

**Branchenfokus • Brau-/  
Getränkeindustrie**

Eulchen, gebraut in Mainz

Dampf für Hachenburger

Vorschau Brau Beviale

**Special • Energieeffizienz**

Energie 4.0 für das Staatliche  
Hofbräuhaus München

Prozesstaugliche Brennersteuerung

Biomethan aus Reststoffen

**Anlagenbau und  
Komponenten**

Ölfreie Schraubenkompression  
für Eichbaum

Hygienische Schraubenspindelpumpen

**Handling • Transport**

IBC-Praxistest in Weingütern

Fördertechnik für Kartoffeln  
und mehr

**Automatisieren • MSR**

Ultraschallsensoren

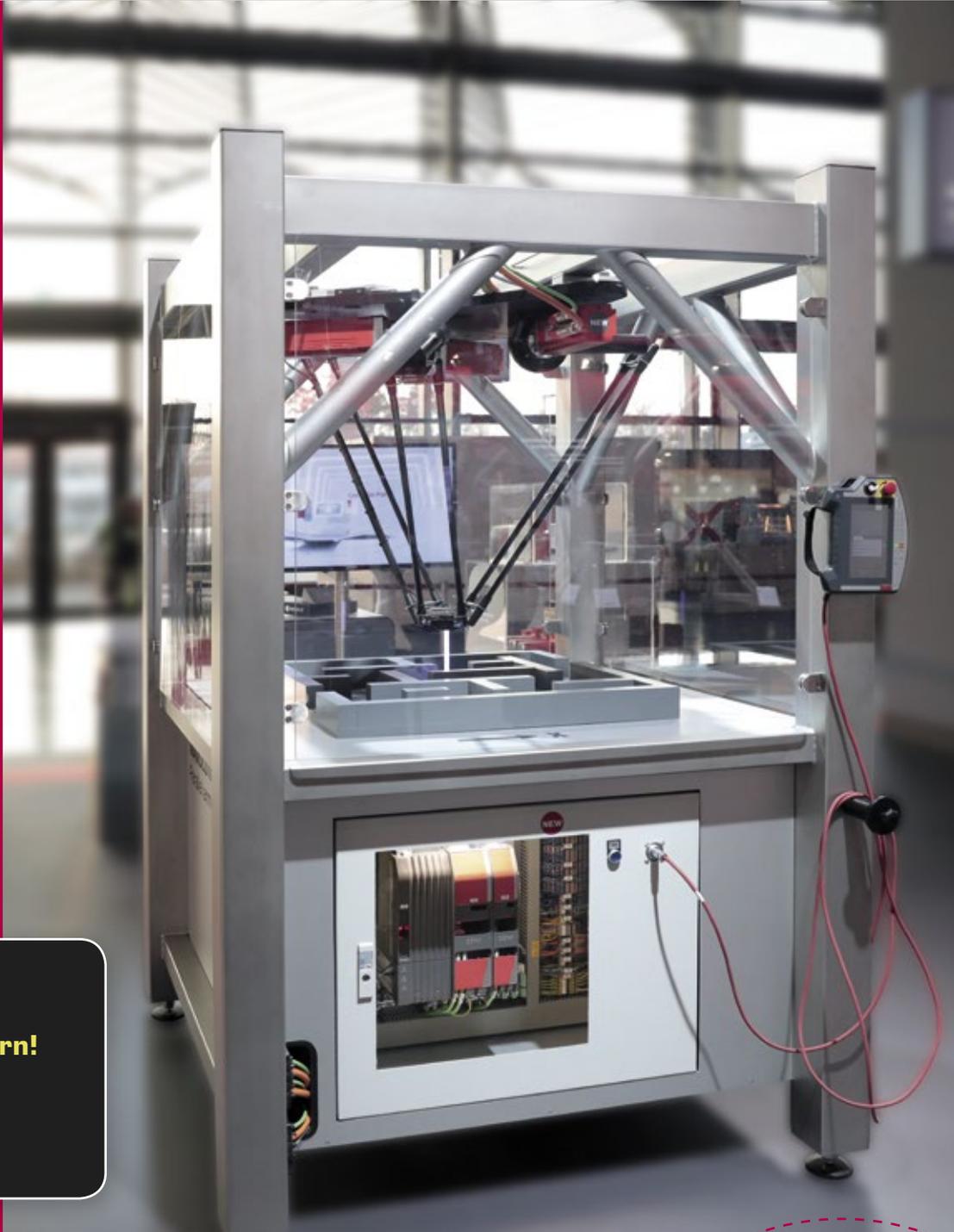
Intelligente Fluidik-Komponenten

**Titelstory: SEW-Eurodrive**

**Keine Scheu vor Robotern!**

Optimierte Lösungen aus dem  
Montagebaukasten

Seite 10 – 11



# Immer für Sie aktiv

## Branchenfokus LVT 12/19 Süßwarenindustrie

Redaktionsschluss: **28.10.19**  
Späteste Manuskript-Einreichung: **14.11.19**  
Anzeigenschluss: **22.11.19**  
Erscheinungstermin: **09.12.19**  
LVT-WEB-Newsletter: **Dienstag, 17.12.19**

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

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

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

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



© Rotkäppchen-Mumm Sektellereien GmbH



■ Dr.-Ing.  
Jürgen Kreuzig

## Zeit, dass sich was dreht!

Liebe Leserinnen und Leser,

wie haben Sie den dreißigsten Jahrestag der deutschen Einheit verbracht? Feiertage bieten Freiraum für den eigenen Dreh! Der 3. Oktober führte mich zu einer Sektellerei, hinein in deren Rüttelkeller und in ihre wechselvolle deutsch-deutsche Erfolgsgeschichte.

