

WILEY

63. JAHRGANG  
SEPTEMBER  
2018

9-10

ENTSCHEIDER KNOW-HOW FÜR FOOD & BEVERAGE

# LVT LEBENSMITTEL Industrie

**Branchenfokus •  
Backwarenindustrie**

Transparenz für Backzutaten  
Charakterisierung von Teigen in 4D

**Special • iba**

Zwieback-Verpackungen  
Iba-UIBC-Cup of Bakers  
München im Torten-Fieber

**Kennzeichen •  
Verpacken**

Motoren in Verschleiß- und  
Füllanwendungen  
Frische Meeresfrüchte direkt  
verarbeitet und verpackt  
Fachpack-Vorschau

**Software • IT**

Digitalisierung im Logistikzentrum  
Was Software möglich macht

**Betriebstechnik**

Entwässerungstechnik vom Feinsten  
Eine neue Mischanlage für Hügli

**Hygiene • Steril-,  
Reinraumtechnik**

Hygienische Berufskleidung für  
Gerolsteiner

**Titelstory: Gerhard Schubert**

**Geballte Energie  
effizient verpackt**

Flexible Automatisierung für  
Müsli-Produkte aus ökologischem  
Anbau

Seite 12-13



**Produktforum • Ingredienzien**

WILEY

Immer für  
Sie aktiv...

Branchenfokus LVT 11/18

## Brau- und Getränkeindustrie

RS 19.09.18 | Späteste Manuskript-Einreichung: 04.10.18

AS 17.10.18 | ET 02.11.18

LVT-WEB-Newsletter: 06.11.18



Oliver Haja



Kerstin Kunkel



Jörg Stenger



Jürgen Kreuzig



Roland Thomé



Lisa Rausch



Beate Zimmermann



© evgenia sh - stock.adobe.com



■ Dr.-Ing.  
Jürgen Kreuzig

# Kohlenhydrate am Horizont ...

Liebe Leserinnen und Leser,

was tun Sie, wenn die Task Force zur Betriebskontrolle vor der Tür steht? „Ruhe bewahren und gut kommunizieren!“, war die Empfehlung von Michael Lendle, geschäftsführender Gesellschafter von AFC Risk & Crisis Consult, anlässlich der QS-Leitertagung der Akademie Fresenius in Köln (S. 37). Das 10. Praktikertreffen veranschaulichte einmal mehr die Risiken globaler Warenströme und des Lebensmittelbetrugs.

Ein QS-Manager berichtete von gemeinsamen Besuchen mit seinem Einkäufer zu den zuliefernden Unternehmen in China. Bei einem der Zulieferer-Besuche, erinnerte sich der QS-Manager, erst vor einigen Tagen in genau dem gleichen Gebäude, den gleichen Räumlichkeiten, eine ganz andere Zulieferfirma präsentiert bekommen zu haben!

Auch erhielt er einmal ein verblüffend preiswertes und weißes Champignonpulver zu Prüfung, es hatte einen Cellulose-Anteil von 60%. Solche Erfahrungen zeigen, wie notwendig Fortbildungen in Risikomanagement und Lebensmittelüberwachung des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) mit Fachleuten aus Asien, Südamerika und Europa sind, von denen wir auf S. 8 berichten.

Kommen wir von der Cellulose zu einem monomeren Kohlenhydrat: Über Allulose wird Ihnen meine Redaktionskollegin Dr. Birgit Megges in einem Interview mit Dr. Timo Koch von Savanna Ingredients in einer der kommenden LVT-Ausgaben mehr berichten. Der Stoffwechsel unseres Körpers erkennt diese erstmals in Weizen entdeckte Ketohehexose nicht mehr als Energielieferanten und so erscheint ein „kalorienfreier Zucker“ am Horizont der Lebensmittelinhaltsstoffe (S. 7).

Im Vorfeld der internationalen Bäckereiausstellung Iba (S. 24) lohnt sich ein Blick auf die Rohstoffseite: Aktuell entwickelt Goodmills Innovation das Zab-Weizen-Konzept weiter: Erstes Ergebnis

ist ein Brot aus dem Urgetreide Zab-Weizen und Tatarischem Buchweizen, das gut verträglich ist und den Stoffwechsel unterstützt (S. 28). Zurück zu polymeren Kohlenhydraten: Lesen Sie von einem neuen, natürlichen Reisstärke-Inhaltsstoff für Clean Label Claims und für anspruchsvolle Verarbeitungsschritte: Beneo entwickelte ein besonderes thermisches Verfahren, das die texturgebenden Eigenschaften des nativen Reisstärkegranulats entscheidend verbessert (S. 26).

Wie zuverlässig lassen sich eigentlich Backprozesse verfolgen? Das Fraunhofer-Institut für integrierte Schaltungen hat ein schnelles transportables Computertomographie-System entwickelt, das die zerstörungsfreie, dreidimensionale Erfassung von Backwaren und Teigen im Minutentakt leistet (S. 20).

Doch auch die schmückenden Zutaten für jedes Backwerk wollen attraktiv verpackt und gekennzeichnet sein. Der Backzubehör-Lieferant Städter suchte dafür eine Etikettieranlage, die seine runden oder eckigen Kunststoffflaschchen vollflächig oder teilflächig beklebt, auch transparent mit Folie. Fündig wurde das Unternehmen bei Bluhm Systeme (S. 18). Last not least, freuen wir uns, in dieser Fachpack-Ausgabe den besonderen Geburtstag eines Pioniers (S. 10) und Unternehmensgründers des Verpackungsmaschinenbaus (S. 12) zu ehren!

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 schöne Spätsommertage!

Beste Grüße  
Dr. Jürgen Kreuzig  
Chefredakteur

■ Auf [www.LVT-WEB.de](http://www.LVT-WEB.de):  
Neuer Geschäftsführer bei Hassia-Redatron



## 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?

Jahreskonferenz 2018

QM!

Der Qualitätsmanager in der Lebensmittel-Branche

Risiken in der Supply Chain wirksam reduzieren

12. und 13. November 2018 in Hamburg

Termin  
des Monats

# Risiken in der Supply Chain wirk- sam reduzieren

Qualitätsmanager oder Manager im QS sind Lenker von Unternehmensprozessen und Unternehmer ihres Verantwortungsbereichs und werden von Kunden, Auditoren, Überwachung, Medien und Kollegen fast täglich mit neuen Herausforderungen konfrontiert. Für diese müssen schnell Lösungen gefunden werden.

Bei der Behr's Jahres-Konferenz QM! teilen Branchenführer ihre Erfahrungen und zeigen Lösungswege für die neuen Herausforderungen im Food Safety Bereich auf. Die Teilnehmer erfahren u.a. was man tun kann, um nicht Opfer von Lebensmittelbetrug zu werden, mit welchen neuen Möglichkeiten der Qualitätskontrolle der Produktionsprozess noch sicherer wird, wie sich ein gezieltes Keim-Monitoring für das Unternehmen auszahlt und wie Blockchain-Lieferketten die Lebensmittelsicherheit erhöhen.

Und die Konferenz bietet noch mehr. Die Teilnehmer folgen dem Pfad der Einfuhr-Kontrollure direkt am Hamburger Hafen und erleben live am 12. November 2018 wie importierte Ware beschlagnahmt oder freigegeben wird.

Die Jahreskonferenz findet am 12. und 13. November in Hamburg statt. Die Seminarleitung hat Prof. Dr. Ulrich Nöhle inne. Weitere Informationen erhalten Sie telefonisch bei Frau Caroline Kaul unter +49 40/2270080 und auf der Homepage des Unternehmens.

**B. Behr's Verlag GmbH & Co. KG**

Tel.: +49 40/227008-0

akademie@behrs.de

www.behrs.de



Behr's Akademie ist für den Geltungsbereich Akademie, Weiterbildung und Seminare zertifiziert nach ISO 9001:2015.  
[www.tuev-sued.de/ms-zert](http://www.tuev-sued.de/ms-zert)

## Inhalt

### ■ Editorial

3 Kohlenhydrate am Horizont...

J. Kreuzig

### ■ Branchennews

10 Der „After-Eight-Füller“ und mehr ...

Ein Pionier der Verpackungsautomatisierung wird 80 Jahre

B. Beyhl

### ■ Titelstory

12 Geballte Energie effizient verpackt

Flexible Automatisierung für Müsli-Produkte aus ökologischem Anbau

B. Beyhl

### ■ Kennzeichen • Verpacken

14 In Linie mit Industrie 4.0

Hub-Dreh-Direktmotoren in Verschleiß- und Füllanwendungen

F. J. Roßmann

16 Frische Meeresfrüchte direkt verarbeitet und verpackt

Lebensmittelsicherheit und Hygiene stehen an oberster Stelle

V. Haux

### ■ Branchenfokus Backwarenindustrie

18 Zum Etikettieren fast zu schön

Transparenz für schmückende Backzutaten im Streufläschchen

A. Aufdermauer

20 Zeitaufgelöste Strukturanalyse von Teigen

Charakterisierung von Teigen in 4D während Gare und Backen

S. Gerth, A. Eggert, J. Claußen

### ■ Special • iba

22 Einfach, robust und nachhaltig

Zwieback-Verpackungen aus Neu Anspach setzen auf Nassklebestreifen

W. Zorn

### ■ Produktforum • Ingredienzien

26 Clean Label leicht gemacht

Die neue Reisstärke für extreme Produktionsbedingungen

T. Schmidt

28 Urgetreide: mehr als nur Marketing

Tatarischer Buchweizen unterstützt den Kohlenhydratstoffwechsel

S. Frank

■ Software • IT

- 30 „Wir kommen auf bis zu 30 Paletten pro Stunde.“  
Digitale Transformation konkret: Goodmills macht Logistik smart  
T. Schaffrath
- 32 Vernetzung ist fast alles!  
Was Software für die Lebensmittelbranche möglich macht  
C. Korte

■ Betriebstechnik

- 34 Entwässerungstechnik vom Feinsten  
Fleisch-Großmarkt in Wien baut auf nachhaltige Qualität  
C. Zechmeister
- 36 Industrie 4.0 in der Praxis  
Planung und Realisierung einer modernen Mischanlage  
M. Wilhelm

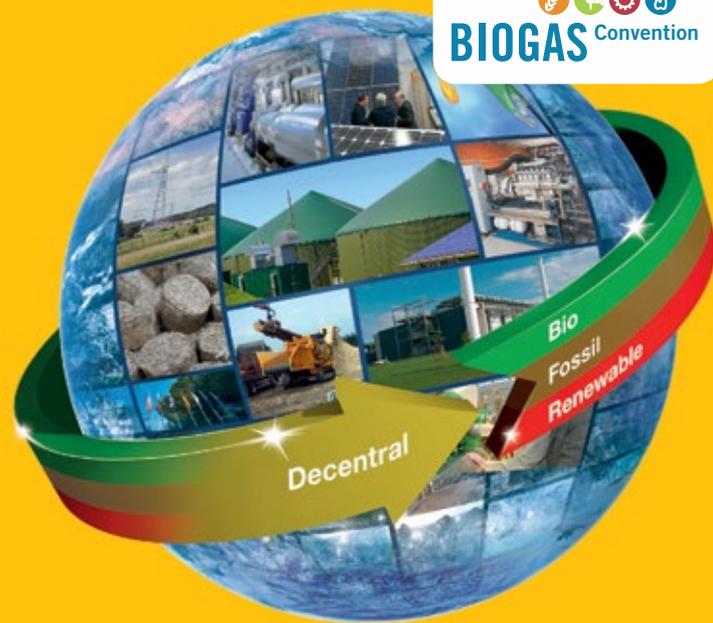
■ Special • Qualitätssicherung

- 37 Weißes Champignonpulver mit 60% Cellulose?  
Bericht der QS-Leitertagung am 26. und 27. Juni 2018 in Köln  
J. Kreuzig
- 40 Qualitätskontrolle in der Lebensmittelindustrie  
Einweg-Probenehmer erfüllen vielseitige Anforderungen  
M. Böttcher

■ Hygiene • Steril-, Reinraumtechnik

- 42 Ursprüngliche Reinheit  
Berufskleidung in Logistik, Abfüllung, QS und mehr ...  
D. Seidler

inklusive   
**BIOGAS** Convention



**Internationale Fachmesse für innovative Energieversorgung:**

- Dezentrale Stromerzeugung, Feuerungs- und Wärme-/Kältetechnik
- Kraft-Wärme-Kopplung
- Energieeffizienz und Eigenstromnutzung
- Special 1: „Erneuerbarer Strom – clever nutzen“
- Special 2: „Biogene Festbrennstoffe: Holz und halmgutartige Biomasse“
- Prämierung von herausragenden Innovationen

**13. – 16. November 2018**  
**Hannover**

Hotline: 069 24788-265 | expo@DLG.org  
www.energy-decentral.com | facebook.com/energy-decentral

Branchennews	6, 7, 8, 9, 10, 11
Produkte	24, 25, 44, 45, 47
Literatur und Medien	48
Eventkalender	46
Bezugsquellen	49, 50
Firmenindex	49
Impressum	48

# INNOWATECH

## INNOWATECH Hygienekonzepte

BESUCHEN SIE UNS!  
BrauBeviale 2018  
Halle 4, Stand 134

### Zur Desinfektion und Keimreduktion bei der Lebensmittelverarbeitung



INNOWATECH GmbH, 72186 Empfingen  
info@innowatech.de, www.innowatech.de

seine Zeit als Vertriebsleiter bei der heutigen Schubert Packaging Systems GmbH (Schubert-Gruppe) umfassend vertraut ist, wechselt als neuer Vertriebsleiter nach Crailsheim.



Fritz Kipfer übergab zum 1. Juli 2018 die Leitung von Schubert North America an Hartmut Siegel. Fritz Kipfer hat den großen Markterfolg der Schubert-Gruppe im US-amerikanischen und kanadischen Markt entscheidend mitgeprägt: Bereits seit 2001 baute der gebürtige Schweizer für Schubert den Markt in Nordamerika kontinuierlich auf. Seit 2006 übernahm er die Position als Geschäftsführer für Schubert Packaging Automation in Kanada, ab 2015 für das neue Headquarter Schubert North America in Charlotte. Er verlässt das Unternehmen nach 17 Jahren auf eigenen Wunsch und verlegt seinen Lebensmittelpunkt zurück nach Kanada.

Mit Hartmut Siegel übernimmt ein sehr erfahrener Vertriebsleiter die Leitung von Schubert North America. Er arbeitet bereits seit dem Jahr 2000 für die Schubert-Gruppe. Auf seinen Einstieg als Sales Engineer folgten zwei Jahre als Head of Sales in der Niederlassung in Birmingham. Die letzten 13 Jahre hat er als Vertriebsleiter am Hauptsitz in Crailsheim das erfolgreiche Wachstum der Gerhard Schubert GmbH entscheidend mitgeprägt. In seiner neuen Rolle als Geschäftsführer bei Schubert North America verantwortet der Maschinenbauingenieur ab sofort den Ausbau des wichtigsten Wachstumsmarktes für die Schubert-Gruppe. „Ich freue mich gemeinsam mit unserem gut ausgebildeten Team an den drei Standorten Charlotte, Dallas und Mississauga (Kanada) unseren steigenden Markterfolg in Nordamerika entscheidend weiterzuentwickeln und unseren Service kontinuierlich auszubauen“, erklärt Hartmut Siegel. Der US-Hauptstandort in Charlotte verfügt seit Kurzem über eine neue Trainingsmaschine der jüngsten Generation. Trainings für Maschinenbediener von Schubert-Anlagen sind Kernbestandteil des Serviceangebots von Schubert, mit dem das Unternehmen höchste Produktionssicherheit über die gesamte Lebensdauer der Anlagen hinweg sicherstellt.

Martin Sauter hat die Nachfolge von Hartmut Siegel am Hauptsitz in Crailsheim angetreten und verantwortet seit Juni 2018 in seiner Position den Vertrieb der Gerhard Schubert GmbH. Martin Sauter bringt langjährige Erfahrung aus der Verpackungswelt mit. Von 2000 bis 2011 war der ausgebildete Groß- und Außenhandelskaufmann beim Schubert Tochterunternehmen International Packaging Systems GmbH, heute Schubert Packaging Systems GmbH, im Vertrieb tätig, von 2005 bis 2011 als Verkaufsleiter. Zuletzt hatte Martin Sauter verschiedene Führungspositionen im Vertrieb eines bekannten Verpackungsmaschinenbauers inne, unter anderem als Business Development Manager Digitalisierung. „Die Digitalisierung ist ein wichtiger Treiber von Optimierungspotenzialen“, sagte Martin Sauter. „Die ganzheitliche Betrachtung der Verpackungsprozesse, langfristige Partnerschaften mit Kunden und Lieferanten sowie ein fachlich kompetentes und motiviertes Team sind der Schlüssel zum Erfolg.“

Beide Führungspersönlichkeiten wollen die Vorteile der neuen digitalen Plattform Grips.world für die Kunden in ihren Märkten sichtbar machen. Die digitale Plattform wird die Serviceleistungen und die Anlagenverfügbarkeit verbessern und den Datenaustausch durch das neue Gateway GS-Gate sicher gewährleisten. Ab sofort sind alle TLM-Maschinen von Schubert bereit, um sich auf Kundenwunsch mit dieser digitalen Plattform zu verbinden.

[www.gerhard-schubert.de](http://www.gerhard-schubert.de)

## LVT gratuliert

### ■ Erfolgskurs: 125-jähriges Jubiläum in Meckenheim

Mit Vertretern aus Politik und Industrie, der Belegschaft sowie Freunden des Hauses blickte Geschäftsführer Stefan Franceschini am 6. Juli 2018 auf 125 Jahre Grafschafter Krautfabrik zurück. 125 Jahre, in denen der Familienbetrieb erfolgreich gewachsen, dabei aber stets seinen Wurzeln und Werten treu geblieben ist.

Seinen besonderen Dank richtete Stefan Franceschini an seine Familie, die Mitarbeiter des Unternehmens, die Lieferanten und Landwirte, durch deren gute und zuverlässige Zusammenarbeit das Familienunternehmen

## Personalia

### ■ Kai Acker wird neuer Vorsitzender der Geschäftsführung der KHS GmbH

Der Aufsichtsrat der KHS GmbH hat Herrn Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Kai Acker (Bild) mit Wirkung vom 15. Oktober 2018 zum neuen Vorsitzenden der Geschäftsführung bestellt, mit Zuständigkeit für die Bereiche Technik, Entwicklung/Produktion sowie Personal. Kai Acker, Jahrgang 1968, ist zurzeit Geschäftsführer der Leoni Special Cables GmbH, Friesoythe sowie Segmentleiter „Enterprise & Industrial Projects“. Nach einer Ausbildung zum Energieelektroniker studierte er Elektrotechnik an der RWTH Aachen und absolvierte ein MBA-Aufbaustudium an der TU München.



Prof. Dr.-Ing. Heinz Jörg Fuhrmann, Vorstandsvorsitzender der Salzgitter AG, erklärte zu dieser Personalentscheidung: „Wir freuen uns, mit Herrn Acker eine kompetente Führungspersönlichkeit gewonnen zu haben, die über ein breites Spektrum an industrieller Erfahrung für diese anspruchsvolle Aufgabe verfügt. Ich bin mir sicher, dass Herr Acker entscheidende Impulse für die wachstumsorientierte Entwicklung der KHS-Gruppe setzen wird. Schon heute möchte ich meinem Vorstandskollegen Burkhard Becker dafür danken, dass er als interimistischer KHS-CEO die Voraussetzungen für zukunftssträchtige Strukturen sowie die damit verbundene Ergebnisverbesserung geschaffen hat.“

Die KHS GmbH mit ihrem Stammsitz in Dortmund stellt in ihren Werken in Dortmund, Bad Kreuznach, Kleve und Worms moderne Abfüll- und Verpackungsanlagen für den Hochleistungsbereich her. Die KHS Corpoplast GmbH bildet am Standort Hamburg die PET-Kompetenz innerhalb der KHS-Gruppe ab. Sie entwickelt und fertigt innovative PET-Verpackungs- und Beschichtungslösungen. Die NMP Systems GmbH mit Sitz in Kleve entwickelt und vertreibt als hundertprozentige Tochter der KHS GmbH neue ressourcenschonende Verpackungslösungen für PET-Flaschen. Die KHS GmbH ist als Tochtergesellschaft des Salzgitter-Konzerns dessen wesentlicher Bestandteil im Geschäftsbereich Technologie.

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

### ■ Personalwechsel bei Gerhard Schubert in Charlotte und Crailsheim

Der bisherige Vertriebsleiter der Gerhard Schubert GmbH, Hartmut Siegel, übernahm ab Juli 2018 die Funktion des Geschäftsführers von Schubert North America in Charlotte vom bisherigen Geschäftsführer Fritz Kipfer. Hartmut Siegel blickt auf fast 20 Jahre Vertriebsverantwortung bei der Schubert GmbH zurück. Martin Sauter (Bild), dem die Unternehmensgruppe durch



über Jahrzehnte die hohe Qualität seiner Produkte gewährleisten konnte. Auch das gute Verhältnis zum deutschen LEH und seiner großen Bedeutung als Absatzmittler für die Grafschafter Spezialitäten lobte Stefan Franceschini. Für einige Schmunzler sorgte sein Dank an die Nachbarn der Krautfabrik, die über Jahrzehnte während der Rübenkampagne im Herbst geduldig die typischen Gerüche des „Krautkochens“ ertrugen.

„Die Grafschafter Krautfabrik gehört zur stark aufgestellten Land- und Ernährungswirtschaft in Nordrhein-Westfalen. Das Unternehmen ist seit mehr als einem Jahrhundert ein wichtiger Abnehmer von Obst und Zuckerrüben der Landwirtinnen und Landwirte aus der Region. Vor allem Familienbetriebe wie Grafschafter sind das Rückgrat unserer Agrar- und Lebensmittelwirtschaft: Sie übernehmen Verantwortung und schaffen Arbeitsplätze vor Ort. Durch ihr Engagement tragen sie außerdem zur ökonomischen Stabilität unseres Landes bei“, sagte Ursula Heinen-Esser, Ministerin für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz in NRW.

Die Erfolgsgeschichte des Unternehmens begann 1893 zunächst als Feldbrandziegelei. Erst 1904 wurde dann in der neu gegründeten Krautfabrik der leckere Sirup produziert. Seinerzeit konnte Gründer Josef Schmitz mit der Produktion von Zuckerrübensirup die Angestellten der Ziegelei über die Wintermonate hinweg beschäftigen und gleichzeitig die Chancen des schnell expandierenden Rübensirupmarktes nutzen. So legte er den Grundstein für die erfolgreiche Zukunft des Unternehmens.

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

### ■ Andreas Lapp erhielt Verdienstorden des Landes Baden-Württemberg

Ende April wurde der Lapp-Vorstandsvorsitzende vom baden-württembergischen Ministerpräsidenten Winfried Kretschmann mit dem Verdienstorden des Landes Baden-Württemberg ausgezeichnet. Die Auszeichnung für Andreas Lapp begründete der Ministerpräsident folgendermaßen: „Seit langer Zeit setzt Andreas Lapp mit seiner Firma internationale Industriestandards und ist Vorreiter in der Kabeltechnologie. Gerade die zunehmende Digitalisierung ist eine Herausforderung, verstärkt in die Zukunft zu schauen und neue Bedürfnisse zu erkennen und zu bedienen. Herr Lapp und sein Unternehmen sind in diesem Auftrag ganz besonders innovativ unterwegs. Sie verbinden mit ihren Produkten nicht nur die Welt, sondern auch die Menschen.“



Der Ministerpräsident hob auch hervor, dass Andreas Lapp seit vielen Jahren auch Brückenbauer für gelebte Völkerverständigung ist: Als Honorary Consul der Republik Indien für Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz habe er unzählige kulturelle und wirtschaftliche Projekte auf den Weg gebracht und damit zahlreiche Verbindungen zwischen den Ländern und

Kulturen geschaffen. Dass Baden-Württemberg 2015 eine Partnerschaft mit dem Bundesstaat Maharashtra in Indien eingegangen ist, sei auch sein Verdienst. Es tue gut, so Kretschmann weiter, immer wieder zu erfahren, dass wirtschaftliche Erfolge auf globaler Ebene mit besonderem Engagement für die eigenen Beschäftigten einhergehen können. Nur wenn beide Komponenten stimmig seien, steigerten Unternehmen und ihre Beschäftigten die Bedeutung ihres Wirtschaftsstandorts.

„Der Verdienstorden ist eine große Ehre – nicht nur für mich, sondern für alle Lapp-Mitarbeiter. Er ist eine Auszeichnung für das Vertrauen, das unsere Kunden in uns setzen. Denn ohne das Vertrauen unserer Kunden und das Engagement unserer Mitarbeiter könnten wir nicht so erfolgreich sein.“, sagte Andreas Lapp. Die Verleihung des Verdienstordens als höchste Auszeichnung des Landes Baden-Württemberg erfolgt in der Regel einmal jährlich im Rahmen eines Festakts.

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

### Forschung

#### ■ Ein Start-up aus NRW entwickelt kalorienfreien Zucker

Das Start-up „Savanna Ingredients“ aus Eldorf bei Köln stellt erste Mengen von echtem Zucker ohne Kalorien her. Geschäftsführer Dr. Timo Koch (Bild) führte aus: „In der Natur kommt natürlicher Zucker ohne Kalorien vor – allerdings bisher nur in sehr kleinen Mengen. Diesen Weg der Natur haben wir uns zugänglich gemacht und ein Verfahren entwickelt, echten Zucker ohne Kalorien in großem Maßstab aus Rübenzucker herzustellen.“





**FachPack  
2018**  
HALLE 3-121  
HALLE 4-500  
Nürnberg  
25.-27.09.



Autobag® 500™  
Autobag® 850S™

# Next Generation. Beuterverpackung.

Für Industrie und E-Commerce. Optimaler Bedienkomfort. Größte Bediensicherheit. Hohe Verpackungsgeschwindigkeit. Störungsfreie Verpackungsvorgänge. Geringste Wartungs- und Umrüstzeiten. Halb- oder vollautomatisch.



Scannen und  
mehr erfahren!  
Hotline 0800-526526  
[autobag.de](http://autobag.de)



**Automated  
PACKAGING SYSTEMS**

Das ist ein komplexer lebensmitteltechnologischer Prozess, zu dem die Savanna Ingredients entsprechende Patente angemeldet hat. „In dem Verfahren veredeln wir den natürlichen Rübenzucker, indem wir seine Molekülstruktur weiterentwickeln, ja verschlüsseln und die Kalorie gewissermaßen verkapseln. Unser Körper erkennt beim Stoffwechsel die Allulose nicht mehr als Energielieferant. Sie dockt im Körper nicht mehr an, sondern die Kalorien werden gewissermaßen ausgeschieden. Wissenschaftlich heißt dieser kalorienfreie Zucker Allulose“, sagte Dr. Timo Koch.

Die Savanna Ingredients wird ihre Zulassung als Lebensmittel in Europa zeitnah beantragen. Am Standort Eldorf werden aktuell die Produktionskapazitäten für funktionelle Kohlenhydrate ausgebaut.

Durch seine geschmacklichen und funktionalen Eigenschaften eignet sich die Allulose für das Süßen von Speisen und Getränken. Die Allulose behält einen Restkaloriengehalt von 0,2 kcal/g (zum Vergleich: Ein Gramm Saccharose enthält 4 kcal, ein Gramm Olivenöl 9 kcal). Analog zu alkoholfreien Bieren, die einen minimalen Rest-Alkohol-Wert behalten, ist davon auszugehen, dass die europäische Zulassungsbehörde den neuen Zucker als „kalorienfrei“ anerkennt.

Die Savanna Ingredients GmbH ist ein Start-up, welches aus dem Innovation Center des Zuckerherstellers Pfeifer & Langen hervorging. Die Savanna Ingredients entwickelt Kohlenhydrate mit spezifischen Eigenschaften, wie z. B. die Cellobiose, als eine Art laktosefreie Laktose für Menschen mit Laktose-Intoleranz.

Die Förderung dieses Entwicklungsprojektes erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgt über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung. Neben Savanna und dem verbundenen Unternehmen Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG sind auch noch weitere Unternehmen und Universitäten (RWTH Aachen, Hochschule Ostwestfalen-Lippe) beteiligt.

[www.savanna-ingredients.com](http://www.savanna-ingredients.com)

**Kohlendioxid-Filter aus Gärresten von Biogasanlagen**

Biogas in Erdgasqualität: Bislang ist dieses Ziel noch nicht erreicht. Denn Biogas enthält vergleichsweise viel CO<sub>2</sub>, das seinen Brennwert verschlechtert. Forscher der Universitäten Hohenheim in Stuttgart und Lissabon können nun einen biologischen Filter herstellen, der dem Biogas CO<sub>2</sub> entzieht. Der Clou: Sie verwenden dafür die Gärreste aus den Biogasanlagen. Diese bauen sie über Hydrothermale Karbonisierung (HTC) zu Aktivkohle um. Die Aktivkohle entzieht dem Biogas überflüssiges CO<sub>2</sub>. Das erhöht die Gas-Qualität und damit die Wertschöpfung von Biogasanlagen.



„Wir möchten Biogasanlagen rentabler machen“, erklärte Prof. Dr. Andrea Kruse, Fachgebietsleiterin der Konversionstechnologien nachwachsender Rohstoffe an der Universität Hohenheim. „Daher untersuchen wir, wie sich aus den Gärresten der Biogasanlagen möglichst hochwertige Kohlenstoff-Materialien herstellen lassen. Aber auch andere wertvolle Stoffe sind Ziel unserer Untersuchungen, z.B. Stickstoff und Phosphate, die wertvolle Düngemittel sind.“

Die Forscher der Universität Hohenheim und der Universität NOVA in Lissabon nutzten die chemische Verkohlung der Gärreste, die sogenannte Hydrothermale Karbonisierung (HTC). „Dabei handelt es sich um ein sogenanntes nasses Verfahren“, erklärt Dr. Catalina Rodriguez Correa (Bild), ebenfalls vom Fachgebiet Konversionstechnologien nachwachsender Rohstoffe der Universität Hohenheim. „Das bedeutet, dass wir das in den Biogasgärresten enthaltene Wasser mitverwenden können. Die Biomasse erhitzen wir in einem Druckbehälter, dem sogenannten Autoklav, drei bis sechs Stunden bei 190 bis 250 °C.“ Die so entstandene Kohle wird ausgepresst und getrocknet. Die Kohlen werden dann mit Lauge gemischt und wieder auf 600 °C erhitzt.

