben“, berichtet Ludwig. „Aus meiner Sicht ergänzen die Saucenfritz-Produkte die Angebotspalette der Bremer Feinkost zudem sehr gut. Auch die Bremer Feinkost setzt auf handgemachte, hochwertige Lebensmittel. Damit passen beide Unternehmensphilosophien hervorragend zueinander.“

[www.saucenfritz.de](http://www.saucenfritz.de), [www.laux-feinkost.de](http://www.laux-feinkost.de), [www.valenbrook.de](http://www.valenbrook.de)



kostenlos  
registrieren  
[bit.ly/  
webinar-a1](http://bit.ly/webinar-a1)

## Webinar

16. Mai 2019 · 14:00 Uhr

## Umgang mit Gefahrstoffen am Wägearbeitsplatz

Technische Schutzmaßnahmen

Dr. Peter Hollen, Product Manager  
Friedhelm Weichert, Country Manager



WILEY

[WWW.VISCOTEC.DE](http://WWW.VISCOTEC.DE)

ViscoTec

## PRÄZISE UND PRODUKTSCHONEND ABFÜLLEN

- Kein Nachtropfen durch programmierbaren Rückzug
- Hochpräzise Dosierergebnisse
- Auch für stückige Materialien



# Smart seit über 20 Jahren

„Digitale Wurstproduktion“ bei Wiesbauer in Wien

Wie zukunftsfähig ein neu gebauter Fleischbetrieb ist, sieht man meist erst viele Jahre nach Fertigstellung. Dem österreichischen Wurstproduzenten Wiesbauer ist dabei ein Kunststück gelungen: Der Betrieb in Wien ist auch über 20 Jahre nach der Eröffnung absolut auf der Höhe der Zeit. Ein wichtiger Faktor ist die CSB-Branchensoftware. Sie ist für Wiesbauer nicht nur technischer Support, sondern gehört zum Herzstück des Unternehmens.

Mit vier Betrieben, über 800 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von rund 200 Mio. € ist Wiesbauer Österreichs Nummer 1 im Bereich Dauerwurst. Wiesbauer produziert an den Standorten in Wien, Sitzenberg-Reidling, Saalbach-Hinterglemm sowie im ungarischen Gönyü.

Die Integration aller Prozesse in einer Software ist ein strategisch wichtiger Teil bei der Konzeption des Produktionswerks in Wien gewesen. Ob Warenwirtschaft, Etikettierung, Logistik oder Rückverfolgung: bei Wiesbauer arbeiten alle mit demselben System. „Es ist ein großer Vorteil, wenn man einen Partner und eine Systematik hat, die so miteinander verzahnt

ist. Durch CSB sind wir in vielen Bereichen sehr rationalisiert“, sagt Geschäftsführer Thomas Schmiedbauer, der das Unternehmen in der dritten Generation führt.

## Gut vorbereitet in Gesprächen und Verhandlungen

Vor allem beim Thema Datentransparenz ist Wiesbauer gut aufgestellt. Denn viele Entscheidungen lassen sich nur vor dem Hintergrund genauer Informationen vernünftig treffen. „Wenn ich mit meinen Kunden spreche und Verhandlungen führe, will ich

sofort entscheiden können, ob wir ins Geschäft kommen oder nicht. Dabei helfen mir die Kalkulationen im ERP-System, die Reportings und die Kundenauswertungen.“

Wichtige Daten wie Leistungskennzahlen aus der Produktion, aber auch Umsatzzahlen, Zahlungsziele, Bestellrhythmen, Konditionen, Rabatte, Skonti – alles liegt auf Knopfdruck vor. Diese Transparenz ist heute schon entscheidend im Tagesgeschäft, soll aber noch einen Schritt weitergehen. „Wir arbeiten gerade daran, dass wir tagesaktuell nicht nur den Umsatz, sondern auch den Deckungsbeitrag oder die Kundenerfolgsrechnung sehen können“, so Schmiedbauer.

## Zerlegung, Chargierung und Produktion ohne Zwischenstopp

Schmiedbauers Vater Karl war es, der den Betrieb vor gut 20 Jahren auf der grünen Wiese baute – und damit vieles von dem vorwegnahm, was man heute wohl als „digitale Wurstproduktion“ bezeichnen würde. Papierlose Informationsverarbeitung, automatische Produktions- und Logistikabläufe, eine intelligente Materialflusssteuerung, Vernetzung mit den anderen Standorten: Die wichtigsten Schlüsselfaktoren einer smarten Fabrik wurden damals bei der Konzeption des Betriebs bereits berücksichtigt.

Ein gutes Beispiel ist der weitgehend automatisierte und damit schnelle Ablauf von der Zerlegung bis zur Produktion. Schon die Auslagerung von hängendem Fleisch zu den Zerlegebahnen erfolgt automatisiert über die CSB-Software. In E3-Kisten gehen die zerlegten Teilstücke dann auf Basis der Informationen aus der Rezepturverwaltung in das Fleisch-Hochregallager. Auf ihrem Weg dahin werden die Barcodes der Kisten mit Kistenummer, Gewicht abzüglich Tara, Artikel- und Chargennummer sowie dem hinterlegten Zielort im CSB-System eingelesen.

Dies geschieht an einem so genannten Informationspunkt über einen Scanner. Im Zuge der Auslagerung werden auf Basis der Rezeptur die benötigten Mengen an Fleisch und Speck kalkuliert und an einem CSB-Rack beim Hochregallager angefordert. Die ausgelagerten Kisten werden über die Förderbänder zur Mischanlage transportiert und zerkleinert. Von hier aus geht es zu Kutterei und Füllerei und abschließend in die Rauch-, Brat- oder Kochanlagen. Über eine weitere Datenerfassungsstation werden die Fertigprodukte eingelagert, bevor sie kundenspezifisch etikettiert und versandt werden.

## Fehlerfreie Etikettendaten

Eine optimierte Produktion alleine führt aber noch nicht zum Erfolg.



Abb. 1: Eine Auswahl von Wiesbauer Spezialitäten.

© Wiesbauer



© Wiesbauer

■ **Abb. 2:** Ob Warenwirtschaft, Etikettierung, Logistik oder Rückverfolgung: bei Wiesbauer arbeiten alle mit demselben System.



© Wiesbauer

■ **Abb. 3:** Entsprechend der jeweiligen Rezeptur werden die benötigten Mengen an Fleisch und Speck kalkuliert und an einem CSB-Rack beim Hochregallager angefordert.

Erst, wenn das Datenmanagement tadellos funktioniert, ist auch ein reibungsloser und fehlerfreier Informationsfluss garantiert.

Besonders wichtig ist das in der Preisauszeichnung: An den vier Wiesbauer-Standorten gibt es viele Abteilungen, die in unterschiedlichen Prozessen die verschiedensten Wurst- und Schinkenprodukte wie die Bergsteigerwurst, Kabanossi oder Krakauer herstellen. Die Produkte werden nach traditionellen Rezepturen hergestellt, aber natürlich gibt es hier auch regelmäßige Veränderungen – die sich wiederum auch auf dem Etikett widerfinden müssen. Dazu muss jederzeit die LMIV-Konformität sichergestellt sein. Wie klappt das ohne viel Aufwand?

Bei Wiesbauer sind alle etikettierungsrelevanten Informationen zentral im ERP-System gespeichert. Änderungen an den Stücklisten stehen somit direkt an allen Standorten zur Verfügung – und haben eine automatische Anpassung der Etiketten zur Folge.

Ganz gleich ob es sich um egalisierte Slicer-Ware, SB-Wurst oder gewichtsabhängige Ware handelt: Eine zeit- und kostenintensive Doppelpflege der Daten ist nicht nötig. So sinkt auch das Risiko falscher Nährwertangaben oder fehlender Allergene und damit die Reklamationsquote. Außerdem ermöglicht es ein unkompliziertes Handling von Mischpackungen, wo verschiedene Artikel mit unterschiedlichen Inhaltsstoffen in einer Endverbraucherpackung landen.

### Die Digitale Wurstfabrik weiter ausbauen

Die bei Wiesbauer eingesetzten Basistechnologien in Shopfloor und Topfloor werden zukünftig weitere Optimierungen ermöglichen. Dazu wird es die eine oder andere Frischzellenkur in Form von neuen Digitalisierungsprojekten geben. Ziel ist laut Schmiedbauer eine intelligente Wurstfabrik, die resistent ist gegen Ausfallszeiten und jederzeit flexibel auf Änderungswünsche der Kunden reagieren kann. Denn das ist für Geschäftsführer Thomas Schmiedbauer ein großer Wettbewerbs-

vorteil. „Wenn ich mich nicht auf meine Software und auf meine Technologien verlassen kann, dann kann ich meinem Kunden meine Dienstleistung nicht garantieren und dann wird er nicht lange mein Kunde sein. Deswegen ist die kontinuierliche Digitalisierung ein immens wichtiges Thema in der heutigen Zeit.“

**Autor:** Timo Schaffrath, CSB-System

**Kontakt:**  
**CSB-System AG**  
 Geilenkirchen  
 Timo Schaffrath  
 Tel.: +49 2451/625-430  
 timo.schaffrath@csb.com  
 www.csb.com



© Wiesbauer

■ **Abb. 4:** „Durch CSB sind wir in vielen Bereichen sehr rationalisiert“, sagt Geschäftsführer Thomas Schmiedbauer, der das Unternehmen Wiesbauer in der dritten Generation führt.

**DICHTUNGSTECHNIK**  
PREMIUM-QUALITÄT SEIT 1867



## COG SETZT ZEICHEN: Sonderlösungen und Services außer der Reihe.



**Individuelle Zusatzleistungen bei Konzeption und Umsetzung optimaler Dichtungslösungen.**

[www.COG.de](http://www.COG.de)

# Risiken im Keim erstickt dank UVC-Strahlung

Schweizer Fleischproduzent entkeimt Luft und Oberflächen im laufenden Betrieb

Um einwandfreie und gesundheitlich unbedenkliche Produkte herstellen zu können, unterliegt die Lebensmittelbranche weltweit strengen Hygienevorschriften. Bei Micarna, die zu den führenden Fleisch-, Geflügel- und Seafoodproduzenten in der Schweiz gehört, suchen die Verantwortlichen deshalb ständig nach neuen umweltfreundlichen und innovativen Methoden für die Schaffung hygienischer Produktionsbedingungen. Dies betrifft u. a. auch die Herstellungsräume, in denen Klimageräte installiert sind.

Eine gängige Entkeimungslösung stellen sogenannte HEPA-Filter dar, die bei der Abscheidung von Schwebstoffen aus der Luft zum Einsatz kommen. Doch diese sind meist bereits in der Anschaffung sehr teuer und weisen zusätzlich einen hohen Energieverbrauch aus, weshalb auch in der Folge mit überdurchschnittlich hohen Kosten zu rechnen ist. Da die Verantwortlichen bei Micarna mehr an einer umweltfreundlichen und effizienten Lösung interessiert waren, wurde im Frühjahr 2018 zunächst angedacht, Geräte zur Bandentkeimung in den Produktionsräumen für Hamburger und frittierte Produkte zu installieren, die ein günstigeres Preis-Leistungs-Verhältnis als eine HEPA-Filtration aufweisen.

Dafür beauftragte das Unternehmen die Firma Sterilair, mit welcher der Lebensmittelproduzent bereits seit mehr als zehn Jahren erfolgreich zusammenarbeitet. Die Schweizer Experten für Hygieneprozesse sind auf die Entkeimung mittels hoch dosierter ultravioletter Strahlung (UVC) spezialisiert und entwickeln ihre Geräte ständig in Zusammenarbeit mit namhaften Schweizer Instituten und Vertretern ihrer Kunden weiter.

## Oberflächenentkeimung

„Grundsätzlich bieten wir auch Geräte für die direkte Bandentkeimung an. Bei tiefergehenden Analysen haben wir jedoch festgestellt, dass eine Lamellenentkeimung im Überkopfbereich in den Produktionsräumen bei Micarna die Wirkung einer Bandentkeimung übertrifft“, berichtet Flurin Alexander-Urech, Verkauf Schweiz bei Sterilair. „Im Fokus standen dabei die Raumluftkühlanlagen, welche die Luft im kompletten Raum verteilen, deren Kühllamellen aber eine ideale Brutstätte für Mikroorganismen sind. Werden hier UVC-Geräte installiert, beginnt die Entkeimung praktisch bereits an der Quelle.“

Dass sich auf Lamellen ein Biofilm entwickelt, ist keine Neuheit. Darum werden die Lamellen regelmäßig gereinigt. Dies hat nicht nur einen hohen Personal- und Arbeitsaufwand zur Folge; es werden auch teure Reinigungsmittel benötigt und die Reinigung kann nur bei stehender Produktion erfolgen. „Unsere Lösung besteht darin, die UVC-Röhren direkt im Verdampfergehäuse zu installieren, wodurch die Entstehung eines Biofilms sozusagen im Keim erstickt werden kann“, erläutert Alexander-Urech. „Zudem wird die austretende Luft nicht durch Bakterien oder andere unerwünschte Mikroorganismen



■ **Abb. 1:** In der Lebensmittelproduktion spielt die Hygiene eine große Rolle. Auch die Lamellen von Verdampfern müssen regelmäßig gereinigt werden, was einen hohen Arbeits- und Materialaufwand bedeutet.

Damit sich auf den Lamellen kein Biofilm entwickelt, der die Luft mit Keimen belastet, müssen die Verdampfer regelmäßig manuell gereinigt werden, was mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden ist. Micarna suchte deshalb für den Produktionsstandort in Courtepin einen Weg, um die Sicherstellung der hohen Qualitätsanforderungen zu vereinfachen und die Intervalle manueller Reinigung zu verlängern. Eine Lösung bietet Sterilair: Die Experten für UVC-Entkeimung liefern vielseitig einsetzbare Module. In diesem Fall verhindern sie zuverlässig die Bildung von Biofilm auf den Lamellen und die Kontamination der Raumluft mit Mikroorganismen.

Die bruchsicheren UVC-Röhren können direkt im Verdampfer eingesetzt werden und gewährleisten durch die hohe Entkeimungsleistung eine Verlängerung der Reinigungsintervalle. Auf die-

se Weise werden die Keime ohne Chemikalien nachhaltig abgetötet.

„Über zwei Millionen Verbraucher in Europa konsumieren täglich unsere Produkte“, erklärt Dirk Voss, Leiter des Kompetenzzentrums von Micarna in Courtepin. „Wir stehen deshalb besonders in der Pflicht, hygienisch absolut einwandfreie Lebensmittel zu liefern und für eine reine Umgebung bei der Herstellung zu sorgen.“ Im Lebensmittelsektor spielt die Temperatur, bei der die Waren verarbeitet werden, eine entscheidende Rolle. Diese wird bei Micarna durch den Einsatz von Raumluftkühlern, die unter anderem in den Produktionsräumen an der Decke installiert sind, konstant auf 4-6 °C gehalten. Zusätzlich müssen sowohl die Förderbänder als auch die Luft selbst stets optimale und hygienische Produktionsbedingungen bieten und deshalb möglichst frei von schädlichen Keimen bleiben.



■ Abb. 2: Zum Einsatz kommen UVC-Entkeimungsgeräte aus der E-Serie von Sterilair. Das Schweizer Unternehmen arbeitet bereits seit mehr als zehn Jahren erfolgreich mit Micarna zusammen.



■ Abb. 3: Im März 2018 wurden insgesamt 20 UVC-Module zur Oberflächenentkeimung installiert. Im November 2018 folgte ein Ausbau mit acht weiteren Einheiten.



■ Abb. 4: Durch die Gegenüberstellung der Herausforderungen des Kunden und unserem Know-how ergibt sich die kundenspezifische Lösung, wobei wir großen Wert auf Nachhaltigkeit und Partnerschaft legen“, erklärt Flurin Alexander-Urech.

kontaminiert. Für diesen Zweck eignet sich bspw. unsere E-Serie – speziell das ET-Modul.“

Der Emitter ist in einem Edelstahlrohr mit Glassplitterschutz-Ummantelung eingehaust und mit einem Reflektor versehen, weshalb sich das ET-Modul durch eine sehr hohe Entkeimungsleistung auszeichnet. Durch die einseitige Öffnung des Schutzrohrs kann der Strahlungskegel genau auf die zu entkeimende Oberfläche gerichtet werden. So werden auch Keime abgetötet, welche eine hohe Dosis zur Inaktivierung benötigen.

### Sicherheit

Die Entkeimung mit UVC-Strahlung bietet noch weitere Vorteile für Micarna: „Werden die Lamellen manuell gereinigt, liegen in den meisten Fällen – trotz verbindlicher Vorschriften und einheitlicher, professioneller Ausführung – unterschiedliche Endergebnisse vor. Ultraviolette Strahlung bietet dagegen eine sehr konstante und zuverlässige Möglichkeit, durchgehend gleich bleibende

### Über Micarna

Die Micarna SA mit Sitz im schweizerischen Courtepin wurde 1958 gegründet und ist ein Tochterunternehmen der Migros-Gruppe. Seitdem verarbeitet das Unternehmen Fleisch, Geflügel, Fisch und Ei unterschiedlicher Herkunft zu vielfältigen Lebensmitteln. Inzwischen zählen über 4.500 Produkte zum Sortiment. Dabei wird besonderer Wert auf die Herstellung traditioneller und regionaler Produkte sowie das Wohl der Tiere gelegt. Deshalb stammen rund 90% der Tiere aus der Schweiz bzw. zwei Drittel aus Label-Haltung mit strengeren Tierwohlbestimmungen. [www.micarna.ch](http://www.micarna.ch)

Ergebnisse zu erzielen. Die Messbarkeit ist dabei von essenzieller Bedeutung für die Erfüllung der Lebensmittelhygieneanforderungen“, erklärt Voss.

Außerdem ist die Entkeimung mittels UVC-Strahlung ein rein physikalisches Verfahren unter Verzicht von chemischen Reinigungsmitteln, welche die Umwelt belasten. Auch die Lebensmittelsicherheit spielt eine große Rolle bei Micarna. Aus diesem Grund entschieden sich Micarna und Sterilair für UVC-Strahler mit Glassplitterschutz. Bei einem allfälligen Röhrenbruch durch manuelle Beschädigung ist eine Kontamination der Lebensmittel durch Glassplitter unmöglich und die Produktsicherheit jederzeit garantiert.

### Weitere Installationen

Im März 2018 wurden zwanzig UVC-Module in den Verdampfern installiert. Da die Ergebnisse die angekündigte, hohe Entkeimungswirkung der UVC-Geräte bestätigten, wurden Ende November acht weitere Module mit je zwei Emittereinheiten in Verdampfern angebracht.

Auch in Zukunft sind Installationen der Geräte aus der E-Serie in weiteren Produktionsbereichen bei Micarna geplant. Zusätzlich betreut Sterilair das Lebensmittelunternehmen bei der Wartung und dem Austausch der Röhren. Dafür haben die Spezialisten ein Tool entwickelt, das Micarna nach einer Betriebszeit der Geräte von 12.000 Stunden auf einen nötigen Röhrenwechsel aufmerksam macht. Voss zeigt sich mit der bisherigen Zusammenarbeit deshalb sehr zufrieden: „Die Entkeimungsleistung und der Service von Sterilair überzeugen uns, weshalb wir auch bereits seit vielen Jahren Partner sind. In Zukunft sind noch weitere Installationen geplant.“

**Autor:** Martin Graupner, Geschäftsführer, Sterilair

### Kontakt:

#### Sterilair AG

Weinfelden, Schweiz  
Martin Graupner  
Tel.: +41 71/62698-00  
[m.graupner@sterilair.ch](mailto:m.graupner@sterilair.ch)  
[www.sterilair.com](http://www.sterilair.com)



■ Abb. 1: Das Familienunternehmen Ablinger produziert seit 1932 Fleisch- und Wurstwaren und beliefert Kunden in Gastronomie und Handel mit einem Vollsortiment von über 300 Spezialitäten.

## Es geht um die Wurst!

### Drahtlose Temperaturmessung in einem Fleischhauerei-Betrieb

Bei der Herstellung von Fleisch- und Wurstwaren ist Hygiene bei allen Prozessschritten das oberste Gebot, um Gefährdungen für den Verbraucher auszuschließen. Der Franz Ablinger & Co Fleischhauereibetrieb mit Sitz im österreichischen Oberndorf bei Salzburg setzt zur Kontrolle und Nachverfolgbarkeit bei Erhitzungsprozessen auf Jumo-Technik.

Ein sicheres Lebensmittel herzustellen, im Sinne einer garantierten Stabilität und Verzehrfähigkeit bis zum Ende des Mindesthaltbarkeitsdatums, hat in der Lebensmittelindustrie höchste Priorität. Bei der Fleisch- und Wurstproduktion sind diesbezüglich die Mikrobiologie und die damit zusammenhängende Verhinderung des vorzeitigen Verderbs von entscheidender Wichtigkeit. Um Gefahren definieren zu können und auch unter Kontrolle zu bringen, wird ein HACCP-Konzept (Hazard Analysis and Critical Control Points) erstellt. Hiermit können alle kritischen Kontrollpunkte bestimmt und Maßnahmen ergriffen werden, damit eine optimale Produktsicherheit erreicht und garantiert werden kann.

In der Wurst- und Kochschinkenherstellung ist so ein kritischer Kontrollpunkt die Erhitzung. Beim Erhitzungsprozess wird das Produkt nicht nur verzehrfertig, sondern auch mikrobiologisch stabil und haltbar gemacht. Das heißt, Verderbnis fördernde und gesundheitsschädliche Bakterien und Mikroorganismen werden durch eine entsprechend gesteuerte und kontrollierte

Erhitzung abgetötet. Darum ist der Kontrollpunkt „Erhitzung“ ein immens wichtiger Parameter bei der Wurst- und Kochschinkenherstellung.



■ Abb. 2: Das drahtlose Jumo Wtrans T Widerstandsthermometer mit dem dazugehörigen Empfänger.

### Dokumentierte Produktqualität

Der Dokumentation des Temperatur- und Zeitverlaufs beim Erhitzungsprozess kommt hier eine sehr große Bedeutung zu. So kann nachvollzogen werden, ob die geforderten Erhitzungswerte und damit die mikrobiologische Sicherheit erreicht wurden. Dieser Schritt dient auch als Nachweis, dass die Erhitzungsvorgaben bei den Wurst- und Kochschinkenprodukten eingehalten und kontrolliert wurden.

Die Firma Ablinger produziert seit 1932 Fleisch- und Wurstwaren. Mit einem Vollsortiment von über 300 Spezialitäten in etwa 1.200 unterschiedlichen Verpackungsformen werden Kunden in Gastronomie und Handel beliefert. Im Produktionsbereich befinden sich 15 Räucher-



■ Abb. 3: Einsatz der Sensoren in der Wurstherstellung.



kammern mit jeweils ein bis vier Stellplätzen. Zur Überwachung des Erhitzungsprozesses werden insgesamt rund 50 Jumo Wtrans T – Widerstandsthermometer mit Funk-Messwertübertragung – eingesetzt. Eine kabelgebundene Lösung würde hier zu erheblichen Zeitverzögerungen beim Bestücken und Entladen der Räucher-kammern führen.

Bei der Jumo Wtrans-Serie handelt es sich um ein System zur drahtlosen Erfassung von Messwerten mit Funktechnologie. Die erfassten Werte werden dabei über Funk zunächst drahtlos an den Empfänger des Wtrans-Systems übertragen und von dort zu weiterverarbeitendem MSR-Equipment wie Reglern, Automatisierungssystemen, Anzeigern oder Registriergeräten weitergegeben.

Der Jumo Wtrans-Empfänger T01 wird in Verbindung mit entsprechenden Funk-Messwertgebern zur mobilen oder stationären Messung der Temperatur eingesetzt. Es ist möglich, mit einem Empfänger bis zu 16 Funksignale zu verarbeiten. Dabei können die Signale durch die Vergabe von eindeutigen IP-Adressen auch zusammen von einem Empfänger verarbeitet werden. Die mitgelieferte Lambda/4-Antenne kann direkt aufgeschraubt oder extern montiert werden. Wird der Antennen-Wandhalter mit der drei Meter langen Antennenleitung verwendet, so beträgt die maximale Freifeldreichweite bis zu 300 m. Die Einstichvariante der Jumo Wtrans-Serie eignet sich besonders zur Ermittlung der Kerntemperatur beim Kochen oder Räuchern von Fleisch- und Wurstwaren.

### Barcodes sorgen für Sicherheit

Bei der Firma Ablinger ist jeder Sender mit einem Barcode markiert und damit einfach nachverfolgbar. Für jeden Auftrag wird ebenfalls ein Barcode generiert, der neben der Auftragsnummer auch das entsprechende Produkt enthält. Die einzelnen Wägen werden dann in die Räucher-kammern gefahren und die Barcodes eingescannt. Dadurch startet automatisch der für das jeweilige Produkt richtige Räucherprozess.

Hinter jedem Produkt ist ein fester Grenzwert mit einer Haltezeit hinterlegt, der überwacht wird. Nach Erreichen dieses Grenzwertes und Ablauf der Haltezeit, wird der Abschluss des Prozesses über externe Anzeigegeräte signalisiert. Auf diesen Anzeigegeräten werden auch der Produktname, der aktuelle Tempera-

turwert, der Höchstwert, der Grenzwert und die Haltezeit angezeigt.