In einer Weinhandlung, 1856 von Carl Foerster, Moritz und Julius Kloss in Freyburg an der Unstrut gegründet, reifte die Idee zu einer „Champagner-Fabrik“, die in die Unternehmensgründung von Kloss & Foerster mündete. Bei einer Gewerbeausstellung 1861 in Weimar präsentierten Kloss & Foerster ihre prickelnden Erzeugnisse unter klingenden französischen Namen, wie „Monopol“, „Crémant Rosé“, „Lemartin Frères“ und „Sillery Grand Mousseux“. Doch ein am 12. Mai 1894 erlassenes Gesetz zum Schutz von Warenbezeichnungen ermöglichte dem Champagnerhaus Heidsieck Monopole einen erfolgreichen Rechtsstreit gegen Kloss & Foerster zum Schutz ihrer älteren Marke „Monopole“. Die rote Kappe des Freyburger Monopol-Sektes stand Pate für die neue Namensgebung „Rotkäppchen“, die später zu DDR-Zeiten im Namen „VEB Rotkäppchen Sektellerei“ fortlebte.

Die politischen Veränderungen im Herbst 1989 brachten Rotkäppchen dramatische Absatz- und Personalverluste: Kurz nach der Wende waren mit 66 Mitarbeitern und vier Auszubildenden nur noch ein Fünftel der früheren Belegschaftsstärke bei Rotkäppchen beschäftigt.

1993 überführte die Treuhand die Sektellerei in einem Management-Buy-out in ein privates Unternehmen, das 2002 die Sektmarken Mumm, Jules Mumm und MM extra mit ihren Betriebsstätten in Eltville im Rheingau erwarb. 2003 übernahmen die Freyburger Sektspezialisten die Geldermann Sektellerei in Breisach und 2007 das deutsche Geschäft von Eckes Spirituosen und Wein. 2018 setzten die rund 870 Mitarbeiter

des Familienunternehmens Rotkäppchen-Mumm rund 278 Mio. Flaschen ab und erzielten so einen Umsatz von über einer Milliarde Euro.

In einer der kommenden Ausgaben der LVT LEBENSMITTEL Industrie erfahren Sie mehr über eine neue Verpackungsanlage (Gerhard Schubert, KHS) bei Rotkäppchen-Mumm, die als Blocklösung alle gewünschten Verpackungsformate in einer Maschine realisiert.