Das Erhitzen bewirkt, dass sogenannten Mikroporen in der Kohle entstehen. Die Mikroporen bilden den Raum, in dem sich das CO<sub>2</sub> aus dem Biogas einlagern kann. „Die Aktivkohle nimmt etwas das Zwei- bis Zweieinhalbfa-

che an Kohlendioxid auf als Vergleichsproben herkömmlicher Aktivkohlen“, ergänzt Prof. Dr. Kruse. „Damit schneiden die Biokohlen aus Gärresten deutlich besser ab. Wir hoffen, dass wir das Verfahren zusammen mit unserem Industriepartner HTCycle bald in die Anwendung führen können.“

[www.uni-hohenheim.de](http://www.uni-hohenheim.de)

**Standorte**

**Die „weltweit modernste Forschungsbrauerei“ von Krones in Freising**

Krones hat am Standort Freising eine eigene Brauerei, das Steinecker Brew Center eröffnet. Es gibt Kunden und Krones die Möglichkeit, gemeinsam zu brauen, Versuche zu machen und neue Technologien zu testen. Herzstück des



neuen Brautechnikums ist ein 5-Hektoliter-Sudhaus, bestehend aus fünf verschiedenen Gefäßen. „Die Anlage ist zwar klein, bietet aber trotzdem maximale Flexibilität: Wir können unterschiedliche Technologien kombinieren und hier die große Bandbreite an Krones Lösungen zeigen. So lassen sich einerseits die verschiedensten international üblichen Verfahren reproduzieren, andererseits aber auch die eigenen Inbetriebnehmer und Mitarbeiter unserer Kunden auf die Technologien schulen“, erklärte der Projektverantwortliche Dr. Konrad Müller-Auffermann bei der Eröffnungsfeier Ende Juni 2018.

Um dem Anspruch der „weltweit modernsten Forschungsbrauerei“ gerecht zu werden, ist die Hightech-Anlage durch modernste IT-Technologie vernetzt. Dafür wird auch weiterhin sehr eng mit der Krones Tochter Syskron zusammengearbeitet, die u. a. ihre Produkte Readykit und Share2act in das Steinecker Brew Center integriert hat. Im Freisinger Brautechnikum können Kunden und Krones Mitarbeiter jetzt in der Praxis ausprobieren, welche prozesstechnischen Lösungen sich am effizientesten zur Getränkeherstellung eignen und wie eine digitale Anbindung den Brauer bei seiner tagtäglichen Arbeit unterstützen kann. Außerdem lassen sich dank dem Brew Center neueste Entwicklungen zukünftig schnell realisieren und unter Praxisbedingungen testen.

Heiko Feuring, Leiter des Krones Werks Steinecker und der Business Line Breweries, betonte den zügigen Verlauf des Projekts: „Innerhalb eines Jahres konnten wir diese 2,6 Mio. € schwere Investition umsetzen. Wir freuen uns daher, dass wir bereits jetzt schon unser Brew Center nutzen können.“

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

**Trends**

**BVL schult Fachleute aus 18 Staaten**



30 Fachleute aus Asien, Südamerika und Europa haben an einer erstmals vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) veranstalteten Fortbildung für Lebensmittelsicherheit und Risikomanagement teilgenommen. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verschiedener

# cleanzone

The cleanroom event

23.+ 24. 10. 2018

Frankfurt am Main

staatlicher Organisationen und Einrichtungen informierten sich vom 9. bis 11. Juli über europäische und deutsche Strukturen der Lebensmittelüberwachung und des Risikomanagements.

Dieses sogenannte „International Training for Safer Food“ soll den Teilnehmern ermöglichen, die in der Europäischen Union geltenden rechtlichen Anforderungen an die Lebensmittelsicherheit kennenzulernen. Ziel ist es, dass diese Erkenntnisse auch in den Heimatländern beim Ausbau der vorhandenen Strukturen genutzt werden. Zu der Veranstaltung hatten sich insbesondere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Ministerien und anderen staatlichen Einrichtungen aus 18 Staaten angemeldet, u. a. aus Kolumbien, Uruguay, Pakistan, Vietnam, Taiwan, Russland, Mazedonien und dem Iran.

Auf dem Programm der Fortbildung stand neben der Vorstellung der in der EU und in Deutschland geltenden Grundlagen des Lebensmittelrechts und der staatlichen Strukturen u. a. das Risikomanagement bei der Zulassung von Tierarznei- und Pflanzenschutzmitteln sowie Futtermittelzusatzstoffen. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des BVL stellten die verschiedenen Überwachungsprogramme in Deutschland, die vorhandenen Informationssysteme im Bereich der Lebensmittelsicherheit sowie die Mechanismen des Krisenmanagements im Falle eines lebensmittelbedingten Krankheitsausbruchs vor. Außerdem wurde erläutert, wie durch standardisierte Untersuchungsmethoden vergleichbare Laboranalysen gewährleistet werden.

Die vom BVL angebotene Fortbildung wurde in enger Kooperation mit der seit 2012 vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ausgerichteten BfR-Summer Academy ausgerichtet. Es ist geplant, das „International Training for Safer Food“ auch in den kommenden Jahren als Weiterbildungsmöglichkeit für internationale Fachleute anzubieten.

[www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)

## ■ Fruchtsafthersteller gehen zuversichtlich in die Apfelsaftsaison 2018

Für 2018 rechnet der Verband der deutschen Fruchtsaft-Industrie e. V. (VdF) mit einer sehr guten Streuobsternte. Nach den abgeschlossenen Fruchtbehangschätzungen werden 1,10 Mio. t Streuobst-äpfel bundesweit erwartet. Diese Ernte trifft aufgrund der letztjährigen schwachen Saison auf vielfach leere Tanks der Fruchtsafthersteller. Die Folgen der momentanen Trockenheit könnten sich allerdings noch signifikant auf die Prognose auswirken, da die Fruchtgröße zurzeit unterdurchschnittlich ist. Sollte das heiße und trockene Wetter weiter anhalten, ist mit einer Reduzierung der Erntemenge zu rechnen, da jeder fehlende Zentimeter im Durchmesser des Apfels den Ertrag um circa 30 % mindern kann.



Das Frühjahr 2018 war anfangs kalt, am Ende heiß und hatte dazu viel Sonne und wenig Niederschlag. Die positive Folge war eine reiche Obstblüte im April, dazu kam ein sehr aktiver Bienenflug, der für die notwendige Bestäubung sorgte. Diese witterungsbedingten Einflüsse verstärken in diesem Jahr noch die Alternanz - die sich abwechselnden guten und schwachen Erntejahre – und sorgen somit bundesweit für die hohe Ernteerwartung von insgesamt 1,10 Mio. t Streuobst-äpfeln.

„Allerdings gibt es sehr große regionale Unterschiede“, sagte Klaus Heitlinger, VdF-Geschäftsführer. Während man allein in Baden-Württemberg mit rund 600.000 Tonnen Streuobst rechnet, ist es im Norden und Osten seit Wochen extrem trocken. Diese momentane Trockenheit könnte laut Heitlinger noch Auswirkungen auf die Erntemenge haben, da die Bäume unter der ausbleibenden Wasserversorgung leiden.

In Deutschland werden rund 250.000 Hektar Fläche als Streuobstwiesen bewirtschaftet. Neben ihrer wirtschaftlichen Bedeutung bieten sie als botanisches Kulturgut über 5.000 Tier- und Pflanzenarten wertvollen Lebensraum und Nährboden. Auch die Fruchtsafthersteller fördern den Streuobstanbau, tragen zur Erhaltung durch Vertragsanbau bei, nutzen die Vielfalt der Obstarten und ihre besonderen Geschmacksvarianten für die Fruchtsaftherstellung.

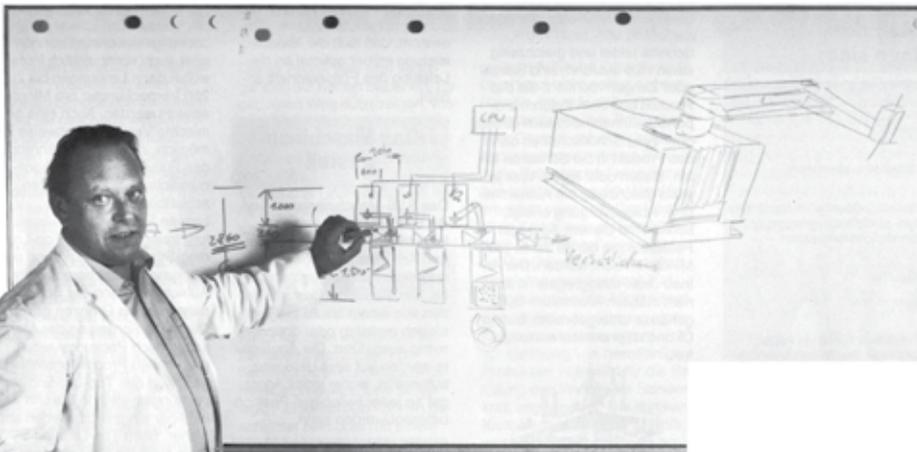
[www.fruchtsaft.de](http://www.fruchtsaft.de)

Was Autos und Zytostatika  
gemein haben? Beide werden  
in kontrollierten Reinräumen  
hergestellt.

# Der „After-Eight-Füller“ und mehr ...

Ein Pionier der Verpackungsautomatisierung wird 80 Jahre

Ideenreichtum ist das eine, diese in die Tat umsetzen das andere. Beide Fähigkeiten zu kombinieren sind charakteristisch für den Firmengründer Gerhard Schubert. Er wurde damit zum Pionier, der mit seinen Entwicklungen die Verpackungsbranche bis heute prägt. Als Vorreiter behauptet er sich seit 1966 mit seinen flexiblen Verpackungsmaschinen im Baukastensystem und setzte dabei schon früh auf die digitale Technik. Dieser Erfindergeist hat sich ausgezahlt: Heute ist die Gerhard Schubert GmbH anerkannter Weltmarktführer für CNC-gesteuerte Toploading-Verpackungsmaschinen (TLM). Der Visionär, der diesen Erfolg möglich gemacht hat, feierte im Juli 2018 seinen 80. Geburtstag.



© Gerhard Schubert GmbH

■ **Abb. 1:** Zu den ingeniosen Ideen und entwicklungstechnischen Leistungen von Gerhard Schubert gehörte auch der Roboter SNC-F4, einer der ersten Verpackungsroboter von Schubert.

die Fähigkeit, immer einen Schritt weiter zu denken, um dem Markt voraus zu sein.

Gerhard Schubert wurde am 16. Juli 1938 in Crailsheim in Baden-Württemberg geboren. Seine berufliche Laufbahn begann er mit 15 Jahren als Mechaniker beim Verpackungsmaschinenhersteller Strunck in Crailsheim. Nach seiner Lehre arbeitete er zunächst als Konstrukteur bei Strunck, anschließend bei der Firma Kugler in Schwäbisch Hall. Neben seiner Anstellung begann er abends freiberuflich zu arbeiten. Schließlich gründete er 1964 sein eigenes Konstruktionsbüro und im Jahr 1966 die Gerhard Schubert GmbH Verpackungsmaschinen.

Im Bildhauer-Atelier seines Vaters entwickelte er im gleichen Jahr die erste Schachtelaufrichte- und Klebmaschine (SKA), die beim Traditionsunternehmen Weiss aus Nürnberg die weltweit bekannten Lebkuchen verpackte. Gerhard Schubert dachte weiter voraus: 1972 gelang ihm der Durchbruch mit seinem Baukastensystem für

Toploading-Verpackungsmaschinen. Zur damaligen Zeit noch mit Skepsis beäugt, prägte diese Erfindung die gesamte Verpackungsbranche. Für das Unternehmen legte er damit den Grundstein für die heutigen Hightech-Maschinen.

## Was es nicht gibt, wird selbst entwickelt

Gerhard Schubert ist ein Visionär mit Beharrlichkeit. Genau diese Eigenheit macht das Unternehmen so erfolgreich. 1981 stellte Schubert den ersten Verpackungsroboter der Welt anlässlich der Interpack vor und revolutionierte damit die Verpackungsbranche. „Ich wollte eine Maschine entwickeln, die entsprechend der menschlichen Prinzipien aufgebaut ist: simple Mechanik, eine hohe Intelligenz und der Einsatz von Werkzeugen. Also haben wir unsere Maschinen danach aufgebaut.“ Gerhard Schubert sah den langfristigen Erfolg von Verpackungsrobotern vor allem darin, mehr Steuerung durch weniger Mechanik auszugleichen. Da es für ihn in den 1990er Jahren keine Software auf dem Markt gab, die der Aufgabenstellung des Verpackungsmaschinenbaus gerecht wurde, entwickelte er seine Steuerung selbst. 1996 brachte das Unternehmen die erste Maschine mit der selbst entwickelten Steuerung auf den Markt.

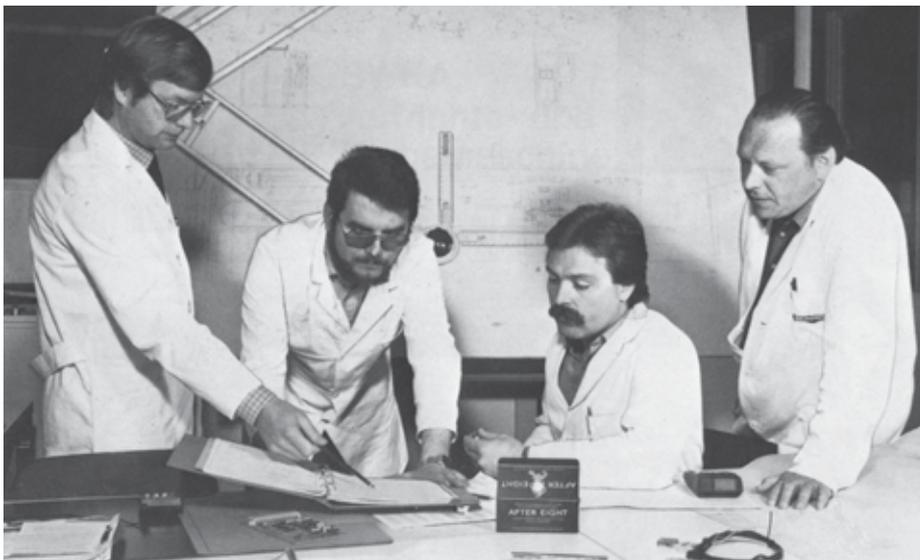
## Anhaltender Erfolg

Gerhard Schuberts Innovationen wie die modularen und intelligenten Toploading-Verpackungsmaschinen werden von Verpackungsmaschinenherstellern rund um den Globus aufgenommen. Flexibel und modular: Das TLM-Erfolgsgeheimnis ist der einfache mechanische Aufbau der Verpackungsmaschinen und die damit verbundene Übersichtlichkeit und Zugänglichkeit zu all ihren Funktionen. Dieses Prinzip leitet nach wie vor die Entscheidungen des Unternehmens, das heute in zweiter Generation von seinem Sohn Ralf Schubert geführt wird. Auch die dritte Generation ist mit Johannes Schubert bereits im Unternehmen tätig.

Noch heute kommt Gerhard Schubert in seiner Funktion als Geschäftsführender Gesellschafter jeden Tag in seinen Betrieb und wirkt bei neuen Entwicklungen und der geplanten Firmenerweiterung am Standort Crailsheim mit.

## Ausgezeichnet mit Bundesverdienstkreuz

Auch außerhalb seines Unternehmens engagiert sich der Pionier der Verpackungsindustrie nach wie vor. Als Anerkennung für seine Leistungen erhielt



■ Abb. 2: Gerhard Schubert (rechts) entwickelte mit seinem Team den „After-Eight-Füller“.

Gerhard Schubert 2016 zum 50-jährigen Firmenjubiläum das Bundesverdienstkreuz für sein Lebenswerk und sein soziales Engagement in der Region. Außerdem ehren die Wirtschaftsmedaille des High-tech-Landes Baden-Württemberg, der Medienpreis der lokalen Zeitungen und die Verdienstmedaille des Landkreises Schwäbisch Hall Gerhard Schuberts außergewöhnlichen gemeinnützigen, sozialen und ehrenamtlichen Einsatz. Gerhard Schubert

ist in seiner Heimat tief verankert und setzt uneingeschränkt auf den Industriestandort Deutschland. Rund 900 Mitarbeitern der Unternehmensgruppe bietet er in Crailsheim einen sicheren Arbeitsplatz. Nicht zuletzt gehört das Unternehmen zu einem der beliebtesten Arbeitgeber der Region, bei dem Spaß an der Arbeit und wegweisende Entwicklungen Hand in Hand gehen – ganz so, wie Gerhard Schubert es seit über 50 Jahren vorlebt.



■ Abb. 3: Pionier und Meister des Verpackens: Gerhard Schubert, Gründer und Geschäftsführender Gesellschafter der Gerhard Schubert GmbH.

**Kontakt:**

**Gerhard Schubert GmbH**

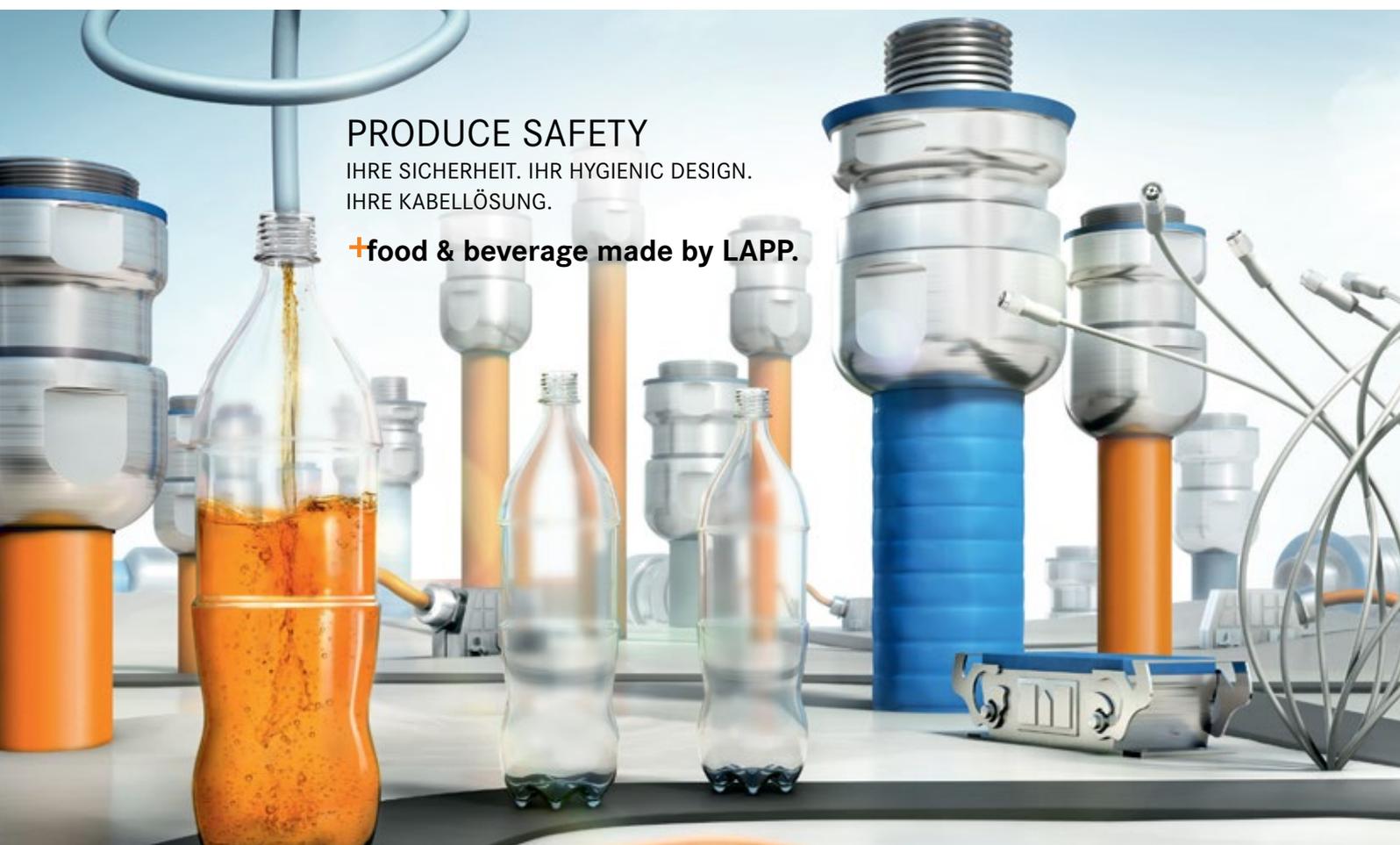
Crailsheim

Bärbel Beyhl

Tel.: +49 7951/400 0

b.beyhl@gerhard-schubert.de

www.gerhard-schubert.de



## PRODUCE SAFETY

IHRE SICHERHEIT. IHR HYGIENIC DESIGN.  
Ihre KABELLÖSUNG.

+food & beverage made by LAPP.

# Geballte Energie effizient verpackt

Flexible Automatisierung für Müsli-Produkte aus ökologischem Anbau



■ **Abb. 1:** Ein Roboter platziert die Snackbeutel Granola Minis in Vierer- und Fünfer-Kartons sowie in Großverpackungen mit 28 Produkten.

© Gerhard Schubert GmbH

Das kanadische Unternehmen Riverside Natural Foods produziert unter der Marke Madegood Müslibällchen und -riegel mit Zutaten aus ökologischem Anbau. Die Snacks bieten einen gesunden Energieschub für zwischendurch. Aufgrund des wachsenden Erfolgs entschied sich das Unternehmen, seinen Endverpackungsprozess der in Schlauchbeutel verpackten Müsli-Snacks zu automatisieren.

Die Wahl fiel auf eine TLM-Anlage von Schubert, die durch ihre hohe Flexibilität und ihre Skalierbarkeit auch für zukünftige Verpackungsaufgaben punktete. Entscheidend für Riverside war vor allem die räumliche Nähe zum kanadischen Team von Schubert North America, das einen umfassenden Service sicherstellt.

Riverside Natural Food startete 2013 am Standort im kanadischen Vaughan, Ontario, als innovatives Start-up-Unternehmen mit der Herstellung verschiedener Snackprodukte. Das Erfolgsrezept: Alle Produkte sind frei von den häufigsten Allergenen und vollständig hergestellt aus ökologisch angebauten Zutaten. Aktuell verkauft das Unternehmen Müslibällchen und -riegel

in über 8.000 Läden in Kanada und den USA. Bis vor kurzem verpackte Riverside seine Snacks halbautomatisch. Das enorme Wachstum machte die Investition in eine Automatisierungslösung erforderlich. Seit März 2018 setzt das Unternehmen bei der Endverpackung seiner Müsli-Produkte auch auf die Verpackungstechnologie von Schubert.

Neben den technischen Aspekten wurde der kanadische Kunde durch die kompakte Bauweise der Anlage sowie den zügigen Formatwechsel schnell überzeugt. Ein wichtiger Faktor bei der Wahl von Schubert als Partner war die räumliche Nähe und der persönliche Kontakt. Denn das kanadische Büro von Schubert Packaging Automation liegt nur eine halbe Stunde Autofahrt

von Riversides Produktionsstandort in Vaughan entfernt. Mit seinen lokalen Servicetechnikern und einem umfassenden Serviceangebot kann Schubert Kunden in Nordamerika eine sichere Produktion gewährleisten.

Riverside orderte bei Schubert eine TLM-Pickierlinie mit fünf Teilmaschinen für die Endverpackung seiner Müslibällchen der Marke Madegood Granola Minis. Die TLM-Maschine sollte die in Schlauchbeutel verpackten Müsli-Snacks mit Packungen in unterschiedlichen Geschmacksrichtungen in verschiedene Kartongrößen und in Spezialformate an Beutelpackungen endverpacken. Schubert entwickelte verschiedene Verpackungsgrößen nach Kundenwunsch, die in enger Abstimmung mit Riverside im Hinblick auf das Verpackungsdesign und die optimale Maschinengängigkeit entstanden.

## Wachstum fordert automatisierte Lösung

Riverside produziert seine Müslibällchen in fünf verschiedenen Geschmacksrichtungen: Schoko-



■ **Abb. 2:** Automatisierung sichert zukünftiges Wachstum: Seit März 2018 ist die aus fünf Teilmaschinen bestehende TLM-Linie bei Riverside Natural Foods in Betrieb.

© Gerhard Schubert GmbH

laden chips, Beerenmischung, Apfel-Zimt, Schoko-Banane und Erdbeere. Aktuell werden die leckeren Snacks mit jeweils einer Geschmacksrichtung in Vierer-, Fünfer- und 28er-Packs in Kartons verpackt. Im Anwendungsfall bei Riverside platzieren fünf F4-Pick-and-Place-Roboter bis zu 400 Beutel pro Minute in Kartons.

Ebenso lassen sich unterschiedliche Geschmacksrichtungen mit Hilfe des Transportroboters Transmodul und des Einsatzes eines Bilderkennungssystems intelligent vorgruppieren, sodass die Müslisnacks entweder automatisiert auf der TLM-Maschine oder optional manuell in große Beutel zu je 20 Produkten verpackt werden können. Die Zuführung der Produkte erfolgt von drei baugleichen vertikalen TNA-Schlauchbeutelmaschinen mit einer Leistung von jeweils bis zu 150 Beuteln in der Minute.

### Vorsortierung in verschiedene Formate

Für das Verpacken in Kartons werden die Produkte einer Geschmacksrichtung auf bis zu drei kontinuierlich laufenden Transportbändern der Anlage zugeführt. Parallel dazu werden die unterschiedlichen Kartonzuschnitte automatisiert aus dem Magazin entnommen und im Anschluss von einem F2-Roboter aufgerichtet und verklebt. Die Transmodule transportieren die Kartons zur nächsten Station, wo fünf F4-Pick-and-Place-Roboter sie mit den Produkten befüllen.

Zwei Scanner detektieren über eine Breite von 600 mm die Orientierung und Position der Schlauchbeutel. Diese Information wird an die F4-Pick-and-Place-Roboter zur korrekten Aufnahme und Ablage der Schlauchbeutel in

die Schachteln übermittelt. Die befüllten Kartons werden anschließend durch einen ersten F2-Roboter auf einen Vakuum-Transporteur übergesetzt und dort durch einen zweiten F2-Roboter in einem Schritt verschlossen und auf das Auslaufband gestellt.

Für die Spezialformate zum Verpacken der Schlauchbeutel in größere Beutelpackungen erkennt der Scanner zusätzlich die Geschmacksrichtung anhand der Produktfarbe. Dies ermöglicht die intelligente Vorgruppierung der Müslibällchen mit unterschiedlicher Geschmacksrichtungen, die unsortiert auf dem Produktband zugeführt werden. Die Schlauchbeutel werden in 4er-Gruppen – zwei je Geschmacksrichtung – auf den Transmodulen vorgruppiert und mittels einem F2-Roboter auf das Auslaufband zur weiteren Verarbeitung durch Riverside übergesetzt.

Die Funktion Farberkennung für die Vorgruppierung unterschiedlicher Geschmacksrichtungen war bei der Maschinenbeauftragung noch kein Bestandteil. Schubert hat dies jedoch nachträglich vor Ort pünktlich zur Inbetriebnahme integrieren können.

Durch die modulare TLM-Technologie der Schubert-Maschinen mit der hohen Skalierbarkeit und Flexibilität kann das Wachstum von Riverside nun ungehindert weitergehen. Erweiterungen des Produktsortiments oder der Leistung lassen sich durch zusätzliche Module oder Roboterwerkzeuge schnell umsetzen.

„Durch unsere platzsparenden Anlagen, die sich flexibel erweitern lassen, wenn die Produktion gesteigert wird oder die Formate und Produktzusammenstellungen variieren, bieten wir dem Kunden ein Höchstmaß an Flexibilität und Effizienz. Somit können unsere Kunden schnell auf sich verändernde Anforderungen reagieren,

### Zahlen, Fakten

- Zuführung auf zwei und drei Spuren
- Viererpack – bis zu 400 Beutel
- Fünferpack – bis zu 400 Beutel,
- 28er Pack – bis zu 400 Beutel,
- Vorgruppierung in Vierergruppen mit zwei Geschmacksrichtungen – bis zu 300 Beutel,
- Transmodulstrecke für effiziente Vorgruppierung,
- Kompakte Bauweise mit hoher Effizienz: Vier Module nehmen Produkte von drei Spuren auf,
- Schneller Formatwechsel in ca. 30 Minuten.

ohne gleich in eine neue Linie investieren zu müssen“, erläutert Giorgio Calorio, Vertriebsmitarbeiter bei Schubert Packaging Automation in Kanada.

„Wir haben uns für Schubert entschieden, weil die TLM-Anlagen herausragende Ingenieursleistung, Effizienz und Flexibilität bei gleichzeitiger Platzoptimierung bieten. Der lokale Support und Service war ebenfalls ein wichtiger Entscheidungsfaktor. Wir sind optimistisch, dass diese Lösung zu unserem Wachstum beitragen wird“, sagt Nima Fotovat, Vorsitzender von Riverside Natural Foods.

### Kontakt:

**Gerhard Schubert GmbH**  
Crailsheim  
Tel.: +49 7951/400 0  
info@gerhard-schubert.de  
www.gerhard-schubert.de



■ Abb. 3: Werksabnahme der neuen Schubert-Anlage in Crailsheim (v. l. n. r.): Eva Weller (Projektleiterin Gerhard Schubert, Crailsheim), Christian Heppenheimer (Project Manager Schubert Packaging Automation, Canada), Justin Fluit (Vice President Operations Riverside Natural Foods, Canada), Chee Ming Kong (Maintenance Supervisor Riverside Natural Foods, Canada), Davide Marai (Service Technician Schubert Packaging) Automation, Robert Ken Becke (Elektriker Gerhard Schubert, Crailsheim), Jonas Müller (Mechaniker Gerhard Schubert, Crailsheim).

# In Linie mit Industrie 4.0

## Hub-Dreh-Direktmotoren in Verschleiß- und Füllanwendungen

Mit Hub-Dreh-Direktmotoren lassen sich Verschleiß- und Füllvorgänge besonders dynamisch und flexibel ausführen. Der renommierte Verpackungsmaschinenhersteller Optima setzt sie daher in den Verschleißeinheiten seiner Monoblock- und Einzelmaschinen ein. Ein weiterer gewichtiger Grund: Die Motoren liefern für die laufende Qualitätssicherung oder spätere Prozessanalyse direkt Daten über die tatsächlich aufgetragenen Hübe und Drehmomente. Damit unterstützt dieser Antriebstop moderne Industrie-4.0-Konzepte auf ganzer Linie.