Zur lückenlosen Dokumentation des Prozesses wird automatisch ein Tagesprotokoll generiert, das eine Übersicht aller verwendeten Fühler und abgearbeiteten Chargen entweder als PDF-Datei ausgibt oder per E-Mail versendet. Die Visualisierung des gesamten Prozesses wurde mit der Software Jumo SVS3000 realisiert, die den Anwender mit umfangreichen Protokollierungsfunktionen mit chargenbezogener Protokollauswertung und Datenarchivierung für einen einstellbaren Zeitraum unterstützt.

Mit diesem Gesamtpaket aus Messtechnik und Software kann ein Höchstmaß an Flexibilität in der Produktion und Sicherheit bei der Dokumentation garantiert werden.

**Autor: Johann Aschauer, Jumo Österreich**

#### Kontakt:

**Jumo GmbH & Co. KG**

Fulda

Michael Brosig

Tel.: +49 661/6003-238

michael.brosig@jumo.net

www.jumo.net



**KRAFTVOLL UND ÄSTHETISCH.**

**BURGER PERFEKT IN FORM MIT DER VEMAG FORMMASCHINE FM250.**

**IFFA**  
**BESUCHEN SIE UNS**  
**IN FRANKFURT**  
 4.-9. MAI 2019  
 HALLE 8,  
 STAND B06

Stark im Aussehen und kräftig im Geschmack bei perfekter Haptik – darauf kommt es bei Burger-Patties an. Die VEMAG Formmaschine FM250 bringt dieses Kunststoffstück locker fertig. Sie produziert Ihre Burger produktionschonend mit Niederdruck. Die Fleischmasse wird geschnitten, nicht gepresst – mit patentierter VEMAG Technologie. Das Ergebnis: höchste Punktzahlen bei der kritischsten Jury der Welt: Ihren Kunden. So wird die Produktion meisterlicher Burger für Sie zur leichtesten Übung!



FM250

www.vemag.de



# Die Maschinenhersteller sind auf Kurs

## Der freie Handel als wichtigste Säule internationalen Geschäftserfolgs

Die deutschen Hersteller von Maschinen und Anlagen für die Fleischwirtschaft steigerten 2018 ihre Produktion im achten Jahr in Folge. Das Inlandsgeschäft zeigte sich als starke Triebfeder der Geschäftsentwicklung. Die Exporte übertrafen das Vorjahresniveau. Von der internationalen Leitmesse Iffa, die vom 4. bis zum 9. Mai in Frankfurt stattfindet, erwarten die Unternehmen Nachfrageimpulse für 2019 und darüber hinaus.

2018 stieg die Produktion von Nahrungsmittelmaschinen und Verpackungsmaschinen um rund 6% auf 14,8 Mrd. €. Damit entwickelte sich die Branche deutlich besser als der Maschinenbau insgesamt, der ein Plus von 3% verzeichnete. Die Nahrungsmittelmaschinen- und Verpackungsmaschinenindustrie ist fünftgrößter von insgesamt 34 Fachzweigen des deutschen Maschinenbaus.

Der Exportumsatz beträgt im Durchschnitt 86% des Gesamtumsatzes (2017).

„Der Fleischverarbeitungsmaschinenbau gehört zu den Wachstumstreibern der Nahrungsmittelmaschinenindustrie und die Nachfrage war auch 2018 ungebrochen hoch“, sagte Richard Clemens, Geschäftsführer des VDMA Fachverbandes Nahrungsmittelmaschinen und Verpackungs-



■ Abb. 2: „Der freie Handel ist eine wichtige Säule des internationalen Geschäftserfolgs“, sagte Richard Clemens, Geschäftsführer des VDMA Fachverbandes Nahrungsmittelmaschinen und Verpackungsmaschinen anlässlich der Iffa-Presskonferenz.

maschinen anlässlich der Iffa Pressekonferenz am 21. Februar 2019 in Frankfurt am Main.

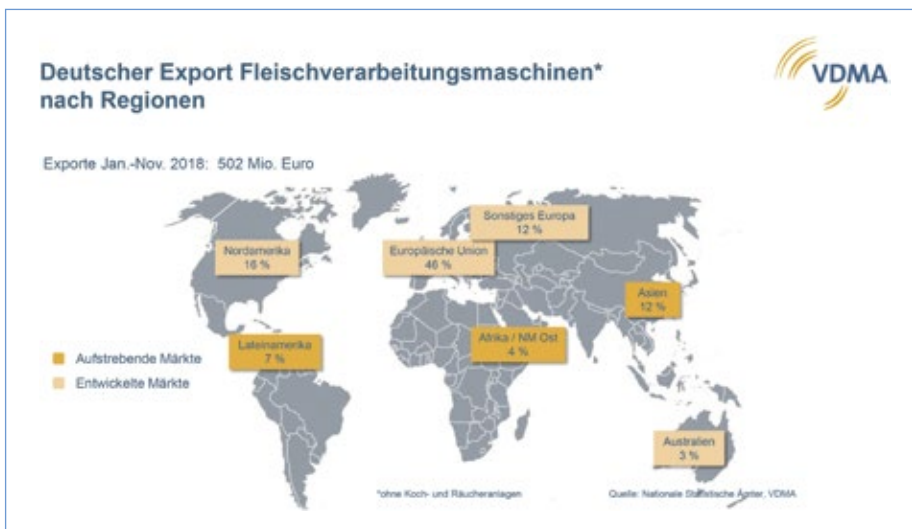
Geprägt durch eine starke Binnennachfrage und stabiles Wachstum im Exportgeschäft stieg die Produktion von Fleischverarbeitungsmaschinen 2018 nach vorläufigen Daten auf fast 1,2 Mrd. €. „Besonders in den letzten zwei Jahren trug das Inlandsgeschäft überdurchschnittlich zum Branchenwachstum bei“, berichtete Clemens und führte aus, dass allein im Jahr 2017 Verarbeitungsmaschinen, Schlachttechnik sowie Koch- und Räucheranlagen im Wert von 347 Mio. € in Deutschland verkauft wurden.

Die Aussichten für die Zulieferindustrie der Fleischwirtschaft sieht Clemens auch für die nächsten Jahre positiv. Der globale Konsum von Fleisch wächst, die Produktvielfalt im Convenience Bereich nimmt zu, der Verarbeitungsgrad von Fleisch und damit die Wertschöpfung steigt. Damit einher gehen steigende Investitionen in Maschinen und Anlagen für die Verarbeitung und Verpackung.

„Allerdings sorgen politische Entwicklungen und Eingriffe in das Wirtschaftsgeschehen im Kontext von Brexit, protektionistischen Tendenzen in einzelnen EU Ländern und dem USA-China Handelsdisput für große Unsicherheiten. Die Konjunkturrisiken haben deutlich zugenommen und die Gefahr weiterer Handelsbarrieren steigt“, sagte Clemens.

Der Außenhandel mit Fleischverarbeitungsmaschinen legte im Jahr 2018 nach vorläufigen Daten um etwa 2% zu. 58% der Exporte gingen in die Länder Europas, davon 46% in die Europäische Union. Unter den Top 10 Absatzmärkten befinden sich sieben EU-Länder. „Für unsere Branche ist die EU die wichtigste und stabilste Absatzregion“, sagte Clemens. Belastend für die mittelständischen Unternehmen sei die überbordende Bürokratie und nannte als Beispiel die nationale Umsetzung der EU Entsenderichtlinie.

Monteure oder Servicefachkräfte müssen häufig sehr kurzfristig zu Kunden innerhalb Europas reisen – dies wird durch die Regularien im Prinzip aber unmöglich gemacht. Die Liste der wichtigsten Absatzländer der Hersteller von Fleischverarbeitungsmaschinen wurde 2018



■ Abb. 1: Absatzregionen von deutschen Fleischverarbeitungsmaschinen zwischen Januar und November 2018.



■ Abb. 3: Die Top 10 Absatzmärkte deutscher Fleischverarbeitungsmaschinen im Vergleich der Monate Januar bis November der Jahre 2017 und 2018.

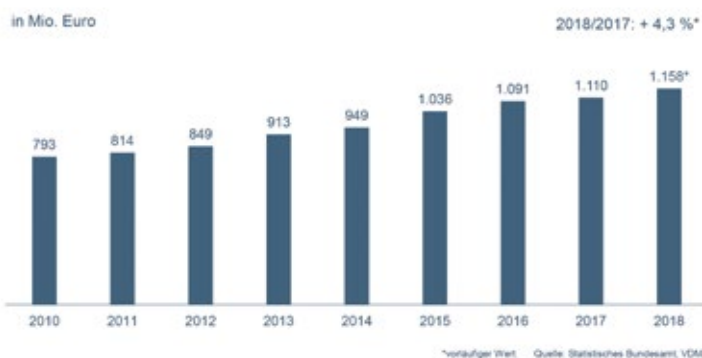
erneut von den USA angeführt. Der amerikanische Markt bietet weiterhin viel Potenzial, zumal der Maschinenbedarf nicht lokal gedeckt werden kann. Mit 30 % Lieferanteil sind die deutschen Hersteller im amerikanischen Markt führend.

Vor dem Hintergrund der zunehmend restriktiveren amerikanischen Handelspolitik appelliert Clemens für ein schlankes Freihandelsabkommen zwischen der EU und den Vereinigten Staaten, namentlich für den Abbau von Zöllen und Angleichung von technischen Regeln und Standards.

Eine ebenso starke Position haben die deutschen Hersteller in Russland. 2018 ist Russland wieder auf Rang zwei der wichtigsten Absatzmärkte zurückgekehrt. Aufgrund der Politik der Importsubstitution im Lebensmittelbereich und dem damit verbundenen Aufbau der lokalen Industrie wurde wieder deutlich stärker investiert.

Die Exporte nach China stiegen im vergangenen Jahr ebenfalls wieder an. „Die Positionierung im chinesischen Markt bleibt aufgrund des lokalen Wettbewerbs eine Herausforderung und wird durch die „Made in China 2025“ Strategie der chinesischen Regierung weiter erschwert“, kommentierte Clemens die Geschäftsentwicklung und erläuterte, dass im Rahmen dieser Strategie festgelegt wurde, dass der Anteil von chinesischen Marken am Markt für Nahrungsmittelmaschinen und Verpackungsmaschinen von derzeit 50 % auf 70 % angehoben werden sollte.

### Deutsche Produktion Fleischverarbeitungs- inklusive thermische Verfahrensanlagen



■ **Abb. 4: Deutsche Produktion von Fleischverarbeitungs-  
maschinen zwischen 2010 und 2017 mit einer  
Schätzung für 2018.**

Die deutschen Hersteller liefern ihre Maschinen in über 100 Länder und ihr Anteil am fast 2 Mrd. € starken Welthandel liegt bei 29 %. „Der freie Handel ist eine wichtige Säule des internationalen Geschäftserfolgs. Und hohe Internationalität bei Ausstellern und Besuchern ist der wichtigste Erfolgsfaktor der Weltleitmesse Iffa“, fasste Clemens abschließend zusammen.

Der Iffa 2019 sehen die Maschinenhersteller optimistisch entgegen. Sie erwarten mehr als

60.000 Besucher aus aller Welt und starke Impulse für das Jahr 2019 und darüber hinaus.

#### Kontakt:

**VDMA Nahrungsmittelmaschinen  
und Verpackungsmaschinen**

Frankfurt

Beatrix Fraese

beatrix.fraese@vdma.org

www.vdma.org

### ■ Intelligent vernetzte Fleischverarbeitung

Auf der Iffa, der Weltleitmesse der Fleischwirtschaft, veranschaulicht Bizerba, wie intelligent vernetzte Hard- und Software-Lösungen zu messbaren Effizienzsteigerungen und einer nachhaltigeren Verarbeitung in der Lebensmittelindustrie führen. In verschiedenen Produktpräsentationen zeigt das Traditionsunternehmen unter dem Motto „Explore connected fresh solutions“ dem Fachpublikum Lösungen für alle Kundensegmente – vom industriellen Fleischverarbeiter, über Handelsunternehmen bis hin zum lokalen Metzger. Dabei steht die Vernetzung der Systeme im Fokus des Messeauftritts. In Produktpräsentationen können Fachbesucher die neuesten Branchenlösungen entdecken – Software und Services sind dabei das verbindende Element. Die Digitalisierung ist auch in der Lebensmittelproduktion angekommen: Prozesse laufen weitestgehend automatisiert. Vernetzte Maschinen spielen hierbei eine Schlüsselrolle. So auch der Wrapper B3, eine innovative und brandneue Lösung für den Vorbereitungsraum. Geräte wie der B3 sind untereinander vernetzt und erlauben eine bessere Kommunikation und Datenaustausch. Das steigert letztendlich die Effektivität, Qualität und Flexibilität der Produktion und spart somit Ressourcen, Kosten und Zeit. Die Prozesskette von der Bestellung im Onlineshop über die



Bearbeitung und Bedienung an der Frischetheke bis hin zur Abholung oder Lieferung, sorgt für eine effiziente Vernetzung von Bestell- und Bedienprozessen im Retail-Bereich und einer Verschmelzung von Online- und stationärem Handel. Die vollautomatisierte Verpackungs- und Preisauszeichnungsmaschine B3 verpackt frische Lebensmittel sinnvoll und sorgt für eine ansprechende Warenpräsentation. Sie ist für verschiedene Verpackungsgrößen und -materialien konzipiert. Die kompakte Form benötigt nur eine kleine Stellfläche, die Bedienbarkeit bleibt komfortabel, die Nutzung hocheffizient. Zeit spielt in der lebensmittelverarbeitenden Industrie eine wichtige Rolle: Je frischer die Lebensmittel desto zufriedener die Kunden. Bizerbas Lösungen im Bereich Produktion reichen von der Schneidetechnik und Auszeichnungssystemen bis zur Inspektionstechnolo-

gie und haben daher immer die Effizienz und Produktivität im Blick. Mit der brandneuen Schneidemaschine A 660 verringert sich für die Kunden erneut ein Prozessschritt: Durch das Schneiden auf Zielgewicht wird eine nachgelagerte Gewichtsprüfung überflüssig. Die Wiegefunktion ist mit der Schneidefunktion gekoppelt, was den Überschuss messbar senkt. Die A 660 besitzt zudem einen automatischen Greifer, ideal für konfektionierte Ware. Vernetzung funktioniert nicht ohne die entscheidende Software im Hintergrund, die Maschinen miteinander kommunizieren lässt. Sie liefert Nutzern alle relevanten Daten, um die Effizienz ihrer Abläufe zu kontrollieren und regulieren. Durch die Digitalisierung sind aber auch im Wartungsbereich zeitsparende Wege möglich. Mit Bizerbas Softwarelösungen Brain 2 für die Industrie und Retail Control für den Handel lassen sich die Prozesse bei jedem Schritt überwachen und auswerten. Die Software analysiert anhand der Faktoren Leistung, Qualität und Verfügbarkeit die Effektivität der gesamten Anlage und sorgt so für Transparenz.

**Bizerba GmbH & Co. KG**

Tel.: +49 7433/12-0

info@bizerba.com

www.bizerba.com

# Steuern, Frosten, Pumpen ...

## Wege zu mehr Nachhaltigkeit in der Fleischwirtschaft

Nachhaltigkeit im Umgang mit Ressourcen und der Einsatz energieeffizienter Verfahren entlang der gesamten Wertschöpfungskette sind die zentralen Herausforderungen unserer Zeit. Das gilt auch für die fleischverarbeitende Industrie. Intelligente Steuerungs- und Automatisierungstechnik, sparsame Antriebe, Kompressoren, Lüfter oder Pumpen zählen zu den klassischen Lösungen, um Energie- und Ressourceneffizienz zu steigern.

Vom 4. bis 9. Mai 2019 öffnet die Iffa ihre Pforten in Frankfurt am Main. International führende Unternehmen präsentieren hier ihre neuesten Technologien und informieren über die wichtigsten Trends und Entwicklungen in der fleischverarbeitenden Industrie. Nachhaltigkeit im Umgang mit Ressourcen und der Einsatz energieeffizienter Verfahren entlang der gesamten Wertschöpfungskette sind zentrale Herausforderungen.

### Kälteverluste vermeiden

Für die Lebensmittelsicherheit in der fleischverarbeitenden Industrie ist eine ununterbrochene und effiziente Kühlkette entlang der gesamten Wertschöpfungsline oberste Voraussetzung. Kühlen, Frosten und Tiefgefrieren sind dabei die wichtigsten Verfahren, um leicht verderbliche Produkte wie Fleisch und Wurstwaren vor Verderb zu schützen. Ob Schnellabkühlräume, Kühl- und Tiefkühlager, Kühltunnel, Spiral-, Platten- und oder Wendelbandfroster – die Anforderungen an moderne Kälteanlagen steigen zusehends. Kälteerzeugung ist jedoch einer der energetisch aufwändigsten Prozesse.

Offiziellen Schätzungen zufolge stellen Kälteanlagen in der Fleischindustrie mit etwa 30 % des gesamten Strombedarfs die größten elektrischen Verbraucher dar. Oft sind Kälteanlagen jedoch nicht optimal an den realen Bedarf angepasst, was zu niedrigeren Wirkungsgraden und damit überhöhten Energiekosten führt. Bestehende Kälteanlagen im Rahmen eines Retrofits (aus alt mach neu) zu überholen und an den aktuellen Bedarf anzupassen, ist eine kostengünstige und ökologisch sinnvolle Methode die Effizienz zu steigern



■ **Abb.:** International führende Unternehmen informieren auf der Iffa vom 4. bis 9. Mai 2019 in Frankfurt am Main über neueste Technologien und Trends für die fleischverarbeitende Industrie.

### Wärme mehrfach nutzen

Neben dem Erzeugen von Kälte ist das Bereitstellen von Wärme ein energie- und kostenintensiver Prozess in der Fleischverarbeitung – so u. a. beim Garen, Kochen, Brühen oder Pasteurisieren. Hier lässt sich die Abwärme aus Abluft, Dampf und Wasser über Wärmetauscher zu einem großen Teil zurückgewinnen, in Wärmespeichern zwischenspeichern und anschließend zum Erwärmen von Waschwasser oder der Raumluft verwenden. Weitere Abwärmequellen sind Kompressoren, Verdichter und große Motoren sowie das Abwasser aus Reinigungsprozessen von Maschinen und Anlagen.

### Abluft effizient und wirtschaftlich reinigen

Der Ersatz energieintensiver Prozesse und Technologien durch sparsamere Verfahren, Maschinen und Anlagen ist eine grundlegende Voraussetzung, um die international vereinbarten Klima- und Umweltziele zu erreichen. Ein Ansatzpunkt in der fleischverarbeitenden Industrie ist die Abluftreinigung. Die immer noch weitverbreitete thermische (TNV) oder katalytische (KNV) Nachverbrennung von Abluftströmen aus Räucher-, Brat-, Frittier- und Röstanlagen ist sehr energieintensiv, teuer und umweltbelastend. Das Umrüsten auf energetisch wirkungsvollere Elektrofilter spart bis zu 80% der Energiekosten gegenüber einer vergleichbaren TNV. Und das bei gleichzeitig deutlich verringerter Kohlendioxid-Emission. Je nach Anforderung an die Abluftreinigung können noch weitere Module hinzukommen wie bspw. Abluft-

kühlung mit Wärmerückgewinnung zur Brauchwassererhitzung, Abgaswäsche, UV-Lichtanlagen sowie Bio- und Aktivkohlefilter.

### Die Zukunft des Reinigens

Nach den Prinzipien des Hygienic Designs (HD) ausgelegte Maschinen und Anlagen sind heute Stand der Technik und Voraussetzung für Sauberkeit, Hygiene und Lebensmittelsicherheit in allen Prozessen der Fleischverarbeitung. HD bietet Anhaftungen von Lebensmitteln, Schmutz und mikrobiellen Keimen weniger Angriffsflächen und spart so beim Reinigen sowohl Zeit, Wasser und Energie als auch Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Das gilt vor allem in Kombination mit Verfahren wie Cleaning in Place. Letzteres sorgt für definierte und zeitoptimierte Reinigungsabläufe, schöpft aber noch nicht alle bei Reinigungsprozessen möglichen Potenziale aus. Einen völlig neuen Ansatz bieten intelligente Reinigungsroboter. Sie arbeiten kameragesteuert und passen den Reinigungsprozess stets an die vor Ort bestehenden Verschmutzungsgrade an. Ihre Düsen lassen sich individuell ansteuern und zielgenau ausrichten. Der mobile Roboter selbst passt dabei auch seine Vorschubgeschwindigkeit den jeweiligen Bedingungen an.

#### Kontakt:

**Messe Frankfurt Exhibition GmbH**  
Frankfurt  
Dominique Ewert  
Tel.: +49 69/7575-6463  
dominique.ewert@messefrankfurt.com  
www.iffa.com

# Zuverlässige Kontrolle im hohen Leistungsbereich

Die Automation in der Fleischverarbeitung bietet vielfältige Vorteile

Die Lebensmittelindustrie boomt. Immer mehr frische und verarbeitete Lebensmittel, Snacks, Fertiggerichte und Convenience-Produkte müssen produziert und verpackt werden. Doch es ist schwieriger geworden, geeignete oder qualifizierte Mitarbeiter zu finden. Insbesondere im Fleischwarenbereich herrscht derzeit akuter Personalmangel. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an die Hygiene und an die Qualität. Ein Ausweg aus dem Dilemma sind Automatisierungslösungen. Roboter jedoch werden in der Fleischwirtschaft bislang noch recht verhalten eingesetzt.



■ Dietmar Bohlen,  
Bereichsleiter Multivac  
Deutschland,  
Vertrieb Food Nord

Im Vergleich zu anderen Branchen weist die Lebensmittelindustrie immer noch einen geringen Automatisierungsgrad auf. Jährlich werden nur etwa 3 % der Roboter in die Lebensmittelindustrie verkauft. Der größte und auch am meisten wachsende Markt ist der Bereich Automotive mit rund 100.000 verkauften Industrierobotern pro Jahr, gefolgt von der Elektro- und Elektronikbranche, der Metall- sowie der Chemie-, Kunststoff- und Plastikindustrie.

Hauptursache für einen nur verhalten steigenden Automatisierungsgrad in der Lebensmittelbranche sind die verarbeiteten Produkte: Es handelt sich um natürliche, sensible und leicht verderbliche Ware. Der Verpackungsprozess muss in allen Teilbereichen individuell dem Produkt, seiner Form und seinen spezifischen Eigenschaften angepasst werden. Er lässt sich also kaum oder nur sehr schwer standardisieren.

## Automatisierung bietet viele Vorteile

In der Vergangenheit wurden daher bei steigenden Absatzzahlen in der Regel mehr oder andere Maschinen eingesetzt, größere bzw. zusätzliche Produktionsstätten errichtet, mehr Menschen für die unterschiedlichen Tätigkeiten und auch für die Kontrolle beschäftigt. Heute ist es ungleich schwieriger, geeignetes Personal zu finden. Vor allem dann, wenn es sich um wenig attraktive



■ Abb. 1: Zu den am häufigsten genutzten Inspektionssystemen zählen einfache Sensoren, Barcodeleser, Vision Sensoren sowie intelligente Kamerasysteme.



■ **Abb. 2:** Im Vergleich zu anderen Branchen weist die Lebensmittelindustrie immer noch einen geringen Automatisierungsgrad auf. Jährlich werden nur etwa 3 % der Roboter in die Lebensmittelindustrie verkauft.

oder immer wiederkehrende Aufgaben handelt. Deshalb stehen aktuell nicht nur größere, sondern auch kleine Unternehmen vor der Frage, wie sie die täglichen Anforderungen effizient und vor allem wirtschaftlich bewältigen können.

Personalmangel ist allerdings nicht der einzige Faktor, der die Betriebe dazu veranlasst, einen höheren Automatisierungsgrad anzustreben. Auch steigende Personalkosten durch die angespannte Wettbewerbssituation und die Einführung von Mindestlöhnen schlagen immens zu Buche. Alleine in den Jahren 2000 bis 2015 erhöhten sie sich auf 160 %. Im gleichen Zeitraum konnten die Verkaufspreise an den Lebensmitteleinzelhandel nur bedingt angepasst werden. Erschwerend wirken sich darüber hinaus die immer strengeren Hygieneanforderungen aus, die unter anderem durch die EFSA (European Food Safety Authority), die amerikanische FDA (Food and Drug Administration) sowie den IFS Food Standard, einem von der Global Food Safety Initiative anerkannten Standard für die Auditierung von Lebensmittelherstellern, vorgeschrieben werden. Und nicht zuletzt steigen auch die Anforderungen an das Produkt, bspw. was die Mindesthaltbarkeit oder die Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit betrifft.

### Einsatzmöglichkeiten für Automation

Für all diese Herausforderungen ist Automation ein zielführender Ansatz. Gerade im sensiblen Markt der Fleisch- und Wurstwaren reichen die Einsatzmöglichkeiten für Automatisierungslösungen innerhalb des Verpackungsprozesses von der Zuführung und dem Beladen über Kennzeichnung und Inspektion bis in den End-of-Line-Bereich mit Sekundärverpacken und Palettieren. Sinnvoll ist Automation allerdings nur dann, wenn der Automatisierungsgrad dem Bedarf des Unternehmens angepasst wird und sich wirtschaftlich darstellen

lässt. Und wenn vor allem der Mensch im Prozess komplett ersetzt werden kann. Jedoch ist die Stelle, an der die meisten Menschen eingesetzt werden, nicht immer die beste Stelle, um Automatisierungskomponenten zu integrieren.