Nicht immer gelingt es, Kontinuitäten an einem Ort zeitlich so lückenlos zu erhalten wie bei Rotkäppchen in Freyburg. Manchmal braucht es einen Neubeginn! Als Beispiel hatte Mainz über lange Zeit keine „eigene“ Brauerei mehr, doch das änderte sich mit der Eulchen-Brauerei Ende 2018. Sie startete in den Räumen der ehemaligen Sektellerei Kupferberg. Lesen Sie mehr in dieser LVT über den Quereinstieg von zwei jungen Kommunikationsdesignern und ihre „Rebellion gegen das Einheitsbier“ (Krones, S. 18).

Mit Blick auf die Brau Beviale (S. 21) führt uns diese LVT aber auch zum staatlichen Hofbräuhaus München (Endress + Hauser Messtechnik, S. 24), zur Westerwald-Brauerei (Viessmann Industriesysteme, S. 22) und zur Privatbrauerei Eichbaum (Almig, S. 30). Auf Ihr Wohl liebe Leserinnen und Leser! Viel Spaß beim Entdecken! Der nächste LVT-Newsletter ist für Sie in Arbeit. Beachten Sie die kostenfreie Registrierung unter [www.lvt-web.de/user/register](http://www.lvt-web.de/user/register). Das LVT-Team freut sich auf ein Wiedersehen zur Brau Beviale in Nürnberg!

Beste Grüße  
Dr. Jürgen Kreuzig  
Chefredakteur

■ Auf [www.LVT-WEB.de](http://www.LVT-WEB.de):  
Stiftungsgründung von Toni Meggle

## Kompromisslose Hygiene mit NETZSCH-Pumpen



### Schonende Förderung von hygienischen Produkten

- Pumpen entsprechend EHEDG-, QHD-, 3A- und GOST-R-Richtlinien konstruiert, gefertigt und geprüft
- FDA-zertifizierte Elastomere
- Produkt- und Reinigungstemperatur bis 150° C
- Explosionsschutz nach ATEX
- CIP- und SIP-fähig
- Jahrzehntelanges Know-how für kompromisslose Hygiene



NEMO® Hygienepumpe und T.Sano® Drehkolbenpumpe im glatten Außendesign

# NETZSCH

NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH  
Geschäftsfeld Nahrung & Pharmazie  
Tel.: +49 8638 63-1030  
[info.nps@netzsch.com](mailto:info.nps@netzsch.com)  
[www.netzsch.com](http://www.netzsch.com)

## ■ Gemeinsam erfolgreich

Kunststoffspezialist Schoeller Allibert und die Pooling-Gesellschaft Recalo werden in Zukunft noch enger zusammenarbeiten. Die beiden Unternehmen vereinbarten eine strategische Partnerschaft, um den gemeinsam entwickelten Mehrwegladungsträger Smart Light Pac (SLP) für die Fast Moving Consumer Goods- und Nahrungsmittelindustrie zu vermarkten. Die Partnerschaft beinhaltet u.a. einen langfristigen Lieferantenvertrag sowie die Produktion und Vermarktung des neuen, dreiteiligen und faltbaren Mehrwegladungsträgers SLP. Hier treffen die langjährige Erfahrung von Recalo im Poolinggeschäft auf das Spezialistenwissen von Schoeller Allibert. Der SLP ist je nach verwendetem Ring 980 oder 1.250 mm hoch und nimmt Traglasten von maximal 850 kg auf. Der dreiku-



fige SLP hat das Europalettenmaß 1.200 x 800 mm und ist damit speziell auf den Lkw-Transport zugeschnitten. Es lassen sich in einem Lkw mit einer Ladehöhe von drei Metern 13 gefaltete SLP übereinander stapeln. Das erhöht die Fahrzeugauslastung, verringert die CO<sub>2</sub>-Belastung und senkt die Transportkosten.