■ **Abb. 1:** Bei seinen modernen Rundtaktverschleißmaschinen setzt Optima auf Hub-Dreh-Direktantriebe in den Verschleißeinheiten und erreicht so einen Ausstoß von bis zu 600 Behältnissen pro Minute.

„Unsere Kunden aus der Lebensmittel-, Kosmetik- und Chemieindustrie müssen sich auf sinkende Chargengrößen und damit einhergehende, häufige Produktwechsel einstellen. Aktuell bearbeiten wir bspw. ein Projekt, bei dem eine Abfüll- und Verpackungsanlage alle 30 Minuten auf ein neues Produkt umgestellt werden soll“, sagt Andreas Seitz, Project Engineering Director für Food and Chemical Solutions bei Optima Consumer. „Es ist noch nicht lange her, da lief eine Charge noch ein oder zwei Wochen – jetzt ist eine halbe Stunde keine Seltenheit.“

Gerade mittelständische Unternehmen aus den erwähnten Branchen treiben diese Entwicklung voran. Darunter ein deutscher Hersteller, der für Discounter und Drogeriemärkte ein umfangreiches Portfolio produziert.

### Häufige Produktwechsel – kurze Rüstzeiten

„Da geht es nicht um Stückzahlen im Millionenbereich“, erklärt Andreas Seitz. „Im Gegenteil. Die Chargen umfassen ein paar Tausend Stück, das Produktspektrum ist gigantisch – mit einer fast unüberschaubaren Vielfalt an Gebindearten und Gebindegeometrien. Hier ist eine auftragsbezogene Fertigung aus logistischen Gründen eigentlich unumgänglich.“

Entsprechend hoch sind aktuell die Anforderungen, welche die betroffenen Unternehmen an die Flexibilität, die Rüstzeiten und die Prozesssicherheit der Abfüll- und Verpackungslinien stellen. Optima hat diesen Trend schon frühzeitig aufgegriffen und seine Verpackungsanlagen für

die veränderten Marktbedingungen fit gemacht. Eine konsequente Modularisierung und der intensive Einsatz von Servotechnik bilden dafür das Fundament.

2016 hat das Unternehmen daher auch die Verschleißeinheiten der Verpackungsanlagen für den Mittel- und Hochleistungsbereich auf Direktantriebstechnik umgestellt. Dabei werden die bis zu 16 auf einem rotierenden Tisch vertikal montierten Verschleißspindeln einzeln von einem Hub-Dreh-Motor aus der Produktfamilie PR01 von Linmot angetrieben.

### Hub-Dreh-Motoren sorgen für Flexibilität im Fertigungsprozess

Die speziell für Verschleiß- und Schraubprozesse entwickelten hochdynamischen Elektromotoren vereinen in einem kompakten Gehäuse in Schutzart IP 64 sowohl einen linearen als auch einen rotativen Direktantrieb, die jeweils getrennt voneinander angesteuert werden.

„Diese Lösung garantiert unseren Anwendern nicht nur eine hohe Dynamik beim Schraubprozess und aktuell bis zu 600 Verschleißvorgänge in der Minute, sondern erlaubt ihnen auch eine Anpassung der entscheidenden Parameter, wie etwa Hub, Aufprellkraft, Drehwinkel und Drehmoment, über die Bedienerschnittstelle der Verpackungsmaschine“, zählt Andreas Seitz gewichtige Vorteile der neuen Verschleißtechnik auf. „Ein zeitaufwändiger Umbau von Hubkurven oder die manuelle Einstellung von Rutschkupplungen entfällt, die Rüstzeiten sind entsprechend deutlich kürzer als bei konventionellen Anlagen.“

### Effiziente und nachhaltige Direktantriebe

Auch die Wartung ist einfacher, da die Hub-Dreh-Bewegung mittels linearen und rotativen Direktantrieben realisiert wird, die weder Schmutz und Staub abgeben noch diesen gegenüber empfindlich sind. Kommt es zu einem Defekt, kann die betroffene Spindel zudem bis zur Reparatur stillgelegt und – wenn auch mit reduzierter Ausbringung – weiterproduziert werden. Bei einem geplanten Maschinenstopp ist es darüber hinaus möglich, die im Verschleißer befindlichen Behälter fertig zu produzieren. Dies sowie die Tatsache, dass die gewählten Parameter bei der Wiederaufnahme der Produktion auch nach einer längeren Pause aus dem Stand wieder erreicht werden, tragen zur hohen Effizienz der Lösung bei.



■ **Abb. 2:** Die komplett in Edelstahl gekapselten Linearmotoren der Serie P01-48 von Linmot sind bewusst kompakt gehalten und vereinen in einem Gehäuse einen rotativen und einen linearen Direktmotor, die unabhängig voneinander angesteuert werden können.

### Kompakte Bauform und hohe Konnektivität

„Der Einsatz von Hub-Dreh-Motoren in der Verschleißtechnik drängt sich daher bei sinkenden Chargengrößen als logischer Entwicklungsschritt auf“, sagt Dipl.-Ing. (BA) Markus Dierolf, der als Konstrukteur bei Optima den neuen Verschleißturm maßgeblich mitgestaltet hat. „Wir haben uns für die Lösung von Linmot entschieden, weil wir sie schon seit 2011 bspw. in Handhabungsanwendungen einsetzen und damit sehr gute Erfahrungen gemacht haben. Beim Verschleißer war uns aber besonders wichtig, dass die Motoren sehr kompakt sind und die Servo Drives von Haus aus zahlreiche Schnittstellen zu unterschiedlichsten Steuerungssystemen bieten.“

Aber auch bei einem eventuell erforderlichen Formatwechsel wirkt sich die eingesetzte Servotechnik, der Wegfall von Hubkurven und die damit

einhergehende mechanische Entkopplung positiv aus: Alle Spindeln können bei einer Geometrie-anpassung für den Umbau der Transportnester und Verschleißköpfe zur Verbesserung der Zugänglichkeit gleichzeitig nach oben verfahren werden. An dieser Position werden sie auch im stromlosen Zustand der Maschine jeweils durch eine magnetische Feder sicher gehalten. Diese von Linmot entwickelte und unter dem Namen Magspring angebotene Technik liefert, anders als eine mechanische Feder, eine konstante Kraft über den gesamten Arbeitsbereich – optimal für die Kompensation von Gewichtskräften. Da das Wirkprinzip auf der Anziehungskraft von Permanentmagneten gründet, ist zudem keine Energieversorgung notwendig, sodass Magspring problemlos auch in Sicherheitsfunktionen eingesetzt werden kann.

### Hub-Dreh-Motoren als Datenquelle

Ein weiterer Pluspunkt der Hub-Dreh-Direktmotoren, der insbesondere die digitale Transformation und Rückverfolgbarkeit sowie Qualitätssicherungsmaßnahmen optimal unterstützt: Die Motoren stellen die Parameter wie aufgebracht Drehmoment und zurückgelegte Hübe für jeden Schraubvorgang automatisch zur Verfügung. „Unsere Maschinen erfassen und nutzen diese Daten schon länger, wir können aber jetzt gänzlich auf die bisher dafür erforderliche externe Sensorik wie Drehmomentmessdosen und Kameratechnik für die Höhenkontrolle verzichten“, erklärt Markus Dierolf. Das reduziert den Verdrahtungs- und Materialaufwand und vereinfacht die Bereitstellung der Daten an übergeordnete Systeme.

Entsprechend gut kommen die neue Verschleißeinheiten von Optima beim Kunden an. „Der Abnehmer der ersten mit der Linmot-Technik ausgestatteten Verpackungslinie hat bereits eine zweite geordert, um damit Bestandsanlagen abzulösen. Ich denke, das spricht für sich.“



■ **Abb. 4:** Andreas Seitz, Project Engineering Director für Food and Chemical Solutions bei Optima Consumer.



■ **Abb. 5:** Dipl.-Ing. (BA) Markus Dierolf, Konstrukteur bei Optima Consumer.

### In der Pipeline: Hub-Dreh-Motoren in Abfüllstationen

Damit gibt sich Optima aber noch nicht zufrieden. Als nächstes plant das Unternehmen auch Abfüllstationen mit den Hub-Dreh-Motoren auszustatten, wie Andreas Seitz ankündigt: „Entsprechende Konzepte existieren bereits. Die Argumente sind die gleichen wie beim Verschleißer – nur dass es hier um die individuelle, parameterabhängige Steuerung der Füllnadelbewegung an jeder Füllstelle geht. Damit lassen sich auch äußerst empfindliche Produkte, die sich leicht entmischen oder stark zum Schäumen neigen, optimal abfüllen.“ Das konnte das Unternehmen bereits im Rahmen umfangreicher Abfülltests mit der neuen Technik nachweisen.

Längerfristig will der Verpackungsmaschinenspezialist dann die neue Verschleiß- und Abfülltechnik auch auf andere Branchen und Einsatzfälle ausdehnen. Dafür soll aber auch Linmot noch Hausaufgaben erledigen, wie Seitz den Verantwortlichen mit auf den Weg gibt: „Neben den bestehenden ATEX Linearmotoren von Linmot wünschen wir Lösungen, die auch einen Einsatz der Hub-Dreh-Motoren und der Servo Drives in einer ATEX-Umgebung erlauben. Sehr hilfreich wäre es zudem, wenn die Motoren und die Ansteuerlektronik in einem einzigen Gehäuse untergebracht wären.“ Linmot ist diesem Wunsch gefolgt und hat bereits die ersten Lösungsansätze auf der SPS/IPC/DRIVES 2017 vorgestellt.

**Autor:** Dipl.-Ing. Franz Joachim Roßmann, Technikjournalist aus Gauting bei München

#### Kontakt:

NTI AG

Spreitenbach, Schweiz

Sebastian Mientki

Tel.: +41 56/41991-91

sebastian.mientki@linmot.com

www.linmot.com



■ **Abb. 3:** Magnetische Federn (im Bild rechts vom dunkelblauen Kühlkörper) kompensieren das Eigengewicht der Verschleißspindeln und halten sie auch bei Stromunterbrechung in sicherer Position.

# Frische Meeresfrüchte direkt verarbeitet und verpackt

Lebensmittelsicherheit und Hygiene stehen an oberster Stelle

Eine begehrte Lage direkt im Fischereihafen von Nanfang-ao in Yilan County, Taiwan. Seafood in seiner frischesten Form, kreative Rezepte und höchste Qualitäts- sowie Technologiestandards. So lässt sich Cheer Foods beschreiben, der Marktführer der fischverarbeitenden heimischen Industrie. Mehr als 2.000 t seiner Spezialitäten exportiert das gleichermaßen innovative wie traditionsbewusste Familienunternehmen zudem nach China, Hongkong, Südostasien und Amerika.

Die Produktpalette ist bunt und vielfältig. Die abwechslungsreichen Rezepte werden speziell für die jeweiligen Zielmärkte entwickelt. Verkauft wird an Hotels, Restaurants ebenso wie an Gastronomen bzw. Betreiber auf Night Markets sowie an Hot Pot Ketten, bei denen das traditionelle ostasiatische Fondue im Mittelpunkt einer geselligen Mahlzeit steht. Gegründet wurde Cheer Foods 1986.

Die Belegschaft ist mittlerweile auf rund 75 Mitarbeiter angewachsen. „Unser Standort direkt im Fischereihafen von Nanfang-ao ist ein großer Vorteil. Wir können die frischesten und besten Meeresfrüchte direkt verarbeiten“, erklärt Geschäftsführer Jerry Lee. Modernste Technik und höchste Qualitätsstandards garantieren, dass die empfindliche Ware schließlich appetitlich und frisch bei den Kunden ankommt. Denn durch die gesamte Prozesskette hindurch stehen Lebensmittelsicherheit und Hygiene an oberster Stelle. Mit der CAS-Zertifizierung

und verschiedenen Qualitätsmanagementsystemen wie HACCP erfüllt Cheer Foods die erforderlichen internationalen Richtlinien.

## Markterschließung durch innovatives Design

Verpackt werden die Meeresfrüchte mit einer Tiefziehverpackungsmaschine R 245 von Multivac. „Unsere Produkte sehen nicht nur toll aus, sie schmecken auch hervorragend. Diesen Qualitätsanspruch stellen wir natürlich ebenso an die Verpackung“, erklärt Jerry Lee. „Als Ergebnis unseres Projektes schwebte uns daher eine leicht zu öffnende Packung vor, die im Design an die Packungen erinnert, die wir bei Multivac Japan gesehen hatten. Schließlich wollten wir uns damit einen neuen Markt für Convenience Food öffnen.“



Kurzum: Die Tintenfisch- und Seeigel-Fischrogen-Päckchen, die Fischbällchen und Cherry-Garnelen-Cracker sowie all die anderen leckeren Snacks sollten sich bereits durch ihre Verpackung deutlich von herkömmlichen, taiwanesischen Produkten abheben und attraktiv im Handel zu präsentieren sein.

Das Resultat ist beeindruckend, denn alle Erwartungen wurden tatsächlich erfüllt, „auch wenn dieser Verpackungsprozess völlig neu für uns war“, fügt Jamie Chen ergänzend hinzu. Die attraktiven Folienpackungen lassen sich perfekt im Verkauf in Szene setzen. Und sie kommen bei



■ Abb. 2: Man entschloss sich bei Cheer Foods, in die ressourceneffiziente Tiefziehverpackungsmaschine R 245 zu investieren und diese an die individuellen Anforderungen der zu produzierenden Verpackungen anzupassen.



■ Abb. 3: Der Einlegebereich der R 245 wurde so verlängert, dass vier bis sechs Mitarbeiter die Produkte manuell in die Packungsmulden einlegen können. So konnte der Output der ohnehin sehr leistungsfähigen Maschine nochmals erhöht werden.



■ **Abb. 1:** Neben der Belieferung des taiwanesischen Heimatmarktes exportiert Cheer Foods mehr als 2.000 t seiner Meeres-Spezialitäten nach China, Hongkong, Südostasien und Amerika.

den Kunden sehr gut an. Ein weiterer Vorteil: Die Haltbarkeit der leicht verderblichen Spezialitäten verlängert sich erheblich.

### Effizienter Verpackungsprozess

Aber nicht nur die Verpackung selbst stand bei dem Familienbetrieb im Fokus. Auch hinsichtlich der Produktivität und Effizienz im Verpackungsprozess wollte man sich verbessern. Daher entschloss man sich bei Cheer Foods, nicht nur in eine neue Tiefziehverpackungsmaschine zu investieren, sondern diese auch an die individuellen Anforderungen des Unternehmens sowie der zu produzierenden Verpackungen anzupassen. Deshalb wurde der Einlegebereich der Tiefziehverpackungsmaschine so verlängert, dass nunmehr vier bis sechs Mitarbeiter die Produkte manuell in die Packungsmulden einlegen können. Dadurch konnte der Output der ohnehin sehr leistungsfähigen Maschine nochmals deutlich erhöht werden.

Die ressourceneffiziente R 245 ist ein vollkonfigurierbares Modell und ideal für diese spezifischen Anforderungen geeignet. Ausgestattet ist sie mit dem bewährten Schubladensystem für den einfachen Wechsel des Tiefzieh- und des Siegelwerkzeugs, klappbaren Seitenrahmen sowie einem Folienschnellwechselsystem. Dadurch wird ein schnelles Umrüsten auf andere Packungsformate ermöglicht, was sich positiv auf die Flexibilität des Verpackungsprozesses auswirkt.

### Schnelle Lieferung, herausragender Service

Vor allem freut es Jerry Lee, dass die robuste Verpackungsmaschine sehr einfach zu bedienen ist und die Installation derselben sehr schnell abgeschlossen war. „Für uns war das besonders wichtig. Wir brauchten die Maschine kurzfristig. Und Multivac konnte uns dies garantieren.“ Insgesamt dauerte es von der ersten Idee bis zur Auslieferung durch Multivac Taiwan tatsächlich nur wenige Wochen. Das Serviceteam benötigte dann nur einen Tag, um die R 245 an Ort und Stelle in Betrieb zu nehmen und alle wichtigen Voreinstellungen vorzunehmen. Und auch die Schulung der Mitarbeiter gelang zügig. „Wir sind rundum zufrieden. Die Entscheidung für Multivac war absolut richtig. Denn die Maschine erfüllt alle unsere Erwartungen, das Packungsergebnis ist exzellent und der Service hervorragend“, resümiert der Geschäftsführer.

**Autorin: Valeska Haux,  
Multivac Sepp Haggenmüller**

**Kontakt:**  
Multivac Sepp Haggenmüller SE & Co. KG  
Wolfertschwenden  
Valeska Haux  
Tel.: +49 8334/601-495  
multivac@multivac.de  
www.multivac.de

## Normelemente. Ganter.

### Hygienic Design Schrauben und Muttern GN 1580

NEU



- Geeignet für den Einsatz in hygienisch sensiblen Bereichen
- Leichte und schnelle Reinigung durch konsequentes Hygienic Design
- Totraumfrei durch funktionale Dichtungen

Weitere Normelemente in **Hygienic Design** finden Sie im Web oder in unserer Highlight-Broschüre.



**Highlight-Broschüre –  
jetzt kostenlos anfordern!**  
Otto Ganter GmbH & Co. KG  
Telefon +49 7723 6507-100  
Telefax +49 7723 4659  
info@ganter-griff.de  
[www.ganter-griff.de](http://www.ganter-griff.de)



# Zum Etikettieren fast zu schön

## Transparenz für schmückende Backzutaten im Streufläschchen

Nicht nur bei Kindern ist die Dekoration einer Torte fast wichtiger als das Grundrezept. Mit Fondant, Streuseln und Perlen lassen sich wahre Kunstwerke schaffen. Kunden der Städter GmbH aus dem hessischen Allendorf an der Lunda können sich ihre Streudekore individuell zusammenstellen. Gekennzeichnet werden die kleinen Streufläschchen mit Anlagen und Etiketten der Bluhm Systeme GmbH aus Rheinbreitbach.



■ Abb. 1: Die Flaschen werden mit Etiketten im No-label-Look etikettiert, damit der Inhalt noch zu sehen ist.

© Städter GmbH

Mit Streudekoren von Städter können Backwaren im Handumdrehen mit einem beliebigen Motto versehen werden: Neben Sternen, Perlen und Schmetterlingen sind ebenfalls Weihnachtsmotive wie Tannenbäume und Lebkuchenmänner erhältlich. Mehr als 3.500 verschiedene Artikel hat der Backzubehör-Lieferant permanent auf Lager. „Wir müssen pro Jahr über 300.000 Produkte etikettieren“, erklärt Betriebsleiter Jens Städter. „Da unsere Streudekore entweder in runde oder in eckige Kunststofffläschchen abgefüllt werden, haben wir dazu eine Etikettieranlage gesucht, die beide Verpackungsformen gleichermaßen zuverlässig kennzeichnen kann.“ Aber nicht nur bei den Verpackungsformen wollte Städter flexibel bleiben: „Auch bei den Etikettengrößen entscheiden wir je nach Inhalt und Form, ob wir das Fläschchen vollflächig oder nur teilflächig bekleben wollen. Denn die Inhalte sind zu schön, um sie komplett zu verdecken“, erläutert Jens Städter.

### Verschiedene Verpackungsformen

Diesen Wunsch nach Flexibilität erfüllt die Geset 749-Etikettieran-

lage von Bluhm Systeme. Sie etikettiert bis zu 80 Fläschchen pro Minute – egal ob rund oder eckig. Dazu stellen die Städter-Mitarbeiter die Produkte händisch auf das Förderband der Anlage. Eine pneumatische Wechselvereinzelung garantiert, dass sich die Fläschchen immer im gleichen Abstand über das Band bewegen. Sobald eine Fozelle ein sich näherndes Produkt erkennt, setzt sich der Etikettenspender in Bewegung und schiebt das Etikett zur Spendekante vor. Während das Produkt an der Spendekante vorbeifährt, bleibt das Etikett am Fläschchen haften und wird in der weiteren Bewegung „mitgenommen“.

Hinter der Spendekante befindet sich ein Wickelband, das die Produkte in eine Drehbewegung versetzt. Damit an dieser Stelle sowohl runde als auch eckige Fläschchen verarbeitet werden können, sorgt eine Moosgummileiste gegenüber des Wickelbandes für den nötigen Gegendruck. So können sich die Etiketten automatisch um verschiedene Verpackungsformen wickeln. Über eine Siemens S7-Steuerung kann der Etikettierzeitpunkt genau definiert werden, damit die Etikettierung der eckigen Fläschchen immer genau an der Kante einsetzt.

Die Produkte gelangen schließlich auf einen Auslaufdrehteller, von wo aus sie manuell verpackt werden können.

### Unterschiedliche Etikettmaterialien und -größen

Städter verwendet Etiketten aus der bluhmeigenen Etikettenproduktion. „Zur Rundum-Etikettierung setzen wir sogenannte „No-Label-

Look“ Etiketten aus transparenter PE-Folie ein“, erklärt Jens Städter. „Sie lassen den Verpackungsinhalt durchscheinen und wurden mit einem speziellen Kleber versehen, der keine Blasen wirft.“ Die eckigen Fläschchen werden dreiseitig mit hellgrauen Etiketten beklebt, damit der Verpackungsinhalt an der vierten Seite sichtbar bleibt. Diese Etiketten sind kürzer als die „Rundum-Etiketten“. Damit die gleiche Informationsmenge auf die



■ Abb. 2: Die Geset 749-Etikettieranlage etikettiert flexibel runde sowie eckige Flaschen.

© Städter GmbH

kleinere Fläche passt, wurde hier die Schriftgröße reduziert. Dank des Etikettenmaterials aus weißer Folie ist die kleinere Schrift trotzdem noch gut lesbar.

Bei Städter müssen die Etiketten gemäß der Lebensmittelinformations-Verordnung (LMIV) eine Fülle von Informationen tragen: Inhaltsstoffe, mögliche Allergene, Chargen-Nummer, Haltbarkeitsdatum und Verarbeitungshinweise. Und da das Unternehmen in mehr als 40 Länder exportiert, sind diese Angaben zudem noch in verschiedenen Sprachen erforderlich. Jens Städter ist von der einfachen Erstellung der Druckdaten begeistert: „Unsere Mitarbeiter erstellen die verschiedenen Etikettengestaltungsprogramme am PC und leiten sie via Netzwerk an das Druckmodul des Etikettenspenders weiter. Gedruckt wird chargenweise.“

### Druckvorgang zeitlich unabhängig von Etikettierung

Da der Druck jedes einzelnen Etiketts ein paar Sekunden länger dauert als der eigentliche Etikettierprozess, leitet die Geset 749 die frisch gedruckten Etiketten in eine Art Warteschlange um: „Shuttle“ nennen die Entwickler von Bluhm diese bewegliche Tänzerrolle. Die Etiketten sammeln sich auf der gesonderten Rolle, bevor sie in einer höheren Geschwindigkeit auf die Produkte aufgespendet werden. So ermöglicht der „Shuttle“ die zeitliche Abkopplung des Druckvorgangs von der Etikettierung.

Das Baukastensystem der Geset-Etikettieranlagen von Bluhm Systeme lässt eine individuelle Anpassung an die jeweilige Kundenanforderung zu. Die verschiedenen Baureihen erfüllen unterschiedliche Aufgaben: Die Geset 100er-Anlagen sind z.B. günstige Einstiegsmodelle für einfache Etikettieraufgaben. Geräte der 300er-Serie lassen sich über eine gesonderte Steuerung auf verschiedene Aufgaben (u.a. die Rundumetikettierung) einstellen. Am flexibelsten sind die 700er-Anlagen, die mit einem zusätzlichen Druckmodul zu Druck-Spendesystemen aufgerüstet werden können.

Flexibilität beweist auch die Geset 749 bei der Kennzeichnung der Streudekor-Fläschchen bei Städter. Ob eckige oder runde Formen, Etikettierung rundum oder dreiseitig, transparente Etiketten oder nicht: Die Fläschchen werden zuverlässig etikettiert und deren Inhalte bleiben stets sichtbar.

**Kontakt:**  
**Bluhm Systeme GmbH**  
Rheinbreitbach  
Antoinette Aufdermauer  
Tel.: +49 2224/7708-427  
aaufdermauer@bluhmsysteme.com  
www.bluhmsysteme.com

**Fachpack Halle 1, Stand 1-141**



Video Städter GmbH



■ Abb. 3: Eine pneumatische Wechselseinzelung garantiert, dass sich die Fläschchen immer im gleichen Abstand über das Band bewegen.

# Unendliche Möglichkeiten IM ZENTRUM IHRES UNIVERSUMS!

Unendlich einzigartig. Galaktisch vielfältig.  
Faszinierend erfolgreich für Sie.

**Alle Innovationen** von Rohstoffen über Technologien bis zum fertigen Produkt

**Alle Stars der Branche** zum Netzwerken auf Top-Niveau

**Alle Weltklasse-Erlebnisse** wie die Weltmeisterschaft der Bäcker und Konditoren und das iba.OKTOBERFEST

**Alle Neuheiten live erleben** mit kompletten Produktionslinien und Maschinen für Handwerksbetriebe

**iba**

**2018**  
15. – 20.09.  
München  
www.iba.de

DIE FÜHRENDE WELTMESSE FÜR BÄCKEREI,  
KONFITOREI UND SNACKS

# Zeitaufgelöste Strukturanalyse von Teigen

## Charakterisierung von Teigen in 4D während Gare und Backen

Für die Entwicklung und Qualitätsanalyse von Backerzeugnissen ist die Struktur und Dynamik des Teiges ein wichtiger Faktor. Fraunhofer EZRT hat ein schnelles transportables Computertomographie-System entwickelt. Dieses erlaubt die zerstörungsfreie, dreidimensionale Erfassung von Backwaren und Teigen im Minuten-takt für eine 4D Charakterisierung. Ein integrierter Ofen ermöglicht eine unterbrechungs-freie Beobachtung vom Beginn der Gare bis zur fertigen Backware. Dadurch werden strukturelle Veränderungen innerhalb des Teiges zeitaufgelöst erfasst ohne die Teigentwicklung zu beeinflussen.

Backwaren spielen eine wichtige Rolle in der Lebensmittelindustrie. Die Einarbeitung von Luft verändert die physikalischen und sensorischen Eigenschaften und ist ein wesentlicher Faktor in der Produktentwicklung. Um die gewünschte Funktionalität und Eigenschaft einer Backware zu erreichen, benötigt der Teig eine bestimmte Porenstruktur und Gashaltbarkeit.

### Motivation

Die Empfindlichkeit von Teigen gegen mechanische Einflüsse erschwert deren Analyse, so dass es momentan an verlässlichen zerstörungsfreien Methoden zur Charakterisierung mangelt. Außerdem fehlt es an Möglichkeiten, die Ver-

änderungen im Teig während der Gare und des Backens zu untersuchen, ohne dabei den Prozess zu unterbrechen. Eine quantitative Methode, welche die Teigstruktur über den gesamten Herstellungsprozess in-situ charakterisiert, wäre nicht nur im Bereich der Qualitätssicherung von großem Vorteil. Es ließe sich damit der Zusammenhang zwischen Struktur und Verhalten genauer untersuchen und Beziehungen zwischen Herstellungsbedingungen und Endprodukt entwickeln. Dieser Ansatz, also eine zerstörungsfreie Untersuchung in 3D mit einer zusätzlichen vierten Dimension der Zeit, wird 4D Charakterisierung genannt. Dies ermöglicht eine bessere Reproduzierbarkeit und eine Vorhersage von Eigenschaften sowie die Entwicklung qualitativ hochwertiger Produkte.



■ Dr. Stefan Gerth,  
Fraunhofer-Institut für  
Integrierte Schaltungen  
IIS

### CT als Charakterisierungsmethode

Für die Strukturanalyse ist die hochauflösende Computertomographie (CT) eine vielversprechende Methode. Die CT hat in den letzten Jahren als nicht-invasives 3D Prüfverfahren in der Industrie zunehmend an Bedeutung gewonnen und wird bereits mit großem Erfolg z.B. in der Medizin und der Materialforschung eingesetzt. Nun erfreut sich diese Technik auch im Lebensmittelsektor immer größerer Beliebtheit als nützliche Methode bei der Untersuchung der Mikrostruktur von Lebensmitteln.

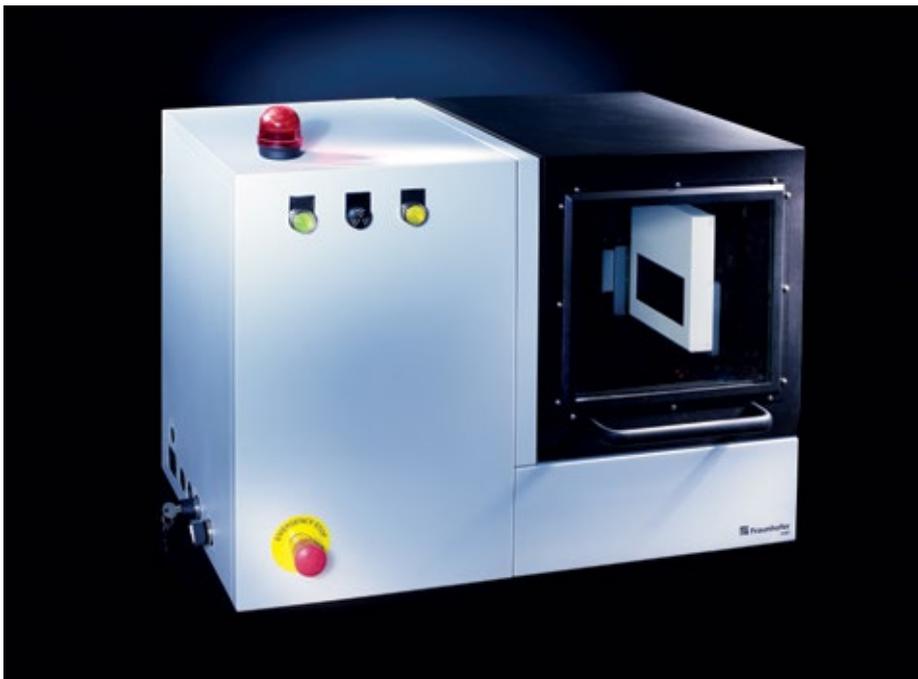
### 2D versus 3D

Die bestehenden optischen Untersuchungsmethoden sind meist invasiv oder benötigen eine Probenpräparation. Das Ergebnis sind in der Regel zweidimensionale Bilder. Diese geben jedoch nur eine scheinbare Größe und Form der Porenstruktur wieder und enthalten damit keine zuverlässigen Informationen über die Zusammenhänge zwischen ihnen. Es ist methodisch schwierig, eine Größenverteilung auf Basis eines 2D-Bildes zu erstellen oder gar die Destabilisierung eines Produktes über längere Zeit zu beobachten.