### Zuverlässige Kontrolle im hohen Leistungsbereich

Ein Teilprozess, der sich in jedem Fall sinnvoll automatisieren lässt, ist der Bereich Kontrolle bzw. Inspektion. War bisher der Mensch als Kontrollinstanz für Produkt, Verpackung und Kennzeichnung das „Maß aller Dinge“, lässt sich eine zuverlässige Kontrolle im hohen Leistungsbereich heute praktisch nicht mehr auf diese Art durchführen. Auch einzelne Stichproben genügen in der Regel nicht, um die gesetzlichen Vorgaben erfüllen und letztendlich die Verbrauchersicherheit gewährleisten zu können. Denn die Anforderungen gerade in der Lebensmittelindustrie sind sehr komplex. So müssen Packgut und Verpackung auch bei hohem Durchsatz zuverlässig auf sichtbare Fremdkörper hin überprüft werden. Hinsichtlich der Qualität ist sicherzustellen, dass z. B. das zu verpackende oder verpackte Fleisch nicht unerwünschte Eigenschaften aufweist, die richtige Menge Würstchen in die Verpackung eingelegt werden oder die Schinkenscheiben in der Tiefziehverpackung korrekt angeordnet sind.

Ebenso birgt der Bereich Kennzeichnung eine Vielzahl möglicher Fehlerquellen: Ist das Etikett an der richtigen Stelle aufgebracht? Wurde es überhaupt appliziert? Ist der Barcode lesbar? Enthält er alle relevanten Informationen? Wurde ein korrektes Mindesthaltbarkeitsdatum angegeben? Entsprechen alle Angaben den im System hinterlegten Referenzdaten?

Um sicherzugehen, dass nur korrekte Verpackungen in den Verkauf gelangen, muss also

tatsächlich jede einzelne Packung überprüft werden. Diese Aufgabe erledigen nur automatische Inspektionssysteme schnell, präzise und dauerhaft zuverlässig. Als Kennzeichnungsspezialist, der das gesamte Lösungsspektrum für Aufgaben der Kennzeichnungskontrolle abdeckt, bietet Multivac hierzu ein umfangreiches Produktportfolio, das von der Kontrolle von Anwesenheit und Position (Etikett, Druckbild, Produkt) über die Texterkennung und Textprüfung (OCR, OCV), Lesbarkeit und Inhaltsanalyse von ein- und zweidimensionalen Codes bis zur Mustererkennung reicht. Die Lösungen können entweder direkt in Verpackungslinien integriert oder als Standalone-Lösung ausgelegt werden. Zu den am häufigsten genutzten Inspektionssystemen zählen dabei einfache Sensoren, Barcodeleser, Vision Sensoren sowie intelligente Kamerasysteme.

### Vor- und nachgelagerte Prozesse bieten zahlreiche Optionen

Aber nicht nur bei der Inspektion, auch in den der Verpackungsmaschine vor- wie nachgelagerten Prozessschritten lohnt sich Automatisierung. Meist handelt es sich um wiederkehrende oder auch schwere Tätigkeiten, die wenig ergonomisch sind. Beispiele hierfür sind das Einlegen von Fleisch- oder Wurstwaren in eine Verpackung, das Einlegen von Primär- in Sekundärverpackungen oder das Stapeln der Kartons auf eine Palette. Doch auch wenn sich diese Bereiche in hohem Maße für Automation eignen – sobald natürliche Rohstoffe verarbeitet werden, bedarf es einer gewissen Flexibilität.

Ein Unternehmen, das hochflexibel verpacken muss, ist Radeberger Fleisch- und Wurstwaren. Seit rund 25 Jahren kommen dort bedienerfreundliche, hocheffiziente Verpackungsmaschinen und Automatisierungskomponenten von Multivac zum Einsatz. Mittlerweile sind insgesamt acht Anlagen in Betrieb, darunter ein Würstchenroboter, der die über 30 Naturdarm-Würstchensorten mit hoher Leistung sauber, ordentlich und in der gewünschten Stückzahl in die Packungsmulden einlegt. Damit das Handhabungsmodul H 240 die unterschiedlichen Würstchen auch gut greifen kann, werden sie zuvor über ein entsprechendes Zuführband sortiert und vereinzelt.

Gut automatisieren lässt sich zudem der Verpackungsprozess für Aufschnittware. Hier können unterschiedliche Handhabungsmodule innerhalb einer Verpackungslinie in hohem Maße zu einem deutlich effizienteren und auch hygienischeren Prozess beitragen, denn der Mensch ist immer noch das größte hygienische Risiko beim Verpacken von sensiblen Fleischwaren. Auf der Anuga FoodTec 2018 zeigte Multivac z. B. eine komplette Linie für das Verpacken von gesLICHTER Ware, die sich gegenüber herkömmlichen Lösungen im Markt durch einen signifikant reduzierten Footprint auszeichnet.

Die Multivac Lösung umfasst die kompakte, flexible Tiefziehverpackungsmaschine R 245, die mit dem Horizontal Loader, einem produktschonenden und hygienischen Beladesystem für geslichte

Produkte, ausgestattet ist. Alternativ kann auch ein leistungsfähiger Pick-and-Place-Roboter zum Einsatz kommen, der ebenfalls darauf ausgelegt ist, geslichte Produkte mit hoher Leistung sicher und hygienisch in die Packungen einzulegen.

Ein weiteres Anwendungsfeld für einen Industrieroboter ist zudem das Aufnehmen von jeweils einer einzigen oder von mehreren Lebensmittelverpackungen, um diese dann gleichmäßig oder auch versetzt in einen Karton oder Mehrwegbehälter abzulegen. Darüber hinaus können diese Sekundärverpackungen mit einem Handhabungsmodul problemlos palettiert werden. Entsprechend der Größe des Produktionsraumes, der benötigten Funktionalitäten und der gewünschten Leistung können die Module individuell mit Zwei-, Drei- oder Vierachsrobotern und passenden Greifersystemen ausgestattet werden. Sie sind für variierende Produkte, Packungsformate, Gewichte und Taktzeiten flexibel einsetzbar und erfüllen dank des Multivac Hygienic Design die Anforderungen der Lebensmittelindustrie.

Aber immer gilt es, die jeweiligen Begebenheiten sorgfältig zu analysieren, Bedarfe und Anwendungen zu definieren und daraus gemeinsam mit dem Kunden eine auf ihn zugeschnittene Lösung zu entwickeln. Dies können nur Unternehmen aus der Zulieferindustrie leisten, die über erfahrene Mitarbeiter sowie über das notwendige Portfolio verfügen.

### Nicht nur Personalkosten, sondern auch Materialkosten sparen

Insgesamt gesehen können Handhabungsmodulare also in etlichen Bereichen des Verpackungsprozesses eine Vielzahl von Aufgaben übernehmen, die zuvor der Mensch erledigt hat. Hinsichtlich der Prozesssicherheit, der Hygiene, der Effizienz und der Wirtschaftlichkeit steht der Einsatz eines Roboters ohnehin außer Frage. Zudem lässt sich auch Verpackungsmaterial reduzieren, denn mit Hilfe von Automatisierung können bspw. Verpackungen auch kleiner gestaltet und damit Material eingespart werden.

Der verringerte Einsatz von Kunststoffen in der Wurst- und Fleischverpackung macht sich ebenso wie niedrigere Personalkosten natürlich positiv in der Bilanz bemerkbar. Er ist mit Blick auf das neue Verpackungsgesetz, das seit Anfang 2019 in Kraft ist, sowie auf die EU Kunststoffstrategie, die einen deutlich verringerten Einsatz von Kunststoff und die Recyclingfähigkeit der in der Verpackungsindustrie eingesetzten Materialien fordert, absolut zielführend.

Gerade beim Thema Packstoffreduzierung gibt es eine Vielzahl weiterer Lösungsansätze. Neben innovativen Schneidsystemen wie etwa dem BAS 20 von Multivac, der auf allen Tiefziehverpackungsmaschinen eingesetzt und auf eine abfallfreie Schneidung ausgelegt werden kann, rücken hierbei vor allem modernen Verpackungstechnologien wie etwa Multifresh oder Shrink-Verpackungen in den Fokus. Damit lassen sich insgesamt rund 50 bis 60% Verpackungsmate-



■ Abb. 3: Bei Fleisch- und Wurstwaren reichen die Automatisierungsoptionen im Verpackungsprozess von der Zuführung und dem Beladen über Kennzeichnung und Inspektion bis in den End-of-Line-Bereich mit Sekundärverpacken und Palettieren.

rial einsparen, ohne dass die Stabilität oder die Schutzfunktion der Packung beeinträchtigt wird.

Bei Multifresh handelt es sich um ein Verpackungssystem für hochwertige Vakuum-Skin-Verpackungen, die formstabile und auch weiche Lebensmittel zuverlässig schützen, ohne sie zu verformen. Dabei legt sich die hochtransparente Oberfolie wie eine zweite Haut vollflächig um das Produkt und fixiert es in der Packung, wodurch diese stehend, hängend oder liegend am Point of Sale präsentiert werden kann. Die qualitativ hochwertigen Skinfolien verfügen über besonders gute mechanische Eigenschaften und sind dadurch auch für die Substitution dickerer Materialien geeignet.

Bei Schrumpfverpackungen und speziell bei dem Multivac Formshrink-Verfahren wird das Packgut in einer schrumpffähigen Spezialfolie verpackt. Die Schrumpfeigenschaften der Folie werden durch einen kurzen Kontakt mit heißem Wasser aktiviert. Beide Verfahren reduzieren den Materialverbrauch beim Verpacken signifikant – und damit auch die Kosten.

### Übergeordnete Steuerung aller Linienkomponenten

Die Potenziale eines höheren Automatisierungsgrades in Bezug auf Effizienz, Prozesssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Bedienbarkeit können jedoch nur dann voll ausgeschöpft werden, wenn alle Module in die Maschinensteuerung integriert und über ein einziges Bedienterminal gemanagt werden können. In Multivac Verpackungsanlagen verbindet die übergeordnete Multivac Line Control alle Komponenten der Verpackungslinie des Kunden und koordiniert diese, bis hin zur Anbindung an das ERP-System. Das gewährleistet präzise, reproduzierbare und transparente Prozesse – und erfordert nur ein Minimum an Bedienpersonal.

Während bislang alle spezifischen Parameter und Konfigurationen auch an allen einzelnen Linienkomponenten, etwa Handhabungsmodulen, Inspektions- oder Etikettierlösungen, vorgenommen und bei einem Produktwechsel jeweils auf das neue Produkt umgestellt werden mussten, sind mit einer übergeordneten Rezeptverwaltung die Einstellungen der einzelnen Linienkomponenten in Form von Unterrezepten mit dem Hauptrezept verknüpft, das an der Verpackungsmaschine aufgerufen wird. Das HMI sendet beim Aufrufen des Rezepts für ein bestimmtes Produkt automatisch an alle Linienkomponenten die Meldung, die entsprechenden Unterrezepte aufzurufen. Der Verpackungsprozess wird also insgesamt einfacher, schneller und effizienter – und kann auch von einem kurz eingelernten Mitarbeiter sicher gesteuert werden.

Schließlich muss bei einer weitgehend automatisierten Verpackungslösung gemeinhin das Ziel sein, den Footprint, also den Platzbedarf, der gesamten Anlage auf ein Minimum zu reduzieren. Ein automatisiertes Verpackungssystem sollte nicht mehr Fläche in Anspruch nehmen als eine konventionelle Lösung. Dies gelingt nur, wenn die Verpackungsmaschine ein Teil der Automatisierung wird und alle Automatisierungskomponenten wie z. B. in der Slicer-Lösung intelligent integriert werden.

**Autor: Dietmar Bohlen, Bereichsleiter Multivac Deutschland, Vertrieb Food Nord**

#### Kontakt:

**Multivac Sepp Haggmüller SE & Co. KG**

Wolfertschwenden

Valeska Haux

Tel.: +49 8334/601-495

valeska.haux@multivac.de

www.multivac.de

# Perfekte Patties dank Röntgeninspektion

## Verbrauchersicherheit und Qualitätskontrolle durch Inspektionstechnologie

Die schweizerische Bell Food Group gehört zu den wichtigsten Fleisch- und Convenience-Verarbeitern in Europa. Bereits seit Jahrzehnten ist das Unternehmen exklusiver Fleischlieferant für eine internationale Burger-Restaurantkette. Am Standort Oensingen in der Schweiz setzt Bell auf ein Röntgeninspektionssystem von Mettler-Toledo, um die Burger-Patties des Kunden auf Fremdkörper, Produktfehler sowie optische Mängel zu überprüfen.



■ Miriam Krechlok,  
Head of Marketing,  
Mettler-Toledo

Anlass für die Neugestaltung des Produktionsbetriebs gaben erhöhte Anforderungen des Kunden an die Qualitätssicherung bei den Burger-Patties sowie die Produktionskapazität. Bell entschied sich, die bisherige Linie abzubauen, einen Hallenumbau vorzunehmen und einzelne Komponenten der Produktionslinie im Zuge der Modernisierungsmaßnahmen auszutauschen.

### Nonplusultra der Produktinspektion

„Meiner Meinung nach ist Röntgeninspektion derzeit das Nonplusultra, was wir unserem Kunden bei der Erkennung von Fremdkörpern in den Burger-Patties bieten können“, so Nicky Berger, verantwortlich für das Frischwaren-Qualitätsmanagement am Standort Oensingen. „Neben metallischen Verunreinigungen lassen sich damit

auch fleischtypisch zu erwartende Fremdkörper wie Knochen und Knorpel, aber auch Steine, hochdichte Kunststoffe oder Glas detektieren. Das X39-Röntgensystem liefert uns zusätzlich noch viele weitere Optionen, um die Patties auf Produktfehler und optische Mängel zu prüfen.“

Ueli Schönenberger, zuständig für die Patty-Produktion bei Bell, bringt auf den Punkt, wie es zur Kaufentscheidung für das X39-Röntgensystem kam. „Wir haben uns zunächst in Europa etwas umgesehen und verglichen, was es am Markt gibt und wer welche Systeme wie einsetzt. An zwei Standorten – einer in Irland und der andere in Deutschland – konnten wir das Mettler-Toledo Röntgeninspektionssystem im Echtbetrieb und in vergleichbarer Umgebung erleben. Der Austausch über die Systemerfahrungen mit den zuständigen dortigen Linienführern hat uns veranlasst, Kontakt mit Mettler-Toledo aufzunehmen.“

### Automatisierte Integritätskontrolle

Das X39-System wirft seit Januar 2017 seinen strengen Röntgenblick auf weit über eine Million Patties pro Woche – das Gros davon in den drei Standardprodukten, die sich nach Größe, Form und Gewicht unterscheiden. „Im Vergleich zu den bisherigen Produktinspektionstechnologien können wir nun halb so große Fremdkörper aufspüren und ausschleusen. Ein klares Plus an Sicherheit“, so Nicky Berger.

Sein Kollege Ueli Schönenberger verweist darüber hinaus auf die hochgradig automatisierte Kontrolle der Produktintegrität: „Patties mit Rissen oder Löchern mussten wir früher manuell vom Band nehmen oder vor dem Verpacken händisch aussortieren. Mit dem Röntgeninspektionssystem und dem darin verbauten Kontroll-Laser haben wir jetzt die Möglichkeit, solche fehlerhaften Produkte automatisiert zu erkennen, zu visualisieren und die betroffenen Patties ohne manuelles Eingreifen auszuschleusen.“ Der Linienführer definiert hierzu die Toleranzgrenzen für visuelle Defekte. Erkannt werden Kantenfehler, Flakes auf der Ober- oder Unterseite des Patties sowie Löcher, Risse und Dellen. Die im Gerät integrierte Massenkontrolle prüft die Patties auf Gewichtsabweichungen.

### Detailliertes Fehlerbild

Drei bis sechs Patties durchlaufen das System mehrspurig – je nach Burger-Variante. Ein dem X39-Gerät vorgeschalteter Kontroll-Laser prüft, ob die Vereinzelung der Patties fehlerfrei erfolgte. Unterschreitet der Abstand zwischen zwei Patties den Mindestabstand von fünf Millimetern, findet bereits vor der Detektion eine Klappenausschleusung statt, um diese Patties unmittelbar in die Produktionslinie zurückführen zu können. Erkennt das X39-Gerät während des Inspektionsprozesses einen visuellen Defekt, erfolgt eine Einzelausschleusung der betroffenen Patties mittels Druckluftdüsen. Dies reduziert die Ausschleusmenge gegenüber ein-



■ Abb. 1: In der Bildbibliothek wird eine Aufnahme jedes einzelnen ausgeschleusten Patties abgespeichert, um detaillierte Fehleranalysen zu ermöglichen.



facheren Varianten, die nur eine Ausschleusung der kompletten Reihe aus der Produktion vorsehen, erheblich.

„Wir können sogar diese Einzelausschleusungen nach Produktfehlern differenzieren“, so Ueli Schönenberger. „Praktisch heißt das: Wir definieren und hinterlegen zunächst die Toleranzparameter für die einzelnen Ausschleusungsursachen. Anschließend erhalten wir ein äußerst detailliertes Bild, wie viele Ausschleusungen wegen Fremdkörpern wie etwa Knochen und Knorpel oder aufgrund visueller Defekte erfolgten. Die Pattis wiederum können wir je nach Fehlerursache in verschiedene Abwurfbehälter, also z.B. getrennt nach Fremdkörpern und visuellen Fehlern, ausschleusen. In der Bildbibliothek wird eine Aufnahme jedes einzelnen ausgeschleusten Patties abgespeichert und wir können genau analysieren, wo und wieso es Probleme bereitete. Nach meiner Einschätzung ist dies in Summe deutlich mehr als andere Anbieter leisten können.“

### Lückenlose Dokumentation

Die Software des Inspektionssystems verfügt für jedes Patty-Produkt über Standardeinstellungen hinsichtlich der Toleranzgrenzen. „Über die Beobachtung und Auswertung dieser Grenzen sind wir in der Lage, die Fehlertoleranzen immer enger zu fahren“, so Niki Berger. Alle Änderungen, die der Mitarbeiter an den hinterlegten Standardeinstellungen vornimmt, werden lückenlos dokumentiert. Diese Daten liegen Bell – anders als früher – zusammen mit den Daten der Inspektionsergebnisse digital vor. Dies vereinfacht sowohl internen Prozesse für weitere Prozessoptimierungen als auch die Dokumentation im Qualitätsmanagement gegenüber Bells Kunden.

Die meisten Produkteinstellungen für die einzelnen Patty-Varianten sind mittlerweile validiert und im Gerät hinterlegt. Mitarbeiter müssen somit lediglich das Produkt aus der Produktbibliothek aufrufen, um basierend auf den gespeicherten Produktdaten den Inspektionsprozess durchzuführen. Während Mitarbeiter Kalibrationen und die Behebung einfacher Störungen vornehmen können, haben Linienführer über erweiterte Zugriffsoptionen die Möglichkeit, zusätzliche Einstellungsänderungen am Gerät auszuführen.

### Feinabstimmung vor Ort

Das in der Oensinger Produktionslinie installierte Gerät ist IP69-geschützt und genügt so auch den intensiven, täglich durchgeführten Reinigungsprozessen. Hierbei werden vor allem die Zu- und Abfuhrbänder des Röntgeninspektionssystems in besonderer Weise beansprucht. Während die tiefgefrorenen Patties dazu neigen, bei Bandübergängen zu schlittern, kann die Spannung der Zufuhrbänder unter dem harten Wasserstrahlendruck bei regelmäßigen Washdowns ausleiern und Nachjustierungen erforderlich machen.



■ Abb. 2: Das Röntgeninspektionssystem ist IP69-geschützt und genügt so auch den intensiven, täglich durchgeführten Reinigungsprozessen.



■ Abb. 3: Je nach Patty-Variante durchlaufen zwischen drei und sechs Patties das System mehrspurig. Wird ein visueller Defekt erkannt, erfolgt eine Einzelausschleusung des betroffenen Patties mittels Druckluftdüse.

„Alles in allem entpuppte sich dieser rein mechanische Effekt für uns als die größte Herausforderung“, so Ueli Schönenberger. „Wir sind wirklich sehr zufrieden mit der Beratung, der Betreuung und der Installation des Systems. Interaktive Feinabstimmungen wie die Optimierung der Förderbänder sowie der Förderbandübergänge haben wir mit Mettler-Toledo direkt vor Ort abgestimmt und auf die Produkte und die Umgebung angepasst.“

**Autorin: Miriam Krechlok, Head of Marketing, Mettler-Toledo Produktinspektion Deutschland**

**Kontakt: Mettler-Toledo Garvens GmbH**

Giesen  
Miriam Krechlok  
Tel.: +49 5121/933-222  
miriam.krechlok@mt.com  
www.mt.com/pi

# Die Geschmäcker sind verschieden...

## Entwicklungszentren für regionale Geschmacksprofile und lokalen Erfolg

Schlagworte wie „Glokalisierung“ oder „global denken, lokal handeln“ sind allgegenwärtig. Denn eine der zentralen Fragen unserer Zeit lautet: Wie kann man in einer globalisierten Welt regionale Identitäten und kulturelle Besonderheiten bewahren? Auch die Lebensmittelindustrie steht vor der Herausforderung, weltweite Geschäftstätigkeit mit dem richtigen Gespür für regionale Bedürfnisse und Gepflogenheiten zu vereinen. Um dies zu meistern, setzt Beneo auf regionale Produktentwicklungen.



■ Claudia Meißner,  
Head of Corporate  
Communication, Beneo



■ Abb.1: Damit neue Produktideen mit Geschmack und Marktrelevanz überzeugen, setzt Beneo auf regionale Entwicklungszentren.

Vor Ort arbeiten die Lebensmitteltechnologien gemeinsam mit Kunden und Partnern an maßgeschneiderten Konzepten, die typisch für die Region sind und den Geschmack der Verbraucher treffen.

### Geschmack – eine Variable mit vielen Facetten

Die Geschmacksvorlieben der Menschen bilden sich im Laufe des Lebens aus und hängen unmittelbar mit ihrem persönlichen Umfeld zusammen. Zwar gibt es bereits bei Babys einige universelle genetische Veranlagungen, etwa eine Präferenz für süß oder eine Abneigung gegen sauer und bitter. Doch erst wenn Kleinkinder anfangen, die Speisen der Erwachsenen zu essen, entwickeln sie ihre späteren Vorlieben

hinsichtlich Geschmack, Textur und Aussehen von Lebensmitteln. So bestimmen vor allem soziale, kulturelle und psychologische Einflüsse, was, wann und wie im späteren Leben gegessen wird. Diese Prägung im Nachhinein noch einmal zu verändern, ist schwierig. Maden als Proteinquelle, in Zuckersirup schwimmende Nachspeisen oder vergorener Hering? Für den Gaumen eines durchschnittlichen Deutschen sind diese Speisen befremdlich.

Dieses Prinzip gilt auch für feinere sensorische Nuancen weltweit beliebter Produkte: Textur, Salzgehalt, Aromenkombinationen oder Süßeprofil – all diese Variablen entscheiden bei ein und demselben Grundprodukt über dessen Erfolg oder Misserfolg in unterschiedlichen Regionen. Fast jeder kennt das von persönlichen Reisen – das Erdbeereis, das Kirschbonbon oder der Trinkjoghurt schmeckt in den USA oder in Asien

anders als hierzulande. Hinzu kommen regulatorische Vorgaben, die definieren, ob und wie Zutaten im Einzelfall verwendet werden dürfen.

### Beneo setzt auf regionale Expertise

Als einer der führenden Hersteller funktioneller Inhaltsstoffe weiß Beneo sehr genau, wie stark der Erfolg eines Produktes von dessen sensorischer Feinjustierung abhängt. 2011 hat das Unternehmen deshalb das Beneo-Technology Center ins Leben gerufen, um Kunden bei der Entwicklung von Produkten mit technologischem oder ernährungsphysiologischem Mehrwert zu unterstützen. In erster Linie stellen die Anwendungstechnologen im belgischen Tienen und im deutschen Offstein sicher, dass die zuckerfreie Schokolade, der ballaststoffreiche Cracker, die fleischfreie Bolognese oder der fettreduzierte Joghurt in Geschmack, Aussehen und Textur der traditionellen Alternative mindestens ebenbürtig sind. Damit auch regionale Produkt- und Geschmackspräferenzen bestmöglich berücksichtigt werden können, eröffnete Beneo in den vergangenen Jahren rund um den Globus weitere Entwicklungszentren.

Rudy Wouters, Vice President Beneo-Technology Center, erinnert sich: „Die Idee hat sich in den USA entwickelt. Hier haben wir bereits 2011 die Weichen für den Bau eines regionalen Anwendungslabors gestellt. Es war nicht groß – aber groß genug, um vor Ort unsere Produktideen aus Europa dem dortigen Geschmack anzupassen.“

Bereits ein Jahr später folgte das erste kleinere Entwicklungszentrum im asiatischen Raum. Seit 2012 arbeiten in Singapur Lebensmitteltechnologien daran, die funktionellen Inhaltsstoffe von Beneo so in Rezepturen einzubinden, dass neben dem gewünschten ernährungsphysiologischen oder technologischen Zusatznutzen auch der landestypische Geschmack zur Geltung kommt. Speziell im asiatischen Raum trifft man zudem auf zahlreiche Produkte, die Europäer gar nicht kennen. Ohne lokale Experten ist es quasi unmöglich, Referenzrezepturen zu definieren und das Potenzial für mögliche Reformulierungen zu heben.