**Schoeller Allibert GmbH**  
Tel.: +49 30/364711-00  
info.berlin@schoellerallibert.com  
www.schoellerallibert.com

## ■ Millioneninvestition für neuartige Container-Überwachung

Anfang 2020 kommt Packwise Smart Cap der Firma Packwise serienreif auf den Markt. Das Plug & Play Gerät verfolgt den Standort von Intermediate Bulk Containern (IBC), großen Stahl- und Kunststoffbehältern, die der Industrie als Verpackung dienen. Die Industrial Internet of Things (IIoT) Lösung überwacht außerdem deren Füllstand, Temperatur und misst Bewegungen. Möglich macht die Serienproduktion der erfolgreiche Abschluss der zweiten Finanzierungsrunde, den das Dresdner Unternehmen nun erzielen konnte. Lead Investor ist der Technologiegründerfonds Sachsen (TGFS). Auch zwei namhafte Family Offices mit Branchenexpertise (Hüttenes hoch drei und Golzern Holding) konnte das Team um Geschäftsführerin Gesche Weger von sich und seinem Produkt überzeugen. Insgesamt stehen nun 1 Mio. € für den weiteren Ausbau der Firmenaktivitäten zur Verfügung.



Durch die weltweit einzigartige Technologie könnten in Zukunft neue Geschäftsmodelle generiert werden. So etwa ein einfacheres Bestellen oder Nachbestellen von Produkten oder das Pay-per-use, also das Bezahlen nach tatsächlichem Verbrauch. Das Bild zeigt von links René Bernhardt (Produktentwicklung), Gesche Weger (Geschäftsführung) und Felix Weger (Produktmanagement).

**Packwise GmbH**  
Tel.: +49 351/79990-982  
service@packwise.de  
www.packwise.de

# Inhalt

## ■ Editorial

- 3 Zeit, dass sich was dreht  
J. Kreuzig

## ■ Titelseite

- 10 Keine Scheu vor Robotern!  
Optimierte Lösungen aus dem Montagebaukasten  
H. Füller

## ■ Handling • Transport

- 14 Einfach, weil einfach einfach gut ist  
Robuste Fördertechnik für Kartoffeln und mehr  
A. Flies
- 16 „Der IBC hat meine Erwartungen übertroffen“  
Alle Praxistests in den Weingütern erfolgreich bestanden

## ■ Branchenfokus • Brau-/Getränkeindustrie

- 18 Bestnoten beim Quereinstieg ins Biergeschäft  
Ein Zwei-Gefäße-Sudhaus für die Craft-Brewer-Szene  
F. Will
- 22 Wärme und Dampf für das gute Hachenburger Pils  
Die Westerwald-Brauerei setzt auf ein hochmodernes Energiesystem  
S. Deininger, P. Krayl

## ■ Special • Energieeffizienz

- 24 Energie 4.0 für das Staatliche Hofbräuhaus München  
Digitalisierung vereinfacht das Monitoring von Energiedaten  
T. Schrodt
- 26 Prozesstaugliche, preiswerte Brennersteuerung  
Genau und reproduzierbare Regelung gasförmiger Betriebsstoffe  
R. Kuchenmeister
- 28 Grüne Energie aus Reststoffen  
Französischer Kartoffelchips-Hersteller setzt auf Biomethan  
A. Böries

## ■ Anlagenbau und Komponenten

- 30 So rein wie ein gutes Bier  
Ölfreie Schraubenkompression mit Wärmerückgewinnung  
R. Jaschabek
- 32 Universelle Pumpe für die schonende Förderung  
Hygienische Schraubenspindelpumpen arbeiten nahezu pulsationsfrei  
A. Seegelke

## ■ Automatisieren • MSR

- 34 **Intelligente Fluidikkomponenten mit variablen Schnittstellen**  
Flexible Vernetzungsmöglichkeiten für Industrie 4.0  
J. Eichert
- 36 **Robuster Sensor für zuverlässige Füllstandsmessung**  
Ultraschallsensoren mit flexibler Parametrierung und Filterfunktionen  
T. Schwinghammer
- 38 **Was reflektiert, wird detektiert**  
Ultraschall – wo Höchstleistung zum guten Ton gehört  
M. Harke