### Zerstörungsfreie Prüfung

Die CT-Technologie hingegen ist eine zerstörungsfreie, dreidimensionale Abbildungstechnik, die sich auch für anspruchsvolle Lebensmittel, wie gärende Teige sehr gut eignet. Diese können aufgrund ihrer weichen oder luftigen Struktur nur schwer in ihrem natürlichen Zustand, d.h. ohne invasive Probenpräparation, betrachtet werden.

Durch die Eigenschaft der Röntgenstrahlung Materialien zu durchdringen, ist es außerdem möglich, Probengefäße oder gar einen Ofen zu



■ Abb. 1: Die CT portable 160.90 wurde am Fraunhofer EZRT entwickelt. Aufgrund der einzigartigen Kombination von geringem Gewicht und einer Energie von bis zu 90 keV eignet sich diese Anlage sehr gut für Lebensmittelanalysen.

© Fraunhofer IIS

durchleuchten und den Teig im Inneren zu messen. So war es bspw. möglich, einen Ofen in die CT zu integrieren und damit die Mikrostruktur der Teige während der Gare und des Backens zu untersuchen, ohne die Prozesse unterbrechen zu müssen (s. Abb. 1).

## Merkmale der CT

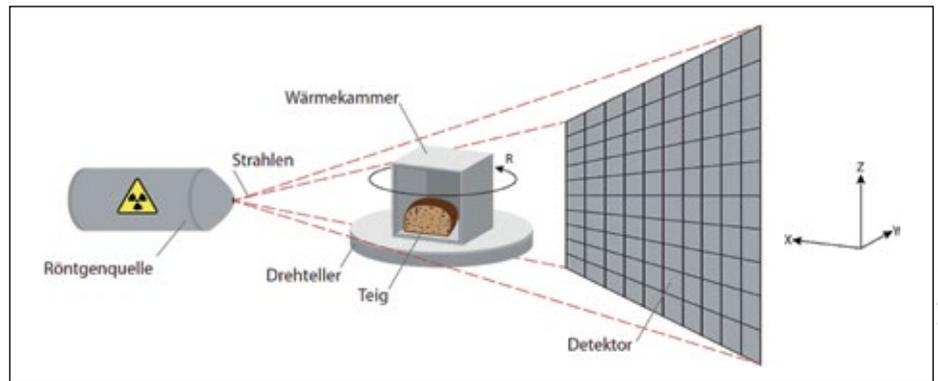
Aufgrund voranschreitender Entwicklungen im Feld der CT lässt sich inzwischen problemlos eine Ortsauflösung im Bereich von wenigen Mikrometern erzielen. Die präzise Rekonstruktion ermöglicht die geometrische Vermessung der komplexen inneren Struktur, so dass sich Porenvolumen, Porenform, Durchmesser und Lamellendicken poröser Objekte analysieren lassen. Das Fraunhofer EZRT hat ein transportables CT-System (CTportable 160.90) entwickelt, welches die speziellen Anforderungen von veränderlichen Proben an Bildqualität und Messzeit erfüllt und die Analyse dynamischer Vorgänge mit einer zeitlichen Auflösung von bis zu einer Minute ermöglicht.

## Anwendungsmöglichkeiten

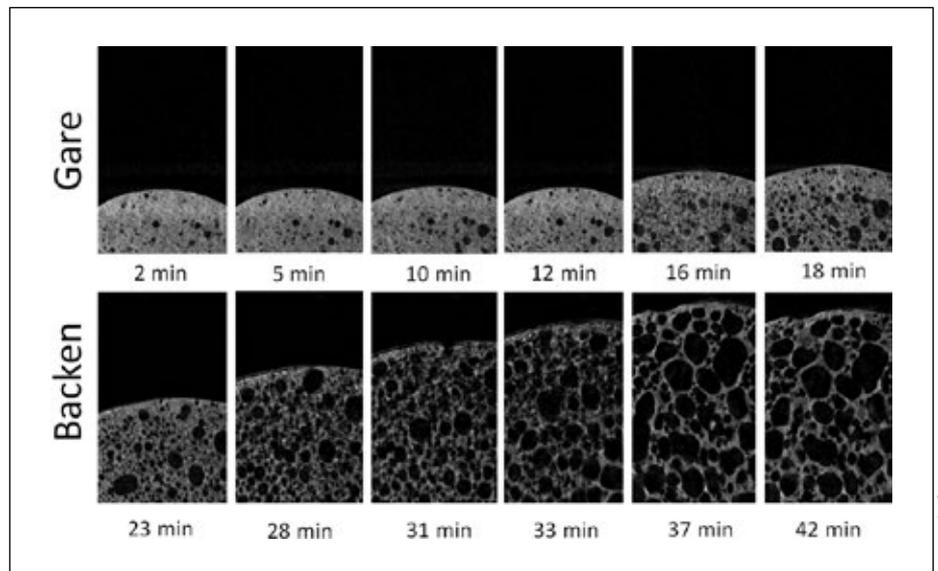
Das System fand bereits Anwendung bei der Analyse von Milchsäumen, Extrudaten, Schokoriegeln, Brotteigen und vielem mehr. Mittels einer angepassten Bildauswertung können die Struktureigenschaften für jede Pore in der Probe quantitativ beschrieben werden. Damit lassen sich z.B. die Auswirkungen von verschiedenen Einflussfaktoren auf die Probenstruktur beschreiben und ihr Verhalten kann über die Zeit in 4D analysiert werden.

Im Rahmen des AiF-Projekts 18905 N "Optimierung der Teigstrukturstabilität glutenfreier Backwaren mittels gezielter Hydratisierung von Rohstoffen" wurde für die Untersuchung von Teigen ein spezieller Ofen entwickelt. Dieser ermöglicht das Backen der Teige während einer CT-Messung und sorgt für optimale Gärbedingungen. Die Probenkammer befindet sich direkt im CT-System, damit die Aufnahme der Teigentwicklung erfolgen kann ohne den Gar- und Backprozess zu beeinflussen oder zu unterbrechen. Mit dieser Methode wird die Entwicklung der Poren im Teig über die Zeit verfolgt und analysiert (s. Abb. 2).

Im Fokus steht hierbei der Einfluss der Hydratisierung auf die Größe, Verteilung und das Verhalten (z.B. Disproportionierung und Koaleszenz) der Poren im Teig, welche im hohen Maße die spätere Textur der Endprodukte beeinflussen. Die Gashaltefähigkeit der Teige wird mittels CT über den gesamten Herstellungsprozess in-situ charakterisiert, um die Auswirkungen des Hydratisierungsgrades während der Prozessschritte zu quantifizieren. Da die Poren im Teig einen wesentlichen Einfluss auf die Sensorik und Stabilität des Endproduktes haben, lässt sich damit die Brotherstellung



■ Abb. 2: Schematische Darstellung der in-situ CT-Anlage mit integrierter Probenkammer über die sich Gar- und Backphase gezielt steuern lassen.



■ Abb. 3: Entwicklung eines Weizenteiges während der Gare (0–18 min) und des Backens (23–42 min). Aus Übersichtsgründen wurde das Teigvolumen zugeschnitten und in 2D dargestellt.

optimieren bis hin zur Entwicklung neuer Produkte, wie bspw. glutenfreier Backwaren für Allergiker (s. Abb. 3).

## Transportables CT-System

Die CTportable 160.90 wurde für die hochauflösende Untersuchung kleiner Objekte aus Kunststoff, Leichtmetall und anderen schwach absorbierenden Materialien am Fraunhofer EZRT entwickelt. Aufgrund der einzigartigen Kombination von geringem Gewicht und einer Energie von bis zu 90 keV eignet sich diese Anlage sehr gut für Lebensmittelanalysen.

Neben der damit erreichbaren hohen Auflösung zeichnet sich das Konzept des Systems vor allem durch den wesentlichen Faktor der Mobilität aus. Mit Maßen von 770 mm x 375 mm x 550 mm (L x B x H) ist der Platzbedarf minimal. Darüber hinaus gewährleistet das moderate Gewicht von ca. 160 kg eine gute Mobilität und einen unkomplizierten Transport. Mit der CTportable 160.90 ist es möglich, je nach Auflösung, Objekte mit einer Höhe von bis zu 65 mm komplett zu untersuchen.

Bei größeren Proben bis 150 mm Höhe kann schrittweise vorgegangen werden. Der Auflösungsbereich liegt hier zwischen 2–40 µm. Die Messzeit kann bis auf 30 s reduziert werden. Zum Betrieb der CTportable 160.90 bedarf es nur einer Stromversorgung sowie einer USB- und Netzwerk-Verbindung mit einem Steuercomputer. Dieser übernimmt die Anlagensteuerung, Rekonstruktion des Volumens und die Bildverarbeitung der aufgenommenen Projektionen.

**Autoren:** Dr. Stefan Gerth, Anja Eggert, Joelle Claußen, Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS

### Kontakt:

**Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT** – Ein Bereich des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS. In Kooperation mit dem Fraunhofer IZFP  
Fürth  
Dr. Stefan Gerth  
Tel.: +49 911/58061-7658  
stefan.gerth@iis.fraunhofer.de  
www.iis.fraunhofer.de

# Einfach, robust und nachhaltig

## Zwieback-Verpackungen aus Neu Anspach setzen auf Nassklebestreifen

„Die Streifengeber verfügen über eine robuste Technik, sind einfach in der Handhabung und durch den Einsatz der Nassklebestreifen aus Papier wird die Umwelt geschont. Diese Konstruktion bewährt sich bei uns tagtäglich in der praktischen Arbeit“, sagt Dietrich Praum, Geschäftsführer bei Praum Zwieback in Neu Anspach. Er ist überzeugt davon, dass das Verschließen der Verpackungen mittels Nassklebestreifen in seinem Unternehmen am effizientesten ist.

Dabei setzt der traditionsreiche Familienbetrieb seit Jahrzehnten bei der Verpackung seiner Backwaren auf die Streifengeber der Firma Neubronner aus Oberursel. Dietrich Praum: „Durch die räumliche Nähe sind kurze Wege und schnelle Reaktionszeiten gewährleistet, sollte es einmal zu einer Störung im Streifengeber kommen. Aber auch für den Nachschub an Klebestreifen sind die kurzen Transportwege ein weiteres Argument für den Einsatz dieser umweltfreundlichen Technologie.“

Das kann der Blick auf die Praxis nur bestätigen: Ein einfacher Knopfdruck genügt, schon gibt der Streifengeber den Nassklebestreifen exakt in der zuvor eingestellten Länge frei. Die Mitarbeiterin verschließt damit im Handumdrehen die Sekundärverpackung mit den Zwiebackprodukten.

### Klimatisch sicher verpackt

In den mit den Nassklebestreifen verschlossenen Packstücken sind die Backwaren auf ihrer Reise in den Lebensmittelhandel sicher untergebracht,

denn das Verschließen mit Nassklebestreifen ist die sicherste Variante, Packstücke vor ungewünschtem Öffnen zu schützen. Die Klebestreifen aus Kraftpapier oder aus faserverstärkten, mehrlagigen Papierverbunden können nicht wieder zerstörungsfrei geöffnet werden. Die Verpackung bleibt – einmal mit dem Nassklebestreifen verschlossen – bis zur Öffnung im Handel sicher verschlossen und versiegelt.

Darüber hinaus sind die Produkte aber auch gegen klimatische Einflüsse, wie Kälte, Wärme, Luftfeuchtigkeit und Staub bestens geschützt. Bei Praum kommen in diesem Fall Kraftpapier-Klebestreifen 1/60 M nach DIN 55475 Klasse 1 zum Einsatz. Sie bestehen aus Kraftpapier (60 g/m<sup>2</sup>) und sind auf der Klebeseite mit Pflanzenleim beschichtet, passend zur ökologischen Philosophie des Familienunternehmens, das ausschließlich Getreide aus Deutschland in Bioqualität verarbeitet.

Aber auch ansonsten tragen die Nassklebestreifen aus Papier zur guten Ökobilanz des Unternehmens bei. Denn die Papierstreifen können gemeinsam mit der Verpackung aus Pappe



■ Abb. 1: Praum Zwieback eignet sich als knuspriges Frühstück, als kräftige Zwischenmahlzeit oder für leckere Koch- und Backrezepte.

oder Karton ohne Bedenken dem Recyclingprozess zugeführt werden. Ein Abtrennen von Folienresten oder eine Trennung der Pappe von den PVC-Klebestreifen entfällt. Bei einem Jahresverbrauch von mehr als 2.000 Rollen in weiß und

### ■ Wie wird eigentlich Zwieback hergestellt?

Schon der Name sagt, dass dieses Gebäck zweimal gebacken wird. Zunächst werden Mehl, Hefe und Salz mit Wasser zu einem Hefeteig verknetet. Nach ausgiebiger Teigruhe, bei der sich das Aroma entwickelt, wird der Teig in langen Kastenformen ausgebacken. So entsteht nach dem ersten Backen der „Einback“ – die Vorstufe vom Zwieback. Nachdem dieser aus der Form genommen wird, kühlt er über Nacht ab, damit er schnittfest wird. Anschließend wird der Einback in dünne Scheiben geschnitten, die einzeln flach im Ofen liegend ein zweites Mal gebacken werden. Durch das zweimalige Backen entsteht ein leichtes, knuspriges Gebäck, das besonders bekömmlich ist.

[www.praum-zwieback.de](http://www.praum-zwieback.de)



■ Abb. 2: Zwieback-Produktion bei F. W. Praum. Das Familienunternehmen widmet sich seit über 160 Jahren der Zwieback-Herstellung. Friedrich Wilhelm Praum gründete 1850 den Betrieb im Taunus.

mehr als 1.500 Rollen in braun mit einer Länge von jeweils 200 m ist das ein wichtiger Faktor für das umweltbewusste Unternehmen.

### Effiziente und ergonomische Handhabung

Der Streifengeber „Alpha“ von Neubronner überzeugt im täglichen Einsatz bei Praum vor allem durch sein ergonomisches Gehäusedesign mit glatten, anwenderfreundlichen Oberflächen. Das stabile Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff ist extrem robust. Ausgestattet ist das individuell nach Kundenwunsch konfigurierbare Gerät mit einer modernen Steuerungselektronik, der Sanftanlauf des Streifens und ein kaum wahrnehmbares Betriebsgeräusch sind die Folge. Dazu kann das Gerät Rollen mit einem Durchmesser bis zu 250 mm aufnehmen und punktet mit geringem Gewicht und einem modularen, kompakten, wartungsfreundlichen Aufbau. Der geschützte Wasserbehälter verfügt über eine Füllstandkontrolle, für die effiziente Bedienung sorgen zudem ein leichter Streifeneinzug und eine vorbelegbare Starttaste.

Dietrich Praum schildert die Geschäftsbeziehung wie folgt: „Wir haben seit über zehn Jahren positive Erfahrungen mit den Streifengebern von Neubronner gemacht. Durch unsere partnerschaftliche Zusammenarbeit entstehen immer wieder neue Synergieeffekte, die sich oft ganz



■ Abb. 3: Der Streifengeber „Alpha“ von Neubronner überzeugt im täglichen Einsatz bei Praum vor allem durch sein ergonomisches Gehäusedesign mit glatten, anwenderfreundlichen Oberflächen.

praktisch umsetzen lassen. Bei den Streifengebern sind Theorie und praktische Anwendung wirklich auf einen Nenner gebracht.“

### Breite Produktpalette

Neubronner bietet eine breit gefächerte Produktpalette. Sie reicht von hotmeltbeschichteten Tapingstreifen bis zu PE-beschichteten Papieren für den Verschluss von Säcken und Fugenleimpapieren für die Holz- und Möbelindustrie. Das Traditionsunternehmen ist Spezialist für die Herstellung von Papierklebestreifen und europaweit einziger Hersteller von faserverstärkten Nassklebestreifen. Außer Papiererzeugnissen bietet das Unternehmen zudem Maschinen und Anlagen für die Wellpappenindustrie. Das weltweit führende Jettack System zum Verschluss der Fabrikate wurde von Neubronner entwickelt und hat sich in der Wellpappenindustrie seit vielen Jahrzehnten bewährt.

Autor: Wolfram Zorn, Praum Zwieback

#### Kontakt:

Neubronner GmbH & Co. KG

Oberursel/Taunus

Tel.: +49 6171/9248-0

info@neubronner.com

www.neubronner.com



Scan me!

Lebensmittel  
optimal kennzeichnen:

**Maximale Effizienz für Ihre Produktion**

Ratgeber kostenfrei herunterladen:

[www.bluhmsysteme.com/effizienz](http://www.bluhmsysteme.com/effizienz)



**FachPack**  
Halle 1 • Stand 1-141

Bluhm Systeme GmbH • 53619 Rheinbreitbach • [www.bluhmsysteme.com](http://www.bluhmsysteme.com) • [info@bluhmsysteme.com](mailto:info@bluhmsysteme.com) • Tel.: +49(0)2224-7708-0

## Die Meister des Universums

Der Countdown läuft, noch wenige Wochen bis zum Start des Iba-UICB-CUP of Bakers. Die Kandidaten, die von ihren Verbänden zum internationalen Wettbewerb der Bäcker entsandt werden, stehen fest. 12 Nationen treten in Zweierteams auf der Iba, die vom 15.–20. September 2018 auf dem Messegelände München stattfindet, an. Mit dabei sind die besten Bäcker aus China, Deutschland, Frankreich, Japan, Korea, Niederlande, Norwegen, Peru, Russland, Spanien, Türkei und USA. „Wir trainieren sehr hart dafür, es ist ein großes Ereignis, auf das ich mich sehr freue“, sagt Daniel Plum (Bild links), der gemeinsam mit Maximilian Raisch (Bild rechts) für Deutschland um die Goldmedaille wetteifert. Alle drei Jahre findet der Iba-UICB-Cup der Bäcker statt, der Kreativität und dem Einfallsreichtum der Teilnehmer sind keine Grenzen gesetzt: „Universum“ ist das Thema in diesem Jahr. Passend dazu stellen die Teilnehmer Brote, Klein-, Party- und Plundergebäcke sowie ein gebackenes Schaustück her. Für diese anspruchsvollen Aufgaben steht ihnen nur eine knapp bemessene Zeit zur Verfügung. Die Wettbewerbe beginnen am Samstag, Sonntag und Montag (15. bis 17. September) jeweils um 9.30 Uhr in den voll-



ausgestatteten Schaubackstuben in Halle B3. Je vier Teams treten pro Tag gegeneinander an. Um 13 Uhr gibt es eine erste Bewertung auf dem Iba-Forum durch die Jury und um 16 Uhr müssen alle Backwerke fertiggestellt sein. Dann werden die finalen Wertungen festgelegt. Die Messebesucher können das herausragende Können der Teilnehmer während des Wettbewerbs live miterleben. Spannung ist garantiert. Die Siegerehrung findet dann am Montag, 17. September um 17:30 Uhr statt. Teilnehmer und Länder in alphabetischer Reihenfolge:

- China: Zhou Bin, Peng Fudong
- Deutschland: Daniel Plum, Maximilian Raisch

- Frankreich: Maelle Dominin, Matthieu Morvant
- Japan: Kiyoshi Fukui, Kenta Ishii
- Korea: Myeong-Kyeom Kim, Sung-Chul Lim
- Niederlande: Michel Schröder, Hans Heiloo
- Norwegen: Ivar Bakke, Nikolai Melingen
- Peru: Renato Alonso Malquichagua Del Valle, Ysaac Rusbelt Montoya Herrera
- Russland: Marina Arbutzova, Nikolai Kozhevnikov
- Spanien: Enric Badía Elías, Francisco Recio Moreno
- Türkei: Muhammer Simsek, Abdullah Akkus
- USA: Eddie Batten, Natasha Rasmussen

Die Termine:

- Samstag, 15. September: Japan, Niederlande, Korea, Russland
- Sonntag, 16. September: Norwegen, Peru, USA, Frankreich
- Montag, 17. September: Deutschland, Türkei, Spanien, China

**GHM Gesellschaft für Handwerksmessen mbH**

Tel.: +49 89/189149-0

kontakt@ghm.de

www.iba.de

## München im Torten-Fieber

Auf der Iba, der führenden Weltmesse für Bäckerei, Konditorei und Snacks, wird vom 15.–20. September 2018 die Creme de la Creme des Konditorenhandwerks auf dem Messegelände München erwartet. Darunter die besten Jungkonditoren der Welt, die um den begehrten Meistertitel kämpfen. Zum ersten Mal findet die UIBC-Junioren-Weltmeisterschaft der Konditoren auf der Messe statt. Vertreten sind Teams aus Brasilien, China, Deutschland, Island, Japan, Norwegen und Taiwan, bestehend aus jeweils einem Jungkonditor und einem Trainer. Hier können Besucher den jungen Talenten zusehen, wie sie ihre süßen Kunstwerke erschaffen. Schließlich finden die Wettbewerbe in eigens auf der Messe aufgebauten Schaubackstuben mit großen Glasfronten statt. Die Juroren sind ebenfalls live vor Ort und erläutern, nach welchen Kriterien bewertet wird. Unter höchstem Zeit- und Leistungsdruck müssen die Jungkonditoren ihr Bestes geben. Dabei sollen sie zu einem selbst gewählten Thema mehrere anspruchsvolle Aufgaben erfüllen, wie etwa ein Schaustück mit Pralinen, eine Torte, modellierte Figuren und ein Tellerdessert herstellen. „Messebesucher sehen hier die Zukunft des Konditorenhandwerks, die junge Elite und mit Sicherheit einige der Stars von Morgen“, sagt Gerhard Schenk, Präsident des Deutschen Konditorenbunds (DKB) und stellvertretender Präsident der UIBC.



Im Zeichen des Nachwuchses steht natürlich auch der Lehrlingswettbewerb am Stand des Deutschen Konditorenbunds. Auf diesem süßen Wettbewerb zeigen Auszubildende und Lehrlinge aus Deutschland aufwendige Tortengestaltungen und Zuckerpräsentationen zum Thema „Hochzeit“. Die Messebesucher sind die Jury. Sie können die Beiträge direkt vor Ort bewerten und ihre Stimmkarte in eine Box werfen. Speziell für das Konditorenhandwerk bietet die Messe ein umfassendes Programm an.

Neben den Wettbewerben gibt es im Iba-Forum besondere Beiträge für Konditoren. Zu Gast sind beispielsweise der Königlich-Schwedische Hofkonditor Guenther Koerffer, Schokoladen-Sommelière Anette Klingelhöfer, TV-Konditorin Bettina Schliephake-Burchardt und Konditoren-Weltmeister Bernd Siefert (Bild). Sie zeigen dort ihr Können, geben Tipps und lassen sich bei Fachdemonstrationen auf die Finger schauen. Zudem können Messebesucher an geführten Messtouren teilnehmen. An 10 Stationen werden Aussteller besucht, die spezielle Produkte, Leistungen, Lösungen und Services für kleine und mittlere Betriebe des Konditorenhandwerks anbieten. „Die Führungen sind ein perfekter Einstieg, um die Iba besser kennenzulernen und sich einen Überblick über das umfangreiche Angebot für Handwerksbetriebe zu verschaffen“, so Schenk. Auf der Messe zeigen zahlreiche Aussteller ihre Innovationen und passenden Lösungen für Konditoren – von Rohstoffen und Backzutaten über Maschinen, Öfen und Backzubehör bis hin zu individuellen Verpackungslösungen.

**GHM Gesellschaft für Handwerksmessen mbH**

Tel.: +49 89/189149-0

kontakt@ghm.de

www.iba.de

## ■ Neue innovative Produktgeneration

Daxner präsentiert auf der Iba eine neue Generation der Daxner Vor- und Sauerteigbehälter. Das Unternehmen ist ein innovativer Komplettanbieter von hochleistungsfähigen anlagen- und verfahrenstechnischen Lösungen für das Handling von Schüttgütern – beginnend von der Annahme der Rohstoffe bis hin zum fertigen Produkt. Mit innovativen Ideen und technischer Kompetenz werden die besten Lösungen und Verfahrenstechniken mit Schwerpunkt hochqualitativer Vor- und Sauerteiganlagen präsentiert sowie innovative Sonderlösungen für Flüssigkomponenten geboten. Individuell abgestimmt auf die Kundenbedürfnisse und Produkte bilden die Vor- und Sauerteiganlagen von Daxner hochqualitative, betriebssichere Systeme mit umfangreichem Zubehör. Sie lassen sich maßgeschneidert in die bestehende Produktion integrieren und bieten durchdachte Lösungen für hohe oder niedrige Teigausbeuten. Gleichzeitig gewährleisten sie eine sicher reproduzierbare Produktqualität und eine hygienische Produktion. Das Programm umfasst verfahrenstechnische Lösungen für jede spezifische



Anforderung: Mehle und Schrote, Roggen und Weizen, gekühlt oder ungekühlt, fahrbar oder stationär, weiche oder feste Führung, einstufig oder mehrstufig, manuelle oder automatische Befüllung sowie eine Entnahme über Volumendosierung oder Verwiegung. Die neue Generation der Vor- und Sauerteigsysteme überzeugt mit einer genaueren Temperaturregulierung durch flächendeckende Wärme- oder Kälteübertragung, gesteigerter Hygiene aufgrund konischer Öffnungen sowie kanten- und fugenlosen Übergängen, flexibler Behälterhöhen und verbesserten Rührwerken. Das Messeprogramm von Daxner beinhaltet auch den kontinuierlichen Anteigers Daxdou zur hygienischen Aufbereitung von Vor- und Sauerteig sowie innovative Sonderlösungen für Flüssigkomponenten, etwa in Form des Restbrotmischers Daxrec.

### Daxner GmbH

Tel.: +43 7242/44227-0

office@daxner.com

www.daxner.com

## THE DNA OF BETTER PACKAGING & PROCESSING

MULTIVAC bietet innovative Lösungen für das Slicen, Portionieren, Verpacken, Kennzeichnen, Prüfen und Automatisieren. Als flexible stand-alone Systeme sowie als automatisierte Linien.

Durch das Bündeln von Funktionalitäten verfügen unsere Linien aus einer Hand über eine einzigartige Effizienz. Sie sind leistungsfähiger, einfacher zu bedienen, erzeugen eine gleichbleibend hohe Qualität und benötigen weniger Stellfläche.

# Clean Label leicht gemacht

## Die neue Reisstärke für extreme Produktionsbedingungen

Weniger ist mehr, zumindest wenn es um die Zutatenliste von Lebensmitteln und Getränken geht. Im Einkaufswagen des Verbrauchers landen vor allem Produkte, die aus natürlichen und bekannten Inhaltsstoffen hergestellt sind. Dagegen werden Lebensmittel mit E-Nummern, mit Zutaten, die „chemisch“ klingen oder stark industriell verarbeitet sind, eher gemieden. Doch um eine konstante Produktqualität zu erzeugen, sind natürliche, wenig behandelte Inhaltsstoffe nicht immer geeignet. Da lohnt es sich, bei der Auswahl der Zutaten genauer hinzuschauen.



■ **Abb. 1:** Reis speichert bis zu 75 % Reisstärke (Amylum Orizae) als CO<sub>2</sub>-Assimilationsprodukt in seinen Pflanzenzellen in Form von Stärkekörnern.

Rempure S52 von Beneo schafft den Spagat: Das natürliche Produkt aus Reis punktet beim Verbraucher und gewährleistet dabei höchste Qualität bei gleichzeitig herausragenden technologischen Eigenschaften. Im Vergleich zu alternativen Reisstärken überzeugt Rempure S52 durch eine besonders ausgeprägte Stabilität, auch während enorm anspruchsvoller Verarbeitungsschritte wie sehr hohen Temperaturen.

### Der bewusste Verbraucher

Heute gilt der Leitspruch „Man ist, was man isst“ mehr denn je, denn der Blick der Verbrau-

cher auf Lebensmittel und deren Inhaltsstoffe hat sich in den letzten Jahrzehnten drastisch verändert. Dementsprechend stehen die Zutaten und Nährwertangaben nicht mehr nur wegen regulatorischer Maßgaben auf den Etiketten, sondern vor allem, weil die Verbraucher sich vor dem Kauf gründlich über das Produkt informieren. In Zahlen ausgedrückt sind es weltweit 64 % der Konsumenten, welche die Angaben auf der Verpackung lesen (Beneo Clean Label Consumer Research 2018). Dabei gibt es klare Präferenzen: Die Zutatenliste soll nicht nur möglichst kurz sein, sondern auch bekannte und vertrauenswürdige Inhaltsstoffe enthalten, die gesund, sicher, ethisch einwandfrei und natürlich sind. Gemieden werden dagegen ungesunde, künstlich

hergestellte oder stark industriell verarbeitete Zutaten – vor allem wenn bei deren Herstellung genetisch veränderte Organismen oder potenziell gesundheitsschädliche Substanzen eingesetzt werden.

Innova Market Insights spricht in diesem Zusammenhang von den „mindful choices“ oder bewussten Entscheidungen der Verbraucher und sieht darin den stärksten Trend für 2018. Schon seit Jahren werden zunehmend Produkte neu in den Markt eingeführt, die frei von diversen kritischen Inhaltsstoffen sind. Waren es 2012 nur etwa 45.000 Produkte, die mit Clean-Label-Claims beworben wurden, so stieg die Anzahl der Produkteinführungen 2017 bereits auf über 90.000 (Innova Market Insights, clean label claims: no additives/preservatives, natural, organic or GMO-free). Doch was den Vorstellungen gesundheitsbewusster Verbraucher entspricht, stellt Lebensmitteltechnologien in der Praxis vor große Herausforderungen: Eine Rezeptur einfach umzustellen oder auf einen Inhaltsstoff zu verzichten, funktioniert in den wenigsten Fällen. Hier kann die Zuliefererindustrie mit maßgeschneiderten Lösungen Hilfe bieten. Denn am Ende kann ein Produkt nur so gut sein, wie die Summe seiner Zutaten es erlaubt.

### Reisstärke unter Extrembedingungen

Lebensmittelstärken sind Bindemittel, die häufig in Suppen, Saucen und Fertiggerichten eingesetzt werden. Diese Produkte müssen auch unter belastenden Verarbeitungsprozessen ihre optimale Funktionalität aufrechterhalten. Beneo, einer der führenden Hersteller funktioneller Inhaltsstoffe, hat nun ein fortschrittliches thermisches Funktionalisierungsverfahren entwickelt. Es stärkt das native Reisstärkegranulat aktiv und verbessert gleichzeitig seine texturgebenden Eigenschaften. Dadurch entsteht der Inhaltsstoff Rempure S52 – ohne den Einsatz von Chemikalien.