© Elena Veselova; 123RF

Rudy Wouters ergänzt: „Unser Kerngeschäft ist die Produktion und Vermarktung der funktionellen Kohlenhydrate Isomalt und Palatinose, der prebiotischen Ballaststoffe Inulin und Oligofruktose sowie zahlreicher Inhaltsstoffe aus Reis und neuerdings auch von texturiertem Weizenprotein. Das Besondere an Beneo ist, dass wir all diese Zutaten selbst entwickelt haben. Wir wissen also sehr genau, wie man das Beste aus ihnen herausholt. Wir sind aber kein Aromenhersteller und auch kein wissenschaftliches Forschungsinstitut. Deshalb arbeiten wir in den unterschiedlichen Regionen eng mit anderen Unternehmen und mit Universitäten zusammen, damit unsere Produktmuster in allen Belangen überzeugen.“

### Vom Labor zum High-Tech Zentrum

Was in den USA mit einem kleinen Labor begann, wurde im Frühjahr 2018 auf ein neues Niveau gehoben: 3.000 m<sup>2</sup> groß und mit moderner Technik ausgestattet bietet das Anwendungszentrum in Parsippany, New Jersey, nun beste Voraussetzungen, um neue Produktideen für den nordamerikanischen Markt zu entwickeln und auf Herz und Nieren zu testen. Mehrere Pilotanlagen und professionelle Messtechnik erlauben es den Mitarbeitern vor Ort, eine große Bandbreite an Produkten herzustellen und zu analysieren. Darunter Backwaren, klassische und fermentierte Milchprodukte, Suppen, Saucen, Tiefkühlgerichte sowie diverse Riegel- und Getränkearten. Für die Analyse von Rheologie, Partikelgröße, pH-Wert oder Gefrier-Tau-Stabilität stehen entsprechende Anlagen zur Verfügung, so dass die Technologen den Einsatz der funktionellen Inhaltsstoffe von Beneo in unterschiedlichen Lebensmittelmatrices gezielt optimieren können.

Nicht ganz so groß aber ähnlich professionell ausgestattet ist das jüngste Entwicklungszentrum, das Beneo seit Ende 2018 in São Paulo betreibt. Dieser Standort komplettiert das aktuelle Netzwerk und stellt sicher, das Beneo nicht nur in Europa, im asiatisch-pazifischen Raum sowie in den USA und Kanada, sondern auch in Lateinamerika noch näher am Kunden und dessen Zielgruppe ist.

„Die räumliche und kulturelle Nähe zum Kunden bietet natürlich viele Vorteile“, so Rudy Wouters weiter. „Wir können schneller und flexibler auf individuelle Wünsche eingehen. Das Markt- und Produktwissen der Kollegen vor Ort stellt sicher, dass unsere Ideen und Konzepte relevant sind. Und sollte es beim Kunden einmal Probleme im Produktionsbetrieb oder weiteren Optimierungsbedarf von Rezepturen geben, dann können wir zeitnah vor Ort sein.“

### Service – von der Idee bis zur Vermarktung

Für alle Standorte gilt, dass die Anwendungsexpertise ein Baustein von vielen ist. Beneo berät darüber hinaus in den Bereichen Markt- und



■ Abb. 2: Auf 3.000 m<sup>2</sup> bietet das Labor in Parsippany, USA, den Lebensmitteltechnologien bei Beneo beste Arbeitsbedingungen.



■ Abb. 3: Das europäische Entwicklungszentrum von Beneo im belgischen Tienen wurde 2016 noch einmal grundlegend modernisiert.

Verbraucherforschung, Vermarktung sowie zu ernährungswissenschaftlichen und lebensmittelrechtlichen Fragen. Speziell das regulatorische Umfeld nimmt entscheidenden Einfluss auf die Frage, welche Inhaltsstoffe in welchen Anwendungen zum Einsatz kommen können, in welchen Mengen und in welchen Kombinationen. Gleiches gilt für Auslobungen gesundheits- oder nährwertbezogener Angaben. Denn was im US-amerikanischen oder im asiatischen Raum gängige Praxis ist, kann in Europa an (nationalen) Regularien scheitern – oder umgekehrt. Das Beneo-Institute bündelt das Fachwissen auf diesem Gebiet und trägt dazu bei, dass regionale Produktkonzepte allen gesetzlichen Anforderungen entsprechen.

Auch in Zukunft wird Beneo weitere regionale Anwendungszentren in Betracht ziehen. Auf der ganzen Welt fragen Verbraucher vermehrt Pro-

dukte an, die weniger Zucker enthalten, „clean label“ sind oder zur Darmgesundheit beitragen. Darüber hinaus kämpfen immer mehr Menschen gegen Übergewicht, Diabetes oder Herz-Kreislauf-erkrankungen. Lebensmittel, die einen aktiven Beitrag zu einem gesunden Leben leisten können und dabei den Geschmack der Verbraucher treffen, bieten daher großes Potenzial.

**Autorin: Claudia Meißner, Head of Corporate Communication, Beneo**

#### Kontakt:

**Beneo GmbH**  
Mannheim  
Tel.: +49 621/421-150  
contact@beneo.com  
www.beneo.com

# Vom Nährwert zum Mehrwert

## Kollagenpeptide erfüllen die Wünsche unterschiedlicher Zielgruppen

In Wohlstandsgesellschaften sind die Ansprüche an Lebensmittel heute fast so verschieden wie die Verbraucher selbst. Denn Lebensstil und Ernährungsweise verschmelzen immer stärker miteinander. Guter Geschmack wird vorausgesetzt, doch die eigentlich spannende Frage lautet: Welche Produkte passen zu mir und meinem Leben? Sportler möchten ihre Leistungsfähigkeit optimieren, Senioren mobil und beweglich bleiben und Frauen die Zeichen der Zeit kaschieren.

Gelita bietet eine ganze Reihe bioaktiver Kollagenpeptide, die sich in ihrer physiologischen Funktion unterscheiden. Damit eignen sie sich für Produkte, die ganz spezifische Verbrauchervünsche erfüllen. Ihr Zusatznutzen ist wissenschaftlich belegt und ihre technologischen Eigenschaften erlauben den Einsatz in zahlreichen Anwendungen.

### Prävention und Regeneration für Sportler

Lebensmittel und Getränke für Sportler sind weltweit und über alle Segmente hinweg ein Kassenschlager. „Doch bislang ist der Begriff Sporternährung hauptsächlich mit Produkten assoziiert, die das Muskelwachstum fördern, die notwendige Energie für sportliche Tätigkeiten liefern oder durch Schwitzen verlorenes Wasser und Elektrolyte ersetzen“, so Dr.-Ing. Stephan Hausmanns, Vice President Health & Nutrition bei Gelita.

„Sporternährung, die das Bindegewebe stärkt und präventiv gegen Verletzungen wirkt, ist bislang kaum zu finden. Dabei bieten derartige Konzepte viel Potenzial.“

Bei hoher sportlicher Beanspruchung neigt der menschliche Stütz- und Bewegungsapparat zu Verletzungen. Kollagen sorgt für die feste, formgebende Struktur von Sehnen und Bändern, weshalb gerade Sportler von der Einnahme kollagener Proteine profitieren können. Gelita hat speziell für diesen Anwendungsbereich die spezifischen Kollagenpeptide Tendoforte entwickelt. Sie regen die strukturbildenden Zellen der Sehnen und Bänder dazu an, mehr Kollagenmoleküle zu bilden. Dadurch

bleibt das Bindegewebe stark und flexibel – eine wichtige Voraussetzung für Sportler, um verletzungsfrei und leistungsfähig zu bleiben. Auch bei Überbeanspruchung und Verletzungen hilft Tendoforte, schneller ins Training und damit zum früheren Leistungsniveau zurückzukehren. Diesen Effekt bestätigen nicht nur klinische Studien, sondern auch der mehrfache Weltmeister im

Kugelstoßen, David Storl: „Tendoforte ist fester Bestandteil meiner täglichen Ernährung. Es unterstützt mich vor allem während meiner Wettkampfvorbereitung, da ich das Training dann speziell auf die Stärkung des faszialen Bindegewebes ausrichte. Nur mit hochelastischen, kräftigen Bändern und Sehnen kann ich Höchstleistungen im Kugelstoßen erzielen,“ berichtet der Profisportler.

### Mehr Muskeln, weniger Fett

Dass sich Kollagenpeptide auch erfolgreich im Bereich Muskelauf- und Fettabbau einsetzen lassen zeigt die Variante Bodybalance. Der Effekt dieser spezifischen bioaktiven Kollagenpeptide wurde im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie untersucht: Dabei erhielten 114 Männer zwischen 30 und 60 Jahren über einen Zeitraum von zwölf Wochen täglich 15g Bodybalance oder ein Placebo. Alle Teilnehmer absolvierten während der gesamten Studiendauer ein begleitendes Krafttraining, um das Muskelwachstum zu stimulieren. Am Ende der Studie zeigte sich, dass die Muskelmasse innerhalb der Kollagenpeptid-Gruppe im Vergleich zur Placebo-Gruppe signifikant stärker zunahm. Diese Ergebnisse korrelierten mit einer signifikanten Abnahme der Fettmasse.

### Starke und gesunde Knochen

Neben Muskeln, Sehnen und Bändern können auch Knochen von bioaktiven Kollagenpeptiden profitieren. Kalzium und Vitamin D sind wichtig, um Knochen stark und gesund zu halten. Doch würden Knochen nur aus Kalzium bestehen, wären sie extrem spröde und brüchig. Kollagen bildet das Grundgerüst und erst dieses macht unser Skelett elastisch und widerstandsfähig. Daher können speziell ältere Menschen, die häufig von Osteoporose betroffen sind, von der Einnahme spezifischer Kollagenpeptide profitieren. Aber auch Sportler brauchen starke Knochen. Durch regelmäßige starke Beanspruchung können Ermüdungsbrüche auftreten – auch unter Hobbyathleten.

Speziell um den Kollagenstoffwechsel im Knochen anzuregen, hat Gelita die Kollagenpeptide Fortibone entwickelt. Wissenschaftliche Studien belegen den deutlichen anabolen – also den



© Valua Vitally - stock.adobe.com

■ Abb. 1: Mehrere klinische Studien belegen eine erhebliche Verbesserung von Struktur und Erscheinungsbild der Haut bei täglicher Aufnahme von Verisol als Nahrungsergänzung.

Knochenaufbau fördernden – Effekt des bioaktiven Inhaltsstoffs. Dabei stimulieren die Kollagenpeptide die Aktivität der Osteoblasten, welche dafür sorgen, dass die extrazelluläre Knochenmatrix zunimmt. Daneben ist es für stabile Knochen insbesondere mit steigendem Alter wichtig, den Abbau zu verlangsamen. Auch hier setzen die Kollagenpeptide von Gelita an: Sie regulieren zusätzlich die Abbauprozesse im Knochen, indem sie die Produktion von proteinabbauender Protease reduzieren. So trägt Fortibone langfristig zu stabileren und flexibleren Knochen bei.

## Beanspruchte Gelenke bleiben beweglich

Gelenkprobleme sind in Deutschland keine Seltenheit: Etwa fünf Millionen Frauen und Männer leiden unter Beschwerden, die durch eine Arthrose verursacht werden – mit steigender Tendenz. Eine geeignete Lösung für entsprechende Produktkonzepte hat Gelita mit Fortigel im Portfolio. Zahlreiche Studien bestätigen die stimulierende Wirkung dieser Kollagenpeptide auf die Biosynthese der extrazellulären Knorpelmatrix. So helfen sie, geschädigtes Knorpelgewebe wieder aufzubauen. Die Wirkweise wurde in insgesamt 20 Studien an etwa 2.800 Patienten untersucht. In allen Studien konnte gezeigt werden, dass eine Gabe der Kollagenpeptide zu einer signifikanten Schmerzreduktion und einer verbesserten Beweglichkeit führt und damit die Lebensqualität der Betroffenen deutlich erhöht. Dabei bekämpft Fortigel die tatsächlichen Ursachen des Problems und nicht nur dessen Symptome – auch präventiv.

## Schönheit von innen

Nutricosmetics oder auch „beauty from within“ – so nennt man Produkte, die ein junges und



■ Abb. 2: In den seltensten Fällen schließt der Begriff „Sporternährung“ Produkte ein, die das Bindegewebe stärken und präventiv gegen Verletzungen wirken.

schönes Aussehen auf natürliche Weise von innen unterstützen. Die Nachfrage steigt jährlich und laut „Global Industry Analysts“ wird der weltweite Nutricosmetics-Markt bis 2024 einen Spitzenwert von 7,5 Mrd. US-\$ erreichen. Kein Wunder also, dass Hersteller in Produkte mit entsprechend wirksamen Inhaltsstoffen, wie bspw. Verisol, investieren.

Mehrere klinische Studien belegen eine erhebliche Verbesserung von Struktur und Erscheinungsbild der Haut bei täglicher Aufnahme von Verisol als Nahrungsergänzung. Die bioaktiven Kollagenpeptide aktivieren die Synthese von Kollagen und Elastin direkt in den tieferen Hautschichten. Sie regen die Haut gewissermaßen zur Selbstgeneration an und stimulieren den Metabolismus der Kollagen bildenden Zellen zu

vermehrter Produktion. Das fehlende Kollagen wird somit von innen heraus wieder aufgefüllt, sodass schon nach wenigen Wochen eine deutliche Verringerung der Falttiefe messbar ist. Gegen Cellulite ist Verisol ebenfalls ein guter Verbündeter: Schon nach wenigen Monaten wird das Bindegewebe nachweislich straffer und die Dellenbildung lässt sichtbar nach. Neueste Studien zeigen darüber hinaus auch, dass Fingernägel durch die Einnahme von Verisol an Stabilität zulegen und besser wachsen.

## Technologische Eigenschaften

Bei der Entwicklung neuartiger Produktkonzepte mit den bioaktiven Kollagenpeptiden Tendoforte, Bodybalance, Fortibone, Fortigel und Verisol sind der Kreativität kaum Grenzen gesetzt. Kollagenpeptide sind einfach zu verarbeiten und eignen sich für die unterschiedlichsten Applikationen – von Tabletten, Kapselpräparaten und Instant-Produkten, über Riegel und Gele bis hin zu Getränken und Shots. Sie beeinflussen weder Geschmack noch Geruch des Endproduktes negativ und sind darüber hinaus leicht löslich sowie hitze- und säurestabil. Als natürliche Lebensmittel tragen Kollagenpeptide keine E-Nummer und sind uneingeschränkt auch für so genannte Clean Label Produkte geeignet.

**Autor: Oliver Wolf,**  
Global Marketing & Communication, Gelita

**Kontakt:**  
Gelita AG  
Eberbach  
Oliver Wolf  
Tel.: +49 6271/84-01  
info@gelita.com  
www.gelita.com



■ Abb. 3: Kollagen bildet das Knochengerüst und macht das Skelett elastisch und widerstandsfähig. Ältere Menschen, die häufig von Osteoporose betroffen sind, können von der Einnahme spezifischer Kollagenpeptide profitieren.

# Mehrfachzucker in der Muttermilch stellen die Weichen

Die eigene Signatur der Darmflora prägt die Gesundheit von Geburt an

Wie sich das Mikrobiom in der Kindheit entwickelt, hat Folgen für das ganze Leben. Risiken für Allergien, Darmerkrankungen und Übergewicht sind davon beeinflusst. Ernährung spielt von Anfang an eine wesentliche Rolle. Mehrfachzucker in der Muttermilch, die humanen Milcholigosaccharide (HMO), können eine gesunde Darmflora fördern.

Billionen von Mikroorganismen im Darm wirken wie ein komplexes Organ und unterstützen die Verdauung, das Immunsystem, Gehirn und Nerven. In den ersten drei Lebensjahren entwickelt sich eine Darmflora, die für das gesamte Leben prägend ist. Werden hier die Weichen ungünstig gestellt, kann dies das Risiko für Stoffwechselstörungen und chronisch entzündliche Erkrankungen im späteren Leben erhöhen.

Derzeit sind über 50 % der Erwachsenen von Übergewicht einschließlich Adipositas betroffen. Fast 20 % der 18- bis 79-Jährigen leiden mindestens an einer Allergie, laut Ergebnissen der Stu-

die zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). Mit der Entdeckung des Mikrobioms hat sich hier ein völlig neues Forschungsfeld eröffnet. Gerade erst beginnen Wissenschaftler auf der ganzen Welt herauszufinden, wie sich bestimmte Nahrungsmittel und Umwelteinflüsse auf die Bakteriengemeinschaft in unserem Darm auswirken, und wie diese unsere Gesundheit beeinflussen kann.

Durchschnittlich 1,5 kg wiegt die Gesamtheit aller Mikroorganismen in unserem Darm. 90 % davon sind Bakterien, der Rest Viren, Pilze und Einzeller. Genau genommen bezeichnet der Aus-

druck Mikrobiom die gesamte genetische Information der Mikroben. Durch moderne Methoden der Gensequenzierung können Forscher heute die komplexe Zusammensetzung der Darmbakterien genau analysieren. Sie haben dabei bisher über 1.000 verschiedene Arten entdeckt, die im Darm vorkommen können. Jeder Mensch trägt seine ganz eigene Signatur, die wie ein Fingerabdruck einzigartig ist und meist aus rund 160 Arten besteht.

## Ernährung beeinflusst Mikrobiom und Gesundheit

„Das Mikrobiom ist ein Spiegelbild unserer Ernährung“, sagt Prof. Dr. Stephan Bischoff, Direktor des Instituts für Ernährungsmedizin an der Universität Hohenheim. Denn welche Mikroben im Darm gedeihen, hängt wesentlich davon ab, welche Nahrung wir zu uns nehmen. Jede



© dimaphoto - stock.adobe.com

■ Abb. 1: Wissenschaftliche Untersuchungen haben nachgewiesen, dass sich humane Milch-Oligosaccharide positiv auf die Entwicklung der Darmflora bei Säuglingen auswirken und diese vor Infektionen schützen.

Bakterienart hat ihr eigenes optimales Umfeld, in dem sie wachsen kann. „Eine gesunde Ernährung führt zu einem gesunden und vielfältigen Mikrobiom“, erklärt Prof. Bischoff, „niedrige Diversität wird in aller Regel als ungünstig angesehen, dann besteht eine höhere Gefahr für Infekte oder Darmerkrankungen.“

Auch wenn es die eine „richtige Ernährung“ nicht gebe, so Bischoff, sei allgemein eine vielfältige, ausgewogene Ernährung günstig, der so genannte „bunte Teller“, auf dem von allem etwas zu finden sei. So zeigte die traditionelle Mittelmeerküche mit reichlich Gemüse, Obst, Nüssen, Olivenöl und Fisch, sowie wenig Fleisch, in neueren Studien positive Wirkungen auf Darmflora und Gesundheit. Die westliche Ernährungsweise ist dagegen meist zu einseitig und führt häufiger zu Stoffwechselerkrankungen. „Adipositas und Diabetes gehen einher mit einem veränderten Mikrobiom“, sagt Bischoff, „und die Veränderungen tragen hier mit zum Krankheitsbild bei.“

### Frühe Lebensphase prägt Bakteriengemeinschaft im Darm

Die Besiedelung mit Bakterien beginnt bereits bei der Geburt. Den ersten großen Schub an Mikroben, die später den Darm besiedeln, nimmt das Baby von der Vaginalflora der Mutter auf, wenn es den Geburtskanal passiert. Sie erreichen den Verdauungstrakt und beginnen sich dort zu vermehren. Kommt ein Baby per Kaiserschnitt zur Welt, fehlt dieser Anfangsschub an günstigen Bakterien.

Wissenschaftler der Universität Luxemburg und Kollegen haben jetzt bei Babys in den ersten Tagen nach einer Kaiserschnitt-Geburt eine veränderte Darmflora und deutlich schwächere Immunreaktionen im Vergleich zu natürlich geborenen Kindern gefunden. „Möglicherweise erklärt das, warum per Kaiserschnitt entbundene Kinder epidemiologisch gesehen häufiger an chronischen, mit dem Immunsystem verbunde-

nen Krankheiten leiden, als vaginal entbundene Babys“, so Studienleiter Prof. Dr. Paul Wilmes. „Möglicherweise wird das Immunsystem dieser Kinder in eine andere Richtung geprägt.“ Ein Kaiserschnitt solle daher nur durchgeführt werden, wenn dies medizinisch notwendig sei, so Wilmes. Während der ersten zwei Lebensjahre kann auch die häufige Gabe von Antibiotika den natürlichen Aufbau der Darmflora stören und zu Krankheiten führen.

Eine frühe Phase nach der Geburt wird heute als kritisch für die gesunde Entwicklung von Neugeborenen angesehen. „Innerhalb der ersten Wochen entwickelt sich das Immunsystem in die richtige oder falsche Richtung, und die wird dann für den Rest des Lebens beibehalten“, erläutert Prof. Yvan Vandenplas, Leiter der Abteilung für Kinderheilkunde des Universitätsklinikums Brüssel. Das könne hauptsächlich zu immunvermittelten Krankheiten wie Asthma oder Allergien, aber auch zu Diabetes und Übergewicht führen. Das Mikrobiom spiele dabei eine wichtige Rolle, neben der genetischen Veranlagung. Es ist „einer der wichtigen Faktoren, die wir beeinflussen können“, so Vandenplas.

### Muttermilch fördert Entwicklung der Darmflora

Schon für Babys ist eine gesunde Ernährung von essentieller Bedeutung, damit sich die Darmflora im Verlauf positiv entwickeln kann. Die Muttermilch erweist sich hier als wahrer Wundersaft mit vielen Vorteilen für das Kind. Unter dem Motto „Breast is best“ empfiehlt die Weltgesundheitsorganisation (WHO), Babys in den ersten sechs Monaten möglichst ausschließlich zu stillen. Dies kann u. a. das Risiko für Durchfallerkrankungen, Mittelohrentzündungen und späteres Übergewicht des Kindes senken. „Wir vermuten, dass die zahlreichen Vorteile des Stillens zum Teil durch die Effekte auf das kindliche Mikrobiom wirken“, so Wissenschaftler von der

### Das Unternehmen

Die Jennewein Biotechnologie GmbH wurde im Mai 2005 gegründet und hat seitdem ein innovatives Verfahren zur Herstellung humaner Milch-Oligosaccharide (HMOs) im industriellen Maßstab entwickelt. Das Verfahren basiert auf einer im Rahmen eigener wissenschaftlicher Forschung speziell entwickelten Fermentationstechnik.

Humane Milch-Oligosaccharide sind funktionelle Zucker, welche nach Laktose und Lipiden den drittgrößten Anteil der festen Bestandteile menschlicher Muttermilch bilden. Die Anzahl unterschiedlicher HMOs wird heute auf 150 – 200 geschätzt. Aufgrund ihrer speziellen Eigenschaften können diese seltenen Zucker in der Nahrungsmittelindustrie, Pharma- sowie Kosmetikindustrie eingesetzt werden. Sie haben vielfältige gesundheitsfördernde Wirkungen.

So wurde z. B. in wissenschaftlichen Untersuchungen nachgewiesen, dass sich humane Milch-Oligosaccharide positiv auf die Entwicklung der Darmflora bei Säuglingen auswirken und vor pathogen bedingten Infektionen schützen. Weitere Studien belegen außerdem, dass sie vor Norovirusinfektionen schützen, sich stabilisierend auf das Immunsystem auswirken und die neuronale Entwicklung von Säuglingen fördern.

2015 erhielt das Unternehmen die Zulassung für das HMO 2'-Fucosyllactose für den US-amerikanischen und 2017 für den europäischen Markt. Die von Jennewein biotechnologisch hergestellten HMOs sind für als kosher und halal zertifizierte Produkte zugelassen.

## DURCHBLICK mit Wiley-VCH-Lehrbüchern

### DIE WELT DER BIOTECHNOLOGIE



WINFRIED STORHAS

### Angewandte Bioverfahrensentwicklung Praxisbeispiele für Auslegung, Betrieb und Kostenanalyse

2018, 439 Seiten. Gebunden.  
€ 89,-. ISBN: 978-3-527-33878-8

Die Biotechnologie liefert die Grundlagen für eine nachhaltige Herstellung von Produkten zur Versorgung der Weltbevölkerung mit Nahrungsmitteln, Medikamenten und anderen notwendigen Gütern. Um den weltweit steigenden Bedarf an biotechnologischen Prozessen zu realisieren, sind Ingenieurinnen und Ingenieure mit biotechnologischen Kenntnissen erforderlich.

In diesem praxisnahen Buch werden Aufgaben aus den Bereichen Bioreaktoren, Bioreaktionstechnik, Steriltechnik, Scale-Up, Anlagenplanung- und betrieb, Investitions- und Kostenanalyse und Wirtschaftlichkeit exemplarisch gelöst und erlauben dem Leser eine einfache Nachvollziehbarkeit. Zahlreiche Referenzen geben dem Leser außerdem die Möglichkeit zur Vertiefung des erworbenen Wissens. Diese Aufgabensammlung stellt damit die perfekte Ergänzung zum Standardwerk „Bioverfahrensentwicklung“ von Professor Storhas dar.