## ■ Inhalts- und Zusatzstoffe

- 42 **Raffinierte Aromen für pflanzliche Süßwaren**  
Clean Labelling und der Wunsch nach mehr Nachhaltigkeit  
J. Street
- 44 **Bestimmung von Aminosäuren in grünem Tee**  
Automatische Pretreatment-Funktionen erleichtern die Derivatisierung  
V. Breutner



Willkommen im Wissenszeitalter. Wiley pflegt seine 200-jährige Tradition durch Partnerschaften mit Universitäten, Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Gesellschaften und Einzelpersonen, um digitale Inhalte, Lernmittel, Prüfungs- und Zertifizierungsmittel zu entwickeln. Auch in Zukunft wird Wiley weiterhin Anteil an den Herausforderungen der Zukunft haben und Antworten geben, die Sie bei Ihrer Aufgabe weiterbringen.

LVT LEBENSMITTEL Industrie ist die professionelle Zeitschrift für Fach- und Führungskräfte in der Lebensmittel-, Getränke- sowie deren Verpackungs- und Maschinenzulieferindustrie und berichtet umfassend über alle Aspekte der gesamten Wertschöpfungskette dieser Branchen.

**WILEY**

Branchennews	6 – 9
Produkte	4, 5, 12, 20, 29, 41, 46, 47
Veranstaltungen	21, 48
Bezugsquellen	50
Firmenindex	49
Impressum	49

Bildquelle für die Titelseite: SEW-Eurodrive GmbH & Co KG

## ■ Maximale Hygiene, Präzision und Prozesssicherheit

Die Gehäusepumpenreihen 530 und 630 von Watson-Marlow bieten höchste Präzision und eignet sich für alle anspruchsvollen Dosieraufgaben bei denen höchster



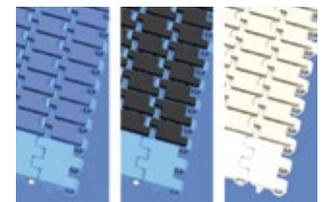
Wert auf Hygiene und Präzision gelegt wird. Die Schlauchpumpen bieten verbesserte Bedien- und Kontrollfunktionen: Ein farbiges HMI-Display, eine intuitive Menüführung und optische Statusanzeigen ermöglichen die Bedienung mit wenigen Tastendrücken. Eine PIN-Sperre garantiert maximale Prozesssicherheit. Die Pumpen bieten Fördermengen von 0,0001 ml/min bis 18,7 l/min bei bis zu 7 bar und einem Regelbereich von 2.200:1 bzw. 2.650:1. Sie lassen sich einfach in bestehende Systeme integrieren und sind mit vier verschiedenen Antrieben verfügbar. Wahlweise ermöglichen sie

dem Anwender eine einfache, manuelle Bedienung bis hin zu einer vollautomatischen Steuerung. Bis zu 16 Pumpen lassen sich über eine Echtzeit-Kommunikation verbinden. Dank verfügbarer Schutzarten IP31 und IP66 sind die Gehäusepumpen 530 und 630 für alle Umgebungen geeignet. Verfügbar sind sie mit einer breiten Auswahl an verschiedenen Antrieben und Pumpenköpfen für die Förderung mit einem oder mehreren Kanälen.