Die funktionelle Reisstärke bleibt selbst bei Verarbeitungsschritten mit hohen Temperaturen oder niedrigen pH-Werten stabil und auch starke Scherkräfte oder das Einfrieren und Auftauen können den Stärkekörnern von Rempure S52 nichts anhaben. So wird das Endprodukt in punkto Geschmack, Textur und Haltbarkeit nicht beeinträchtigt. Durch das hohe Wasserbindungsvermögen der Stärke und die sehr kleine, einheitliche Korngröße (2-8 µm) zusammen mit der spezifischen Amylose- und Amylopektinstruktur ist es einfach, cremig-vollmundige und glatte Texturen zu erzeugen, wie sie in Saucen



■ **Abb. 2:** Saucen, Dips und Dressings frei von Allergenen, Konservierungsmitteln oder künstlichen Aromen und Farben werden durch Reisstärke möglich. Reisstärkekörner von Rempure S52 bleiben bei hohen Temperaturen und starken Scherkräften intakt.

Inhaltsstoffe	Gewichtsprozent
Wasser	66,5
Tomatenkonzentrat	17,5
Passierte Tomaten	7,5
Rempure S52	3,0
Geringfügig enthaltene Inhaltsstoffe (e.g. Zucker, Öl, Gewürze)	q.s.
Gesamt	100,0

■ **Rezeptvorschlag für Tomatensauce mit Reisstärke.**

und Dressings oft gewünscht sind. Dabei ist das Rempure S52 Leistungsniveau vergleichbar mit dem von chemisch modifizierter Stärke und kann als natürliche Alternative verwendet werden.

### Sicher, sauber und stabil

Gerade mit Blick auf das wachsende Bewusstsein der Verbraucher in Sachen Gesundheit und Ethik ist Rempure S52 von Vorteil: Denn Reis ist ein natürliches und gut verträgliches Lebensmittel, das der Verbraucher kennt und dem er vertraut. Dabei ist es mit Reisstärke möglich, Produkte herzustellen, die frei von Allergenen, Konservierungsmitteln oder künstlichen Aromen und Farben sind. Und auch andere in der Kritik stehende Zutaten können von der Liste gestrichen werden: z.B. sind Inhaltsstoffe, die E-Num-

mern tragen oder die mithilfe von genetisch veränderten Organismen hergestellt werden, ganz einfach ersetzbar.

Marc-Etienne Denis, Commercial Managing Director bei Beneo kommentiert: „Als auf die Wissenschaft ausgerichtete Unternehmen investiert Beneo enorm in die Entwicklung natürlicher und sauberer Inhaltsstoffe, die den Bedürfnissen von Verbrauchern und Herstellern entsprechen. Beneo's Rempure S52 ist die perfekte, einfache und natürliche Lösung, um Kunden bei der Entwicklung von Clean-Label-Produkten zu unterstützen und damit der wachsenden Nachfrage gerecht zu werden.“

### In der Praxis

Um die Lebensmittelhersteller optimal unterstützen zu können, entwickeln die Experten des

Beneo-Technology Center regelmäßig Rezepturen und Produktmuster. So können Verarbeitbarkeit, Geschmack und Textur der funktionellen Inhaltsstoffe in unterschiedlichen Rezepturen getestet werden. Kürzlich kreierte das Expertenteam eine Tomatensauce, die ohne E-Nummern auskommt und sich damit im Clean-Label-Segment positionieren lässt. Die Sauce überzeugt durch ihren fruchtigen Geschmack und die gleichbleibend glatte Textur. Im Test blieben die Stärkekörner von Rempure S52 verglichen mit anderen Reisstärken auch unter Einwirkung hoher Temperaturen und starker Scherkräfte intakt. Im Testlauf zeigte die Tomatensauce mit Rempure S52 auch nach neunzigstägiger Lagerung eine deutlich höhere Viskosität (Scherrate von -18%) als das Vergleichsprodukt (Scherrate von -49%).

Damit neue Ideen auch tatsächlich den Weg ins Verkaufsregal finden, stehen die Experten des Beneo-Technology Center Kunden zu allen Fragen der Anwendungstechnik beratend zur Seite. Dank ihrer langjährigen Erfahrung können sie bei technischen Problemen während des Herstellungsprozesses sogar direkt vor Ort unterstützend tätig werden. Das Beneo-Technology Center ergänzt damit sowohl die Expertise des Beneo-Institute, dessen Fokus im Bereich Humanwissenschaften, Ernährungskommunikation und Lebensmittelrecht liegt, als auch den umfangreichen Marketing-Service von Beneo. So werden Kunden während der gesamten Produktentwicklung unterstützt.

**Autor: Thomas Schmidt, Marketing Director, Beneo**

### Kontakt:

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



■ **Abb. 3:** Kritische Verbraucher erwarten mit Blick auf die Lebensmittelinhaltsstoffe möglichst kurze Zutatenlisten mit bekannten und vertrauenswürdigen Inhaltsstoffen, die gesund, sicher, ethisch einwandfrei und natürlich sind.

© Beneo Cathy Yeulet

# Urgetreide: mehr als nur Marketing

## Tatarischer Buchweizen unterstützt den Kohlenhydratstoffwechsel

Urgetreide ist heute sprichwörtlich in aller Munde. Verbraucher verbinden alte Getreidesorten mit Ursprünglichkeit, Natürlichkeit und gesundheitlichen Vorteilen: Die Nachfrage steigt – und im Backsektor führen inzwischen viele industrielle und handwerkliche Betriebe Produkte mit Urgetreide in ihrem Portfolio. Doch um das gewohnte Gebäckvolumen zu erzielen, bestehen diese Backwaren oft überwiegend aus einer Mischung aus modernem Getreide mit einem kleinen Anteil an Emmer oder Einkorn. Urgetreide wird so zum reinen Marketing-Trend. Das muss nicht sein, finden die Getreideexperten von Goodmills Innovation.



Svenja Frank,  
Head of Social Business &  
Communications,  
Goodmills Innovation

Marktforscher gehen davon aus, dass der weltweite Markt an Urgetreide bis 2020 um 20% wachsen wird [1]. Für Backbetriebe sind Urgetreideprodukte jedoch eine Herausforderung: Gesundheitsbewusste Verbraucher schätzen das Ursprüngliche dieser Backwaren, halten sie für verträglicher und reicher an wertvollen Inhaltsstoffen. Doch sie möchten gleichzeitig nicht auf das Aussehen, den guten Geschmack und die lockere Krume von normalem Weizenbrot verzichten. Mit Backwaren aus 100% Urgetreide konnten diese Ansprüche technologisch bislang nicht erfüllt werden. Die Lösung vieler Bäcker sind Mischrezepturen aus Weizen oder Roggen und einem kleinen Anteil an Emmer oder Ein-

korn – und die ersten Stimmen werden laut, dass diese Backwaren keinen gesundheitlichen Mehrwert haben [2].

Goodmills Innovation beschäftigt sich seit mehr als 20 Jahren mit Urgetreide. Da immer mehr Menschen nach dem Verzehr von Weizenbrot unter Verdauungsbeschwerden leiden, stand neben den technologischen Vorteilen deshalb die Verträglichkeit im Mittelpunkt der Forschung. Managing Director Michael Gusko: „Inspirationsquelle für unsere Arbeit zum Thema Urgetreide war der Apfel. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass die Proteinstrukturen alter Apfelsorten für Apfelallergiker oftmals weniger problematisch sind.“

### 100% Urgetreide für verträgliche Backwaren

Mit Zab-Weizen hat das Hamburger Unternehmen ein Urgetreide neu entdeckt, dessen Genom nur aus den beiden Urchromosomensätzen A und B besteht. Damit sind Backwaren aus Zab-Weizen zwar nicht vollständig glutenfrei, enthalten aber kein D-Gluten und geringere FODMAP-Gehalte als alle anderen Brotgetreidesorten.

FODMAP sind kurzkettige Kohlenhydrate und Zuckeralkohole, also Stoffe, die von Natur aus in vielen Lebensmitteln und eben auch in Broten aus modernem Weizen, Dinkel und Roggen enthalten sind. Bei Reizdarm-Patienten oder weizensensiti-



Abb. 1: Für „Deutschlank“-Brot kombiniert Goodmills Innovation den verträglichen Zab-Weizen und Crisps vom Tatarischen Buchweizen (links im Bild).

ven Verbrauchern – immerhin sechs bis 13 % der Bevölkerung [3, 4] – können FODMAP Bauchkrämpfe, Durchfall oder Flatulenz verursachen.

Daneben überzeugt 2ab-Weizen auch technologisch: 2ab-Backwaren können ohne Zugabe von herkömmlichem Brotweizen, Gluten oder anderen Zutaten zur Verbesserung der Backfähigkeit zu Brot und Brötchen mit einer lockeren, saftigen Krume und einem angenehmen Geschmack verarbeitet werden.

Aktuell entwickelt Goodmills Innovation das 2ab-Konzept weiter: Erstes Ergebnis ist ein Brot aus dem Urgetreide 2ab-Weizen und Tatarischem Buchweizen, das nicht nur verträglich ist, sondern gleichzeitig den Stoffwechsel unterstützt.

### Buchweizen: vom vergessenen Sattmacher zum funktionellen Lebensmittel

Im Gegensatz zu seinem Namen ist der Buchweizen kein Getreide, sondern ein Knöterichgewächs. Historisch betrachtet war das Pseudo-Getreide bis ins 19. Jahrhundert hinein ein weit verbreitetes Grundnahrungsmittel – bevor es durch die Kartoffel ersetzt wurde. Seine geringen Ansprüche an den Boden und sein hoher Ertrag machten den Buchweizen, und vor allem seine Samen, attraktiv für Grieß und Grütze oder als Mehl für Brei und Pfannkuchen. Seit den 1980er

Jahren ist der Buchweizen wieder im Kommen: Die Samen sind frei von Gluten und eignen sich daher auch für Zöliakie-Patienten. Sie enthalten essenzielle Aminosäuren, B-Vitamine und Vitamin E sowie die Mineralstoffe Zink, Kalium, Kalzium, Phosphor und Magnesium. Interessant ist vor allem der hohe Gehalt an Rutin: Der sekundäre Pflanzeninhaltsstoff ist ein Bioflavonoid, das von vielen Pflanzen zum Schutz gegen UV-Strahlung gebildet wird und antioxidativ wirkt.

Eine besonders interessante Form ist der Tatarische Buchweizen. Im Anbau ertragreicher und kälteresistenter als der klassische Buchweizen, enthält er wesentlich mehr Rutin. Besonders im asiatischen Raum wird der Tatarische Buchweizen für seine stoffwechselfördernden Eigenschaften geschätzt. Studien zeigen, dass er Blutfettwerte, Blutdruck [5] und Blutzucker [6] positiv beeinflussen kann und sich förderlich auf die Blutzirkulation und das Immunsystem auswirkt [7]. Bisher hat sich der Tatarische Buchweizen noch nicht als funktioneller Inhaltsstoff durchgesetzt, da er gerade aufgrund des Rutins sehr bitter schmeckt. Bei Goodmills Innovation durchläuft der Rohstoff einen speziellen patentierten Fermentationsprozess. Dieser führt zu einem angenehmen Geschmack ohne Bitterstoffe und verbessert gleichzeitig die Bioverfügbarkeit des wertvollen Rutins. In Form von Crisps steht der Tatarische Buchweizen nun für verschiedenste Applikationen zur Verfügung.

### Anwendungsbeispiel: Ernährungskonzept „Deutschlank“

Für das TV-bekannteste, personalisierte Ernährungskonzept „Deutschlank“ hat der Hamburger Getreideexperte eine Brotkreation aus 2ab-Weizen und Tatarischem Buchweizen entwickelt. Diese verbindet die Bekömmlichkeit des 2ab-Weizens mit den wertvollen Inhaltsstoffen des Tatarischen Buchweizens und regt nachweislich den Kohlenhydrat-, Fett- und Eiweißstoffwechsel an. Gleichzeitig zeichnet sich die Brotinnovation durch eine saftige Textur, eine knackige Kruste und ein eigenständiges, aber mildes Geschmacksprofil aus.

Michael Gusko: „In etlichen Pauschaldiäten stehen kohlenhydratreiche Lebensmittel auf dem Index. Vielen Menschen fällt es jedoch extrem schwer, auf Brot zu verzichten. Unsere Deutschlank-Brote und -Brötchen können auch figurbewusste Verbraucher genießen.“

Bei „Deutschlank“ wird jeder Teilnehmer einem von drei Ernährungstypen zugeteilt – je nach Typus muss die persönliche Ernährungsweise moderat angepasst werden, um eine optimale Gewichtsreduktion oder -stabilisierung zu erzielen. „Deutschlank“-Backwaren sind für alle Ernährungstypen geeignet und bedienen gleichzeitig den Wunsch der Verbraucher nach Urgetreideprodukten. „Ich bin überzeugt, dass das Potenzial von Backwaren mit Tatarischem Buchweizen noch lange nicht ausgeschöpft ist. Ein Brot, das aus 100 % Urgetreide besteht, den Kohlenhydratstoffwechsel fördert, verträglich ist und gleichzeitig gut schmeckt, erfüllt in allen Punkten die hohen Erwartungen gesundheitsorientierter Verbraucher. Für uns Gründe genug, intensiv an weiteren Anwendungsgebieten des Tatarischen Buchweizens zu forschen“, so Michael Gusko.

**Autorin: Svenja Frank, Head of Social Business & Communications, Goodmills Innovation**

#### Kontakt:

#### Goodmills Innovation

Svenja Frank

Hamburg

Tel.: +49 40/75109-632

svenja.frank@goodmillsinnovation.com

www.goodmillsinnovation.com



■ **Abb. 2: Ein patentiertes Verfahren reduziert die Bitterstoffe des Tatarischen Buchweizens: das macht ihn zu einem wertvollen Rohstoff.**

#### Literatur

[1] Mordor Intelligence 2016.

[2] [https://www.bzfe.de/\\_data/files/EiF\\_Urgetreide\\_Mehr\\_Schein\\_als\\_Sein.pdf](https://www.bzfe.de/_data/files/EiF_Urgetreide_Mehr_Schein_als_Sein.pdf) oder <http://www.sueddeutsche.de/news/wirtschaft/ernaehrung-urgetreide-ist-nicht-gesuender-dpa-urn-newsml-dpa-com-20090101-180308-99-392764> (Aufruf am 03.07.2018)

[3] A. Sapone, et al., "Spectrum of Gluten-Related Disorders: Consensus on New Nomenclature and Classification," *BMC Med.* 10: doi: 10.1186/1741-7015-10-13 (2012).

[4] I. Aziz, et al., "A UK Study Assessing the Population Prevalence of Self-Reported Gluten Sensitivity and Referral Characteristics to Secondary Care," *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 26, 33–39 (2014).

[5] K Sattanathan, CK Dhanapal, R Manavalan: Antihypertensive and other Beneficial Health Effects of Rutin Supplementation in Diabetic Patients. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, January – March 2011 RJPBCS Volume 2 Issue 1 Page No. 843.

[6] Lin Rufal , Ren Jianzhen, Shen Wie: An Observation of the Effect of Tartary Buckwheat Tea on Lowering Blood Glucose. *Proceedings of the 9th International Symposium on Buckwheat*, Prague 2004.

[7] Zhao Minghe & Qiu Fukang (1998): Tartary flavonoids characteristics and its applications. In: Campbell, C. & R. Przybylski (Hrsg.): *Advances in Buck-wheat Research*.-Winnipeg, 1998.

# „Wir kommen auf bis zu 30 Paletten pro Stunde.“

Digitale Transformation konkret: Goodmills macht Logistik smart

Industrie 4.0 ist das zentrale Zukunftsthema der Nahrungsmittelbranche. Wie die Digitalisierung für Mittelständler neue Möglichkeiten schafft, Prozesse zu optimieren und noch effizienter zu werden, zeigt ein Blick in das Logistikzentrum von Goodmills Österreich: Hier gelang es die Warenwirtschaft, die gesamten logistischen Prozesse und die Service-Bereiche wie das Rechnungswesen mit nur einer Software abbilden.

Goodmills Österreich beschäftigt 125 Mitarbeiter an den Standorten Schwechat, Rannersdorf und Graz-Raaba erwirtschaftet einen Jahresumsatz von 80 Mio. €. Als Vollanbieter beliefert Goodmills Bäcker, Industrie und den österreichischen Lebensmitteleinzelhandel. Rund 200.000 Tonnen Getreide vermahlt Österreichs größte Mühlen-gruppe jährlich zu hochwertigen Mehlen, Bio-Mehlen und Mahlprodukten. Solche Mengen zu verarbeiten und auszuliefern, verlangt eine effiziente und flexible Logistik. Seit 2015 steht hierzu ein hochmodernes Logistikzentrum bereit, das die ehemals drei verschiedenen Lager ersetzt.

Das komplett neu errichtete Gebäude in Schwechat bei Wien wurde gemeinsam mit zahlreichen Partnern konzipiert und ist in jeder Hinsicht State of the Art.

Bei der Auswahl der Informationstechnologie entschied sich Goodmills Österreich für die Branchensoftware der CSB-System AG: „Mit dem CSB-System können wir die Warenwirtschaft, die gesamten logistischen Prozesse und die Service-Bereiche wie das Rechnungswesen mit nur einer Software abbilden. Bei uns gibt es keine Insellösungen, alle Mitarbeiter arbeiten mit dem gleichen System. Inzwischen ist



■ Timo Schaffrath,  
Marketing und PR Manager,  
CSB-System

die Integration so weit fortgeschritten, dass wir auch unsere Maschinen und Anlagen mit der Software steuern“, sagt Geschäftsführer Gregor Trieb.

## 30 Paletten pro Stunde

Ein Blick in das Logistikzentrum zeigt, dass das Konzept der umfassenden Vernetzung von Produktion, Logistik und Geschäftspartnern aufgeht. Sobald die unterschiedlichen Mehlsorten päckchen- oder sackweise abgefüllt sind,



■ Abb. 1: Das komplett neu errichtete Gebäude in Schwechat bei Wien wurde gemeinsam mit zahlreichen Partnern konzipiert und ist in jeder Hinsicht State of the Art.

werden sie über die installierten Förderbänder zu den nächsten Prozessschritten transportiert. Ohne dass ein Mitarbeiter manuell eingreifen muss, werden die einzelnen Packstücke etikettiert, gescannt und damit informatorisch erfasst. Nach einem weiteren kurzen Transport auf der Förderstrecke erreichen sie die automatische Palettieranlage, wo sie nach vorgegebenen Mustern auf Paletten gestapelt werden. Die fertigen Paletten schließlich werden gewickelt, mit Palettenetiketten gekennzeichnet und – ebenfalls automatisch – über Rollenbahnen in den Lagerbereich gefahren.

Der automatisierte Waren- und Informationsfluss sorgt für eine höhere Produktivität und mehr Effizienz, schildert Gregor Trieb: „Im Vergleich zu früher ist der Durchsatz in der gesamten technischen Auftragsabwicklung von der Abfüllung bis zur Einlagerung unserer Produkte sehr deutlich gestiegen. Wir kommen auf bis zu 30 Paletten pro Stunde.“

Diese Leistungsfähigkeit ist möglich, weil Maschinen, Anlagen und Robotereinheiten über MES-Applikationen (Manufacturing Execution System) in Echtzeit Daten mit der ERP-Software austauschen. Palettierer und Wickelanlage etwa wählen die passenden Programme für jede Produktgruppe anhand der Artikelstammdaten aus dem CSB-System aus. Die Etikettiereinheiten sind ebenfalls an die Software angebunden und erhalten automatisch alle relevanten Daten wie die Artikelnummer, die Anzahl der Bestelleinheiten, die Chargennummer, Produktions- und Mindesthaltbarkeitsdatum sowie die Nummer der Versandeinheit zur eindeutigen Rückverfolgbarkeit der Produkte.

Auch die Flexibilität im Hinblick auf die Anforderungen der Kunden ist gestiegen. Der Einzelhandel etwa bestellt sogenannte Düsseldorf Paletten, das sind halbe Europoolpaletten, die als Teil von Displays zur Warenpräsentation eingesetzt werden. Diese werden zunächst einzeln foliert und etikettiert. Im Anschluss werden sie automatisch paarweise aufgenommen und erneut vor dem Wickler eingeschleust, so dass sie zusammen gewickelt und mit einem gemeinsamen Palettenetikett ausgestattet werden können. „Wir können heute die Wünsche des Marktes und unserer Kunden noch flexibler erfüllen, denn wir sind in der Lage, die verschiedensten Palettenarten effizient und wirtschaftlich zu bearbeiten“, so Trieb.

Im Lager profitiert der Mehlspezialist ebenfalls von mehr Effizienz, denn dort werden die Paletten nicht mehr manuell erfasst, sondern mit Hilfe mobiler Endgeräte, die per Funk mit dem CSB-System kommunizieren. Anhand festgelegter Einlagerungskriterien und der Daten in der CSB-Lagerverwaltung weist die Software jeder Palette den richtigen Lagerplatz zu. Befindet sie sich an ihrem Bestimmungsort, muss nur noch der Barcode am Lagerplatz gescannt werden. Alle weiteren Prozesse, wie die Aktualisierung des Lagerbestands, erledigt die Software automatisch im Hintergrund.



■ **Abb. 2: Etikettierung bei Goodmills Österreich.** Als Vollenbieter beliefert das Unternehmen Bäcker, Industrie und den Lebensmitteleinzelhandel sowohl mit konventionellen Mehlen und Mahlprodukten als auch mit einem umfassenden Bio-Sortiment.

### Dispositionsaufwand minimiert

Im neuen Logistikzentrum wurde auch die Touren disposition digitalisiert und damit grundlegend optimiert. Der gesamte Informationsaustausch mit den Spediteuren erfolgt heute nicht mehr über Telefon, sondern über eine speziell entwickelte Web-Applikation. Die Spediteure loggen sich in einem Web-Portal ein, verteilen die für sie vorgesehenen Aufträge auf ihre Fahrzeuge und wählen eine noch freie Verladezeit.

„Der Aufwand für die Kommunikation mit unseren Spediteuren ist heute auf ein Minimum reduziert. Zudem gibt es keine zeitlich ungleiche Verteilung der LKW auf unserem Firmengelände mehr und die Spediteure müssen keine Wartezeiten mehr in Kauf nehmen. Wir wissen genau, wann welcher Spediteur kommt und welche Ware wir zu welcher Uhrzeit an welcher Rampe bereitstellen müssen“.

Kurz vor Eintreffen des LKWs werden die Aufträge kommissioniert und an der Rampe positioniert. In Schwechat angekommen, wird dem Fahrer zunächst die Ladeliste zur Tour ausgehändigt, anschließend wird das entsprechende Verladetor geöffnet. Die am Boden installierten Rollenbahnen lassen sich IT-gesteuert entriegeln und schließen, wodurch sichergestellt ist, dass die Spediteure keine falschen Artikel verladen. Ist der LKW fertig beladen, werden die Rollenbahnen bis zur nächsten Verladung wieder gesperrt,

die Lieferpapiere gedruckt und die Liefermengen verbucht.

### Ein Mitarbeiter betreut die IT

Das neue Logistikzentrum arbeitet schon jetzt deutlich effizienter und schneller als die alten Lager. Gregor Trieb ist mit dem Projekterfolg sehr zufrieden: „Wir sind heute viel flexibler und können besser auf Kundenanfragen reagieren als früher.“ Weitere Schritte in Richtung Smart Food Factory sind bereits in Planung: „Jetzt geht es für uns darum, alle Vorteile herauszuholen, die uns die Software bietet. Wir wollen beispielsweise unsere Produktionsplanung fein justieren und weitere Bereiche mit Hilfe des CSB-Systems optimieren.“ Obwohl dann alle Prozesse vollständig softwaregestützt ablaufen, wird die gesamte IT auch zukünftig intern von nur einem Mitarbeiter betreut.

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

#### Kontakt:

#### CSB-System AG

Geilenkirchen  
Timo Schaffrath  
Tel.: +49 2451/625-430  
timo.schaffrath@csb.com  
www.csb.com

# Vernetzung ist fast alles!

## Was Software für die Lebensmittelbranche möglich macht

In Sachen Industrie 4.0 ist die Automobilindustrie der ungeschlagene Vorreiter. Hersteller wie Zulieferer haben in den vergangenen Jahren ihre Prozesse radikal rund-erneuert. Sie können ihre Fertigung effizienter planen, kontrollieren und steuern. Maßgebliches Fundament dieser Entwicklung ist der Einsatz moderner Software. Die Lebensmittelbranche tut gut daran, sich mehr als nur eine Scheibe abzuschneiden – denn auch hier winkt viel Potenzial.



Christian Korte,  
Vice President Industry  
bei Bizerba



Abb. 1: Wer Lebensmittelvielfalt wirtschaftlich produzieren will, benötigt hoch technisierte und leistungsfähige Prozesse. Sie werden bei enger Verzahnung von Hard- und Software lückenlos planbar und vorhersagbar. Als Konsequenz steigen Qualität und OEE.

Kurz gesagt beschreibt der Begriff „Industrie 4.0“ das Bestreben, möglichst viele Informationen zu sammeln, diese zu verknüpfen, in einen Zusammenhang zu bringen und praktisch nutzbar zu machen. Das bewirkt keine Revolution, sondern eine Evolution in vielen kleinen Schritten, die von Kundenanforderungen getrieben ist. Diese Anforderungen sind, wie in vielen anderen Branchen auch, in der Lebensmittelindustrie zunehmend im Wandel. Der Trend geht in Richtung Diversität: Umweltbewusste wünschen Bio-Lebensmittel, sportlich Veranlagte möchten sich mit Diätprodukten gesünder ernähren, Allergiker vertrauen auf laktose- und glutenfreie Produkte.

Wer eine solche Variantenvielfalt wirtschaftlich anbieten will, kommt ohne hoch technisierte und leistungsfähige Prozesse nicht mehr aus. Im Jahre 2018 bedeutet das vor allem: Produktionshardware und Produktionssoftware müssen eng miteinander verzahnt sein, alle Prozesse lückenlos einseh-, steuer- und analysierbar sein. Denn Transparenz und Rückverfolgbarkeit haben besonders in der Lebensmittelverarbeitenden Branche oberste Priorität. Lückenlose

Dokumentationen und Reports sowie Statistiken sind unerlässlich. Um all das gewährleisten zu können, müssen Unternehmen Daten aller Art selbst erheben lassen – unter anderem mittels ihrer eigenen Maschinen. Dabei gilt: Mehr ist mehr.

### Frühzeitige Schadenskontrolle und -begrenzung

Eine regelmäßige Kontrolle und der Austausch anfälliger Teile einer Maschine reduzieren zwar Störfälle, plötzlich auftretende Schäden und damit verbundene Stillstände lassen sich damit allerdings nur selten verhindern. Predictive Maintenance setzt genau hier an.

Intelligente Systeme sammeln Zustandsdaten von Maschinen, bspw. zur Betriebstemperatur oder der generellen Laufzeit. Anschließend werten sie diese aus und stellen die Informationen anhand von Wahrscheinlichkeitsrechnungen und verschiedener Prüfparameter in Korrelation. Darauf aufbauend erstellen die Systeme Prognosen über die mögliche weitere Lebensdauer einer

Maschine. So warnen sie etwa vor eventuell bevorstehenden Ausfällen oder weisen darauf hin, dass eine Wartung nötig ist.

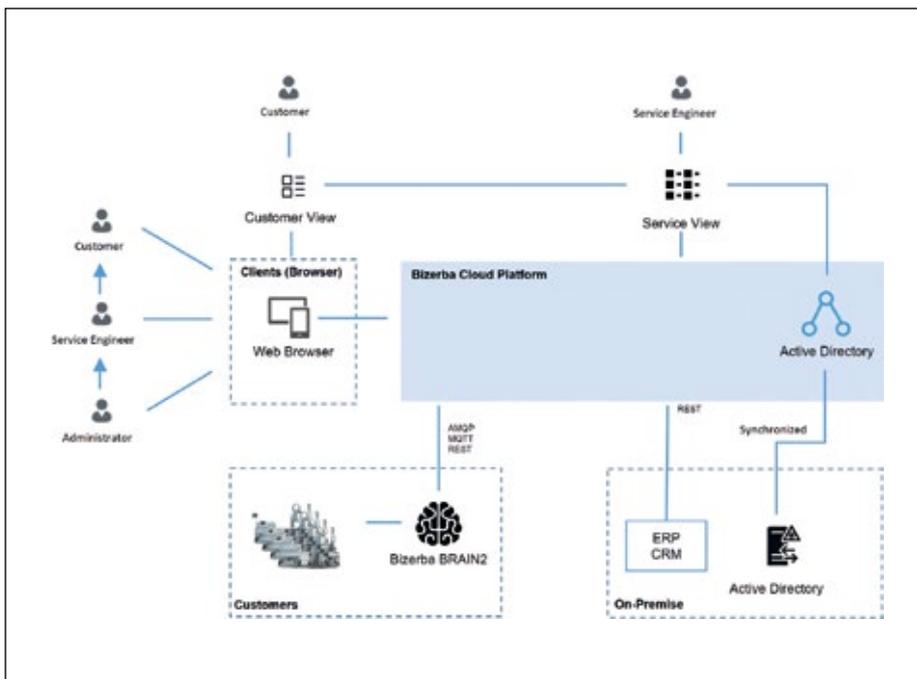
Tritt eine Abweichung von der Norm auf, lassen sich sofort Gegenmaßnahmen einleiten. Das geschieht durch die Maschine oder den Kunden selbst, die installierte Software oder einen Service-Techniker. Erkenntnisse solcher Analysen kommen zudem zukünftigen Prognosen zugute.

Außerdem lässt sich auch mithilfe eines Gerätepasses ermitteln, welche Gerätekompone-nenten von einem Schaden betroffen sind, oder welche Software aktuell verwendet wird – auch ohne direkten Kontakt zur Maschine. Die bspw. in einer Cloud gespeicherten Daten erlauben einen schnellen Zugriff, Gegenmaßnahmen sind so jederzeit möglich. Die Cloud ist durch zyklisch gesendete Messwerte stets auf dem neuesten Stand. Der konfigurierbare Datenaustausch passt sich an die individuellen Sicherheitsanforderungen und das Datenmanagement der Unternehmen genau an.

### Overall Equipment Effectiveness

Daten erweisen sich aber auch als sehr nutzbringend, wenn es um die Produktivität geht. Derzeit werden Kennzahlen in der fleischverarbeitenden Industrie noch eher stiefmütterlich behandelt. Dabei können sie dazu beitragen, die Produktivität deutlich zu erhöhen. Das Zauberwort lautet Overall Equipment Effectiveness (OEE). OEE ermöglicht es, Produktionsdaten zu analysieren, Verbesserungsmaßnahmen einzuleiten und deren Wirkung zu messen.