Irrtum und Preisänderungen vorbehalten. Stand der Daten: 08/18.

auch als E-Book zu bestellen:  
[www.wiley-vch.de/ebooks/](http://www.wiley-vch.de/ebooks/)

WILEY-VCH

Tel.: +49 (0) 62 01-60 64 00  
Fax: +49 (0) 62 01-6069 14 00  
e-mail: [service@wiley-vch.de](mailto:service@wiley-vch.de)



■ **Abb. 2:** Zucker stellen vor Fetten und Proteinen die Hauptkomponente humaner Milch dar. Außer dem Milchzucker Laktose sind 7 bis 25 g „humane Milch-Oligosaccharide“ (HMOs) pro Liter menschlicher Muttermilch enthalten.

Columbia University in New York und Kollegen in einer kürzlich veröffentlichten Meta-Analyse. Das Team um Prof. Louise Kuhn hatte Daten von sieben Studien ausgewertet, in denen ausschließlich gestillte und mit Flaschnahrung großgezogene Babys verglichen wurden. Vor allem die bei gestillten Kindern häufig vorkommenden Bifidobakterien waren bei Ersatzmilchnahrung reduziert, und das Gleichgewicht verschob sich schneller zu einer sonst erst später auftretenden diversen Zusammensetzung des Mikrobioms.

### Humane Milcholigosaccharide unterstützen die Entwicklung

Auch Säuglingsanfangsnahrungen enthalten alle wichtigen Nährstoffe und Vitamine für ein gesundes Wachstum des Kindes, basieren aber auf Kuhmilch, die sich wesentlich von Muttermilch unterscheidet. Humane Milcholigosaccharide, „sind eine der drei hauptsächlichen Bestandteile der Muttermilch, und sie fehlen in Kuhmilch“, erklärt Prof. Vandenplas, „das ist ein riesiger Unterschied.“

Die vielfältig zusammengesetzten Zuckerketten, etwa 200 Arten hat man schon entdeckt, erfüllen wichtige Funktionen bei der Entwicklung des Kindes. „HMO in der Muttermilch stimulieren ein bifidogenes Mikrobiom und hemmen das Andocken von Pathogenen“, sagt Vandenplas. „Sie fördern eine balancierte Entwicklung des Mikrobioms.“ Darüber hinaus wirken verschiedene HMO antibakteriell, verhindern Darminfektionen, unterstützen das Immunsystem und sollen auch zur Gehirnentwicklung beitragen. Gehalt und Zusammensetzung an HMO in der Muttermilch ändern sich

mit dem Alter des Babys und sind genau an die Entwicklung des Kindes angepasst.

### Frühe Störungen des Mikrobioms haben Langzeitfolgen

Nach der Geburt entwickelt sich das Mikrobiom bei Säuglingen im Idealfall mit zunehmendem Alter in einer Abfolge von Bakterienarten, die nacheinander den Darm besiedeln. Mit etwa drei Jahren ist die Darmflora in ihrer Zusammensetzung ausgereift. Wissenschaftler haben Hinweise darauf, dass frühe Störungen der Darmflora zu bleibenden Stoffwechselstörungen führen können. Besonders deutlich zeigt sich dies bei unterernährten Kindern. Wachstumsstörungen aufgrund mangelnder Ernährung können später mit ausreichender Nahrung nicht mehr ausgeglichen werden. Amerikanische Forscher um Prof. Jeffrey I. Gordon von der Washington University School of Medicine in St. Louis entdeckten, dass das Mikrobiom unterernährter Kinder in Malawi im Vergleich zu gleichaltrigen gesunden Kindern unterentwickelt blieb. In Experimenten mit keimfrei aufgezogenen Mäusen konnte das Team zeigen, dass die veränderte Darmflora unterernährter Kinder zusammen mit mangelnder Ernährung auch bei Mäusen Wachstumsstörungen verursachte.

In einer weiteren Studie fanden die Forscher heraus, dass bei Müttern von Kindern mit unterentwickeltem Mikrobiom weniger HMO in der Muttermilch enthalten waren. Durch die Gabe bestimmter Milcholigosaccharide konnten sie bei Mäusen die Defizite wieder ausgleichen. „Die nächsten Schritte, die wir aktiv verfolgen, sind die Entwicklung neuer Ernährungsinterventionen, die auf die Mikrobiota ausgerichtet sind, und die die Anzahl und positiven Effekte der

wachstumsfördernden Bakterien stärken, die wir identifiziert haben“, sagt Gordon, der Leiter der Forschungsarbeiten.

### Die Darmflora kann durch gesunde Ernährung und Präbiotika gestärkt werden

Mit dem Ziel der Prävention und Behandlung vieler Krankheiten, erforschen Wissenschaftler weltweit Methoden, die eine gesunde Darmflora erhalten oder wieder herstellen können. Einer der Ansätze sind Präbiotika, für den Menschen unverdauliche Nahrungsbestandteile, die spezifisch das Wachstum günstiger Darmbakterien fördern. In der Ernährung Erwachsener übernehmen Ballaststoffe aus Obst, Gemüse und Getreide diese Funktion. Bei Säuglingen wirken die humanen Milcholigosaccharide präbiotisch auf die Entwicklung der Darmflora.

Damit Babys, deren Mütter nicht stillen können oder wollen, auch die positiven Effekte der HMO erhalten, können die Oligosaccharide als Zusatz in Ersatzmilchnahrung eingesetzt werden. „HMO sind seit 50 Jahren wissenschaftlich bekannt, aber erst seit kurzem kann eines davon industriell hergestellt werden“, erklärt Prof. Vandenplas. Nur das Oligosaccharid 2'-Fucosyllactose (2'-FL) sei bisher kommerziell als Zusatz in Babynahrung erhältlich. Die Herstellung und Wirkung weiterer HMOs werde zur Zeit erforscht. Erste klinische Studien haben bereits eine gute Verträglichkeit für Babys gezeigt und weisen auf positive Wirkungen hin. „HMO in Säuglingsmilchnahrung stimulieren die Entwicklung eines bifidogenen Mikrobioms, die Art von Mikrobiom, das wir bei gestillten Kindern sehen“, sagt Vandenplas, „das ist wichtig für eine balancierte Entwicklung des Immunsystems.“

Auch bei Erwachsenen werden Prä- und Probiotika zum Aufbau und Erhalt einer gesunden Darmflora erforscht. Sie könnten in Zukunft zur Behandlung von Übergewicht, Allergien oder entzündlichen Darmerkrankungen beitragen. Schon jetzt wird jedoch klar, Vorsorge sollte bereits bei der Geburt beginnen.

Autorin: Dr. Ellen Kilger

#### Kontakt:

Jennewein Biotechnologie GmbH

Rheinbreitbach

Dr. Bettina Gutiérrez

Tel.: +49 2224/98810-797

bettina.gutierrez@jennewein-biotech.de

www.jennewein-biotech.de



## ■ Vertikale Mischtechnologie

Pulver mischen, trocknen, granulieren, ummanteln, schonend homogenisieren, synthese-reagieren, vakuumtrocknen, sterilisieren: Das sind die Stichworte, unter denen Amixon am 18. September 2019 zur Mischertagung einlädt. Vorgestellt wird die Welt der vertikalen Mischtechnologie in Vorträgen zu Anwendervorteilen, den Benefits eines Besuchs des Werktechnikums und mit einer Führung durch das Werk des Apparateherstellers, der seine patentierten Pulvermischer, -trockner und Reaktoren ausschließlich in Paderborn fertigt. Zum Thema Industrie 4.0 werden Strategien für Anwender vorgestellt. Unter [www.event.amixon.de](http://www.event.amixon.de) erhalten Interessierte nähere Informationen und können sich zum Event anmelden. Das Unternehmen ist Trendsetter bei der Entwicklung und Fertigung von

Prozessapparaten für die aufbereitende Industrie: Mischen, Trocknen, Homogenisieren oder Agglomerieren sind nur einige der Disziplinen, die die Apparate gut beherrschen. Einen Schwerpunkt des Produktportfolios bilden Sterilapparate, die höchsten Hygieneanforderungen genügen. Innovation wie bspw. neuartige Mischwerke und Austragsverfahren für die Restlosentleerung steigern die Produktivität und den Hygienestandard der Prozessapparate. Viele Detaillösungen sind patentrechtlich geschützt. Die individuell nach Kundenwunsch gefertigten Pulvermischer und Trockner kommen in den verschiedensten Branchen zum Einsatz.

### Amixon GmbH

Tel.: +49 5251/688888-0  
[info@amixon.de](mailto:info@amixon.de)  
[www.amixon.de](http://www.amixon.de)

## ■ IE Food: Effizientes Hygienic Design von Lebensmittelfabriken

Das neue Whitepaper auf [www.LVT-WEB.de](http://www.LVT-WEB.de) beantwortet Fragen zu den Herausforderungen im Hygienic Design.

Lebensmittelhersteller bewegen sich im Spannungsfeld zwischen den zunehmenden Anforderungen an die Produktsicherheit und dem wirtschaftlichen Anspruch, so effizient und kostengünstig wie möglich zu produzieren.

Im vorliegenden Ratgeber auf [www.LVT-WEB.de/whitepaper](http://www.LVT-WEB.de/whitepaper) finden Sie Tipps, wie Sie Hygieneanforderungen auf effiziente Art und Weise erfüllen, nach dem Motto „So viel Hygiene wie nötig, so viel Effizienz wie möglich“.

Das Whitepaper befasst sich mit folgenden Themen:

■ **Planung von Personen- und Materialflüssen:** Ein logisch aufgebautes Betriebslayout mit durchdachtem Zonenkonzept.



■ **Bodenbelag, Bodenabläufe, Lüftungssystem:** Kontaminationsrisiken vermindern.

■ **Hygieneanforderungen vs. Rentabilität:** Die Anforderungen des Handels beachten.

■ **Qualitätssicherung:** Lebensmittelsicherheit ist unabdingbar für die Fabrikplanung.

[www.ie-group.com](http://www.ie-group.com)

**Download:** Das Whitepaper „Hygiene im Spannungsfeld zwischen Kosten und Nutzen“ von IE Food können Sie hier kostenlos herunterladen: [bit.ly/2IbYv0j](http://bit.ly/2IbYv0j)

**SEEPEx.**  
ALL THINGS FLOW

## MEHR ALS SAUBER EHEDG PUMPE

Die neue Baureihe BCFH fördert pulsationsarm dünnflüssige bis hochviskose Medien mit geringer Scherung und steuert präzise Durchflussraten. BCFH-Pumpen erfüllen höchste Anforderungen der Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie und sind nach dem neuen EHEDG-Prüfprozess zertifiziert.

- Zertifiziert nach: EHEDG Typ EL Class I und 3-A Sanitary Standards
- Geteiltes Sauggehäuse mit CFD-optimierter Einlassgeometrie zur rückstandsfreien Reinigung
- Einfache, schnelle Wartung durch abnehmbare Rotorverbindung und geteiltes Sauggehäuse
- Gelenkfreie Flexrod-Ausführung (flexible Titanwelle)



SEEPEx GmbH | T +49 2041 996-0 | [www.seepex.com](http://www.seepex.com)

# Robust und langlebig für feinste Geschmacksnuancen

## Edelstahl-Industrie-PCs steuern und visualisieren die Aromenherstellung

Im Rampenlicht steht Silesia mit seinen Produkten nicht, und das obwohl fast jeder jeden Tag mit ihnen zu tun hat. Das Unternehmen Silesia Gerhard Hanke produziert Aromen, und die finden sich in fast allen industriell hergestellten Lebensmitteln: in der Backmischung für den Zitronenkuchen, im Fruchtojoghurt, in Gummibärchen und im Speiseeis, im Brühwürfel oder in der Gewürzmischung für Gyros.

zweite Werk in Deutschland baute die Unternehmerfamilie 1999 in Kalkar am Niederrhein auf. Dort entstand eine Produktionsanlage auf dem neuesten Stand der Technik. Dazu zählen auch die Industrie-PCs von Noax. Auf sie verlassen sich die Mitarbeiter, um die Prozesse zu steuern oder wichtige Informationen über die Produktion abzurufen.



■ **Abb. 1:** Noax Industrie-PCs bieten das entscheidende Plus an Sicherheit und Stabilität bei der Produktion von flüssigen und pulverförmigen Aromen.

An Silesia kommt keiner vorbei. Der Apotheker Otto Strauchs erkannte bald, dass die Zukunft den Süßwaren gehören würde: Am Unternehmenssitz in Düsseldorf und später in Neuss, wohin Silesia verlegt wurde, produzierte er zunächst Toffees,

Karamellen, Dragees, Schokoladen oder Fruchtfüllungen für Pralinen. Dafür waren auch stets Aromen notwendig, die er ebenfalls herstellen musste. Damit war der Grundstein für die heutige Ausrichtung des Unternehmens gelegt. Das

### Prozesssteuerung via Touchscreen

Einer von ihnen, als Elektrotechniker für die Prozessautomatisierung zuständig, zeigt auf den Flur, der zwei Produktionsbereiche trennt: „Schauen Sie, die linke Seite ist süß, dort werden ausschließlich süße Aromen produziert. Die finden Sie z. B. in Kuchen, Süßspeisen, Puddings oder Ähnlichem. Die rechte Seite ist würzig.“ Die Produktionsprozesse unterscheiden sich auf beiden Seiten nicht: Diverse Zutaten werden exakt verwogen, dosiert, gemischt, gekocht, destilliert und in Verpackungen abgefüllt.

Zunächst sind die so gewonnenen Destillate flüssig. Mithilfe eines speziellen Verfahrens können flüssige Aromen auch auf eine pulverförmige Trägersubstanz aufgebracht werden, was mehr Möglichkeiten bei der Verarbeitung bietet. Bei Silesia sind die meisten Vorgänge automatisiert. Die Industrie-PCs von Noax spielen dabei eine herausragende Rolle. Mit ihrer Hilfe bedienen die Kollegen die Produktionsanlagen und informieren sich über deren aktuellen Status. Der Touchscreen der IPCs dient dabei sowohl als Bedienoberfläche als auch als Anzeigemedium. „Die Prozessvisualisierung ist neben der Bedienung die zweite zentrale Aufgabe der Noax Industrie-PCs“, erläutert der Elektrotechniker, „und unsere Mitarbeiter können eingreifen, sobald etwas nicht nach Plan läuft.“ Auf allen Noax Industrie Computern im Unternehmen sind sämtliche Anlagen abgebildet und bedienbar. Der Vorteil: Die Geräte sind unabhängig voneinander einsetzbar. Als Software nutzt Silesia SAP R/3 mit einem Add-on, das speziell für den Aromenhersteller entwickelt wurde sowie eine Prozesssteuerungssoftware.

Diese steuert mehr als 20 Anlagenteile, darunter eine Mehrkomponentendosieranlage, Mischer, Aromakocher und mehrere Verwiegebereiche. Die Prozessbilder, Auftragslisten, selektive Komponentenlisten, die aktiven Dosiervorgänge sowie der aktuelle Stand in der Produktion und bei der Befüllung der Container werden in Echtzeit auf den Noax IPCs dargestellt. Als Hardware verwendet Silesia Noax Industrie-PCs vom Typ

### ■ Aromen für die Lebensmittelindustrie

Die Silesia Gerhard Hanke GmbH & Co. KG aus Neuss bei Düsseldorf besteht seit dem 1. Juli 1910 und ist damit über hundert Jahre alt. Ursprünglich plante der Apotheker Otto Strauchs eine Fabrik für „feine Edelliköre“, spezialisierte sich aber im Lauf des 1. Weltkrieges auf die Herstellung von Destillaten und Aromen. Heute ist das Familienunternehmen mit seinen Tochtergesellschaften in 18 Ländern auf drei Kontinenten vertreten. Seine natürlichen und naturidentischen Lebensmittelaromen produziert Silesia an vier Standorten weltweit. Insgesamt beschäftigt Silesia rund 510 Mitarbeiter.

[www.silesia-aroma.com](http://www.silesia-aroma.com)

Steel S15 und Steel S19 mit einer Bildschirmdiagonale von 15 bzw. 19 Zoll.

Sie verfügen über eine vollkommen glatte Oberfläche aus Edelstahl ohne Ritzen und Spalten. Bakterien, Pilze und andere Mikroorganismen, die die wertvollen Essenzen und Destillate verderben könnten, haben auf diese Weise keine Chance. Der Elektrotechniker weist ausdrücklich darauf hin, dass er und seine Kollegen nicht nur auf eine ritzenfreie Konstruktion großen Wert legen, sondern auf eine insgesamt staub- und wasserdichte Hardware. „Und genau das bieten die Industrie-PCs von Noax mit ihrer Schutzart bis zu IP69K.“ Ein Grund dafür ist der Staub, der sich in einigen Räumen in der Luft befindet, denn ein Teil der Aromen wird auf eine pulverförmige Trägersubstanz aufgebracht, der andere Teil bleibt in flüssigem Zustand.

### Zehn Jahre Dauerbetrieb

„Die komplett geschlossene und absolut dichte Ausführung war für uns ein ausschlaggebendes K.O.-Kriterium. Die Industrie-PCs von Noax erfüllen diese Anforderung“, erklärt der Elektrotechniker und führt dann weiter aus: „Nach jeder Produktion reinigen wir die Räume und Anlagen – und damit auch die Industrie-PCs – gründlich!

Dazu werden sie mit einem Reinigungsmittel eingeschäumt und hinterher wieder abgesprüht, zum Teil unter Hochdruck. Diese Nassreinigung ist ein Zeichen von Qualität. Außerdem desinfizieren wir unsere Anlagen bei jeder Reinigung. Aus diesen Gründen haben wir nicht nur Wert auf eine ritzenfreie, sondern auch auf eine absolut staub- und wassergeschützte Bauweise gelegt.“

Und noch ein Punkt spricht für Noax: Die IPCs aus Ebersberg lassen sich problemlos mit Handschuhen bedienen. Da die meisten Mitarbeiter bei Silesia während ihrer Arbeit Handschuhe tragen, fällt dieser Punkt ebenfalls schwer ins Gewicht. Die Langlebigkeit der Noax Industrie-PCs hat den Elektrotechniker ebenfalls stark beeindruckt: „Wir haben die ersten Noax IPCs im Jahr 2007 bestellt und heute laufen sie – nach über acht Jahren Betrieb – immer noch einwandfrei“, erklärt er. Bevor Silesia die Industrie-PCs

#### Standort Kalkar

Am Standort Kalkar mit heute rund 100 Mitarbeitern errichtete Silesia um die Jahrtausendwende ein Werk mit modernsten Produktionsanlagen. Die Industrie-PCs von Noax gehören als integraler Bestandteil fest dazu: Mit ihrer Hilfe steuern die Mitarbeiter die Anlagen und rufen wichtige Information über den aktuellen Zustand der Fertigung ab. Die Robustheit, die Langlebigkeit sowie die komplett geschlossene, ritzen- und spaltenfreie Konstruktion der Noax Industrie-PCs passen perfekt zu den hohen Anforderungen eines lebensmittelverarbeitenden Betriebes.



■ Abb. 2: Mit Wasser, Reinigungssubstanzen und Desinfektionsmitteln reinigen die Mitarbeiter täglich die Produktionsanlagen. Aufgrund ihrer komplett geschlossenen Konstruktion funktionieren die IPCs von Noax zuverlässig.

von Noax implementierte, verwendete es für die Steuerung der Anlagen und die Prozessvisualisierung eine andere Hardware.

Doch diese offenbarte erhebliche Defizite: Nach außen offene Lüftungsschlitze hatten zur Folge, dass diese mit Staub zusetzten und letztendlich ihre Funktion nicht mehr erfüllten. Die Lüftung versagte und das Vorgängergerät musste zum Service gebracht werden. In dieser Zeit verursachten sie Kosten, obwohl sie keine produktive Leistung erbrachten. Auf die Dauer war dieser Zustand nicht mehr tragbar. Deshalb entschlossen sich die Verantwortlichen bei Silesia, diese Geräte durch die robusten Industrie-PCs von Noax zu ersetzen.



■ Abb. 3: Komplexe Produktions- und Reinigungsverfahren in der Aromenherstellung erfordern Verlässlichkeit und Stabilität. Die robusten Bedienterminals von Noax funktionieren sicher und bieten die gewünschte Prozesssicherheit.

### Mehr Sicherheit

Im Gegensatz zu Fabrikaten anderer Hersteller sind die Industrie-PCs von Noax komplett geschlossen, resistent gegenüber Wasser, Staub, Reinigungs- und Desinfektionsmitteln. Die Industrie-PCs von Noax kommen außerdem mit großer Hitze und bitterer Kälte zurecht. Darüber hinaus verfügen die Computer aus Ebersberg über eine Microcontroller-Einheit, die wichtige Funktionen überwacht und den Bedienern sofort eine Rückmeldung gibt, sobald die Werte für ein sicheres Funktionieren überschritten werden. Dies sind z.B. die Schreibzyklen auf dem Speichermedium, der Zustand der CMOS-Batterie, und vieles mehr. Das einzigartige Noax-Tool sichert zusätzlich die Laufsicherheit der Industrie-PCs und damit auch die Prozesssicherheit in der Produktion.

### Ausblick

Aufgrund ihrer Stabilität sollen die Noax IPCs nicht nur in Kalkar eingesetzt werden, sondern auch an weiteren Standorten. „Der Grund ist ganz einfach“, gibt der Elektrotechniker zu verstehen. „Mit den Industrie-PCs von Noax haben wir gute Erfahrungen gemacht. Warum sollen wir Experimente mit ungewissem Ausgang wagen?“

#### Kontakt:

**Noax Technologies AG**

Ebersberg

Anita Geßner

Tel.: +49 8092/8536-0

info@noax.com

www.noax.com

# Eine Kurzanleitung für Kühlhauslogistik

Minimale Energiekosten für maximalen Produktschutz

Kühlhäuser und temperaturgesteuerte Bereiche sind ein hauptsächlicher Bestandteil der Lieferkette in der Lebensmittel- und Getränke- sowie in der Pharmaindustrie. Ob Fleisch, Gemüse, Fisch, Milchprodukte oder Medikamente, die Produkte müssen in einem temperaturgesteuerten Bereich gelagert, abgerufen, sortiert oder kommissioniert werden. Um einen sicheren und produktiven Betrieb zu gewährleisten, ist es wichtig, die Hauptkomponenten für die richtige Ausstattung sorgfältig auszuwählen.

In einer Zeit, in der Gebäude- und Energiekosten steigen, sollte man sich intensiv mit der Planung und Gestaltung von Kühlhäusern auseinandersetzen, um die immensen Ausgaben dafür so gering wie möglich zu halten. Es ist nicht einfach, die Temperaturen in gekühlten Zonen möglichst kostengünstig aufrechtzuerhalten. Dieser Beitrag gibt einige Hinweise, die Gebäudekosten senken, die Effizienz maximieren und gleichzeitig den Energieverlust und damit den höchsten Kostenfaktor minimieren.

Typische Temperaturen in gekühlten Zonen:

- Fleisch und Feinbackwaren bei -18 bis -20 °C,
- Milchprodukte bei +5 °C,
- Fisch und Gemüse bei -23 bis -25 °C,
- bestimmte pharmazeutische Artikel bei +2 bis +8 °C,
- Kommissionier- /Vorbereitungsbereich bei 0 bis +5 °C.

## Was ist ein temperaturgesteuerter Bereich?

Ein temperaturgesteuerter Bereich ist lediglich ein in Iso-Paneele (Dicke zwischen 100 und 300 mm) eingeschlossener Raum, in dem ein oder mehrere Tiefkühlleinheiten innerhalb der Kammer betrieben werden, wodurch die gewünschte Umgebungstemperatur konstant gehalten wird.

## Bauen eines Bereitstellungsraum

Bei der Gestaltung von Kühlhäusern ist es allgemein üblich, einen kühlen Raum neben der Tiefkühlkammer zu bauen, in dem die Mitarbeiter in einer angenehmeren Umgebung und außerhalb der typischen Minustemperaturen Lieferungen herrichten und vorbereiten können. Die Temperatur solcher Räume wird üblicherweise bei etwa +5 °C gehalten. Es ist wichtig, daran zu denken, dass für Waren in diesem Bereich nur eine

■ **Abb. 1: Typische Temperaturen für gekühlte Zonen liegen bei Fisch zwischen -23 und -25 °C.**

begrenzte Zeit zur Verfügung steht, bevor sie zu tauen beginnen. Deshalb sollten die Aufträge zügig vorbereitet und rasch auf die Tiefkühllastwagen verladen werden. Die typische Zeitvorgabe für Bereitstellungsräume liegt im Einklang mit dem HACCP-Konzept bei etwa 30 Minuten.

## Gesundheitsvorsorge für Mitarbeiter in gekühlten Zonen

Mitarbeiter, die mit Kommissionieraufgaben in Tiefkühlumgebungen betraut sind, sind Gesundheitsrisiken ausgesetzt. Es ist daher angemessen,



einen speziell dafür vorgesehenen Fahrer auf einem Gabelstapler vorzugsweise mit einer beheizten Kabine einzusetzen, der im Tiefkühlbereich tätig ist und die Paletten zum und



■ **Abb. 2: Schnellaufstore sind eine bewährte Lösung für temperaturgesteuerte Logistik. Sie bieten den schnellsten Zugang zur Kammer und minimale Öffnungszeiten.**



### Das Unternehmen

Efaflex produziert Schnellauftore für industrielle Anwendungen. Das 1974 gegründete Unternehmen ist unter anderem für Auftraggeber aus der Industrie, dem Handwerk, der Lebensmittelherstellung sowie aus der Chemie- und Pharmabranche im Einsatz. Als einziger Hersteller im Bereich der schnelllaufenden Industrietore ist Efaflex im Weltmarktführer-Index eingetragen und gehört damit zu den 461 Spitzenunternehmen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Das Familienunternehmen beschäftigt mehr als 1200 Mitarbeiter weltweit. Mit Stammsitz im bayerischen Bruckberg ist Efaflex als größter Arbeitgeber in der Region fest verankert. Darüber hinaus erschließt das Unternehmen mit zehn Tochtergesellschaften auf fünf Kontinenten die internationalen Märkte. Über 40 Prozent des Umsatzes erwirtschaftet Efaflex im Ausland.