**Watson-Marlow GmbH**  
Tel.: +49 2183/4204-0  
info@wmftg.de  
www.wmftg.de

## ■ Neu entwickelte Modulbandvariante

Optimierte Hygieneigenschaften, gute Reinigungsfähigkeit, Langlebigkeit, perfekter Zahneingriff und ein weites Einsatzspektrum: Das vereint die Prolink Modulbandserie 10 von Forbo Movement Systems. Diese Modulbänder mit einer Teilung von 25,4 mm/1 Zoll sind nun um eine neue Variante erweitert worden: Prolink S10-0 aus Polypropylen mit Friction Top (FRT1). Friction Top 1" Pads (FRT1) sind flache, gummiartige Mitnehmer, die eine sichere Mitnahme des Transportgutes gewährleisten. Bei der Serie 10 ist die FRT-Oberfläche besonders groß, das innovative Design sichert zusätzlich die einfache Reinigung und bietet so einen Hygienevorteil. Prolink S10-0 FRT1- Bänder eignen sich optimal für den Einsatz in Verpackungsanlagen, insbesondere in der teigverarbeitenden Industrie. So etwa für Verpackungsanlagen mit Schrägtransport in Bäckereien für Brot und Brötchen. Die Serie kann für alle Einsatzbereiche in Betracht



gezogen werden, die ein hygienisches Förderband mit einer Teilung von 25,4 mm/1 Zoll und Friction Top erforderlich machen. Die verfügbaren FRT-Oberflächen entsprechen den Vorgaben der FDA und der EU. Ein besonderes Herstellungsverfahren gewährleistet, dass die FRT-Oberfläche und das Modul (PP) fest miteinander verbunden sind. Die neuen Modulbänder sind als verschiedene Farbkombinationen von Band und Friction Top erhältlich: Weiß mit beigefarbenem FRT, Hellblau mit schwarzem FRT und Hellblau mit blauem FRT.

**Forbo Siegling GmbH**  
Tel.: +49 511/6704-0  
siegling@forbo.com  
www.forbo-siegling.com



## INNOWATECH Hygienekonzepte

BESUCHEN SIE UNS!  
BrauBevale 2019  
Halle 4, Stand 134

### Zur Desinfektion und Keimreduktion bei der Lebensmittelverarbeitung



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

als Sprecher der Geschäftsführung der Südpack-Gruppe gewinnen konnten“, erklärt Johannes Remmele, geschäftsführender Gesellschafter von Südpack. „Mit seiner breiten Erfahrung in der Verpackungsindustrie und im executive Management von weltweiten Marktführern, bringt er genau die Eigenschaften mit, die Südpack in den kommenden Jahren insbesondere im Hinblick auf den Ausbau unseres Geschäfts in Europa und Übersee braucht.“



Erik Bouts – geboren 1961 in den Niederlanden – verfügt über langjährige, internationale Erfahrung in der Verpackungsindustrie. So zeichnete er beim Weltmarktführer für Glasbehälter, Owens-Illinois, u. a. für 35 Standorte und 8.000 Mitarbeiter verantwortlich, bevor er beim Getränkedosenhersteller Ball Corporation 75 Standorte mit 12.000 Mitarbeitern weltweit leitete. Zuletzt war er bei der Mondi Group als CEO im Papierverpackungsbereich für industrielle Anwendungen für 60 Standorte weltweit verantwortlich. Johannes Remmele wird als Mitglied des Beirats dem Unternehmen weiterhin eng verbunden bleiben und die Geschäftsführung beim weiteren strategischen Ausbau des Geschäfts unterstützen. Erik Bouts wird gemeinsam mit Carolin Grimbacher und Tharcisse Carl die Südpack-Gruppe führen.

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

#### Personalia

##### Hochwald erweitert die Geschäftsführung

Hochwald erweitert die Geschäftsführung um eine dritte Verantwortlichkeit. Mit Wirkung zum 1. September 2019 tritt Thilo R. Pomykala (48) in die Hochwald-Gruppe ein und wird Chief Sales Officer und Mitglied der Geschäftsführung.



In den vergangenen Monaten hat Hochwald seine Vertriebsbereiche neu zugeschnitten und ausgerichtet. Mit der Besetzung der neu geschaffenen Position des Chief Sales Officers ist dieser Prozess nun abgeschlossen. Thilo R. Pomykala verantwortet die Vertriebs- und Marketingbereiche National Brands, Consumer Products International, Private Label Europe und B2B. Die Leiter dieser Vertriebsbereiche berichten direkt an ihn.