Der OEE-Wert einer Maschine setzt sich üblicherweise aus drei zentralen Komponenten zusammen: Der Verfügbarkeitsfaktor bezeichnet das Verhältnis zwischen der ungeplanten Stillstandzeit und der theoretisch möglichen Produktionszeit. Der Leistungsfaktor bezeichnet die theoretisch mögliche Leistung der Maschine im Vergleich zu ihrer tatsächlichen. Schließlich gibt es noch den Qualitätsfaktor, der ausdrückt, wie viele Teile in der gewünsch-



■ Abb. 2: Bizerba Cloud Plattform zur Umsetzung von Predictive Maintenance.

ten Qualität produziert wurden. Dieser Bereich ist in der Lebensmittelindustrie naturgemäß besonders sensibel – z. B., wenn eine Verpackung mit Hackfleisch Metall- oder Plastikteile enthält, wenn Etiketten fehlerhaft ausgezeichnet sind oder die Verpackung andere Fehler aufweist.

Software kann den OEE-Wert aus den genannten Faktoren errechnen und diesen für die Analyse der Produktionsdaten effektiv nutzen. So sind Informationen über die Tages-Performance einzelner Maschinen, eine Monatsübersicht und andere Darstellungsformen möglich, die einen genauen Einblick in die Leistungsfähigkeit der Produktionslinie geben. Effizient eingesetzt zeigt der OEE-Wert in vielen Branchen auf, wo sich Kosten einsparen lassen, die durch einen geringeren Materialverbrauch entstehen. Außerdem lässt sich so erkennen, wie Produkte mit

einer höheren Qualität und weniger Ausschuss möglich sind.

Der Einsatz verlässlicher und funktionsstarker Technologie ist Pflicht. Nicht nur die Verfügbarkeit und Performance von Maschinen lässt sich steigern. Auch Stromkosten können durch optimierte Laufzeiten eingespart werden. All das funktioniert allerdings nur, wenn eine umfassende Planung zugrunde liegt und Akzeptanz auf allen Betriebsebenen besteht.

### Die richtige Mischung: Formel- und Rezepturverwaltung

Drittens ist Software auch im Qualitätsmanagement unerlässlich. Bei Nahrungsmitteln kommt es bspw. darauf an, Zutaten bis aufs Milligramm genau zu dosieren. Schon ein einziger Bestand-

teil kann ausreichen, um das Produkt wertlos zu machen, oder dem Verbraucher zu schaden, wenn er über- oder unterdosiert ist. Softwarelösungen können mit den nötigen Informationen und Daten dafür sorgen, dass solche Probleme der Vergangenheit angehören.

Die Software muss Stammdaten mit Materialinformationen, Basisrezepten, Bedienvorschriften und Instruktionen zentral verwalten und Änderungen über Audit-Trail nachverfolgen. Das ermöglicht die exakte Steuerung von Produktionsabläufen, angefangen beim einzelnen Rezeptur-Arbeitsplatz bis hin zu umfassenden Client-Server-Lösungen. Übergeordnete ERP-Systeme können die gespeicherten Aufträge, Rezepte und Ergebnisdaten über eine Dateischnittstelle austauschen. Auch sind zyklische Backups mit allen wichtigen Produktionsinformationen vonnöten.

Die Software unterstützt Verantwortliche in der Produktion zudem dabei, vollständige Chargen zurückzuverfolgen. Eine Audit-Trail-Funktion ermöglicht das Aufzeichnen aller Produktionsdetails, bspw., wer zu welchem Zeitpunkt an welchem Terminal eine Änderung vorgenommen hat. Im Reklamationsfall sind so die einzelnen Schritte leicht nachvollziehbar. Nicht zuletzt ermöglichen solche Daten auch die Erfüllung der Füllmengenkontrollen verschiedener Marktregionen – wie USDA in den Vereinigten Staaten oder FVP in der Europäischen Union.

**Autor: Christian Korte, Vice President Industry bei Bizerba**

#### Kontakt:

**Bizerba GmbH & Co. KG**  
Balingen  
Christian Korte  
Tel.: +49 7433/12-1300  
service@bizerba.com  
www.bizerba.com

**NovoNox**  
Inox Components

**NOVOnox hygienic**

NovoNox ist jetzt NOVOnox hygienic – die neue Edelstahl-Linie im HEINRICH KIPP WERK. Profitieren Sie ab sofort von Herstellerqualität, hoher Servicekompetenz und konstanter Lieferfähigkeit im Bereich Hygienic Design.

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



Halle B4 | Stand 526

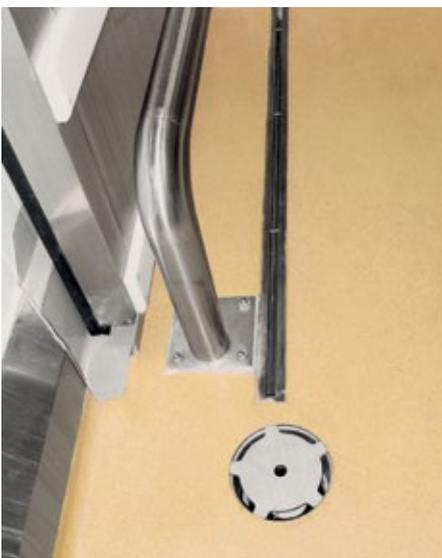
# Entwässerungstechnik vom Feinsten

Fleisch-Großmarkt in Wien baut auf nachhaltige Qualität



■ Abb. 1: Am Stadtrand von Wien ist mit F-eins ein wahres Einkaufserlebnis entstanden: Der renommierte Fleisch- und Feinkost-Großmarkt hat sich als Erfolgsprojekt in Regionalität und Nachhaltigkeit herausgestellt.

Am Stadtrand von Wien ist mit F-eins ein wahres Einkaufserlebnis entstanden: Der renommierte Fleisch- und Feinkost-Großmarkt im Stadtteil Inzersdorf hat sich als langfristig erfolgreiches Projekt hinsichtlich Regionalität und Nachhaltigkeit herausgestellt. Das architektonisch spektakulär gestaltete Gebäude mit Fleischzerlege-Zentrum erfüllt modernste technische und hygienische Anforderungen. Mit der langlebigen Entwässerungstechnik von Aschl werden die Böden effizient und hygienisch entwässert. Die Bodenabläufe und randverstärkten Schlitzrinnen lassen sich leicht zu reinigen.



■ Abb. 2: Die Schlitzrinnen von Aschl sind mit den Bodenabläufen Eurosink Junior verbunden. Zusammen gewährleisten die Entwässerungssysteme eine effiziente und langlebige Entwässerung.

Der Feinkost-Großmarkt F-eins im Stadtteil Inzersdorf von Wien bietet eine breite Auswahl an regionalen und teilweise auch exotischen Produkten. Neben dem obligatorischen Schweine- und Rinderbraten können hier bspw. Spezialitäten wie Innereien, Wild oder Straußensteaks gekauft werden. Doch nicht nur Fleisch, sondern auch Fisch, Käse und Eier, Brot und Gebäck sowie Obst und Gemüse in Feinkost-Qualität stehen auf dem Großmarkt zum Verkauf. Abgerundet wird das Einkaufserlebnis von einer Kantine samt Café. Gastronomiebetriebe, Großküchen und die Fleisch- und Wurstindustrie zählen zum Kundenkreis von F-eins. Doch auch Privatkunden profitieren von den Großmarktpreisen. Für sie wurde eigens eine marktähnliche Verkaufshalle mit Ständen von eingemieteten Unternehmen geschaffen.

## Vorwiegend regionale Produkte

Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des Großmarktes und des Veterinäramtes, die im

Verkaufsbereich und im Bereich der Fleischzerlegung ständig vor Ort sind, tragen für umfassende Kontrolle aller Produkte Sorge. Die angelieferte Ware wird von F-eins nach kundenspezifischen Anforderungen vorbereitet. Die Fleischzerlegung erfolgt zu einem Großteil händisch und unter höchsten hygienischen Bedingungen. Das Fleisch kommt dabei vorwiegend aus Österreich. Der Transport erfolgt ausschließlich in einwandfrei hygienischen und gekühlten LKWs. Im Fleischgroßmarkt F-eins werden so auf über 7.000 m<sup>2</sup> wöchentlich etwa 700 t Frischfleisch angeliefert und für die Industrie sowie den Großhandel bearbeitet.

## Besondere Anforderungen an die Architektur

Bei F-eins handelt es sich um eine architektonisch spektakulär gestaltete, eingeschossige Halle, die als hochmodernes und dem neuesten Stand der Technik entsprechendes Fleischzerlege- und Vermarktungszentrum gilt. Zentral im Erdgeschoß ist die Markthalle mit modularen Verkaufsständen für private Kunden situiert. An den Längsseiten der Halle schließen die Fleischzerlege-Einheiten an. In den beiden Obergeschossen in Teilüberbauung wiederum befinden sich Büroflächen für das Centermanagement, die Fleischzerlege-Betriebe sowie Haustechnikflächen. Konzeptionelle Grundgedanken bei der Planung waren die Nutzungsflexibilität sowie ein funktionierendes Umweltmanagement.

„Es war sicher kein gewöhnliches Projekt. Modernste technische und hygienische Anforderungen müssen erfüllt werden. So etwas beeinflusst natürlich die Architektur“, legt das Architekturbüro Europroject aus Wien dar. Bei der Innenarchitektur lag die Herausforderung in den strengen Hygienevorschriften – das Fleisch muss beispielsweise auch im Hochsommer bei einer Temperatur von 7 Grad verarbeitet und gelagert werden können. Mehr gestalterischen Freiraum erlaubte jedoch die Außenhülle: „Licht verändert die Farbe des Fleisches, daher wird in den Zerlege-Stationen auf Fenster verzichtet“, so das Architekturbüro. „Für die Gestaltung einer ausgefallenen Fassade eröffnete das viele Möglichkeiten.“ Dementsprechend konnte die Großmarkthalle mit zurückspringenden, roten Fassaden und stumpfen Winkeln gestaltet werden und ist zu einem echten Blickfang in Wien-Inzersdorf geworden.

### Schnelle Entwässerung mit höchster Effizienz

In Zeiten, in denen die Güte der Lebensmittel immer wichtiger wird, ist der Fleischmarkt F-eins ein Vorreiter in Hygienestandards. Das Unternehmen setzte dabei auf professionelle und namhafte Hersteller, vorwiegend aus der Region. Darunter befindet sich auch die Firma Aschl, die



■ **Abb. 3:** Der effiziente Bodenablauf Eurosink Junior kann mit einer Rinnenverlängerung an die Schlitzrinnen angeschlossen werden. Eurosink Junior besticht durch seine hohe Ablaufleistung mit bis zu 2,6 l/s.

den Großmarkt F-eins im Hygiene- und Sanitärbereich kompetent ausgestattet hat. Dank der Schlitzrinne aus Edelstahl von Aschl sind Wasser

und Schmutz schnell vom Boden verschwunden. Das integrierte Rinnengefälle und die V-Kantung der Schlitzrinne sichern die effiziente Entwässerung auch bei wenig Wasser. So trocknet der Boden schneller und die Rutschgefahr wird verringert. Die höhenverstellbaren Stellfüße sowie die Maueranker ermöglichen eine einfache und sichere Installation der Schlitzrinne. So kann die ideale Höhe bestimmt und die Rinnen absolut waagrecht montiert werden. Ein weiterer Bestandteil des qualitativ hochwertigen Entwässerungssystems von Aschl ist der Bodenablauf Eurosink Junior, welcher an die Schlitzrinnen angeschlossen ist. Eurosink Junior besticht durch seine hohe Ablaufleistung mit bis zu 2,6 l/s und sorgt so für eine effiziente Fußbodenentwässerung.

### Hygienische und langlebige Entwässerungslösungen

Die Entwässerungstechnologien aus korrosionsfreiem Edelstahl von Aschl erfüllen die Hygiene-Standards im Großmarkt F-eins einwandfrei. Sie wurde speziell für eine leichte und einfache Reinigung entwickelt. Bei den Schlitzrinnen mit antibakterieller Hygieneform gibt es bspw. keine versteckten Räume, in denen sich Reste ansammeln könnten. Der Bodenablauf Eurosink Junior besitzt zudem einen herausnehmbaren Schmutzfangkorb, wodurch sich Schmutzreste einfach entsorgen lassen. Ein integrierter Geruchsverschluss schützt vor möglicher Geruchsbelästigung.

Die Edelstahl-Schlitzrinnen und -Bodenabläufe von Aschl überzeugen auch durch ihre langjährige Robustheit: Sie sind staplerbefahrbar und sehr belastbar (Belastungsklasse M, bis zu 125 kN). Die Randverstärkung aus Edelstahl versteift dabei den am meisten belasteten Teil und gibt Sicherheit für viele Jahrzehnte.

### Fazit

Die langlebige Entwässerungstechnologie von Aschl rundet das nachhaltige Gesamtkonzept des Fleischerei-Großmarktes F-eins in Wien-Inzersdorf ab. Die hohen Ansprüche an Qualität und Hygiene werden bestens erfüllt. Und so sind im F-eins nicht nur die Feinkost-Produkte, sondern auch die Entwässerungstechnologien vom Feinsten.

**Autor:** Clemens Zechmeister, Leitung Innovations- und Produktmanagement, Aschl

### Kontakt:

**Aschl GmbH**

Pichl bei Wels

Clemens Zechmeister

Tel.: +43 7247/8778-17

clemens.zechmeister@aschl-edelstahl.com

www.aschl-edelstahl.com



■ **Clemens Zechmeister,**  
Leitung Innovations- und Produktmanagement, Aschl

# Industrie 4.0 in der Praxis

## Planung und Realisierung einer modernen Mischanlage

Die Hügli Gruppe, heute ein Unternehmen der Bell Food Group, zählt zu den bedeutendsten und innovativsten Lebensmittelproduzenten Europas. Sie trifft den Geschmack der Märkte mit einem breiten Angebot hochwertiger Halbfertig- und Fertigprodukte und führt ein breites Portfolio renommierter Lebensmittelmarken. An seinem größten Produktionsstandort im deutschen Radolfzell hat das Unternehmen eine moderne Mischanlage errichtet.

IE Food begleitete die Planung und Realisation des 30-Millionen-Euro-Projekts als Generalübernehmer und Logistikplaner.

Hügli lässt im hart umkämpften Lebensmittelmarkt nichts anbrennen. Das Traditionsunternehmen, das 1935 mit dem ersten industriell gefertigten Bouillonwürfel Convenience-Geschichte geschrieben hat, setzt voll auf Effizienz und organisches Wachstum. In Radolfzell werden vorwiegend Trockenmischprodukte wie Suppen, Saucen, Bouillons, Würzen, Desserts und Fertiggerichte hergestellt. Hier entstand auf dem bestehenden Werksareal nach rund zweijähriger Planungs- und Bauzeit eine hochmoderne Produktionsanlage für die Mischung von Halbfertig- und Fertigprodukten.

### Investition in die Zukunft und Erfahrung

Die Herausforderung war die aus wirtschaftlichen Gründen ins Auge gefasste Zusammenführung der bisher auf zwei Standorte verteilten Produktion. „Es ist die größte Investition, die Hügli je getätigt hat“, ließ der Geschäftsführer Endrik Dallmann anlässlich des Richtfestes verlauten. Umso wichtiger war es für das Unternehmen, das Projekt mit einem Planungspartner umzusetzen, der mit den Herausforderungen in der Lebensmittelindustrie vertraut ist und über entsprechende Erfahrung verfügt.

### Planen und realisieren

Aus der von der IE Food gemeinsam mit den Produktionsexperten von Hügli erarbeiteten



■ Abb. 1: Wareneingang bei Hügli Nahrungsmittel in Radolfzell.

Machbarkeitsstudie ging eine Lösung hervor, die eine enge Verknüpfung von Produktion und Lager vorsah. Kernelemente des Neubaus sind die voll automatisierte Mischanlage und ein automatisches Hochregallager in Silobauweise mit 11.000 Palettenstellplätzen für Rohstoffe, Fertigware und den Ausstoß der Lebensmittelprodukte. Das Hochregallager ist direkt an das dreigeschossige Betriebsgebäude über eine vollautomatisierte Logistikbrücke angeschlossen. In diesem eigentlichen Zentrum der Produktion sind neben der Mischanlage weitere Verarbeitungsbereiche wie die Kommissionierung, die Verwiegung und das Abfüllen der produzierten Produkte angesiedelt. Ebenfalls in den Prozess eingebunden sind ein automatisches Kistenlager mit 8.800 Behältern für verwogene Rohstoffe sowie ein manuell bewirtschaftetes Kühlager.

### Höchste Kompetenz auf allen Ebenen

Um auf der Basis dieses eng vernetzten Betriebslayouts eine effiziente Steuerung der Materialflüsse sicherzustellen, entwickelten die IE-Planer unter dem Lead der Manufacturing-Abteilung von Hügli ein ausgefeiltes Konzept für die Intra-logistik. Die Produktion ist über eine Förder-technikbrücke und einen Palettenaufzug mit dem angrenzenden Hochregallager verbunden. Je eine Vorzone an beiden Enden des Lagers



■ Abb. 2: Handverwiegung bei Hügli Nahrungsmittel in Radolfzell.

ermöglicht eine Ver- und Entsorgung der Produktionsanlagen auf allen drei Ebenen des Betriebsgebäudes.

Auch das innerhalb des Gebäudes angesiedelte Kistenlager kann von den drei Ebenen aus bewirtschaftet werden. Die Abläufe sind durch und durch auf Effizienz getrimmt und erfüllen die für die Lebensmittelproduktion geltenden strengen gesetzlichen Standards. Die Materialflüsse sind so angelegt, dass keine Kreuzkontamination zwischen verschiedenen Produktkategorien stattfinden kann: ein unerlässlicher Aspekt im Hinblick auf Allergene oder vegetarische, vegane und biologische Produkte.

### Fundiert auf bewährtem Planungsprinzip: von innen nach außen

Geplant und gebaut wurde die neue Produktionsinfrastruktur nach dem bewährten IE-Prinzip von innen nach außen: Das betriebliche Konzept definiert die Rahmenbedingungen für die Architektur und nicht umgekehrt. Für eine stabile Verankerung des Hochregallagers wurden über 550 Pfähle von 30 bis 40 Meter Tiefe gesetzt. Danach wurde zuerst die Bodenplatte gegossen, dann der Stahlbau des Lagerregals aufgebaut und schließlich die Gebäudehülle angebracht. „Ein Meilenstein in der Geschichte von Hügli – Industrie 4.0 in der Praxis“, sagte Dirk Balzer, COO Hügli Group zu dem Projekt.

### Kontakt:

**IE Food**  
München  
Matthias Wilhelm  
Tel.: +49 89/82 99 39 22  
m.wilhelm@ie-group.com  
www.ie-group.com

# Weißes Champignonpulver mit 60 % Cellulose?

Bericht der QS-Leitertagung am 26. und 27. Juni 2018 in Köln

„Was tun, wenn die Task Force zur Betriebskontrolle vor der Tür steht? Ruhe bewahren und gut kommunizieren“. Diese Aussagen hörten die etwa 100 Teilnehmer der QS-Leitertagung der Akademie Fresenius am 26. und 27. Juni 2018 in Köln. Vorträge und Diskussionen des 10. Fresenius-Praktikertreffens setzten den Alltag der Qualitätssicherung (QS) in Beziehung zu ihren aktuellen Herausforderungen durch globale Lieferketten, kriminelle Machenschaften des Lebensmittelbetrugs (Food Fraud) und durch Regularien aus Lebensmittelrecht und Kontrolle. Praktiker aus den Unternehmen gaben Einblicke in ihre Lösungen zur QS.

Das 10. Fresenius-Praktikertreffen gliederte sich in die Themenblöcke:

- Risiko und Kontrolle,
- Food Fraud,
- Sicherheit in der Lieferkette und
- Risikominimierung und Rechtssicherheit.

Ilka Müller begrüßte die Teilnehmer im Namen der Akademie Fresenius und gab nach ersten Hinweisen zum Tagungsablauf das Wort an den Moderator der Veranstaltung, RA Dr. Markus Grube, Partner von KWG Rechtsanwälte.

Dr. Grube informierte das Plenum, dass Prof. Dr. Franz Ulberth seinen Vortrag „Täuschungsschutz bei Lebensmitteln aus Sicht der europäischen Kommission“ wegen einer Verhinderung nicht halten könne. Der Moderator kündigte stattdessen einen eigenen Vortrag zum Thema „Update Food Fraud – rechtlicher Überblick“ an.

## Risiko und Kontrolle

Dr. Boris Riemer, Seitz & Riemer Rechtsanwälte, gab eine Präsentation zur „EU-Kontrollverordnung: Auswirkungen, Rechte und Pflichten der Unternehmen“. Darin stellte er u. a. die für Lebensmittelhersteller brisante Frage in den Raum: „Müssen wir die

Behörde dahin führen, wo wir ein Problem haben?“. Der Referent verneinte dies mit dem Hinweis auf den „nemo tenetur es ipsum accusare“-Grundsatz in der Rechtsprechung. Hiernach dürfen Beschuldigte nicht dazu verpflichtet oder gedrängt werden, sich selbst zu belasten.

Die „EU-Kontrollverordnung: Auswirkungen auf die Überwachung und die Analytik“, war das Thema des Vortrags von Stephan Walch, Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe. Der Referent beschrieb u. a. das Aufgabenportfolio der EU-Referenzzentren für Echtheit und Integrität der Lebensmittelkette:

- Bereitstellung von Fachwissen für Fragen zur Echtheit und Integrität der Lebensmittelkette,
- Bereitstellung von analytischen Methoden zum Nachweis von Lebensmittelbetrug,
- Verbreitung von Forschungsergebnissen und technischen Innovationen,
- Aufbau und Pflege von Datenbanken/Referenzmaterialien.

Für ein Schmunzeln im Auditorium sorgte Stephan Walchs spöttische Frage: „Haben Sie schon Bitcoins für die Kontrollen im Darknet?“

Dr. Claudia Thielen, Leiterin der Bayerischen Kontrollbehörde für



■ Dr.-Ing. Jürgen Kreuzig, LVT

Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (KBLV) präsentierte die am 1. August 2017 gegründete Kontrollbehörde. 92 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (Stand Mai 2018) waren am Hauptsitz Kulmbach und in der Dienststelle in Ober-Erding beschäftigt. Im 1. Quartal 2018 hat die Behörde in mehr als 220 Betrieben über 300 Kontrollen durchgeführt, über 400 amtliche Proben gezogen und mehr als 4.000 amtliche Bescheinigungen ausgestellt.



■ Abb. 1: Moderator RA Dr. Markus Grube gestaltete gemeinsam mit den Referenten Dr. Boris Riemer, Stephan Walch und Dr. Claudia Thielen den Themenblock Risiko und Kontrolle (v. l. n. r.).

Die spannende Frage „Wenn Task Force & Co. vor der Tür stehen – was nun?!\", stellte der Vortrag von Michael Lendle, geschäftsführender Gesellschafter von AFC Risk & Crisis Consult. Michael Lendle brach eine Lanze für eine konsequente Beziehungspflege zu den Kontrollbehörden mit den Worten: „Laden Sie die Behörde ein, legen Sie Einzelmaßnahmen offen, nehmen Sie Empfehlungen für Ihren Maßnahmenplan ernst und bauen Sie diese ein“.

Ein „Update zu Food Fraud – rechtlicher Überblick“ gab Moderator RA Dr. Markus Grube, KWG Rechtsanwälte. Der Referent verwies auf die rechtliche Definition des Betrugsbegriffs gemäß §263 StGB als „Absicht der rechtswidrigen Verschaffung eines Vermögensvorteils durch Schädigung des Vermögens eines anderen durch Irrtumserweckung/-erhaltung.“ Hier von sei der Begriff Irreführung nach Artikel 7 LMIV/§ 11 LFGB sauber zu trennen. Abschließend präsentierte Markus Grube die Europol-Ermittlungen im Rahmen von Opson VII um künstlich gerötetes Thunfischfleisch.

## Food Fraud

Dr. Christian Hummert, SGS Germany, sprach über „Food Fraud: Die große Herausforderung in der täglichen Praxis“. Christian Hummert konstatierte: „Es gibt kein echtes Sicherheitsproblem mehr bei Lebensmitteln.“ Tatsächlich habe der Lebensmittelbetrug den Sicherheitsaspekt als echtes Risiko längst abgelöst. Der Referent hat als Handelschemiker seit etwa 20 Jahren lediglich drei Mal echte Sicherheitsrisiken erlebt: darunter seien der Melaminskandal in Milchpulvern und die EHEC-Kontaminationen.

„Wie schützen wir uns vor Verfälschungen – Umgang mit Food Fraud“ war das Thema von Rosi Eder-Wörthmann von der Unternehmensgruppe Theo Müller. Die vier Kriterien für Lebensmittelbetrug gemäß dem Food Fraud Network (FFN) der EU erlaubten es, Lebensmittelbetrug von Fällen der Lebensmittelsicherheit und/oder des Produktschutzes sauber abzutrennen. Die vier Kriterien lauten:

- Verletzung der EU-Rechtssetzung,
- Absicht,
- wirtschaftlicher Gewinn und
- Täuschung des Endverbrauchers.

## Teilnehmerstimme

André Hauschildt, Leiter Qualitätssicherung im Hela Gewürzwerk Hermann Laue, Ahrensburg, wurde nach der Veranstaltung von LVT LEBENSMITTEL Industrie um ein schriftliches Statement gebeten. Er schrieb der LVT-Redaktion:

„Die QS-Leitertagung in Köln war auch in diesem Jahr wieder eine höchst interessante und informative Veranstaltung. Die zahlreichen Berichte aus der Praxis unterschiedlichster Unternehmen zeigen mir, dass wir im Unternehmen den richtigen Weg gegangen sind und auch das Thema Food Fraud in unserer Risikoanalyse adäquat berücksichtigt wurde. Sehr spannend war auch der Vortrag „Rückverfolgbarkeit aus Sicht eines Handelskonzerns“ in dem das Pro Trace System der Metro am Beispiel für Fischerprodukte dargestellt wurde. Aus meiner Sicht wird dieses System in absehbarer Zeit jedoch nur für einen sehr begrenzten Teil der Lebensmittel umsetzbar sein, für Gewürze aus Herkunftsländern, wie z.B. Vietnam oder Indonesien sind die Grenzen der Rückverfolgbarkeit jedoch schnell erreicht. Alles in Allem eine gelungene Veranstaltung mit interessanten Themen für Praktiker.“



■ André Hauschildt, Hela Gewürzwerk Hermann Laue

Als Beispiele für Lebensmittelbetrug nannte die Referentin u. a. das Einfärben von Öl mit Chlorophyll, um es als Olivenöl zu verkaufen, die Streckung von Reis mit Kunststoffgranulaten oder die Vermischung von Haselnüssen mit Erdnüssen.

## Sicherheit in der Lieferkette

Die „Rückverfolgbarkeit aus Sicht eines internationalen Handelskonzerns“ thematisierte Britta Gallus, Direktorin Programs & Risk

Assessment, SCM bei der Metro AG. Unter der Vielzahl der Maßnahmen bei Metro beleuchtete die Referentin u. a. die App Metro Pro Trace. Sie wurde im Dezember 2013 im Pilotmaßstab bei den Fischprodukten der Metro eingeführt und im Mai 2014 auch auf Fleischprodukte ausgedehnt. Heute erfasse das System Pro Trace bei Metro rund 900 Fisch- und 2.000 Fleischprodukte.

Bettina Gerulat vom Veterinär- und Einfuhramt Hamburg beschrieb unter dem Titel „Importkontrollen von Lebensmitteln in einer Hafengrenzkontrollstelle“

den Alltag der Grenzkontrollen im Hamburger Hafen. Neben der Gewährleistung sicherer Lebensmittel und sicherer Bedarfsgegenstände konzentrierten sich die Aufgaben in der Hafengrenzkontrollstelle auf die Tierseuchenabwehr, wie z.B. der Schutz vor Tollwut oder vor der Maul- und Klauenseuche. Im Brennpunkt der Kontrollen stehe aber auch die Zoonose-Abwehr, also die Abwehr der Infektionskrankheiten-Übertragungen von Tier zu Mensch oder von Mensch zu Tier. Als prominentes Beispiel für Zoonosen nannte die Referentin das Ebola-virus.

Die „Qualitätssicherung entlang der Wertschöpfungskette bei McDonald's“ behandelte Marco Tesche (McDonald's Deutschland) in seiner Präsentation. Die QS entlang der Wertschöpfungskette bei McDonald's laufe überwiegend softwaregestützt ab. Die Rückverfolgbarkeit von „Farm to Fork“ werde von einem Supplier Quality Management System und einem Distributor Quality Management System überwacht. McDonald's Produkte werden überwiegend im Franchise-System in rund 36.000 Restaurants weltweit vertrieben, davon befinden sich rund 1.480 in Deutschland. Die Restaurants unterliegen externen Kontrollen, wie z.B. vier unangekündigten Laboruntersuchungen pro Jahr, die u. a. Proben aus Shakes, Trinkwasser und Salat untersuchen und nach einem Ampelsystem bewerten. Zusätzlich übernehmen akkreditierte Labore unangekündigte Food Safety Audits. Von Seiten der Behörden gäbe es darüber hinaus noch etwa 800 Besuche pro Jahr.

Über „Sicherheit der Supply Chain – ein Praxisbericht – Rolle der QS“ sprach Dr. Norbert Kolb, Worlée Naturprodukte. Der Referent appellierte an das Selbstbewusstsein der QS-Verantwortlichen in den Unternehmen mit den Worten: „Wir sind nicht der Müllimer im Unternehmen, wir müssen nicht alles machen. Es gibt auch einen Einkauf, es gibt auch einen Vertrieb.“ Auch sei die Aufgabe der QS nicht die eines Forensikers, sondern bei QS gehe es in erster Linie um die Prävention. Auf eigenen Reisen zu Lieferanten nach China hat der Referent sehr viele irreführende Showprogramme



■ Abb. 2: Einen Praxisbericht zum Thema „Allergenmanagement im Umfeld von Pulverproduktionen“ gab Hajo Rabe von Symrise.

für Kunden erlebt. Teilweise wurden die gleichen Räumlichkeiten zur Vorstellung unterschiedlicher Lieferanten-Unternehmen genutzt. Ein preislich sehr günstiges Angebot von chinesischem Champignonpulver wirkte optisch ungewöhnlich weiß. Es enthielt einen Masseanteil von 60% Cellulose.