### Schnellauftore für den Abschluss von gekühlten Zonen

Schnellauftore gibt es in vielen unterschiedlichen Optiken und Haptiken, zwei Dinge sind jedoch allen gemeinsam: ihre schnelle Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit und ihre langfristige Haltbarkeit, wenn es um starke Beanspruchungen geht. Mit einer durchschnittlichen Öffnungszeit von etwa zwei Sekunden gefolgt von der automatischen Schließung bedeutet die Nutzung von Schnellauftoren enorme Energieeinsparungen über den ganzen Tag. Schnellauftore von Efaflex sind speziell für den Betrieb von Kühlhäusern unter harten Temperaturbedingungen entwickelt. Die neue Torgeneration des Torspezialisten bietet eine Einzeltorlösung, die eine hohe Geschwindigkeit und nahezu hermetische Abdichtung beim Schließvorgang miteinander verbindet. Bei dieser Lösung wird das Einzeltor auf der warmen oder kalten Seite installiert. Ein Schnellauftor wird so programmiert, dass es sich automatisch in der Minute schließt, in der es der Bediener passiert.

Schnellauftore sind eine bewährte Lösung für temperaturgesteuerte Logistik. Sie bieten den schnellsten Zugang zur Kammer und minimale Öffnungszeiten. Öffnungs-/Schließzyklen können entweder durch eine Zugschnur Bewegungsmelder oder Induktionsschleifen gesteuert werden. Durch die eingesetzten Efaflex Schnellauftore für den Tiefkühlbereich gehören Temperaturschwankungen der Vergangenheit an, es wird weniger Energie benötigt, um konstante Temperaturen aufrechtzuerhalten.

#### Kontakt:

**Efaflex Tor- u. Sicherheitssysteme GmbH & Co. KG**  
 Bruckberg  
 Alexander Beck  
 Tel.: +49 8765/82-126  
[alexander.beck@efaflex.com](mailto:alexander.beck@efaflex.com)  
[www.efaflex.de](http://www.efaflex.de)

vom Auftragsvorbereitungsbereich hin- und her befördert. Zu bedenken ist, dass es für die Sicherheit Ihrer Mitarbeiter ratsam ist, eine Fußbodenheizung zu haben (insbesondere um die

Eingangsbereiche zum Kühlraum herum), da es aufgrund des durch die Temperaturunterschiede entstehenden Kondenswassers üblicherweise zur Eisbildung kommt.



■ Abb. 3: Mitarbeiter mit Aufgaben in Tiefkühlumgebungen sind Gesundheitsrisiken ausgesetzt.

# Minimierte Downtime und hygienische Produktionsbedingungen

## Verringerte Stillstandzeiten durch hochwertige Slicer und Walk-in-Design

Um längere Produktionsstopps zu vermeiden, müssen Reinigungs- und Wartungsarbeiten an Schneideautomaten für Wurstwaren und Milchprodukte so schnell wie möglich durchgeführt werden. Durch die Einhaltung von Sicherheits- und Hygienevorschriften und weil in vielen Anlagen die Messer schwer zugänglich sind, sind sie aber oft sehr zeitaufwendig. Dipl.-Ing. Schindler & Wagner hat daher eine modulare Aufschnittanlage zur Verarbeitung von Wurst- und Käsewaren entwickelt, die dank des Walk-in-Designs Reinigungs- und Umrüstungsarbeiten vereinfacht.

Das Messer kann dabei problemlos und sicher im Stehen ein- und ausgebaut werden, wodurch die Downtime der Anlage verringert und eine schnelle Wiederaufnahme der Produktion gewährleistet wird. Neben der daraus resultierenden höheren Wirtschaftlichkeit garantiert die Hightech-Slicer-Checkweigher-Maschinenkombination besonders hygienische Produk-

tionsbedingungen. So sind alle potenziellen Schmierstellen außerhalb des Schneide- und Wiegebereichs angebracht. Eine Kontamination des Produkts ist daher ausgeschlossen, was sich positiv auf das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) auswirkt.

„Wurstwaren wie z.B. Schinken werden vor dem Schneideprozess gepresst und tiefge-



■ Martin Hüttenrauch,  
Vertriebsleiter Sales,  
Dipl.-Ing.  
Schindler & Wagner

© Dipl.-Ing. Schindler & Wagner GmbH & Co. KG

froren, um anschließend mit einer Temperatur von -12 °C der Schneideanlage zugeführt zu werden“, erklärt Sebastian Siegle, technischer Betriebsleiter bei Dipl.-Ing. Schindler & Wagner. Das Messer arbeitet je nach Produkt mit einer Geschwindigkeit von bis zu 6.000 Schnitten pro Minute. Daher muss es in regelmäßigen Abständen nachgeschärft sowie bei einem Produkt-

■ Abb. 1: Schindler & Wagner hat eine Aufschnittanlage für Wurst- und Käsewaren entwickelt, die sich zur Reinigung und Umrüstung leicht betreten lässt und besonders hygienische Bedingungen gewährleistet.



© Dipl.-Ing. Schindler & Wagner GmbH & Co. KG



© Dipl.-Ing. Schindler &amp; Wagner GmbH &amp; Co. KG

■ **Abb. 2:** Das Messer ist das Herzstück der Schneideanlage. „Der Herstellungsprozess sowie auch die robuste Materialwahl sorgen zusammen für einen präzisen Schnitt mit geringem Planschlag und exakter On-Weight-Produktion“, so Sebastian Siegle.

wechsel gesäubert werden. Um hierbei die wirtschaftlichen Einbußen zu minimieren, sollte die Zeit, in der die Aufschnittanlage aufgrund von solchen Wartungs- bzw. Reinigungsprozessen stillsteht, möglichst kurz sein. Bei vielen Schneidemaschinen sind diese aber sehr zeitaufwendig, da das integrierte Messer meist sehr schwer ist und sich nur unter erheblichem Aufwand – z. B. mithilfe einer zweiten Person – ausbauen lässt.

Dipl.-Ing. Schindler & Wagner hat aus diesem Grund eine Slicer-Checkweigher-Maschinenkombination entwickelt, bei der diese Arbeiten schneller und einfacher durchgeführt werden können. Infolgedessen minimiert sich die Downtime der Anlage bei einem Messerwechsel. „Um das Messer ein- oder auszubauen, muss lediglich der Sicherheitsrahmen geöffnet und der Oberläufer, der das Produkt hält, zur Seite geschoben werden“, erläutert Siegle. Im Anschluss kann der Mitarbeiter den Slicer begehen und mit dem Aus- oder Einbau des Messers beginnen – im Stehen und mit ausreichend Platz, womit ein schneller und vor allem sicherer Austausch gewährleistet wird.

Neben dem Walk-in-Design führt auch die Gewichtsreduktion des Messers zu einer Vereinfachung des Wechselvorgangs. So nahm Schindler & Wagner zur Vermeidung von Unwuchten in der Fertigungsphase mehrere Bohrungen an dem Messer vor. „Diese Löcher haben den Nebeneffekt, dass sich das Gewicht dieser Komponente um 40 % reduziert“, berichtet Siegle. „Wo früher zwei Personen vonnöten waren, ist heute dank der vorgenommenen Änderungen am Messer eine ergonomische Ein-Mann-Wartung bzw. Reinigung möglich.“

## ■ Das Unternehmen

Die Dipl.-Ing. Schindler & Wagner GmbH & Co. KG wurde 1965 von Manfred O. Schindler gegründet, dem Entwickler der ersten elektronischen Waage. Diese Anlage – eine europaweite Neuheit – wurde über die Jahre weiterentwickelt und bildet die Basis der heutigen Hightech-Slicer-Checkweigher-Maschinenkombinationen, die das mittelständische Familienunternehmen zum Schneiden, Portionieren und Wiegen von unterschiedlichsten Fleischprodukten anbietet. Der Betrieb entwickelt und produziert ausschließlich am Standort Plüderhausen bei Stuttgart und hat sich mittlerweile zu dem Technologieführer in Sachen kundenspezifischer Aufschnittanlagen mit aktuell über 100 Mitarbeitern weiterentwickelt.

Das Unternehmen stellt zur Iffa in Frankfurt vom 4.-9. Mai 2019 in Halle 11.1, Stand A31 aus. Am Messestand sind alle 90 min oder auf Anfrage Live-Vorführungen mit Originalprodukten (Salami, Schinken, Bacon) am High-Tech-Slicer geplant.

## Arbeiten unter höchsten Hygienestandards

Zur Herstellung der Messer hat Schindler & Wagner vor einigen Jahren eine eigene Messerproduktion in Betrieb genommen; dort wird das jeweilige Messer gefräst, vorgeschliffen und abschließend mit einer Antihafbeschichtung versehen. „Das Messer ist im Grunde das Herzstück unserer Schneideanlage“, führt Siegle aus. „Der Herstellungsprozess sowie auch die robuste Materialwahl sorgen zusammen für einen präzisen Schnitt mit geringem Planschlag und exakter On-Weight-Produktion.“

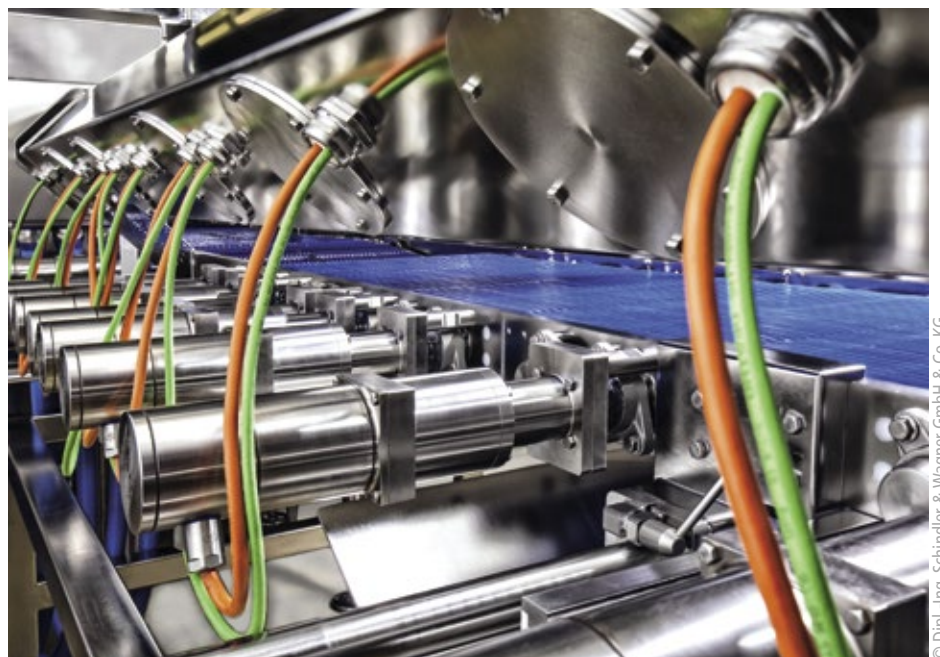
Neben der Verringerung der Downtime und der hohen Produktivität der Anlage stellt die hygienische Bauweise einen weiteren zentralen Vorteil der Slicer-Checkweigher-Maschinenkombination dar. So befinden sich alle Maschinenkomponenten, die leakagegefährdet sind, außerhalb des Produktbereichs. „Das ist wichtig, da die Aufschnittanlagen zahlreiche Schmierstellen z. B. an Getrieben oder Kugellagern haben“, führt Siegle aus. „Befinden sich

solche Stellen über oder seitlich der Verarbeitungslinie, kann es zu einer Kontamination des Produkts kommen.“ Schindler & Wagner hat daher jegliche Risikokomponenten aus der unmittelbaren Nähe des Arbeitsprozesses entfernt; eine Verunreinigung des Lebensmittels ist somit ausgeschlossen. „Das Mindesthaltbarkeitsdatum, das sich aus der spezifischen Beschaffenheit des Produkts und dem Hygienestandard der Anlage errechnet, kann dadurch verlängert werden, was den Einsatz der Aufschnittanlage automatisch nachhaltiger macht“, schließt Siegle ab.

**Autor:** Martin Hüttenrauch, Vertriebsleiter Sales, Dipl.-Ing. Schindler & Wagner

### Kontakt:

**Dipl.-Ing. Schindler & Wagner GmbH & Co. KG**  
Plüderhausen  
Martin Hüttenrauch  
Tel.: +49 7181/8070-0  
info@schwiwa.de  
www.schiwa.de



© Dipl.-Ing. Schindler &amp; Wagner GmbH &amp; Co. KG

■ **Abb. 3:** Die hygienische Bauweise der Aufschnittanlage stellt einen weiteren zentralen Vorteil dar. So befinden sich alle Bauteile, die potenziell leakagegefährdet sind, außerhalb des Produktbereichs.

# Eine smarte Steuerung für die Thomas Henry-Verpackungslinie

13 Produkte in verschiedenen Umverpackungen für 55 Exportländer

Mit dem Ziel, Trinkwasser zu konservieren, erfand der Apotheker Thomas Henry Mitte des 18. Jahrhunderts das Sodawasser. So lag es nahe, dass er zum Namensgeber für das Berliner Unternehmen Thomas Henry wurde, das seit 2010 Premium-Bitterlimonaden herstellt. Sodawasser sowie verschiedene Tonics, Ginger Ale, Ginger Beer und Limonaden von Thomas Henry dienen inzwischen weltweit als Basis hochwertiger und innovativer Cocktails und Longdrinks. Beim Export der 13 unterschiedlichen Produkte müssen 55 länderspezifische Kennzeichnungs- und Verpackungsvorgaben berücksichtigt werden. Bei Thomas Henry wird dies vollautomatisch von der Software „Blumware“ des Kennzeichnungsspezialisten Blum Systeme gesteuert.



■ Abb. 1: Sodawasser sowie verschiedene Tonics, Ginger Ale, Ginger Beer und Limonaden von Thomas Henry dienen inzwischen weltweit als Basis hochwertiger und innovativer Cocktails und Longdrinks.

Vor fünf Jahren hat die ostwestfälische Bad Meinberger Mineralbrunnen die Abfüllung der Thomas Henry Produkte übernommen. Der „Staatlich Bad Meinberger Mineralbrunnen“ fördert seit 1767 Wasser aus dem Teutoburger Wald und produziert mittlerweile jährlich mehr als 130 Millionen Einheiten seiner eigenen Getränke. „Zu Beginn der Kooperation haben wir für Thomas Henry etwa vier Millionen Flaschen pro Jahr abgefüllt“, erinnert sich Volker Schlingmann, Sprecher der Geschäftsführung bei Bad Meinberger. „Das hat sich inzwischen verzweifacht!“

## Eigene Verpackungsanlage für Export

Nicht nur die Produktionskapazität musste aufgrund steigender Nachfrage kontinuierlich hochgefahren werden. „Auf Grund des großen internationalen Interesses wurde die Distribution

der Thomas Henry-Produkte immer komplexer“, erklärt Bianca Blome, Betriebskontrolle und technische Verwaltung bei Bad Meinberger. „Wir haben dann irgendwann beschlossen, alleine für den Export eine eigene Verpackungsanlage anzuschaffen.“ Mit Installation dieser Anlage sollte die Kennzeichnung, Verpackung, Etikettierung und Palettierung von 13 verschiedenen Artikeln für 55 Exportländer in zwei unterschiedlichen Umverpackungsvarianten komplett automatisiert werden. Daher wurde die vollautomatische Steuerung dieser Prozesse der Software „Blumware“ des Kennzeichnungsanbieters Blum Systeme aus Rheinbreitbach übertragen.

Zunächst haben die Experten von Blum alle in der Verpackungsanlage integrierten Module an die Blumware angebunden und miteinander vernetzt. Dazu zählen z.B. Scanner, Roboter, Auspacker, Etikettierer, Laserbeschrifteter, Drucker, Sensoren, Kameraprüfsysteme, Etikettendruck-

spender und Palettierer. Auf Basis einer Datenbank im Hintergrund steuert die Blumware nicht nur diese einzelnen Geräte, sondern übermittelt auch die relevanten Druckdaten an die Kennzeichnungssysteme.

## Blumware steuert alle Module

Die Thomas Henry-Produkte werden zunächst abgefüllt, vorderseitig etikettiert und kurz zwischengelagert. Geht eine internationale Bestellung ein, wird der jeweilige EAN-Code des bestellten Produkts eingescannt. Daraufhin führt die Blumware den Bediener am PC schnell und sicher durch das Menü. Nacheinander werden Produktionsdatum, Bestellmenge, Zielland und Verpackungsart (Karton oder Tray) ausgewählt.

Die Blumware durchforstet vollautomatisch die hinterlegte Datenbank, die unter anderem alle Artikelnummern, Produktbezeichnungen, Mindesthaltbarkeitsdaten auf Basis der Abfülldaten, Verpackungsarten und länderspezifischen Eigenheiten beinhaltet, und ermittelt die jeweilige Kombination. Diese Kombination aus Artikelnummer, EAN Code, Sprache, Kontrollcode für die Kameraüberwachung, Versandmodus, Taragewicht und Palettierschema wird an alle in der Verpackungslinie befindlichen Geräte übermittelt. So werden nicht nur die Systeme verschiedenster Zulieferer angesteuert, sondern gleichzeitig die Druckdaten an die blummeigenen Geräte übertragen.

Die Linie ist startklar: Gabelstapler transportieren die bestellten Produkte zu einem Roboter, der die Kisten auf ein Förderband setzt. Ein Auspacker entnimmt den Kisten die einzelnen Flaschen und setzt sie wiederum auf ein Stauband, das die Flaschen vereinzelt. Anschließend werden die Produkte mit einem länderspezifischen Rückenetikett versehen und per Laser oder Inkjet-Drucker gekennzeichnet. Die Flaschen passieren nun eine Kamera-Kontroll-Station, an der nicht nur Korrektheit und Position des Etiketts überprüft werden, sondern zudem die aufgebrauchte Kennzeichnung in Verbindung mit dem jeweiligen EAN-Code. Nicht korrekt etikettierte oder gekennzeichnete Produkte werden an dieser Stelle ausgeschleust.

## Vierseitige Kartonnennzeichnung

Die Flaschen bewegen sich auf dem Förderband weiter zur Packmaschine, wo sie entweder in Kartons oder Trays verpackt werden. Diese Verpa-



ckungseinheiten werden anschließend von mehreren Etikettendruckspendern vom Typ Legi-Air 4050 E aus dem Hause Bluhm länderspezifisch gekennzeichnet. Dazu übermittelt die Bluhmware die Information, wo welches Etikett mit welchem Inhalt platziert werden soll. „Manche Kunden wünschen Etiketten auf allen vier Seiten“, erklärt Bianca Blome. Daher wurden die Etikettendruckspender teilweise mit Linearspendehub und 90°-Drehapplikator ausgestattet. Sie können so umschwenken und mehrere Seiten kurz nacheinander etikettieren. Damit keinerlei Schäden entstehen, erfolgt die Etikettierung berührungslos.

### GS1-konforme Palettenetikettierung

Ein Roboter platziert die Verpackungseinheiten anschließend gemäß Palettierschema auf Paletten. Die Paletten werden mit Folie umwickelt und vom Palettenetikettierer AP 180 aus dem Portfolio der Bluhm Systeme mit GS1-konformen Etiketten versehen. Die GS1-Norm sieht vor, dass Paletten auf der Stirnseite und der „darauf folgenden rechten Seite“ zu kennzeichnen sind. Die GS1-Etiketten müssen jeweils mindestens 50 mm vom Rand und zwischen 400 und 800 mm vom Boden entfernt angebracht werden. Vorgabe ist also eine zweiseitige Etikettierung. Auf Wunsch könnte der AP 180 jedoch sogar Etiketten auf drei Palettenseiten aufbringen.



■ **Abb. 2:** Auf dem Förderband gelangen die Flaschen zur Packmaschine, wo sie in Kartons oder Trays verpackt werden. Ein Etikettendruckspender des Typs Legi-Air 4050 E bringt danach die länderspezifischen Kennzeichnungen an.

„Die Wahl ist auf den AP 180 gefallen, weil wir hier an der Palettierstation sehr wenig Platz haben“, erinnert sich Bianca Blome. Der AP 180 hat einen sehr kleinen Aktionsradius, da sein Schwenkarm mit einem Riemenapplikator versehen wurde, der elektronisch bewegt wird. Die Stempelplatte ist in der Lage, sich auf der Stelle um 180° zu drehen. „Wenn der Applikator zwischen den eng stehenden Paletten eintaucht und die Etiketten aufbringt, erinnert mich das immer an einen Roboter“, erzählt Bianca Blome. Beim Standard-Palettenetikettierer von Bluhm, dem Legi-Air 4050 P, der die Etiketten mit Hilfe von

pneumatischen Schwenkarmen aufbringt, muss im Gegensatz dazu ein gewisser Aktionsradius eingeplant werden.

Auf dem Spendestempel des AP 180 wurde ein Linienscanner integriert, der das Etikett unmittelbar nach dem Applizieren überprüft. Dieser Check bezieht sich nicht nur auf das reine Vorhandensein des Etiketts, sondern auch auf die Lesbarkeit und Richtigkeit des SSCC-Barcodes. Ebenso wird ermittelt, ob die jeweilige Palette der richtigen Destination zugeordnet wurde.

Während die Paletten per Gabelstapler zum Warenausgang gefahren werden, meldet die Bluhmware der Bad Meinberger-Lagerwaltungssoftware, wohin welche Palette mit welcher Charge geschickt wird. So können die Produkte korrekt ausgebucht werden, bevor sie ihre lange Reise antreten. Lange Reisen hatte auch Thomas Henry im Kopf, als er das Sodawasser erfand: Er suchte nach einer Möglichkeit, Frischwasser für Matrosen länger haltbar zu machen. Wenn er gewusst hätte, was er damit in Gang setzt!

#### Kontakt:

**Bluhm Systeme GmbH**

Rheinbreitbach

Antoinette Aufdermauer

Tel.: +49 2224/7708-0

info@bluhmsysteme.com

www.bluhmsysteme.com



LUDWIG NARZIß et al.

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

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

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

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

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

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

Visit [www.wiley-vch.de](http://www.wiley-vch.de)

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

WILEY-VCH

### Hochwertige Vakuum-Skinverpackungen

Ein Schwerpunkt des diesjährigen Iffa-Messeauftritts von Multivac ist Multifresh. Das Verpackungskonzept zur Herstellung hochwertiger Vakuum-Skinverpackungen wird sowohl auf einer Tiefziehverpackungsmaschine als auch auf mehreren Traysealern präsentiert. Dabei kommen in Frankfurt auch papierfaserbasierte Packstoffe zum Einsatz, die die aktuellen Anforderungen an Recyclingfähigkeit erfüllen. Das Unternehmen verfügt über eine langjährige Erfahrung im Bereich der Vakuum-Skin-Technologie. Die Multifresh-Verpackungsmaschinen erfüllen die jeweiligen Marktanforderungen in Bezug auf Verpackungsgröße, Ausstoß und Automatisierungsgrad und sind für das Verpacken verschiedenster Fleisch- und Wurstwaren mit unterschiedlichen Produktüberständen ausgelegt. Die speziellen Folien verbinden funktionale Vorteile mit herausragenden optischen Eigenschaften. Sie schützen das Packgut zuverlässig, ohne es zu verformen – und zeichnen sich durch eine hohe Transparenz und einen brillanten Glanz aus. Durch das einzigartige Zusammenspiel von Maschine und Packstoff entstehen Vakuum-Skinpackungen in wegweisender Qualität und Perfektion. In Frankfurt wird die Technologie sowohl auf der Tiefziehverpackungsmaschine R 105 MF als auch auf den Traysealern T 300 H und T 800 präsentiert. Die Tiefziehverpackungsmaschine R 105 MF ist ein wirtschaftliches Kompaktmodell für die Herstel-



lung von Vakuum-Skinverpackungen in kleinen und mittleren Chargen. Die leicht und sicher zu bedienende Maschine ermöglicht auch kleinen Herstellern den Einstieg in das Vakuum-Skinverpacken. Hinsichtlich der Packungsformen bietet sie eine hohe Flexibilität. Wie die leistungsfähigeren Modelle ist auch die R 105 MF mit einer integrierten Oberfolienkettenführung ausgestattet, die eine stabile Führung der Oberfolie während des Verpackungsprozesses gewährleistet. Dank ihrer kompakten und modularen Bauweise sowie verschiedenen Ausstattungsoptionen kann die Maschine auf die jeweiligen Kundenanforderungen individuell ausgelegt werden. Auf der Messe wird die Maschine mit einem innovativen Verpackungskonzept zur Herstellung von recyclingfähigen Multifresh-Skinverpackungen aus papierfaserbasiertem

Verpackungsmaterial zu sehen sein, die unter dem Markennamen Paperboard vermarktet werden. Hierbei können Packstoffe mit unterschiedlichen Grammaturen und unterschiedlichen Funktionsschichten zum Einsatz kommen. Die Packungen sind so gestaltbar, dass der Endverbraucher den Kartont Träger sortenrein von der Kunststoffsperrschicht trennen und dem Papierrecycling zuführen kann. Bei dem vollautomatischen Traysealer T 300 H handelt es sich ebenfalls um ein platzsparendes Einstiegsmodell. Die Maschine kann mehrspurig ausgelegt und mit verschiedenen Abfuhrsystemen kombiniert werden. Dank des einfachen Werkzeugwechsels lässt sie sich schnell für verschiedene Verpackungsgrößen und -formen umrüsten. Es können alle gängigen Trays aus unterschiedlichsten Materialien wie auch Kartonzuschnitte oder aufgerichtete Kartontrays genutzt werden. Der skalierbare Hochleistungs-Traysealer T 800 wird auf der Messe zum Verpacken von geschnittenem Frischfleisch mit dem hochflexiblen Portioniersystem GMS 520 singlecut kombiniert. Er kann unterschiedlichste Schalen mit einem Produktüberstand von bis zu 100 mm verarbeiten.

**Multivac Sepp Haggenmüller SE & Co. KG**

Tel.: +49 8334/601-0

muwo@multivac.de

www.multivac.com

### Bestleistung für die Fleischereibranche

Vom 4.-9. Mai 2019 öffnet die bedeutendste Innovationsplattform der Fleischwirtschaft Iffa in Frankfurt ihre Tore. Das Unternehmen Vemag Maschinenbau präsentiert als einer der Weltmarktführer Innovationen und Prozesstechnologie für die Fleischereibranche und zeigt komplette innovative Produktionslösungen für Industrie und Handwerk mit Fokus auf Automatisierung und Prozessoptimierung. Der modulare Aufbau der Linien bietet ein Höchstmaß an Flexibilität, individuell angepasst an die speziellen Bedürfnisse des Kunden. Die Gewichtsgenauigkeit der Endprodukte und die absolute Zuverlässigkeit der Maschinen gewährleisten erstklassige Produktionsbedingungen und gewährleisten für den Kunden Vorteile in der täglichen Anwendung. Eine geringe Personaldecke und erhöhte Hygieneansprüche bilden oft Hürden im fleischverarbeitenden Gewerbe, in dem es auf Geschwindigkeit bei gleichzeitiger Portionsgenauigkeit ankommt. Die weiterentwickelte Automatisierung der Produktionslinien ermöglicht hier bedingungslose Prozessoptimierungen und verbesserte Hygienestandards. Durch vollautomatisierte Produktionslösungen können Produkte mit hoher Geschwindigkeit und exak-



ter Gewichtsgenauigkeit weiterverarbeitet werden – maßgeschneidert auf die Bedürfnisse der Kunden für jeden Produktionsbereich. Genau hier liegt die Stärke des kontinuierlich wachsenden Unternehmens, das stets auf Augenhöhe mit dem Kunden ist: Individuelle Beratung, technologischer Support, Wissenstransfer und Schulungsmöglichkeiten, auch vor Ort, sind eine Selbstverständlichkeit. Einen imposanten Eindruck von diesen Komplettlösungen erleben die Messebesucher am Stand des Unternehmens. Mit zahlreichen Maschinen und Vorsatzgeräten, demonstriert in spannenden Live-Vorführungen, werden neue, innovative Lösungen für das Füllen, Formen, Portionieren und Abdrehen sowie Wolfen, Separieren, Ab- und Einlegen gezeigt.

Die Fleisch- und Wurstverarbeitung steht dabei ebenso im Fokus wie die Bereiche Convenience und Petfood. Ein weiteres Highlight ist das Thema Alginat als vegane Alternative für traditionelle Darmarten. Mit dem Längenportioniergerät LPG 218, der Ablegeeinheit Linkloader LL 335 für nicht thermisch behandelte Würstchen und zahlreichen neuen Lösungen zur Linienflexibilität präsentiert sich das Unternehmen als idealer Partner für die fleischverarbeitende Branche.

**Vemag Maschinenbau GmbH**

Tel.: +49 4231/777-0

e-mail@vemag.de

www.vemag.de

■ **Erst arretiert, dann automatisiert**

Das Heinrich Kipp Werk erweitert sein Portfolio im Bereich Arretierbolzen. Diese verhindern eine Veränderung der Arretierstellung durch Querkräfte. Die Befestigung und das Lösen der Bolzen erfolgen manuell oder neuerdings auch über eine pneumatische Ansteuerung – eine Weiterentwicklung, die neue Maßstäbe in der Automatisierung setzt. Der Arretierbolzen mit Verriegelung von Kipp überzeugt durch seine einfache Handhabung. Durch Betätigen eines Druckknopfs erfolgt eine Verriegelung; ein roter Entriegelungsknopf ermöglicht das praktische Lösen und Verändern der Arretierstellung. Der Arretierbolzen mit Verriegelung ist in Stahl oder Edelstahl mit den Bolzendurchmessern 5, 6, 8 und 10 mm erhältlich. Eine weitere Neuheit ist der Arretierbolzen mit Verdrehsicherung, der mit Fein- oder Regelgewinde erhältlich ist. Die spezielle Sicherung sorgt dafür, dass sich die Position des Bolzens zur Hülse nicht verändert. Eine Anlaufschräge erlaubt eine selbsttätigende Ausrückung des Bolzens durch einseitige Querkräfte. Das Lösen der Schraube bis zur Markierung am Bolzen ermöglicht ein Verdrehen der Anlaufschräge im Raster von 60°. Der pneumatische Arretierbolzen setzt neue Maßstäbe in der Automatisierung. Er



wird durch Anlegen von Druckluft betätigt. Die Rückstellung erfolgt durch Trennen der Luftzufuhr. Anwendung findet der pneumatische Arretierbolzen bspw. in getakteten Fertigungsanlagen oder Montageeinrichtungen sowie bei sicherheitsrelevanten Anwendungen, die kein manuelles Entriegeln erlauben. Zudem nimmt das Unternehmen Arretierbolzen mit Markierungsring zur optischen Zustandskontrolle ins Sortiment auf. Das Bild zeigt von links nach rechts den K 1213 Arretierbolzen mit Verriegelung, den K 1300 Arretierbolzen mit Verdrehsicherung, den K 1116 Arretierbolzen mit Verriegelungsmarkierung. Die neuen Arre-

tierbolzen wurden erstmals auf der Hannover Messe im April 2019 vorgestellt. Dort konnten sich Besucher zudem einen Eindruck der Produktlinie Feature grip verschaffen. Diese zeichnet sich durch integrierte elektromechanische und sensorische Elemente aus, die durch visuelle Signale unmittelbar und zuverlässig Rückmeldung über bestimmte Parameter oder Zustände geben – bspw. offen oder verriegelt.

**Heinrich Kipp Werk KG**  
 Tel.: +49 7454/793-0  
 info@kipp.com  
 www.kipp.com



[www.LVT-web.de](http://www.LVT-web.de)  
 Das Onlineportal für die  
**Lebensmittelindustrie**

Bleiben Sie informiert mit dem...

# LVT LEBENSMITTEL Industrie Newsletter

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

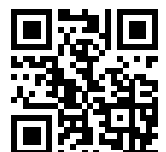
**Ansprechpartner:**

**Roland Thomé**  
 Tel.: +49 (0) 6201 606 757  
 roland.thome@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

Registrieren Sie sich kostenlos unter:  
[bit.ly/lvt-newsletter](http://bit.ly/lvt-newsletter)



**WILEY**

**Kompakter Luftmengenregler mit Mehrwert**

Pneumatische Fördersysteme für unterschiedlichste Schüttgüter etwa in Pharma- und Nahrungsmittelindustrie oder der Verfahrenstechnik stehen unter dem Druck, kostengünstiger zu werden, aber gleichzeitig auch zuverlässiger und produktiver. Für eine gleichbleibende Förder- und Transportgutqualität bei hoher Anlageneffizienz ist es deshalb unabdingbar, die Menge der Förderluft zu regeln, z.B. um sie an das jeweilige Transportgut anzupassen, auf Veränderungen im Prozess zu reagieren oder Leckagen auszugleichen. Der kompakte Luftmengenregler Typ 8750 des Fluidikspezialisten Bürkert ist dafür eine praxisgerechte Lösung, da er sich in praktisch allen Branchen sowohl für den Einbau in Neuanlagen als auch fürs Nachrüsten eignet. Der Luftmengenregler besteht aus einem Stellventil mit einem kompakten Prozessregler auf der Oberseite und zwei Drucktransmittern. Ein separater Durchflussmesser ist nicht erforderlich. Gemessen wird der Druckabfall über dem Regelventil als „Messblende“. Aus der Druckdifferenz kann der nominale Volumenstrom des Gases für eine gegebene Dichte und Temperatur berechnet werden. Hierfür ist die Durchflusskennlinie des Regelventils im Prozessregler hinterlegt. Der Volumenstrom lässt sich dann über die Öffnung des Ventils regeln. Damit ist die gesamte erforderliche Regelungs-

technik in einem kompakten System integriert, was Montage und Inbetriebnahme deutlich erleichtert. Zudem überzeugt der Luftmengenregler durch die hohe Wiederholgenauigkeit bei Durchfluss-Sollwerten sowie einen großen Mess- und Stellbereich. Letzteres ist der Tatsa-



che zu verdanken, dass das Regelventil gleichzeitig als verstellbare Blende genutzt wird. Dadurch ist der Druckverlust deutlich geringer als bei konventionellen Lösungen mit separater Blende. Alles in allem führt das zu einem größeren Regelbereich als bspw. bei Lavaldüsen. Eine Besonderheit des Luftmengenreglers ist die automatische Leckluft-Kompensation, die erheblich dazu beitragen kann, die pneumatische Schüttgutförderung effizienter zu gestalten, z.B. in Systemen mit Zellenradschleusen, die zur Dosierung, Einspeisung oder Austragung der Schüttgüter im Einsatz sind. Die rotierende Zellenradschleuse leitet das Förderprodukt in den Förderstrom ein und sorgt dadurch auch in einem Nebeneffekt für einen Verlust von Förderluft, der sog. Leckluft. Die Leckluftkennlinie jeder Zellenradschleuse kann im Regler hinterlegt werden. Dieser „kennt“ dann bei jedem gegebenen Einlassdruck die erforderliche Zusatzluftmenge, um den Luftverlust im System durch die Zellenradschleuse zu kompensieren. Genauso lässt sich auch der eventuelle Teilstromverlust in Bypassleitungen ausgleichen.

**Bürkert GmbH & Co. KG**  
 Tel.: +49 7940/10-0  
 info@buerkert.de  
 www.buerkert.de

**Vorbeugender Explosionsschutz beim Schüttgut-Handling**

Ob es sich um Kunststoffe handelt, um Nahrungsmittel, pharmazeutische Wirkstoffe, Holz oder Baustoffe: Organische Materialien, die in Pulverform vorliegen, sind explosionsfähig. Unternehmen, die solche Materialien verarbeiten oder herstellen, müssen also Vorkehrungen treffen, um solche (Staub-) Explosionen zu vermeiden. Dazu gehören das Absaugen des Staubes an der Entstehungsstelle sowie das Aufsaugen von abgelagerten Stäuben. Auf der Powtech 2019 als internationaler Leitmesse für Pulver-, Granulat- und Schüttguttechnologie wird das Thema Staubexplosionsschutz intensiv diskutiert werden. Ruwac zeigt auf der Messe das aktuelle Programm von mobilen Saugern und Absauganlagen, die von Grund auf für diese Aufgabe entwickelt wurden und damit einen wichtigen Beitrag zur Arbeits- und Produktionssicherheit in staubexplosionsgefährdeten Bereichen leisten. Für das direkte Absaugen von explosionsfähigen Stäuben an der Entstehungsstelle bietet Ruwac ortsfeste Absauganlagen, die aufgrund ihres modularen Aufbaus optimal an den individuellen Anwendungsfall angepasst werden können. Zu den Modulen gehören neben unterschiedlichen Antrieben sowie Filterklassen, -typen und -grö-



ßen auch verschiedene Bauformen von Vorabscheidern. Alle Staub-Ex-Absauganlagen sind so konstruiert, dass von ihnen zuverlässig kein Explosionsrisiko ausgeht. Das gilt auch für die

mobilen Sauger, mit denen abgelagerte Stäube in staubexplosionsgefährdeten Bereichen aufgesaugt werden. Für besonders kritische Aufgabenbereiche des Staubexplosionsschutzes hat das Unternehmen ebenfalls Lösungen entwickelt – etwa für das Aufsaugen von nicht leitfähigen Stäuben zusammen mit Gasströmen. Hier muss das Risiko der elektrostatischen Aufladungen berücksichtigt werden. Ruwac hat für diese Aufgabe Gas-Ex-Sauger entwickelt, von denen nachgewiesenermaßen kein Explosionsrisiko ausgeht. Auch die Gefahr von zündfähigen Büschelentladungen ist auszuschließen. Zu den Konstruktionsmerkmalen dieser Sauger gehören das Gehäuse aus ableitfähigem GFK-Werkstoff, die ebenfalls ableitfähigen Saugdüsen, der permanent geerdete Sammelbehälter und eine kontrollierte Luftführung mit begrenzten Strömungsgeschwindigkeiten. Damit bieten diese Sauger höchste Sicherheit und leisten einen wichtigen Beitrag zum vorbeugenden Explosionsschutz beim Schüttgut-Handling.

**Ruwac-Industriesauger GmbH**  
 Tel.: +49 5226/9830-0  
 ruwac@ruwac.de  
 www.ruwac.de

### ■ Neue Systemvariante

Für Anwender, die ihre Maschinen bevorzugt mit Druckluft betreiben, gibt es jetzt auch eine Variante des Fassentleerungssystems Viscoflux mobile S mit Druckluftsteuerung. Bei dieser Variante lässt sich die Exzenter-schneckenpumpe am System mit einem Druckluftmotor betreiben. Über die Druckluftsteuerung am Mast des Prozessgeräts kann der Motor gestartet und die Drehzahl der Pumpe ganz einfach reguliert werden. Die in der Steuerung integrierte Wartungseinheit sorgt dabei stets für ausreichend Schmierung des Druckluftmotors. Der für den Betrieb des Hubarms im Prozessgerät integrierte Akku lässt sich bei Bedarf über ein externes Ladegerät aufladen. Für den eigentlichen Pumpprozess ist ausschließlich Druckluft erforderlich. Mit dem Viscoflux mobile S lassen sich hochviskose Grundstoffe, Zutaten sowie Endprodukte kontinuierlich, schonend und prozesssicher

zur Weiterverarbeitung oder zur Abfüllung aus Fässern fördern. Dazu zählen Gemüse- und Fruchtkonzentrate, Nusscremes, Erdnussbutter, Karamell und Fette, aber auch Medien wie Vaseline, Salben, Mascara oder Lipgloss. Dabei werden Restmengen von bis unter 1 % erreicht. Gegenüber einer manuellen Fassentleerung profitieren Anwender von einer signifikant verkürzten Prozesszeit. Die Verarbeitung im geschlossenen System sorgt zudem für eine erhöhte Prozesssicherheit. Dank Schutzart IP 66 lässt sich das Prozessgerät problemlos mit Strahlwasser reinigen. Es besteht aus rostfreiem Edelstahl und kann sicher in feuchten Produktionsumgebungen betrieben werden.

#### Flux-Geräte GmbH

Tel.: +49 7043/101-0  
info@flux-pumpen.de  
www.flux-pumps.com

### ■ Ganzheitliche Lösungen für das Fluid-Management

Das Unternehmen Xylem mit seinen Marken Wedeco, Lowara, Flygt und Jabsco präsentiert sich als Partner in der Getränkeindustrie für den Getränke-Herstellungprozess und das komplette Wasser- und Abwassermanagement, von der Wasserbehandlung über die Kühlwasserapplikationen bis zur Abwasserentsorgung. Mit einem breiten Markenangebot bietet das Unternehmen für jede Stufe der Getränke-Herstellung eine ideale Lösung. Das reicht von der Brunnenpumpe der Lowara-Serie Z für die Wassergewinnung über die chemiefreie Wasseraufbereitung mit Ozon und UV-Desinfektion (Wedeco) sowie die Aggregate von Jabsco für den Transport von Flüssigkeiten unterschiedlicher Viskosität oder Schankanlagenpumpen von Flojet bis zu Abwasserpumpen Flygt. Hinzu kommen die OEM-Angebote für Erstausrüster für Flaschenreinigungs-, Pasteurierungs-



oder Schankanlagen. Ganzheitliche Lösungen gewinnen immer mehr an Bedeutung. Das Unternehmen verfügt über das gesamte Technologie-Spektrum für die Wasser-Versorgung und Abwasser-Entsorgung. Die Systeme lassen sich dabei individuell auf die Größe der Braustätte abstimmen.

#### Xylem Water Solutions Deutschland GmbH

Tel.: +49 6026/943-0  
info.de@xyleminc.com  
www.xyleminc.com

### ■ Bereit für Industrie 4.0

Mit der neuen R 5 RA 0760 A Plus zeigt das Unternehmen Busch auf der Iffa eine neue zukunftsweisende Vakuumpumpe für die Verpackung von Lebensmitteln, die druckregelt oder mit konstanter Drehzahl äußerst energieeffizient arbeitet. Als Einzelpumpe an einer Verpackungsmaschine oder als Vakuummodul in einer zentralen Vakuumversorgung sorgt sie für das Einhalten des exakten Saugvermögens bei vorgegebener Drehzahl oder hält das gewünschte Vakuumniveau unabhängig von sich ändernden Verpackungsvolumen akkurat aufrecht. Durch die variable Drehzahl deckt die Vakuumpumpe den Leistungsbereich von 440-760 m<sup>3</sup> Saugvermögen pro Stunde ab und erreicht einen Enddruck von 0,1 mbar. Alle Betriebsdaten werden permanent aufgezeichnet und gespeichert. Diese können direkt auf dem integrierten Display abgerufen oder über ein Modbus TCP/IP Client/Server-Protokoll übertragen werden. Eine externe Steuerung der Vakuumpumpe über einen PC ist dadurch möglich. Somit ist diese neue Vakuumpumpe bereit für Industrie 4.0. Grundsätzlich ist der Betrieb der Pumpe in zwei verschiedenen Modi möglich. Direkt auf dem Display kann durch eine intuitive Menüführung zwischen dem Betrieb mit konstanter Drehzahl oder der Druckrege-

lung ausgewählt werden. Welche der beiden Betriebsarten die geeignete ist, hängt von der Art der Verpackung ab. Werden kleine Einheiten mit kurzen Taktzeiten verpackt, bei denen die Zeit zwischen zwei Evakuierungszyklen nur wenige Sekunden beträgt, ist es sinnvoll, die Vakuumpumpe durchlaufen zu lassen. Durch die Einstellung der Drehzahl direkt auf dem Display, kann diese dem tatsächlichen aktuellen Bedarf angepasst werden, ohne die Verpackungsqualität oder die Taktzeiten negativ zu beeinflussen. Das heißt, dass das Saugvermögen stabil auf einem Wert im Bereich zwischen 440-760 m<sup>3</sup> pro Stunde gehalten wird. Bei längeren Verpackungszyklen oder beim Betrieb in einer zentralen Vakuumversorgung bietet sich die Drehzahlregelung an. Dabei hält die Vakuumpumpe das voreingestellte Vakuumniveau unabhängig von einem sich ändernden Saugvermögen ein. Ist das gewünschte Vakuumniveau erreicht, läuft die Pumpe mit Mindestdrehzahl bei 35 Hz weiter, um bei plötzlich steigendem Bedarf an Saugvermögen sofort durch Erhöhung der Drehzahl reagieren zu können. Bei längeren Pausen kann sich die Vakuumpumpe über den „Ecomode“ auch automatisch ein- und ausschalten. Die Vakuumpumpe basiert auf der bewährten Drehschieber-Vaku-

umtechnologie von Busch. Durch den stabilen Kennlinienverlauf erreicht sie selbst bei einem Vakuumniveau von nur 1 mbar noch 70 % ihres Saugvermögens bei Atmosphärendruck. Drehschieber-Vakuumpumpen haben grundsätzlich den Vorteil, dass mit abnehmendem Druck auch die Stromaufnahme sinkt. Beim Neustart einer Drehschieber-Vakuumpumpe bis zum Erreichen von ca. 300 mbar erfolgt die höchste Stromaufnahme. Im eigentlichen Arbeitsbereich zwischen 10 mbar und dem Enddruck von 0,1 mbar nimmt die Vakuumpumpe nur noch 40-60 % der angegebenen Nennleistung auf. Die R 5 Plus ist alleine schon dadurch die leistungsstärkste und effektivste Vakuumpumpe in dieser Klasse. Durch die beiden frei wählbaren Betriebsarten und die dadurch exakt auf den Bedarf abgestimmte Leistung sind noch weitere Energieeinsparungen möglich. Ein standardmäßig integrierter PLC erfasst und speichert permanent alle Betriebsdaten.

#### Busch Dienste GmbH

Tel.: +49 7622/681-0  
info@buschvacuum.com  
www.buschvacuum.com

### ■ Gefährliche Medien sicher fördern

Der Schweizer Pumpenhersteller CP Pumpen fertigt hermetisch dichte Magnetkupplungspumpen für die Förderung von schwierigen Medien. Ab sofort bietet das Unternehmen seinen Kunden mit der neuen Magnetkupplungspumpe zusätzliche Möglichkeiten in der gewohnten CP-Qualität: Die MKP 300-250-315 deckt Fördermengen bis 1200 m<sup>3</sup>/h bei Höhen von bis zu 50 mWS ab. Mit der neuesten Entwicklung wird die bewährte Produktlinie an Magnetkupplungspumpen für die unterschiedlichsten Medien und Prozesse erweitert. Die Magnetkupplungspumpen sind effizient, robust und sicher. Die hermetisch dichten Pumpen eignen sich auch für gefährliche und aggressive Medien, da sie komplett leckagefrei sind. Sogar feststoffhaltige Medien können mit diesen Magnetkupplungspumpen gefördert werden. Das Unternehmen produziert Magnetkupplungspumpen für

unterschiedlichste Industrien weltweit. Mit den wachsenden Produktionskapazitäten steigen auch die Anforderungen an die eingesetzten Pumpen, welche das Herzstück eines Produktionsprozesses bilden. Das Expertenteam der Firma setzt damit die Innovation ihrer Magnetkupplungspumpen-Baureihe fort. Diese Pumpen bestehen aus wenigen robusten Einzelteilen. Das intelligente Baukastensystem erleichtert die Montage und senkt die Kosten für Ersatzteile, Unterhalt und Wartung auf ein Minimum. Die Pumpe ist mit diversen Optionen und Überwachungsmöglichkeiten erhältlich.

#### CP Pumpen AG

Tel.: +41 62 746 8585  
Schweiz  
info@cp-pumps.com  
www.cp-pumps.com

### ■ Neue Wartungslösung und intelligente Pumpenüberwachung

Allweiler, ein Geschäftsbereich von Circor, präsentiert auf der Hannover Messe im April 2019 die neuentwickelte Optifix Exzenterschneckenpumpe, eine kostensparende Wartungslösung der neuen Generation. Zusätzlich zeigt Allweiler mit dem Condition und Operation Monitoring System IN-1000, wie die Sicherheit im Betrieb erhöht und gleichzeitig die Betriebskosten reduziert werden können. Die IN-1000 ist jetzt auch mit ATEX-Zertifizierung für EX-Zonen erhältlich. Mit der „Smart Platform“ IN-1000 lassen sich von der einfachen Zustandsüberwachung bis hin zu komplexen Überwachungstätigkeiten, inklusive Operation Monitoring an mehreren Pumpen, viele Anforderungen gleichzeitig realisieren. Wartung und Instandhaltung werden planbar. „Die so erzielten Wartungs- und Energiekosteneinsparungen amortisieren die

Systeme in kürzester Zeit und steigern das Betriebsergebnis meist innerhalb eines Jahres“, sagt Gunter Connert, Director Sales Germany. Auch die Optifix Exzenterschneckenpumpe punktet dank ihrer Schnelltausch-Konstruktion mit Kosteneinsparungen. „Mit der Optifix lassen sich Pumpen-Wartungszeiten um bis zu 85 % senken. Dank einer patentierten Konstruktion kann die Pumpe im Bruchteil der normalerweise benötigten Zeit gewartet, repariert und aufgerüstet werden.“, so Connert. „Und bei zusätzlicher Kombination mit dem patentierten Alldur Stator kann die Standzeit sogar bis auf das Fünffache verlängert werden.“

#### Allweiler GmbH

Tel.: +49 7732/86-0  
gunter.connert@circor.com  
www.allweiler.de

### ■ Umfangreiches Hygienepumpen-Programm

Mit dem Kauf des renommierten Pumpenherstellers JEC präsentiert Verder jetzt ein neues, umfangreiches Hygienepumpen-Programm. Zusätzlich zu den klassischen Drehkolbenpumpen sind auch spezielle Ausführungen wie etwa hochreine Pumpen, Hochdruckpumpen und auch dosierfähige Drehkolbenpumpen lieferbar. Darüber hinaus ergänzen spezielle Pumpen für Wein, Käsebruch und die Tankwagen-Entleerung das Programm. Alle Pumpen sind umfassend zertifiziert (EHEDG, EN1935/2004, FDA, 3A) und können mit einer Vielzahl unterschiedlicher Rotoren ausgestattet werden. Neben den herkömmlichen Bi-Wing, Single-Wing, Tri-Lobe und Bi-Lobe-Rotoren sind auch weniger bekannte Rotorformen wie Heli-Lobe aus Kunststoff und Edelstahl oder Multilobe-Rotoren verfügbar. Diese umfangreiche Auswahl ist einzigartig auf dem Markt und garantiert eine perfekte Anpassung an den Produktionsprozess. Alle medienberührten Oberflächen besitzen eine Oberflächengüte Ra < 0,6



und Pumpengehäuse minimiert. Eine Vielzahl an Optionen wie Heizmäntel, Überströmventile oder auch rechteckige Pumpen-Eingänge ergänzen das breite Produktportfolio der Drehkolbenpumpen. Sie bieten eine schonende Förderung von niedrig- bis hochviskosen Flüssigkeiten mit bis zu 1.000.000 mPas. Sie sind für dick- und dünnflüssige Medien geeignet und auch Feststoffe können besonders schonend gefördert werden. Das umfassende Drehkolbenpumpen-Programm wird durch Kreiselpumpen, Kreiskolbenpumpen, Schraubenspindel-pumpen, Druckluftmembranpumpen sowie Schlauchpumpen für hygienische Anwendungen ergänzt.