## Risikominimierung und Rechtssicherheit

Bernd Kurzai, Justitiar bei Südzucker, sprach über „aktuelle Kennzeichnungsfragen“ und behandelte die Themen Portionspackungen, Herkunftsbezeichnung bei primären Zutaten und Neuerungen bei Gentechnik und VLOG (Verband Lebensmittel ohne Gentechnik e.V.) Zertifizierung. Ein ganz praktisches Beispiel kleiner Portionspackungen kenne jeder Hotelgast vom Frühstück: Kleine Packungen mit Honig oder Marmelade. Nach einer Entscheidung des bayerischen Verwaltungsgerichtshofes vom 3. Mai 2018 müsse nun ein Münchner Honighersteller das Herkunftsland des Produkts angeben.

Prof. Dr. Martin Holle von der Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg referierte über das Thema „DGHM-Werte und Leitsätze des deutschen Lebensmittelbuchs – nur guter Rat oder Quasi-Gesetzgebung?“. Das komplexe Thema der „Probenahme“ behandelte der Vortrag von Jürgen Schlösser (Dr. August Oetker Nahrungsmittel).

Einen Praxisbericht zum Thema „Allergenmanagement im Umfeld von Pulverproduktionen“ gab Hajo Rabe (Symrise). Der Betriebsleiter für Trocknung und Pulvermischungen nannte einige Kennzahlen für den Betrieb in Holzminden aus dem Jahr 2017: Aus 170.000 Komponenten entstanden 2.500 verschiedenen Fertigprodukte mit einer Gesamtmasse von 11.000 t. Der Referent gab einen Überblick zu pflanzlichen und tierischen Allergenen und stellte fest: Es sei bisher kaum zufriedenstellend gelungen, die allergieauslösende Aktivität verschiedener Allergene miteinander zu vergleichen. In den USA und Australien seien Methoden zur Allergenbewertung unter dem Begriff „Voluntary Incidental Trace Allergen Labelling“ (VITAL) entwickelt worden. Daraus leite

sich das erweiterte EU-VITAL-Konzept ab. Es etablierte eine allgemein akzeptierte und standardisierte Vorgehensweise für Lebensmittelhersteller.

Sieglinde Stähle vom BLL Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde behandelte das herausfordernde Thema „Mineralöleinträge in Lebensmittel: Quellen und Tools zur Vermeidung von Einträgen“. Dabei gab die Referentin einen Überblick zur Entwicklung der „BLL-Toolbox zur Vermeidung von Einträgen unerwünschter Mineralölkohlenwasserstoffe in Lebensmittel“. Interessenten finden weitergehende Informationen unter <https://bit.ly/2MAA8zW>.

## Fazit

Interessenten an QS-Fragestellungen in der Produktion von Lebensmitteln und Getränken fanden ein gelungenes Forum zum gegenseitigen Austausch, für neue Ideen und zum sprichwörtlichen Blick über den Tellerrand. Das belegten die interessierten Fragen aus dem Auditorium deutlich.

Gemeinsam mit dem Moderator Dr. Markus Grube hat das Team der Akademie Fresenius im Rahmen der QS-Leitertagung den „Werkzeugkasten“ der Verantwortlichen mit neuen Impulsen gefüllt. Dazu trugen auch die perfekte Organisation, das stringente Zeitmanagement des 10. Fresenius-Praktikertreffens und eine gelungene Abendveranstaltung mit einem Abstecher ins Schokoladenmuseum bei. Auf die QS-Leitertagung vom 26. – 27. Juni 2019 im Leonardo Royal Hotel Köln darf man gespannt sein.

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

**Kontakt:**  
**Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA**  
Weinheim  
Dr. Jürgen Kreuzig  
Tel.: +49 6201/606-729  
[juergen.kreuzig@wiley.com](mailto:juergen.kreuzig@wiley.com)  
[www.wiley-vch.com](http://www.wiley-vch.com)



## Methodischer Dreh

Für Analysen und Applikationen in der Food-Industrie bietet Shimadzu Hard- und Software-Gesamtlösungen für tierische und pflanzliche Produkte, Duft- und Geschmacksstoffe, Speisen und Getränke, Lebensmittelverarbeitung und -verpackung.

- **Analysesysteme für die gesamte Nahrungsmittelindustrie**
- **Sicherheit von der Produktion bis zur Verpackung**
- **Kostenloser Zugang zu Expertenwissen**



# Qualitätskontrolle in der Lebensmittelindustrie

## Einweg-Probenehmer erfüllen vielseitige Anforderungen

Ob als Rückstellprobe oder zur weiteren Analyse – die Probenahme ist ein wichtiger Arbeitsschritt in der Lebensmittelindustrie. Dabei ist es für die Entnahme einer repräsentativen Probe entscheidend, einen geeigneten Probenehmer zu verwenden. Aufgrund der hohen Anforderungen an den validierten Reinigungsprozess im Rahmen der Qualitätskontrolle sind Probenehmer aus Einweg-Kunststoff mittlerweile unverzichtbar. Die Einweg-Produkte überzeugen nicht nur mit einer kontinuierlichen Partikelfreiheit und Sterilität. Sie sind auch als detektierbare Ausführung erhältlich oder aus Bio-Kunststoff gefertigt.

Die regelmäßige Kontrolle der Produktqualität gehört in der Lebensmittelindustrie dazu. Um die Qualität zuverlässig bestimmen zu können, ist eine genaue Analyse der chemischen Zusammensetzung und der Beschaffenheit erforderlich. Dabei ist es wichtig, dass die zu analysierende Probe authentisch und repräsentativ ist. Verunreinigungen oder Kreuz-Kontaminationen können die Probe aber verfälschen. Dies kann sich auf alle folgenden Analyseschritte auswirken und schließlich auch zu einem verfälschten Ergebnis führen.

Um dem vorzubeugen, muss die Reinheit der Probe sichergestellt sein. Die Probe mit einem geeigneten Probenehmer fachgerecht zu entnehmen, ist hierbei entscheidend. Die Qualitätssicherung legt den Prozess der Probenahme in vielen Bereichen genau fest und bestimmt, mit welcher Technik die Probe zu entnehmen ist, z. B. eine Ziel-

punktprobe, oder die Menge, die zu entnehmen ist. An die Reinigung des Probenehmers werden oft besonders hohe Ansprüche gestellt. Es wird nicht nur eine fachgerechte Reinigung verlangt, sondern auch die Reproduzierbarkeit des Reinigungsprozesses sowie ein Nachweis über dessen Wirksamkeit.

Die Methode sowie der genaue Ablauf der Reinigung werden im Rahmen der regelmäßigen stattfindenden Audits validiert. Aber die gründliche Reinigung des Probenehmers ist meist mit hohem Aufwand verbunden. Die Probenehmer müssen mit hochwirksamen und desinfizierenden Reinigungsmitteln von möglichen Produktrückständen befreit werden und eventuell noch autoklaviert und getrocknet werden. Fettige oder stark haftende Medien, z. B. Öle, lassen sich nur schwer entfernen. Rückstände gefährlicher Medien, z. B. unverdünnte Lauge, stellen



darüber hinaus ein gesundheitliches Risiko für die reinigende Arbeitskraft dar.

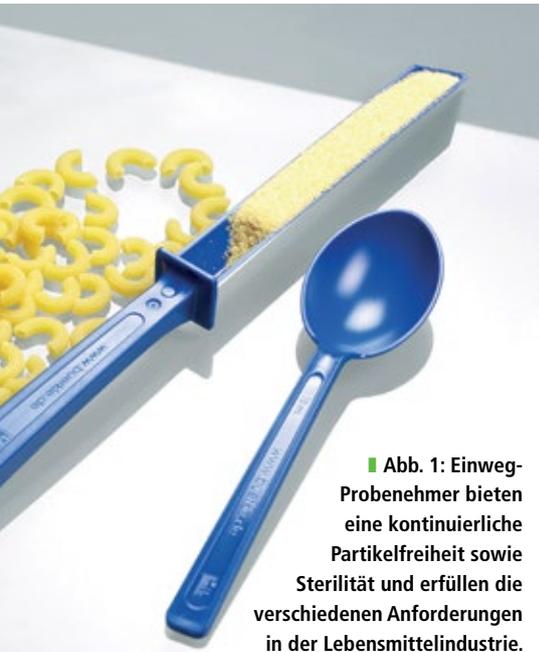
Die wachsenden Anforderungen an den validierten Reinigungsprozess schließen den Einsatz von herkömmlichen Mehrweg-Probenehmern aus Edelstahl oder hochwertigem Kunststoff in einigen Bereichen sogar aus. Denn die kontinuierliche Partikelfreiheit und Sterilität der Probenehmer kann nicht immer gewährleistet werden. Eine passende Alternative zu Mehrweg-Probenehmern stellen Einweg-Probenehmer aus Polystyrol oder Polyethylen dar. Der Probenahmespezialist Bürkle bietet mit seiner Produktlinie Steriplast reinraumgefertigte und sterile Einweg-Probenehmer an, welche die hohen Hygienestandards der Lebensmittelindustrie erfüllen. Die Probenehmer können direkt eingesetzt werden und nach der Entnahme schnell und einfach entsorgt werden. Der validierte



■ Abb. 2: Die detektierbaren Einweg-Probenehmer sind aufspürbar per Farbscanner, Metalldetektor oder Röntgenstrahlen.



■ Abb. 3: Einweg-Probenehmer aus Bio-Kunststoff werden aus nachwachsenden Rohstoffen gefertigt und sind zu 100% recyclebar.



© Bürkle GmbH

■ **Abb. 1: Einweg-Probenehmer bieten eine kontinuierliche Partikelfreiheit sowie Sterilität und erfüllen die verschiedenen Anforderungen in der Lebensmittelindustrie.**

Reinigungsprozess entfällt somit komplett, denn eine Reinigung vor und nach der Anwendung ist nicht erforderlich. Gefahren von Verunreinigungen und Kreuz-Kontaminationen sind ebenfalls ausgeschlossen, denn die Einweg-Probenehmer sind einzeln verpackt und optional gammastrahlensterilisiert erhältlich. Aufgrund der EU-Lebensmittel- und FDA-Zulassung lassen sich die Einweg-Probenehmer perfekt in der Lebensmittelindustrie einsetzen.

### Fremdkörperkontrolle mit Einweg-Probenehmern

In der Lebensmittelindustrie werden neben Partikelfreiheit und Sterilität aber weitere Ansprüche an Probenehmer gestellt. Gerade im Bereich der Fremdkörperkontrolle muss sichergestellt werden, dass alle Produkte frei von jeglichen Fremdkörpern sind. Allerdings kann während des gesamten Herstellungsprozesses nie ganz ausgeschlossen werden, dass Fremdkörper in die Produktion gelangen. Ein Restrisiko bleibt immer bestehen. Auch bei der Entnahme einer Probe kann es passieren, dass Probenehmer oder Teile davon versehentlich in die Produktion geraten. Daher müssen mögliche Fremdkörper zuverlässig aufgespürt werden.

Eine gängige Praxis ist hier der Einsatz von farbigen Probenehmern oder Probenehmern aus Metall, die mittels Farbscanner bzw. Metalldetektor gefunden werden können. Bürkle hat speziell für diesen Einsatz aufspürbare Einweg-Probenehmer entwickelt. Der Farbton der blauen Steriplast Einweg-Probenehmer, kommt in natürlicher Form in Lebensmitteln nicht vor. Gelangt ein Probenehmer in die Produktion, ist er aufgrund der auffälligen Farbe bei der visuellen Kontrolle oder mittels Farbscanner schnell und einfach zu entdecken.

Für das Aufspüren per Metalldetektor oder Röntgenstrahlen bietet Bürkle auch eine detektierbare Version der blauen Einweg-Probenehmer an. Metallpartikel im Kunststoff lassen diese

Probenehmer mithilfe von Fremdkörperkontrolle zuverlässig erkennen – und das, obwohl sie aus Kunststoff gefertigt sind. Aufspürbare Einweg-Probenehmer eignen sich somit auch zum Einsatz im Rahmen eines HACCP-Systems in Bezug auf Fremdkörper. Die Löffel, Spatel und Schaufeln der aufspürbaren Produktlinie sind speziell für die Entnahme von Pulvern, Granulaten und Pasten entwickelt und eignen sich für unterschiedliche Anforderungen.

### Einweg aus Bio-Kunststoff

Um ein ökologisch nachhaltiges Handeln zu berücksichtigen, bietet Bürkle auch Einweg-Probenehmer an, die aus Bio-Kunststoff gefertigt sind. Für die Herstellung der Produkte wird ausschließlich Kunststoff aus nachwachsenden Rohstoffen verwendet. Der verwendete Bio-Kunststoff ist zu 100% recyclebar und enthält keine fossilen Rohmaterialien. Das bedeutet eine CO<sub>2</sub>-Ersparnis sowie eine Reduktion des Treibhauseffektes. Der für die Einweg-Probenehmer verwendete Rohstoff Ethanol wird aus dem nachwachsenden Rohstoff Zuckerrohr gewonnen. Das gängige Polyethylen hingegen wird aus fossilen Rohstoffen wie Öl oder Erdgas gewonnen.

Bereits während der Produktion des Bio-Kunststoffes wird CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre gebunden. So bindet jede Tonne Bio-Polyethylen mehr als zwei Tonnen CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre – das unterstützt die Reduzierung von Treibhausgasen. Dabei weist das Bio-Polyethylen die gleichen Eigenschaften wie Polyethylen aus fossilen Rohstoffen auf: Es ist genauso vielfältig einsetzbar und kann ebenfalls recycelt werden. Zudem werden die Probenehmer ebenfalls im Reinraum gefertigt, montiert, verpackt und optional gammastrahlensterilisiert.

Damit erfüllen Bürkles Steriplast Bio-Probenehmer die gleichen Anforderungen wie Einweg-Probenehmer aus herkömmlichem Kunststoff. Und auch die Einzelverpackungen bestehen aus Bio-Polyethylen, wodurch ein ganzheitlich nachhaltiges Produkt gewährleistet wird. Die Löffel, Spatel und Schaufel der Bio-Produktlinie eignen sich ebenfalls für die Entnahme von Pulvern, Granulaten und Pasten. Mit der Wahl des geeigneten Probenehmers lassen sich repräsentative Proben ziehen. Einweg-Probenehmer überzeugen dabei mit einer kontinuierlichen Partikelfreiheit sowie Sterilität und die unterschiedlichen Ausführungen erfüllen die verschiedenen Anforderungen in der Lebensmittelindustrie.

**Autorin: Michèle Bötticher, Bürkle**

#### Kontakt:

**Bürkle GmbH**  
Bad Bellingen  
Michèle Bötticher  
Tel.: +49 7635/82795-64  
michele.boetticher@buerkle.de  
www.buerkle.de

# HYGIENIC DESIGN. DER PMS AUS EDELSTAHL.



IO-Link

# PMS

### Der neue Ultraschallsensor pms aus Edelstahl

ist mit seinem intelligenten Hygienic Design prädestiniert für anspruchsvolle Aufgaben in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie.

#### + 4 Tastweiten:

von 20–1.300 mm

#### + 3 Ausgangsstufen:

Push-Pull-Schalt- ausgang mit IO-Link oder Analogausgang

#### + 2 Gehäusevarianten:

D12-Adapterschaft und D12-Bajonettverschluss

# Ursprüngliche Reinheit

Berufskleidung in Logistik, Abfüllung, QS und mehr...

Das Wasser mit Stern gibt es seit mehr als 125 Jahren. In dieser Zeit hat sich viel getan beim Traditionsbetrieb Gerolsteiner Brunnen. Konsequenterweise passt sich das Eifler Unternehmen den Ansprüchen der Kunden an. Dabei immer im Fokus: höchste Produktqualität. Ausschlaggebend dafür ist die Hygiene im Betrieb. In allen Bereichen – und dazu gehört auch die Berufskleidung der Mitarbeiter.



■ Abb.: Hohe Standards, stete Qualitätskontrollen. Auch bei der Kleidung für die Mitarbeiter in Fertigung und Produktion beim Gerolsteiner Brunnen müssen Qualität und Hygiene stimmen.

Gerolsteiner Brunnen, seit 1888 in der Vulkaneifel beheimatet, beschäftigt heute rund 790 Mitarbeiter – viele von ihnen in der Entwicklung und der Fertigung. Hier gelten besondere Anforderungen an die Kleidung und deren hygienische Aufbereitung. Was sich dabei geändert hat, was heute zählt und wie die strengen Hygienestandards gewahrt werden, erläutert Pascal Fuhr, Betriebsleiter der Fertigung und seit über 20 Jahren bei Gerolsteiner tätig.

**LVT LEBENSMITTEL Industrie: Herr Fuhr, bevor es um veränderte Ansprüche bei der Berufskleidung geht – was tut sich gerade in der Getränkeindustrie?**

**Pascal Fuhr:** Einiges. Die Wünsche der Verbraucher haben sich in den letzten zehn Jahren schon stark verändert – und der Gerolsteiner Brunnen

hat sich stets frühzeitig auf diese Entwicklungen eingestellt. z.B. hat der Trend zum Außer-Haus-Konsum mit sich gebracht, dass Kleingebinde, also kleinere Flaschen, stark nachgefragt werden. Dieses Konsumentenbedürfnis bedienen wir bspw. mit der Einführung der 0,33-Liter-PET-Einwegflasche. Insgesamt ist ein Trend zu mehr Vielfalt im Geschmack, aber auch bei den Formen, zu verzeichnen. Deutlich gestiegen ist übrigens auch das gesellschaftliche Bewusstsein um Transparenz, Dialog und Nachhaltigkeit.

**Gerolsteiner beschäftigt rund 790 Mitarbeiter – in welchen Bereichen wird da gearbeitet?**

**P. Fuhr:** Unsere Mitarbeiter, darunter übrigens 45 Azubis, werden eigentlich in allen Bereichen und Abteilungen eingesetzt, die ein hochmodernes Lebensmittelunternehmen heute auf-

weist. Das Ressort Technik umfasst dabei etwa Produktivitäts- und Supply Chain Management, den Bereich Qualität und Technologie, aber auch technische Entwicklung und Ressourcen, die Fertigung, Prozess- und Verfahrenstechnik sowie die technische Planung.

**Beispiel Fertigung, was wird dort von den Mitarbeitern geleistet?**

**P. Fuhr:** Gerade in der Fertigung hat sich viel geändert – es geht heute um automatisierte Prozesse. Wir unterscheiden zwei Bereiche, den Einweg- und Mehrwegbereich. Im Mehrwegbereich bedeutet dies, das Leergut wird angeliefert und auf die Abfülllinie gegeben. Dort übernimmt dann meine Mannschaft. Sie sortiert die Flaschen, welche zunächst gereinigt, danach wieder abgefüllt, neu etikettiert und verpackt werden. Dazwischen gibt es jede Menge Inspektionssysteme. All diese Prozesse werden von unseren Mitarbeitern überwacht. So stellen wir die außerordentliche Qualität unserer Produkte sicher.

**Welche Rolle spielt dabei die Kleidung der Mitarbeiter?**

**P. Fuhr:** Eine immense. Das Thema Berufskleidung ist insbesondere für die Mitarbeiter relevant, die nicht im Office an einem PC-Arbeitsplatz beschäftigt sind. Und das betrifft, wie gerade beschrieben, vor allem die Bereiche Abfüllung und Logistik. Aber natürlich auch die Mitarbeiter in unserem Betriebsrestaurant und der Qualitätssicherung. Aktuell stellen wir daher 530 Mitarbeiter mit Berufskleidung aus. Um dies organisatorisch zu optimieren, arbeiten wir schon seit Jahren mit dem textilen Mietdienstleister zusammen – ohne den textilen Partner, die DBL – Deutsche Berufskleider-Leasing GmbH, wäre das für uns kaum zu stemmen. Insbesondere auch im Hinblick auf die Arbeitssicherheit und die Hygiene, die bei uns im Mittelpunkt steht.

**Stichwort Hygiene – was ist hier bei Berufskleidung in der Getränkeindustrie wichtig?**

**P. Fuhr:** Ganz klar: Berufskleidung ist im Hause Gerolsteiner elementarer Bestandteil des Hygienekonzeptes. Daher wird diese im Rahmen von Hygieneaudits regelmäßig überprüft. Und das gilt für die verschiedenste Kleidung in den unterschiedlichen Bereichen. Um hier auf

der sicheren Seite zu sein, müssen wir uns beim Thema Hygiene der Berufskleidung auf unseren textilen Partner und seine zertifizierten Waschprozesse sowie die lückenlose Dokumentation verlassen.

### Haben Sie Beispiele für Berufskleidung im Hygiene- oder Sicherheitssegment?

**P. Fuhr:** Nun, es gibt beispielsweise Workwear für den Bereich Technik und Produktion. Hier muss die Kleidung vor allem gut sitzen, darf beim Umgang mit den Maschinen nicht zu weit sein. Auch Details wie etwa Reflektionsstreifen an Arbeitshosen- oder Jacken sind wichtig und bieten mehr Arbeitssicherheit. In unserem Betriebsrestaurant hingegen wird Koch- und Servicekleidung eingesetzt und in unseren Laboren spezielle Hygienekleidung in weiß oder auch blau. Alles stammt von unserem textilen Partner. Als besonders regulierter Bereich ist vielleicht auch der mikrobiologische Bereich unseres Labors, das S2-Labor, zu nennen. Hier werden die Mitarbeiter mit einer speziellen Arbeitskleidung von DBL ausgestattet, die aus Hygiene- und Sicherheitsgründen auch eine besondere Aufbereitung mittels zusätzlicher Desinfektionsmaßnahmen erfährt. Bei all diesen Bereichen und Ansprüchen ist es sehr praktisch, Ausstattung und Pflege der Kleidung aus einer Hand zu erhalten.

### Was zählt für die Mitarbeiter – wie wird auf deren Ansprüche in Bezug auf ihre Kleidung eingegangen?

**P. Fuhr:** Da ist ein nicht zu unterschätzender Punkt, da spreche ich aus eigener Erfahrung. Punkte wie Hygiene und Arbeitssicherheit sind für das Unternehmen relevant, für den Mitarbeiter steht aber natürlich vor allem der Tragekomfort der Kleidung im Fokus. Das ist aus unserer Sicht obligatorisch und muss vom ausgewählten Dienstleister im Gepäck sein – schließlich tragen die Kollegen die Arbeitskleidung mindestens so lange am Körper wie ihre private Kleidung. Und auch hier bleiben wir nicht stehen, haben unsere gesamte Kollektion 2015 gemeinsam mit der DBL den veränderten Ansprüchen angepasst.

### Was ist heute besser?

**P. Fuhr:** Die Kleidung war auch vorher gut – aber es geht darum, persönlichen Vorlieben gerecht zu werden. Mitspracherecht ist wichtig. Zur Auswahl der Arbeitskleidung und den Kollektionsteilen wurde deshalb ein interdisziplinäres Team zusammengestellt. So konnten alle am Prozess Beteiligten ihre Vorstellungen einbringen, die Entscheidung mitgestalten. Bleiben wir in der Produktion. Hier ermöglichen wir jedem Mitarbeiter eine individuelle Zusammenstellung.

Ein Beispiel: wir haben Mitarbeiter, die gerne ein Herrenhemd tragen, andere lieber ein Poloshirt. Für die kälteren Tage im Jahr bevorzugen die einen eher eine Bundjacke, andere wiederum ein Sweatshirt. Daher umfasst unser gesamtes Sortiment Herrenhemden, Damen- und Herrenkittel, Latzhosen, Bundhosen, Bundjacken, Poloshirts sowie Sweatshirts. So ist für jeden etwas dabei und die Kollegen können wählen. Da muss natürlich der textile Partner mitspielen – die DBL zeigt sich hier flexibel.

### Was schätzen Sie noch am textilen Mietdienst?

**P. Fuhr:** Neben Hygiene und Ausstattung die ganze Logistik. Der größte Vorteil einen Textilprofi wie DBL als Dienstleister einzusetzen, liegt im für uns geringen organisatorischen Aufwand. Somit ist ein tadelloser Auftritt zu jeder Zeit gewährleistet. Heißt in der Praxis: Der Mitarbeiter tauscht bei Bedarf oder mindestens einmal wöchentlich seine Arbeitskleidung gegen eine saubere Garnitur aus. Den Mitarbeitern wird je nach Bereich und Funktion eine bedarfsgerechte Anzahl an Kleidungsstücken zur Verfügung gestellt, um einen Austausch, je nach Bedarf, zu gewährleisten.

Die DBL ist zweimal in der Woche vor Ort, füllt die Frischwäschespindel nach und entleert die Schmutzwäschespindel. Jeder Mitarbeiter hat einen zugewiesenen Spind von DBL, in dem die gereinigte Kleidung zur Verfügung gestellt wird. In den Sozialräumen befindet sich dann für jeden Mitarbeiter zusätzlich ein Spind, in dem die Berufskleidung von der Privatkleidung getrennt aufbewahrt wird. Für die Schmutzwäsche stehen Sammelspindel zur Verfügung, die durch DBL geleert werden. Für uns einfach sehr praktisch.

### Eine letzte Frage – wie wichtig ist eigentlich das Firmenemblem auf der Kleidung?

**P. Fuhr:** Gerolsteiner ist eine Traditionsmarke, mit fast 130 Jahren Geschichte, die eine außerordentlich gute Reputation genießt. Darauf sind wir stolz und daher legen wir auch viel Wert darauf, dass unsere Berufskleidung unser Logo ziert.

### Kontakt:

**DBL – Deutsche Berufskleider-Leasing GmbH**

Zirndorf

Doreen Seidler

Tel.: +49 911/965858-0

info@dbl.de

www.dbl.de



Neue Generation

# airleader

## Kompressoren-Management

- ✓ 8-fache Trendberechnung
- ✓ Web-Server Visualisation
- ✓ Energie und Druckluftbilanzierung
- ✓ Mehr als 8000 Installationen
- ✓ Leckage Management

Effizienz

Automatische Optimierung



... selbst lernend

Reduktion:\*

- 25% Last kW - 99% Leerlauf kW
- 30% Servicekosten - 50% Verschleiss

\*mögliche

DIN - ISO 50001 ready

WF Steuerungstechnik GmbH  
Zeppelinstr. 7-9, D-75446 Wiernsheim  
Tel. +49 7044 911100, Fax +49 7044 5717  
info@airleader.de, www.airleader.de

**■ Doppelt sicher unter Druck**

Mit dem SIL-Druckmessumformer Vegadif 85, einem auf Sicherheit hin entwickelten Messumformer für Differenzdruck, liefert Vega einen neuen Baustein, um industrielle Prozesse zuverlässig und kontinuierlich zu steuern und zu überwachen. Die Stärken liegen neben funktionaler Sicherheit in der Option, mit nur einem Gerät gleichzeitig Differenz- und statischen Druck zu messen. Im kompakten Einkammergehäuse ist der Messumformer dabei auf geringen Platzbedarf und Wirtschaftlichkeit ausgelegt. Flankiert sind diese Eigenschaften von besonders einfacher, intelligenter Bedienung: Ein Plus auch in puncto Fehlersicherheit. Für Herstellungsverfahren, die auf zertifizierte Komponenten, sichere Bedienbarkeit und jederzeit transparente Prozesse bauen, ist das Gerät nun nach SIL-2 (SIL-3) qualifiziert und zugelassen. Sowohl drahtlos per Bluetooth, als auch drahtgebunden, lässt er sich komfortabel parametrieren. Seine Messwerte sind im Handumdrehen – passend zu den jeweiligen Bedingungen und Voraussetzungen – in die Verfahren integriert. Die im Vegadif 85 ein-



gesetzte Elektronik ist grundsätzlich eigen-sicher und druckfest gekapselt nach ATEX, IECEx und CSA. Damit lassen sich die Messumformer, auch während des Betriebs im Ex-Bereich, jederzeit sicher parametrieren. Als Option ist auch Bluetooth durchgängig für die neue Generation von Differenzdruckmessumformern erhältlich. Da diese modular auf der bewährten Geräteplattform plics arbeitet, realisiert sie Sicherheitsvorkehrungen auf verschiedenen, im Feld bereits bewährten Stufen. Dazu zählen aktuelle Verschlussungsmodi auf der Interface-Ebene, also über PC oder auch Smartphone sowie erforderliche Zugangs-codes, die den Sensor vor unberechtigtem Zugriff schützen.

**Vega Grieshaber KG**  
 Tel.: +49 7836/50-0  
 info.de@vega.com  
 www.vega.com

**■ Neue Maßstäbe der Beutelverpackung**

Erstmals zu einer Fachpack präsentiert Automated Packaging Systems (APS) die neueste Generation seiner Beutelverpackungssysteme. Nach eigenen Angaben setzt APS mit der innovativen Maschinenserie neue Maßstäbe in der halb- und vollautomatischen Beutelverpackung. Die neuen APS-Systeme bieten einen optimalen Bedienkomfort gepaart mit höchster Bediensicherheit bei hoher Verpackungsgeschwindigkeit. Stillstandszeiten für den Wechsel des Beutelformats oder für die Wartung werden wesentlich minimiert. Neuartige Beutelführungen ermöglichen einen absolut störungsfreien Verpackungsvorgang. In einem weiteren Schwerpunkt zeigt das Unternehmen seine Verpackungslösungen für den E-Commerce und den Versandhandel. Die dafür entwickelten Systeme lassen sich sowohl einfach per Hand bestücken, können aber auch problemlos in vollautomatisch arbeitende Logistikanlagen integriert werden. Die Firma präsentiert ihre ganze restliche Palette integrationsfähiger Beutel-Verpackungssysteme. Die angebotenen Systeme verfügen je nach Konfiguration über integrierte Drucker, Zuführungen und Zählgeräte. Auch die

bewährten Airpouch-Luftpolstergeräte werden vorgestellt. Die ohne Druckluft arbeitenden Tischsysteme bieten die Möglichkeit der Herstellung von bis zu 800 mm breiten Luftpolsterfolien. Damit lassen sich nun auch

größere Packgüter problemlos und sicher verpacken. Mit der in handlichen Kartons gelieferten Folie können auf Knopfdruck bis zu 533 laufende Meter Luftpolster bedarfsgerecht produziert werden. Ergänzend zu den bekannten Materialien für die Herstellung von Luftpolstern und Luftpolsterfolie bietet APS jetzt seine aus recyceltem Material hergestellte Folie. Eine neue antistatische Folie zum Schutz empfindlicher elektronischer Produkte und eine HD-Luftpolsterfolie mit extremer Reiß- und Durchstoßfestigkeit ergänzen das Folienangebot. Ebenfalls in Nürnberg zu sehen ist die komplette Palette der originalen Autobag-Beutel von der Rolle mit unterschiedlichsten Einsatzaufgaben wie beispielsweise UV-Schutz, Schutz vor ESD sowie Schutz vor Korrosion.