Damit bietet Verder ein komplettes Pumpen-Portfolio für Lebensmittel- und Pharmaproduktion.

#### Verder Deutschland GmbH & Co. KG

Tel.: +49 2104/23332-00  
info@verder.de  
www.verder.de

µm oder besser und bestehen aus Edelstahl 316 L. Das einzigartige Dichtungskonzept ermöglicht eine raschere Instandhaltung, einfachere Reinigung und geringere Ausfallzeiten. Die Dichtungen werden von vorne gewechselt. Ein optimales CIP-Ergebnis wird durch die O-Ring Position sichergestellt, welche den Totraum zwischen Gehäusedeckel

## Kosten sparen durch Pumpenstandardisierung

GEA war im Februar 2019 erstmals Aussteller auf der „Pumps & Valves Dortmund“. Sie hat zeitgleich zur „maintenance Dortmund“ stattgefunden, die als deutsche Instandhaltungsleitmesse Entscheider aus sämtlichen Industriebranchen anzieht. „Diese Kombination der Veranstaltungen ist für GEA sehr interessant, denn wenn wir mit unseren Kunden über Investitionskosten und Effizienz im Betrieb sprechen, planen wir konsequenterweise Technologien und Prozesse entlang des gesamten Lebenszyklus einer Anlage“, begründet Ulrich Ahlers, Vertriebsleiter für Pumpen und Ventiltechnik in Deutschland, die Entscheidung. Damit hat der ganzheitliche Anspruch als Komponenten- und Anlagenbauer zu den Themen Energieeffizienz und vorausschauende Wartung der Messe gepasst. Einen Schwerpunkt sieht GEA in Zukunft im Hochdruckpumpensegment für anspruchsvolle Filtrationsverfahren. Dazu gehören Membran- und Ultrafiltration, die bspw. bei der Molkeaufbereitung in Käseereien oder bei der Entalkoholisierung von Bier eine wichtige Rolle spielen. „Die Filtrationsverfahren sind per se sehr teuer, denn sie haben hohe Anforderungen an die eingesetzten Technologien. Je nach Anlage werden etliche Pumpen ein-



gesetzt, deshalb nimmt diese Investition einen erheblichen Stellenwert ein“, erklärt Ahlers, warum Kunden nicht nur technologisch wegweisende, sondern auch wirtschaftliche Lösungen suchen. Für hohe Drücke bei Filtrationen hat das Unternehmen im Januar 2019 die Hilge Hygia H auf den Markt gebracht, die bereits im Praxiseinsatz überzeugt. Die Hochdruckpumpe basiert auf der seit Jahrzehnten bewährten Premiumbaureihe „Hygia“ für hygienische Pumpen, die durch ihre Anpassungsfähigkeit für eine Vielzahl an Fördermedien und Anwendungen geeignet ist. Sie pumpt Flüssigkeiten ebenso wie homogene, luft- oder gashaltige Medi-

en. „Sie ist massiver gebaut, ihre Materialien haben eine höhere Zugfestigkeit als normale Kreiselpumpen. Deshalb hält sie auch einem Systemdruck von 64 bar stand“, sagt Ahlers. „Für einen gesunden Return on Investment ist ein gewisses Maß an Standardisierung wichtig. Das gewährleisten wir auch mit der Motoranbindung im Baukastenprinzip.“ Um die Reinigbarkeit für hygienisch sensible Anwendungen wie in der Milchverarbeitung zu erleichtern, setzt die Firma im produktberührten Bereich auf ein geschmiedetes Gehäuse mit einer poren- und lunkerfreien Oberfläche. Neben hygienischen Pumpenlösungen, die mit ihrem hohen Wirkungsgrad und den präzisen Fließwegen Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit im Betrieb erhöhen, wurde auf der Fachmesse ebenfalls über hygienische Ventiltechnik sowie über hocheffiziente Index-, Orbital-, Dreh- und statische Reiniger, die Wasser und Chemikalien im Reinigungsprozess sparen, informiert.

### GEA Group AG

Tel.: +49 211/9136-0

info@gea.com

www.gea.com

[www.LVT-WEB.de](http://www.LVT-WEB.de)

# Immer für Sie aktiv

## Branchenfokus LVT 5-6/19 Molkereiindustrie

Redaktionsschluss: 23.04.19  
Späteste Manuskript-Einreichung: 06.05.19  
Anzeigenschluss: 17.05.19  
Erscheinungstermin: 03.06.19  
LVT-WEB-Newsletter: **Dienstag, 11.06.19**

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

**Roland Thomé**  
Anzeigenleitung  
Tel.: +49 (0) 6201 606 757  
roland.thome@wiley.com

**Lisa Rausch**  
Assistenz  
Tel.: +49 (0) 6201 606 316  
lisa.rausch@wiley.com

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

### Bionische Profilierung senkt CO<sub>2</sub>-Verbrauch

Der Ventilatorenhersteller Ziehl-Abegg nutzt seine Stellung als Bionik-Technologieführer, um den CO<sub>2</sub>-Verbrauch weiter zu reduzieren: Bei der Neuentwicklung eines Kunststoff-Ventilators stand der Buckelwal Pate. Dazu kommen bionische Aspekte von Eule und Baum. Dies verbessert die CO<sub>2</sub>-Bilanz gleich zweifach: durch eine signifikante Reduzierung des verwendeten Materials und durch eine Senkung des Energieverbrauchs im laufenden Betrieb in Klimazentralgeräten und bei Industriebelüftungsanlagen. Das Unternehmen liegt mit dem Spitzenwirkungsgrad von Radialventilatoren bereits jetzt bei mehr als 70%. Daher muss jeder Ansatz zur Optimierung genutzt werden. Das neue Radiallaufrad weist Merkmale von drei völlig unterschiedlich bionischen Ansätzen auf: sowohl von der Aerodynamik (Vogelkunde) als auch von der Hydrodynamik (Meeresbiologie) und der Biomechanik (Bäume). Materialeinsparung und eine verbesserte Aerodynamik halbieren den CO<sub>2</sub>-Verbrauch beim Materialaufwand bei gleicher Luftleistung. Moderne Spritzgusswerkzeuge, die jeweils mehr als eine halbe Mio. € kosten, ermöglichen die Umsetzung der bionisch optimierten Geometrien. Die Hinterkanten der Ventilatorschaufeln sind dem Eulenflügel nachempfunden. „Die Eule als lei-



sester Raubvogel ist bei uns schon für mehrere Designs Vorbild gewesen“, sagt Vorstandsvorsitzender Peter Fenkl, der den neuen bionischen Ventilator ZA bluefin präsentiert. Mittlerweile gelten gezackte Hinterkanten von Ventilatoren als ein Markenzeichen von Ziehl-Abegg. Bei dem neuen Ventilator wurden die Zacken allerdings etwas weicher gezeichnet. Die Evolution hat den Buckelwal im Hinblick auf die Strömungseffizienz so optimiert, dass er trotz seiner Körpergröße als sehr guter und wendiger Schwimmer gilt. Von diesen bionischen Erkenntnissen profitiert nun die neueste Ventilatorgeneration. Inspirieren lassen haben sich die Entwickler auch von Prof. Claus Mattheck. Der „Baumflüsterer“ oder „Baumpapst“, wie ihn die Medien bezeichnen, schlägt die Brücke

zwischen Natur und Technik: Denn er ist Vorreiter der Wissenschaft der Biomechanik. Bäume sind Vorbild für beste Festigkeit bei minimalem Materialeinsatz. Wie ist dies beim Ventilator ZA bluefin umgesetzt? Die fünf Schaufeln des Radialventilators münden sowohl in die Decke als auch in die Bodenscheibe gerade so, wie Bäumen nach oben wachsen: in einem leichten Radius am Boden. Mit dem bloßen Auge ist dies kaum erkennbar, dennoch bietet dies die gleiche Festigkeit wie schwere Flügel – so kann der Materialeinsatz signifikant reduziert werden. Der Luftstrom trifft bei Radialventilatoren je nach Volumenstrom in unterschiedlichen Winkeln auf die Ventilatorschaufeln. Der Wal hat ähnliche Herausforderungen zu meistern. Durch die Bewegung der Flossen ändert sich deren Winkelstellung ständig. „Große Verwirbelungen sind gekennzeichnet von hohen Strömungsverlusten und Geräusch“, sagt Dr. Walter Angelis, Technischer Leiter bei Ziehl-Abegg. In Jahrtausenden hat der Buckelwal seine Flossen optimiert.

#### Ziehl-Abegg SE

Tel.: +49 7940/16-0  
 info@ziehl-abegg.de  
 www.ziehl-abegg.de

### Know-how auf höchstem Niveau

Wärmepumpenexperten aus aller Welt treffen sich 22.–23. Oktober 2019 zum 6. European Heat Pump Summit – powered by Chillventa im Messezentrum Nürnberg. Ihr Ziel ist der fachliche Austausch zu Marktentwicklungen, Technologie- und Anwendungstrends rund um das Thema Wärmepumpen. Die begleitende Foyer-Expo erweitert den European Heat Pump Summit um eine Plattform, auf der die beteiligten Unternehmen aktuelle Produkte und Innovationen vorstellen. „Im Zwischenjahr der Chillventa bündelt wie gewohnt der European Heat Pump Summit mit seinen hochkarätigen Vorträgen und Workshops das Fachwissen der Wärmepumpenwelt in Nürnberg. Internationale Experten nutzen die Veranstaltung für intensiven Know-how- und Wissenstransfer von industriellen und gewerblichen Anwendungen der Wärmepumpe bis in den Wohnungsbau, zu Hybridsystemen oder Komponenten“, so Daniela Heinkel, Senior Manager European Heat Pump Summit, Nürnberg Messe. Die vier großen Themenblöcke sind Marktentwicklungen, Forschung und Entwicklung, Entwicklung von Komponenten und Produkten und Anwendungen von Wärmepumpen. Der Startschuss für den European Heat Pump Summit ist bereits gefallen, internationale Wärmepumpenexperten haben eine große Anzahl von Abstracts



u. a. zu folgenden Themen eingereicht: Marktentwicklungen, Zusammenfassungen der IIR-Konferenz in Montreal, Forschung und Entwicklung, Entwicklung von Komponenten und Produkten sowie dem Einsatz von Wärmepumpen. Wärmepumpen finden Anwendungen in gewerblichen und industriellen Prozessen wie bspw. in der Lebensmittelindustrie, Rechenzentren, Trocknungsverfahren, Metallbearbeitung und Landwirtschaft. Das Produktspektrum reicht von Hybridsystemen mit Heizung und Kühlung bis hin zu Hochtemperatur-Wärmepumpen. Der Call for Presentations ist online unter [www.hp-summit.de/en/abstract](http://www.hp-summit.de/en/abstract) abrufbar. Die international renommierten Referenten kommen von Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, Universitäten, Testzentren und Laboratorien, Energieversorgungsunternehmen

und Verbänden sowie im Besonderen von den Komponentenherstellern. Referiert wird vor einem internationalen Fachpublikum bestehend aus Technikern, Forschern, Designern, Produktentwicklern, Komponentenherstellern und Zulieferern sowie Entscheidungsträgern und Beratungsingenieuren für Produktentwicklung, Architekten und Planer aus allen Bereichen der Wärmepumpenproduktion und -anwendung aus Industrie und Gewerbe. Auf der Foyer-Expo stehen aktuelle Produkte und Innovationen der ausstellenden Unternehmen im Vordergrund. Der European Heat Pump Summit richtet sich an Wissenschaft, Hersteller, Planer, Energieberater und Betreiber von kommunalen, Gewerbe- und Industrieobjekten. Die Kombination aus hochkarätigem Kongressprogramm und Foyer-Expo sowie die alle zwei Jahre stattfindende Chillventa, die das Thema Wärmepumpen ebenfalls in aller fachlichen Tiefe abbildet, machen Nürnberg zur Heat Pump City.

#### Nürnberg Messe GmbH

Tel.: +49 911/8606-0  
 info@nuernbergmesse.de  
 www.nuernbergmesse.de  
 www.hp-summit.de



## Events 2019



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

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

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

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

## Mai

4. – 9.	IFFA	Frankfurt	<a href="http://www.iffa.de">www.iffa.de</a>
7.	Fremdkörpermanagement	Dortmund	<a href="http://www.akademie-fresenius.de">www.akademie-fresenius.de</a>
7. – 9.	Vitafoods	Genf	<a href="http://www.vitafoods.eu.com">www.vitafoods.eu.com</a>
8.	Lebensmittelindustrie 4.0 live erleben	Frankfurt	<a href="http://www.dlg-akademie.de">www.dlg-akademie.de</a>
8. – 9.	Empack	Dortmund	<a href="http://www.easyfairs.com">www.easyfairs.com</a>
15. – 16.	Lebensmittel 2.0 – Reduzierungen, Reformulierung, Innovationen	Frankfurt	<a href="http://www.dlg-akademie.de">www.dlg-akademie.de</a>
17.	Produktionsanlagen umbauen	Köln	<a href="http://www.akademie-fresenius.de">www.akademie-fresenius.de</a>
22.	Mikrobiologie in der Lebensmittelherstellung	Frankfurt	<a href="http://www.dlg-akademie.de">www.dlg-akademie.de</a>
22.	Behördliche Beanstandung und Risikoprävention	Mainz	<a href="http://www.akademie-fresenius.de">www.akademie-fresenius.de</a>
23. – 24.	Fresenius-Praxistage „Vorsicht ist besser als Nachsicht“.	Bochum	<a href="http://www.akademie-fresenius.de">www.akademie-fresenius.de</a>

## Juni

4.	IFS Food – Version 7	Frankfurt	<a href="http://www.dlg-akademie.de">www.dlg-akademie.de</a>
4. – 5.	3. Internationale Verpackungskonferenz	Kempten	<a href="http://www.muva.de">www.muva.de</a>
6.	Risikobewertung von Lebensmittelkontaktmaterialien	Mainz	<a href="http://www.akademie-fresenius.de">www.akademie-fresenius.de</a>
24. – 26.	eCommerce of Food	Berlin	<a href="http://www.bvl.bund.de">www.bvl.bund.de</a>
25. – 27.	Sensor + Test	Nürnberg	<a href="http://www.sensor-test.de">www.sensor-test.de</a>
26. – 27.	QS-Leiter Tagung	Köln	<a href="http://www.akademie-fresenius.de">www.akademie-fresenius.de</a>
26. – 27.	Sensorikseminar Süßwaren	Frankfurt	<a href="http://www.dlg-akademie.de">www.dlg-akademie.de</a>
27.	Lebensmittel, Recht & Science - was gibt's Neues?	Frankfurt	<a href="http://www.gdch.de/veranstaltungen.html">www.gdch.de/veranstaltungen.html</a>

## September

3. – 5.	FEI-Jahrestagung 2019	Gießen	<a href="http://www.fei-bonn.de">www.fei-bonn.de</a>
18.	Amixon Misschertagung	Paderborn	<a href="http://www.event.amixon.de">www.event.amixon.de</a>
20. – 22.	Südback	Stuttgart	<a href="http://www.messe-stuttgart.de/suedback">www.messe-stuttgart.de/suedback</a>
24.	Neue analytische Methoden und rechtliche Vorgaben in der Pestizidanalytik	Frankfurt	<a href="http://www.gdch.de/veranstaltungen.html">www.gdch.de/veranstaltungen.html</a>
24. – 26.	FachPack	Nürnberg	<a href="http://www.fachpack.de">www.fachpack.de</a>
24. – 27.	Ilmac	Basel	<a href="http://www.ilmac.ch">www.ilmac.ch</a>

## Oktober

5. – 10.	Anuga	Köln	<a href="http://www.anuga.de">www.anuga.de</a>
22. – 24.	parts2clean	Stuttgart	<a href="http://www.parts2clean.de">www.parts2clean.de</a>

## November

12. – 14.	Brau Beviale	Nürnberg	<a href="http://www.braubeviale.de">www.braubeviale.de</a>
19. – 20.	Cleanzone	Frankfurt	<a href="https://cleanzone.messefrankfurt.com">https://cleanzone.messefrankfurt.com</a>
21. – 22.	Qualitätsmanagement im analytischen Labor	Frankfurt	<a href="http://www.gdch.de/veranstaltungen.html">www.gdch.de/veranstaltungen.html</a>
26. – 29.	SPS/IPC/Drives	Nürnberg	<a href="http://www.mesago.de/de/SPS">www.mesago.de/de/SPS</a>
28. – 29.	LMChem. Hans-Ulrich Waiblinger	Freiburg	<a href="http://www.gdch.de/veranstaltungen.html">www.gdch.de/veranstaltungen.html</a>

## Dezember

3. – 5.	Fi Europe	Paris	<a href="http://www.figlobal.com/fieurope/">www.figlobal.com/fieurope/</a>
---------	-----------	-------	--

## Big-Bag Füll- und Entleersysteme



Fördern · Dosieren · Storage  
[www.simar-int.com](http://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  
Argenthaler 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](http://www.simar-int.com)

## Kennzeichnungsgeräte

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

## Pendelbecherwerke

**HUMBERT & POL**  
FÖRDERANLAGEN – CONVEYING SYSTEMS  
MIT SICHERHEIT WIRTSCHAFTLICHKEIT

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

## Pumpen



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



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

## Pumpen

**JESSBERGER**  
pumps and systems

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

## Qualitätssicherung

MIT UNSEREN  
INTERFACE-LÖSUNGEN  
WERDEN MESSWERTE  
ZU ERGEBNISSEN.

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

**BOBE**  
INDUSTRIE-ELEKTRONIK

IHRE SCHNITTSTELLE ZU UNS:  
[www.bo-be-i-e.de](http://www.bo-be-i-e.de)

## Räder und Rollen



Räder und Rollen  
aus Edelstahl: V2A und V4A  
Direkt ab Werk:  
Tel. 02992-3017 · [www.fw-seuthe.de](http://www.fw-seuthe.de)

## Rührwerke



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

## Schläuche

**Industrie-Technik  
Kienzler GmbH & Co. KG**  
D-79235 Vogtsburg-Achtkarren, Gewerbehof  
Tel. 07662/9463-0 - Fax 07662/9463-40  
info@itk-kienzler.de [www.itk-kienzler.de](http://www.itk-kienzler.de)

## Schmierstoffe NSF H1



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

## Trockner



Fördern · Dosieren · Storage  
[www.simar-int.com](http://www.simar-int.com)

## Wasseraufbereitung



REINSTWASSESTECHNIK  
[www.werner-gmbh.com](http://www.werner-gmbh.com)  
info@werner-gmbh.com

# Firmenindex

<b>A1</b> - Envirosciences	11	Jessberger	4. Umschlagseite
Air Liquide	7	Jumo	3, 16
Die Akademie Fresenius	49	Jung Process Systems	9
Allweiler	46	<b>KHS</b>	6
Amixon	33	Krones	8
Dr. August Oetker Nahrungsmittel	6	<b>Messe Frankfurt Exhibition</b>	3, 20, 24
<b>B</b> ad Meinberger Mineralbrunnen	40	Mettler Toledo Garvens	3, 24
Bell Food Group	24	Micarna	14
Beneo	10, 26	Migros	14
Bizerba	19	Multivac	3, 21, 42
Bluhm Systeme	40	<b>N</b> eumarkter Lammsbräu Gebr. Ehrnsperger	8
Busch Dienste	45	Noax	34
BVE Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie	8	Nürnberg Messe	48
<b>C</b> . Otto Gehrckens	13	<b>R</b> adeberger Fleisch- und Wurstwaren	21
Christ Electronic Systems	2. Umschlagseite	RCT Reichelt Chemietechnik	4, Beilage
Christian Bürkert	44	Ruwac Industriesauger	44
CP Pumpen	46	<b>S</b> aucenfritz	11
CSB-System	3, 12	Dipl.- Ing. Schindler & Wagner	3, 38
CWS-Boco International	7	Seepex	33
<b>D</b> LG Service	9	Silesia Gerhard Hanke	34
DMK Deutsches Milchkontor	8	Sterilair	3, 14
<b>E</b> ffalex	36	<b>T</b> etra Pak	6
<b>F</b> El Forschungskreis der Ernährungsindustrie	3, 9	Thermobil	Beilage
Flux-Geräte	45	Thomas Henry	40
Franz Ablinger & Co Fleischhauereibetrieb	16	<b>U</b> niversität Hohenheim	30
Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV	5	Universität Luxemburg	30
<b>G</b> EA	47	<b>V</b> DMA	18
Gelita	28	Vemag Maschinenbau	17, 42
Heinrich Kipp Werk	43	Verder Deutschland	46
<b>I</b> E Food	33	Viscotec	11
Iglo	6	<b>W</b> iesbauer	3, 6, 12
Jennewein Biotechnologie	3, 10, 30	<b>X</b> ylem Water Solutions Deutschland	45
		<b>Z</b> ieh-Abegg	48

WILEY

## Impressum

### Herausgeber

Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

### Geschäftsführer

Dr. Guido F. Herrmann, Sabine Steinbach

### Director

Roy Opie

### Chefredakteur

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

### Aufsatz-Redaktion

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

Wolfgang Sieß

### Redaktionsassistentz

Lisa Rausch  
Tel.: 06201/606-516  
lisa.rausch@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@l.hs-fulda.de

### Freie Mitarbeiter

Birgit Arzig, Worms

### Erscheinungsweise

8 Ausgaben im Jahr  
Druckauflage 11.000  
(VW-Auflagemeldung, Q4 2018: 10.994)



Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 21  
vom 1. Oktober 2018

Bezugspreise Jahres-Abonnement  
8 Ausgaben 115,00 € 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 Verlag GmbH & Co. KGaA  
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 Verlag GmbH & Co. KGaA  
Boschstraße 12  
69469 Weinheim

### Bankkonten

J.P. Morgan AG, Frankfurt  
Konto-Nr.: 61 615 174 45  
BLZ: 501 108 00  
BIC: CHAS DE FX  
IBAN: DE55 5011 0800 6161 5174 43

### Herstellung

Jörg Stenger  
Kerstin Kunkel (Anzeigen)  
Oliver Haja (Layout & Titelgestaltung)  
Ramona Kreimes (Litho)

### Sonderdrucke

Bei Interesse an Sonderdrucken wenden Sie  
sich bitte an die Redaktion.

### Adressverwaltung / Leserservice

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

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

### Anzeigenleitung

Roland Thomé  
Tel.: 06201/606-757  
roland.thome@wiley.com

### Anzeigen

Thorsten Kritzer  
Tel.: 06201/606-750  
thorsten.kritzer@wiley.com

Corinna Matz  
Tel.: 06201/606-735  
corinna.matz@wiley.com

### Anzeigenvertretung

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

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

### Originalarbeiten

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

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche  
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

pva, Druck und Medien, Landau  
Printed in Germany  
ISSN 1619-8662

# robuste & leistungsstarke Pumpen

[www.jesspumpen.de](http://www.jesspumpen.de)

- Elektrische und druckluftbetriebene Fasspumpen sowie Containerpumpen
- Manuelle Handpumpen
- Druckluftbetriebene Membranpumpen
- Horizontale Kreiselpumpen mit Gleitringdichtung oder als dichtungslöse Ausführung
- Vertikale Kreiselpumpen
- Dickstoffdosierpumpen
- Horizontale sowie vertikale Exzentrerschneckenpumpen
- Impellerpumpen
- Pumpenzubehör wie Durchflusszähler, Schläuche und Zapfpistolen
- Abfüllanlagen gemäß Kundenanforderung

**JESSBERGER**  
pumps and systems

JESSBERGER GmbH

Jägerweg 5-7

D-85521 Ottobrunn

Tel.: +49 (0) 89 - 66 66 33 400

Fax: +49 (0) 89 - 66 66 33 411

[info@jesspumpen.de](mailto:info@jesspumpen.de)

[www.jesspumpen.de](http://www.jesspumpen.de)



Made in  
Germany



ATEX  
2014/34/EU



Geprüfte  
Qualität

Management  
System  
ISO 9001:2015  
[www.iso.com](http://www.iso.com)  
ID: 11901829

Pumpen-  
systeme für die  
Lebensmittel-  
industrie



JESSBERGER  
pumps and systems