**Automated Packaging Systems Ltd.**  
 Tel.: +49 5331/90383-0  
 kontakt@autobag.de  
 www.autobag.de

### Reinraumtechnik erhöht Sicherheit

Das neue Reinraumsystem Cleancell 4.0 der Firma Schilling Engineering verbindet eine partikelarme Produktion mit moderner Informationstechnik und weist einen weit geringeren Energieverbrauch als vergleichbare Reinraumsysteme auf. Das intelligente System vernetzt Klimatechnik, Monitoring und bauseitige Prozessanlagen. Über Smart Devices ist es möglich, die Einstellungen ortsunabhängig oder per Fernwartung durchzuführen. Eine nutzungsgeführte Regelung des gesamten Reinraumsystems, die die erforderliche Reinluftzufuhr je nach Auslastung und gemessenen Kontaminationsgrad steuert, führt zu erheblichen Einsparungen. Das moderne Reinraumsystem ist mit der Möglichkeit einer integrierten Wärmerückgewinnung LED-Beleuchtung



ausgestattet. Durch das Zusammenspiel von innovativer Umlufttechnik, hochgradiger Dichtheit und wartungsarmer Komponenten sind die Reinräume äußerst sicher und effizient. Wand- und Deckenelemente des Reinraums sind mit einem patentierten silikonfreien GMP Dicht-Clip-System verbunden, was den Vorteil von flexiblen Erweiterungs- oder Rückbaumöglichkeiten bietet.

#### Schilling Engineering GmbH

Tel.: +49 7746/92789-0  
info@SchillingEngineering.de  
www.schillingengineering.de

### Glasfaserverstärkte Kunststoffe

Als GfK-Halbzeuge präsentiert Reichelt Chemietechnik Rohre, Stäbe und Profile als L- und U-Profile. Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GfK) bieten sich im industriellen Bereich an; sie werden hier als hochwertige Kunststoffe oder als auf Kunststoff basierende Verbundstoffe geschätzt. GfK-Halbzeuge bzw. glasfaserverstärkte Kunststoffe werden auch unter dem Handelsnamen Fiberglas angeboten – den GfK-Werkstoffen liegen entweder Epoxyharze oder Polyesterharze zugrunde, wobei beim Produktionsprozess den Ausgangsmaterialien Glasfaser beigemischt werden. Durch diesen Fabrikationszusatz erhöht sich die Gebrauchstemperatur, die Elastizität sowie die Festigkeit der Verbundwerkstoffe. Hervorzuheben ist, dass sich die GfK-Halbzeuge durch ein geringes Gewicht auszeichnen. Der Werkstoff ist isolierend, witterungsbeständig und resistent gegenüber aggressiven Substan-



zen. Über den Online-Shop der RCT unter [www.rct-online.de](http://www.rct-online.de) sind sämtliche Formteile und Halbzeuge aus GfK sofort abrufbar. Weitere technische Informationen sind im Online-Magazin unter [www.rct-online.de/magazin/](http://www.rct-online.de/magazin/) nachzulesen; hier speziell über die Herstellungsverfahren und die vielfältigen Einsatzgebiete.

#### RCT Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.

Tel.: +49 6221/3125-0  
info@rct-online.de  
www.rct-online.de

### Aufbereitung von Fertig-Backmitteln und -Backmischungen

Fertig-Backmittel und -Backmischungen finden seit Jahren eine hohe Akzeptanz bei den Kunden. Schnell und einfach einen Kuchen zuzubereiten, ist seit langem ein Trend. Die Formulierungen der Backmischungen ändern sich aber, werden komplexer und die Anforderungen an das Endprodukt steigen. Bei der Herstellung von Backmischungen lautet die Aufgabenstellung in der Praxis oft wie folgt: Basisstoffe wie Mehl, Zucker, Salz, Stärke, Eipulver, Aromen, Öle, Extrakte, Fett, etc. werden intensiv vermischt. Die Rezeptur kann auch fragile Komponenten wie Trockenfrüchte, Schokoladenstücke, Kokosnussstückchen, Nüsse, etc. enthalten. Während die Basisstoffe zugegeben werden, steht der Mischer still oder das Hauptmischwerkzeug rotiert langsam. Dann wird intensiv gemischt. Flüssigstoffe werden eingeleitet. Anschließend stoppen die Mischwerkzeuge. Nach Zugabe der fragilen Komponenten rotiert das Hauptmischwerkzeug nur kurzzeitig. Im Amixon Mischer wird eine ideale Vermischung durch die totaumentfreie Verströmung gewährleistet. Im Zentrum



des Mischraumes rotiert das patentierte Mischwerkzeug. Das Schraubenband erfasst die Mischgüter in der Peripherie des Mischraumes und fördert sie aufwärts. Oben angekommen fließt das Mischgut im Zentrum des Gefäßes abwärts. Trockene, feuchte oder suspendierte Güter werden unabhängig von differierenden Partikelgrößen, Schüttdichten und Fließeigenschaften bei geringer Drehfrequenz ideal durchmischt. Bereits nach ungefähr 40–160 Mischwerkumdrehungen werden technisch ideale Mischgüter erzeugt, die in der Praxis nicht mehr verbesserbar sind.

#### Amixon GmbH

Tel.: +49 5251/688888-0  
info@amixon.de  
www.amixon.de

### 8. Paderborner Mischtechnik Symposium am 30. und 31.10.2018

Auch beim diesjährigen Mischtechnik Symposium treffen Experten aus der Verfahrenstechnik, der Praxis und der Hochschule in Paderborn zusammen, um Grundlagen und Trendthemen in der Herstellung pulvriger Lebensmittel zu diskutieren. Dabei werden innovative Mischprozesse vorgestellt, wie z. B. die Aufbereitung sprühagglomerierter Güter in einem neuartigen Mischsystem. Auch moderne Verfahren für Pulverhandlung und Logistik in der Lebensmittelindustrie werden gezeigt.

Vorteile des Walzenkompaktierens gegenüber der Wirbelschicht-Sprüh-Granulation (WSG) werden ebenso beleuchtet, wie mögliche für die Qualitätssicherung aus der repräsentativen Probenahme bei Schüttgütern.

Qualitätsrelevant sind auch Fragestellungen und Lösungsansätze zur flexiblen Produktion unter weitgehender Vermeidung von Produktverschleppungen. Trends werden diskutiert, wie z. B. die Ansprüche an hochwertige Pulvermischungen und deren Verpackungseignung oder die neuen Herausforderungen an Zulieferer von Ingredients. Eine Betriebsführung durch das Amixon Werk (das Bild zeigt einen Blick in das Technikum des Unternehmens) rundet die zweitägige Veranstaltung ab.

**Datum:** 30. und 31. Oktober 2018

**Ort:** Heinz Nixdorf Forum, Paderborn  
[www.paderborner-mischtechnik-symposium.de](http://www.paderborner-mischtechnik-symposium.de)



# Events 2018

**September**

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

**Oktober**

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

**November**

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

## September

13.–14.	Workshop: Gerätebedienung	Schiltach	<a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a>
15.–20.	Iba	München	<a href="http://www.iba.de">www.iba.de</a>
18.–19.	2. Fresenius-Fachtagung: Globale Rohstoffbeschaffung in der Lebensmittelindustrie	Köln	<a href="http://www.akademie-fresenius.de">www.akademie-fresenius.de</a>
19.	Kemptener Nährmedientag	Kempten	<a href="http://www.muva.de/seminare">www.muva.de/seminare</a>
19.–20.	Food Club	Quakenbrück	<a href="http://www.food-club.de">www.food-club.de</a>
20.–21.	Labor-Praxistage - Praktische Umsetzung der Nährmedienprüfung nach der DIN EN ISO 11133:2015	Kempten	<a href="http://www.muva.de/seminare">www.muva.de/seminare</a>
20.–21.	Drucklufteffizienzseminar	Lippstadt	<a href="http://www.postberg.com/seminare">www.postberg.com/seminare</a>
20.–21.	Anwenderseminar: Wasser und Abwasser	Schiltach	<a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a>
25.	Neue analytische Methoden und rechtliche Vorgaben in der Pestizidanalytik	Frankfurt am Main	<a href="http://www.gdch.de">www.gdch.de</a>
25.–27.	Fachpack	Nürnberg	<a href="http://www.fachpack.de">www.fachpack.de</a>
26.	Angewandte Statistik und Qualitätssicherung in der Analytik	Kempten	<a href="http://www.cog.de">www.cog.de</a>
26.–27.	4. Fresenius-Fachtagung: Nahrungsergänzungsmittel	Mainz	<a href="http://www.akademie-fresenius.de">www.akademie-fresenius.de</a>
27.	Der BRC Standard Version 5	Osnabrück	<a href="http://www.innoform-coaching.de">www.innoform-coaching.de</a>
27.	Kompaktseminar: Einblicke in die Praxis der Profis. Unscheinbar komplex: O-Ringe im Detail erklärt.	Pinneberg	<a href="http://www.cog.de">www.cog.de</a>
27.–28.	Grundlagen der Auditierung	Frankfurt am Main	<a href="http://www.gdch.de">www.gdch.de</a>

## Oktober

9.–10.	5. Fresenius-Tagung „Pulver und Schüttgut“	Dortmund	<a href="http://www.akademie-fresenius.de">www.akademie-fresenius.de</a>
11.	Fresenius-Intensivtagung "Issue Management zur Risikofrüherkennung"	Mainz	<a href="http://www.akademie-fresenius.de">www.akademie-fresenius.de</a>
11.–12.	Workshop: Gerätebedienung	Schiltach	<a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a>
20.–22.	Süffa	Stuttgart	<a href="http://www.messe-stuttgart.de/sueffa">www.messe-stuttgart.de/sueffa</a>
23.–24.	Cleanzone	Frankfurt	<a href="https://cleanzone.messefrankfurt.com">https://cleanzone.messefrankfurt.com</a>
23.–26.	Parts2clean	Stuttgart	<a href="http://www.parts2clean.de">www.parts2clean.de</a>

## November

5.	Struktur und Funktion von Biofilmen, Charakterisierung von Biofilmen, Biofouling und Biokorrosion, Online Monitoring und Desinfektionsstrategien	Frankfurt	<a href="http://www.gdch.de">www.gdch.de</a>
6.–7.	8. Fresenius Laborleiter-Tagung: Analytik & QS	Düsseldorf	<a href="http://www.akademie-fresenius.de">www.akademie-fresenius.de</a>
6.–8.	Vision	Stuttgart	<a href="http://www.messe-stuttgart.de/vision">www.messe-stuttgart.de/vision</a>
7.–8.	Intensivseminar: Expertenwissen O-Ringe. Anspruchsvolle Bauteile richtig einsetzen inkl. Prüfung und Schadensanalyse.	Pinneberg	<a href="http://www.cog.de">www.cog.de</a>
7.–8.	Solids	Dortmund	<a href="http://www.easyfairs.com/schuettingut-de">www.easyfairs.com/schuettingut-de</a>
8.–9.	Workshop: Gerätebedienung	Schiltach	<a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a>
13.–14.	Qualitätsmanagement im analytischen Labor	Frankfurt	<a href="http://www.gdch.de">www.gdch.de</a>
13.–15.	Brau Beviale	Nürnberg	<a href="http://www.braubeviale.de">www.braubeviale.de</a>
15.–16.	Drucklufteffizienzseminar	Mannheim	<a href="http://www.postberg.com/seminare">www.postberg.com/seminare</a>
22.–23.	Energie- und Kosteneinsparung in der Druckluftherzeugung und im Druckluftnetz	Kastellaun	<a href="http://www.compair.de">www.compair.de</a>
23.	Authentizität von Fruchtsäften, Fruchtsaftgetränken und anderen vorwiegend aus Früchten hergestellten Lebensmitteln	Paderborn	<a href="http://www.gdch.de">www.gdch.de</a>
27.–29.	SPS/IPC/Drives	Nürnberg	<a href="http://www.mesago.de/de/SPS">www.mesago.de/de/SPS</a>
27.–29.	Hi Europe	Frankfurt	<a href="http://www.figlobal.com/hieurope">www.figlobal.com/hieurope</a>
29.–30.	Aktuelle Trends der molekularbiologischen Lebensmittelanalytik	Freiburg	<a href="http://www.gdch.de">www.gdch.de</a>

## ■ Inbetriebnahme, Diagnose und Instandhaltung

Das Pactware Consortium e.V. besucht mit dem Pactware Live Training Industriezentren in Deutschland und Österreich. Die halbtägige Veranstaltung gestaltet sich mit Live Trainings und einer Tischausstellung. Sie ermöglicht so den direkten Austausch zwischen den Teilnehmern und den veranstaltenden Firmen. Von den Experten acht namhafter Mitgliedsfirmen erfahren die Teilnehmer, wie sie mit der universellen Bediensoftware ihre Gerätebedienung effizienter gestalten können. Im Vordergrund der Veranstaltung steht der praktische Nutzen der am weitesten verbreiteten FDT-Rahmenapplikation. Pactware vereinfacht und beschleunigt die Arbeit mit verschiedensten Feldgeräten erheblich. Dies wird mit Hilfe von Notebook und mobilen Geräten an einer Demowand vorgeführt. Zum Einsatz kommen dabei Geräte mit Hart, Profinet, Profibus und IO-Link.



Sowohl Punkt-zu-Punkt als auch Netzwerkverbindungen werden behandelt. Neben der Einbindung von DTM's wird auch die Nutzung von FDI-Device Packages in Pactware sowie Anlagenmonitoring mit der Field Device Cloud

aufgezeigt. Über den Leistungsumfang und die Funktionen erhalten die Teilnehmer detaillierte Informationen. Das Live-Training findet im Oktober an folgenden Orten statt: im Arcotel Donauzentrum, Wien, am 9. Oktober 2018, im Gasthof Hotel Stockinger, Linz, am 10. Oktober 2018, im Hotel Glöcklhofer, Burghausen, am 11. Oktober 2018 sowie im Hotel Der Reschenhof, Innsbruck, am 12. Oktober 2018. Die Veranstaltung wird durch eine Produktausstellung der veranstaltenden Firmen Bürkert, CodeWrights, Krohne, Pepperl + Fuchs, Softing, Turck, Vega und Wetcon abgerundet. Unterstützt wird das Live Training von der FDT Group.

### Pactware Consortium e.V.

Tel.: +49 7240/94309-61  
info@pactware.com  
www.pactware.com

## ■ Attraktives Rahmenprogramm

Die Fachpack, Europas Fachmesse für Verpackungen, Prozesse und Technik, ist mehr als nur eine Messe. Viel mehr, wie ein Blick ins Programmheft zeigt. Neben den 1.500 Messeständen der Aussteller erwartet die über 40.000 Fachbesucher ein attraktives Rahmenprogramm mit zahlreichen Fachvorträgen und Sonderpräsentationen zu aktuell in der Branche diskutierten Trends wie Digitalisierung, Nachhaltigkeit oder Design. Neu ist die Halle 8, in der Premiumverpackungen, Verpackungsdruck und -veredelung im Fokus stehen. Nach dem Motto „Aus eins mach zwei“ bekommt das bei Besuchern beliebte Forum Pack Box Zuwachs vom neuen Forum Tech Box. Damit verdoppelt sich die Anzahl der Fachvorträge nahezu. Neu ist auch der Pavillon der europäischen Verbände, der zum Austausch und Netzwerken einlädt. Welchen Beitrag kann Gestaltung zu einem gelungenen Markenauftritt leisten? Was sind die Trends in der Markenkommunikation? Welche neuen Materialien und Technologien für Verpackungen gibt es? Um Fragen wie diese geht es in der neu belegten Halle 8 und einer Sonderschau, die sich ganz den Premiumverpackungen, innovativen Materialien, Verpackungsdruck und -veredelung verschrieben hat. Passend zum Design-Gedanken empfängt die Halle 8 ihre Besucher im modischen und edlen Schwarz-Weiß-Look: schwarz verkleidete Hallenwände und Teppiche, im Kontrast dazu weißer Standbau. Rund 70 Unternehmen präsentieren hier ihre Produkte und Lösungen. Im Zentrum der Halle befindet sich eine von Bayern Design gestaltete Sonderschau, auf der rund 30 innovative Exponate gezeigt



werden, u. a. Kosmetikdöschen aus finnischem Fichtenholz, Olivenöl in kristalliner Zuckerhülle oder ein Farbbeutel in Rucksackform mit integrierter Farbrolle. Intelligente Verpackungsträger, Datensicherheit an Verpackungslinien oder Digitale Offensive – das sind nur ein paar Beispiele für Themen aus dem Programm des neuen Forums Tech Box. Renommierte Branchenpartner vermitteln hier in Fachvorträgen Wissen aus den Bereichen Verpackungs- und Kennzeichnungstechnik sowie Intra- und Verpackungslogistik und laden zum fachlichen Austausch ein. „Analog der neu ausgerichteten Hallenplanung in die beiden Bereiche ‚Verpackungen und Prozesse‘ und ‚Technik und Prozesse‘ bieten wir auch zwei thematisch passende Foren an“, erklärt Cornelia Fehlner, Veranstaltungsleiterin der Messe. Darüber hinaus gibt es weiterhin das Forum Pack Box, dessen Vorträge sich rund um die Themen Packmittel, Verpackungsdruck, -veredelung und -design

drehen. Neu ist der Pavillon der Verbände in Halle 6. Rund 10 Interessensvertretungen und Verbände aus verschiedenen europäischen Ländern präsentieren sich auf der offen gestalteten Sonderfläche und laden zum Kennenlernen, Austauschen und Netzwerken ein. Auch das Deutsche Verpackungsinstitut (dvi), Berlin, ist hier präsent. Dort werden die prämierten Produkte des Deutschen Verpackungspreises zu sehen sein. Der Deutsche Verpackungspreis zeichnet herausragende Lösungen aus der gesamten Wertschöpfungskette der Verpackung in 10 verschiedenen Kategorien aus. Er gilt als der renommierteste europäische Wettbewerb rund um die Verpackung und wird am ersten Messetag auf der Fachpack verliehen.

### Nürnberg Messe GmbH

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

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.: 06201/606-316  
lisa.rausch@wiley.com

Beate Zimmermann

Tel.: 06201/606-316  
beate.zimmermann@wiley.com

**Fachbeirat**

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

**Freie Mitarbeit**

Birgit Arzig, Worms,  
Harald Engelhardt, Heppenheim

**Erscheinungsweise**

8 Ausgaben im Jahr  
Druckauflage 11.000  
(IVW-Auflagenmeldung, Q2 2018: 10.966)



Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 20  
vom 1. Oktober 2017

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 43  
BLZ: 501 108 00  
BIC: CHAS DE FX  
IBAN: DE55 5011 0800 6161 5174 43

**Herstellung**

Jörg Stenger  
Kerstin Kunkel (Anzeigen)  
Oliver Haja (Layout & 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.: 06201/606-730  
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

Manfred Höring

Tel.: 06159/5055  
media-kontakt@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 auszug-  
weise, nur mit Genehmigung der Redaktion  
und mit Quellenangaben gestattet.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räum-  
liche und inhaltlich eingeschränkte Recht  
eingeräumt, 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.

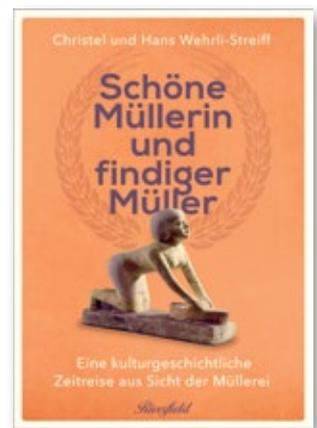
Alle in dieser Ausgabe genannten und/  
oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder  
Zeichen können Marken ihrer jeweiligen  
Eigentümer sein.

**Druck**

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

■ „Schöne Müllerin und findiger Müller“

Die Müllerei ist älter als die Menschheit – diese erstaunliche Erkenntnis ist nur eine von vielen im Buch des Autorenpaars Wehrli-Streiff, das im Oktober im Riverfield-Verlag erscheint. Mit Akribie haben die beiden die Mühlengeschichte aufgeschrieben. Sie dokumentieren damit zugleich ihr Lebenswerk – beide sind familiär tief in der Müllerei verwurzelt. Herausgekommen ist eine kulturelle Zeitreise vom Urmenschen bis zur Gegenwart aus Sicht der Müller. Eigentlich beginnt das Mahlen von Getreide bereits bei den Affen und ihren Werkzeugen. Diese kann man als Vorstufe der späteren Mahl- und Reibsteine in den Hochkulturen der Ägypter und Assyrer betrachten. Bereits 8000 v. Chr. zerrieben Frauen Korn zu Mehl, das dann zu Brot gebacken wurde: Sie waren die ersten Müllerinnen der Menschheit. Ihrer mühsamen Arbeit kommt eine Schlüsselfunktion zu. Ohne



sie hätten die Pyramiden nicht erbaut werden können, so die Autoren.

H. und C. Wehrli-Streiff, Riverfield-Verlag, 2018, 144 S., ISBN 978-3-9524906-5-5, 29,90 €

**Riverfield Verlag GmbH**

Schweiz  
info@riverfield-verlag.ch  
www.riverfield-verlag.ch

■ Handbücher 2018



Auch im Jahr 2018 verlegt Reichtelt Chemietechnik 3,2 Mio. Handbücher, in denen die Produktgruppen Thomafluid, Thomaplast, Thomapor und Thomadrive präsentiert werden. RCT verlegt 13 Handbücher, in denen 80.000 Artikel präsentiert werden. Der Anspruch des Unternehmens ist es, „just in time“ zu liefern. Dies bedingt, dass etwa 70% des Gesamtprogrammes permanent an Lager vorgehalten werden. Die Marketingidee ist der „Vertrieb der kleinen Quantität“. Der Wissenschaftler, aber auch der Meister im Betrieb, bestellt Kleinstmengen, die tatsächlich benötigt werden. Es müssen keine Produktionschargen abgenommen wer-

den, die in der Regel nicht benötigt werden. RCT ist Partner des Marktes und liefert bedarfsbezogen. Neu ist das „Online-Magazin für Labor- und Chemietechnik“. Wöchentlich erscheint ein Fachbeitrag, der online gestellt wird und Ratgeber für unterschiedlichste Fragestellungen ist, aber auch gleichzeitig Problemlösungen bietet. Das Magazin ist unter [www.rct-online.de/magazin](http://www.rct-online.de/magazin) erreichbar. Alle Handbücher sind kostenlos erhältlich.

**RCT Reichtelt Chemietechnik GmbH & Co.**

Tel.: +49 6221/3125-0  
info@rct-online.de  
www.rct-online.de

<b>A</b> FC Risk & Crisis Consult	3, 38	Hügli Nahrungsmittel	36
Amixon	45	<b>I</b> E Food	36
Aschl	34	Innova Market Insights	26
Automated Packaging Systems	7, 44	Innowatech	6
<b>B.</b> Behr's Verlag	4	<b>K</b> BLV	38
Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit	38	KHS	6
Bell Food Group	36	Krones	8
Akademie Fresenius	37, 38	KWG Rechtsanwälte	38
Beneo	26	<b>M</b> cDonald's	38
Bizerba	32	Messe Frankfurt	9
BLL Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde	38	Metro	38
Bloom Systeme	18, 23	Microsonic	41
Bürkle	40	Multivac Sepp Haggenmüller	16, 25
BVL - Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit	38	<b>N</b> eubronner	22
<b>C</b> heer Foods	16	NTI	14, Beilage
Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe	38	NürnbergMesse	45
CSB-System	3, 30	<b>O</b> ptima Consumer	14
<b>D</b> axner	25	Otto Ganter	17
DBL - Deutsche Berufskleider-Leasing	42	<b>R</b> CT Reichelt Chemietechnik	45, 48, Beilage
DLG Service	5	Riverfield Verlag	48
Dr. Oetker Nahrungsmittel	38	Riverside Natural Foods	12
<b>E</b> asyfairs Deutschland	Beilage	<b>S</b> avanna Ingredients	7
Europroject	34	Schilling Engineering	45
<b>F.</b> W. Praum	22	Seitz & Riemer Rechtsanwälte	38
F-eins	34	SGS Germany	38
Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS	20	Shimadzu Deutschland	39
Frozen Fish International	37	Siemens	18
<b>G</b> erhard Schubert	Titelseite, 6, 10, 12	Städter	18
Gerolsteiner Brunnen	42	Südzucker	38
GHM - Gesellschaft für Handwerksmessen	19, 24	Symrise	38
GoodMills	28, 30	<b>U.</b> I. Lapp	7, 11
Grafschaffer Krautfabrik Josef Schmitz	6	Universität Hohenheim	8
<b>H</b> einrich Kipp Werk	33	<b>V</b> dF - Verband der deutschen Fruchtsaft-Industrie	9
Hela Gewürzwerk Hermann Laue	38	Vega Grieshaber	44, 46, 47
Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg	38	Vemag Maschinenbau	34
		Veterinär- und Einfuhramt Hamburg	38
		<b>W</b> F Steuerungstechnik	43
		Wiley-VCH Verlag	22, 38
		Worlée NaturProdukte	38

## Big-Bag Füll- und Entleersysteme



## 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  
Argentahler 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



## 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

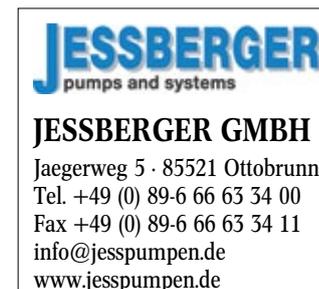
HUMBERT & POL GmbH & Co. KG  
Industriezentrum 53-55 · D-32139 Spenge  
Tel: 05225 / 863 16-0 · Fax: 05225 / 863 16-99  
e-mail: info@humbertundpol.com  
www.humbertundpol.com

## Pumpen



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



## Qualitätssicherung

MIT UNSEREN  
INTERFACE-LÖSUNGEN  
WERDEN MESSWERTE  
ZU ERGEBNISSEN.

### DIE BOBE-BOX:

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

**BOBE**  
INDUSTRIE-ELEKTRONIK

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

## Räder und Rollen

Räder und Rollen  
aus Edelstahl: V2A und V4A

Direkt ab Werk:  
Tel. 02992-3017 · [www.fw-seuthe.de](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](mailto:fluidmix@t-online.de)  
[www.fluidmix.com](http://www.fluidmix.com)

## Schläuche

**Industrie-Technik  
Kienzler GmbH & Co.KG**

D-79235 Vogtsburg-Achkarren, Gewerbepark  
Tel. 07662/9463-0 - Fax 07662/9463-40  
[info@itk-kienzler.de](mailto:info@itk-kienzler.de) [www.itk-kienzler.de](http://www.itk-kienzler.de)

## Schmierstoffe NSF H1



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

## Trockner



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

## Wasseraufbereitung



**werner**  
REINSTWASSERTECHNIK

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

EMEA No. 1  
Europe, Middle  
East, Africa

Ihre  
**Nr. 1**  
seit mehr als  
20 Jahren

intersec  
Dubai  
by GIT SECURITY  
The Official Show App  
for iPhone and Android

# Für Sie schlagen wir Rat.

Für Sie schlagen wir nicht nur Rad und machen allerhand  
Kopfstände, damit Sie immer bestens informiert sind.  
Wir stehen Ihnen auch mit Rat und Tat zur Seite.

[www.GIT-SICHERHEIT.de](http://www.GIT-SICHERHEIT.de) | [www.PRO-4-PRO.com](http://www.PRO-4-PRO.com) | [www.GIT-SECURITY.com](http://www.GIT-SECURITY.com)

JETZT  
EINTRAGEN!  
GIT-SICHERHEIT.de  
NEWSLETTER  
— kostenfrei —

# WILEY

© Einar - Fotolia.com

**Kostenfreies Webinar**  
**27. Sept. 2018**  
**14:00 Uhr**

**WEBINAR**

# In Daten steckt die Macht

Ursachen erforschen, Kompromisse finden, Lösungen formulieren



**Referent:**  
**Bernd Heinen**  
Systems Engineer JMP  
SAS Institut

Daten sind ein Abbild realer Situationen. Wie aber nutzt man Daten, um maximale Informationen daraus zu gewinnen?

**Lernziele dieses Webinars:**

- Einflussfaktoren gewichten und genaue Ursache-Wirkungsbeziehungen aufstellen
- Mittels Was-Wäre-Wenn Analysen Optimierungsstrategien objektiv bewerten

Aktuelle Software unterstützt dieses Vorgehen in einem Prozess nahtlos integrierter Funktionen. Einfache Maussteuerung, grafische Darstellung von Zwischenergebnissen und interaktive Auswertung von Ergebnissen sorgen dafür, dass sich Anwender auf die fachlichen Zusammenhänge konzentrieren können.

Holen Sie sich hier die Anregungen, wie Sie mit einfachen Mitteln schneller bessere Entscheidungen treffen können.

**Teilnehmen sollten Verantwortliche für:**

- Marketing / Vertrieb
- Forschung / Entwicklung
- Business Development
- Six-Sigma Anwendungen
- Finanzplanung



**Zur Registrierung**  
[bit.ly/jmp-webinar](http://bit.ly/jmp-webinar)

Präsentiert von:





## Lust auf digitale Kost?

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

## Das Onlineportal für die Lebensmittelindustrie

### Sie wollen mehr erreichen?

Unter [www.LVT-WEB.de](http://www.LVT-WEB.de) bieten wir Ihnen die ideale Plattform, um Ihre Produkte und Dienstleistungen zu bewerben. Platzieren Sie Ihre Produktmeldungen, Webcast, Whitepaper und/oder die klassischen Bannerformate. Ganz sicher haben wir auch für Ihren Marketingerfolg das richtige Werbemittel im Angebot. Zeigen Sie Ihre Kompetenz auf allen Kanälen.

### Doppelt gut!

Wir liefern das Entscheider Know-how für Techniker, Fach- und Führungskräfte aus der Lebensmittel-, Getränke-, Verpackungs- und Zulieferindustrie. Hier liest Ihre Zielgruppe Branchennews, Applikationen sowie Informationen über neue Produkte und Branchenevents.

### Ihr Mehrwert!

Nutzen Sie unsere Erfahrung für Ihren erfolgreichen Marktauftritt, erschließen Sie sich neue Kunden und sichern Sie sich damit langfristig mehr Erfolg.

### 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



**Corinna Matz**  
Tel.: +49 (0) 6201 606 735  
cmatz@wiley.com