Thilo R. Pomykala begann seine Karriere bei Unilever und arbeitete dort acht Jahre in verschiedenen Absatzpositionen, bevor er über 15 Jahre in führenden Positionen in der Molkereiwirtschaft erfolgreich tätig war. 2002 begann er bei der Hochland Deutschland GmbH, wo er erst Verantwortung im Vertrieb übernahm und dann mehr als acht Jahre als Marketing Direktor Westeuropa die Marken führte. Später wechselte er als Geschäftsleiter und Prokurist für Vertrieb, Marketing und Produktentwicklung zur Molkerei Meggle. Zuletzt war Thilo R. Pomykala Vorstand der Semper idem Underberg AG, wo er, zuständig für Vertrieb und Marketing, die profitable Neuausrichtung des Unternehmens entscheidend mitgeprägt hat.

Detlef Latka, Chief Executive Officer der Hochwald Foods GmbH sagte: „Thilo R. Pomykala bringt neben seiner langjährigen Branchenerfahrung auch jede Menge an neuen Ideen mit, die innerhalb der neuen Struktur hervorragend umzusetzen sein werden.“ Die Hochwald Foods GmbH mit Sitz in Thalfang, Rheinland-Pfalz, deckt mit Produktionsstandorten in Deutschland und den Niederlanden das gesamte Spektrum an Milchprodukten ab. Unter seinem Dach bündelt Hochwald bekannte Marken wie Bärenmarke, Lünebest, Glücksklee, Elinas und Hochwald sowie Handelsmarken und internationale Marken wie Bonny.

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

##### Neuer Sprecher der Geschäftsführung bei Südpack Verpackungen

Nach Angaben einer Pressemitteilung vom 9. September 2019 hat die Südpack Verpackungen GmbH & Co. KG, führender Anbieter von Folienverpackungslösungen für Lebensmittel und medizinische Produkte, einen neuen Sprecher der Geschäftsführung benannt: Erik Bouts (rechtes Bild) hat die Position zum 9. September 2019 vom bisherigen Sprecher und geschäftsführenden Gesellschafter Johannes Remmele (linkes Bild) übernommen. Johannes Remmele wird sich in den kommenden Monaten sukzessive aus der operativen Geschäftsführung zurückziehen.

„Wir freuen uns sehr, dass wir mit Erik Bouts eine international äußerst versierte und im Verpackungsmarkt erfahrene Persönlichkeit für die Position

##### Wilke Waldecker Fleisch- und Wurstwaren

RA Dr. Mario Nawroth (Römermann Insolvenzverwalter Rechtsanwalts-gesellschaft; Bild), vorläufiger Insolvenzverwalter der Wilke Waldecker Fleisch- und Wurstwaren GmbH & Co. KG (Twistetal-Berndorf), teilte mit: „Zwischenzeitlich konnte ich mir einen umfassenden Eindruck vom Unternehmen vor Ort verschaffen. Dazu haben wir auch bereits eine erste Mitarbeiterversammlung am 7. Oktober abgehalten, bei der die Angestellten u. a. zum Insolvenzgeld informiert wurden. Derzeit ermitteln mein Team und ich die Vermögensverhältnisse. Aufgrund der behördlichen Verfügung vom 1. Oktober 2019 ist im Moment eine Betriebsfortführung nicht möglich. Selbstverständlich tauschen wir uns dazu mit dem Landkreis aus und kooperieren auch ansonsten mit allen Behörden. Ebenfalls findet eine enge Abstimmung mit weiteren Stellen, wie beispielsweise Arbeitsagentur und Banken, statt.“



[www.roemermann-insolvenzverwalter.com](http://www.roemermann-insolvenzverwalter.com)

#### LVT gratuliert

##### Friedrich-Meuser-Forschungspreis für Dr. Kristin Protte



Für ihre herausragende Dissertation, die sich durch wissenschaftliche Exzellenz, Innovationspotential und hohe wirtschaftliche Anwendungsrelevanz hervorhebt, wurde Dr. Kristin Protte von der Universität Hohenheim mit dem Friedrich-Meuser-Forschungspreis des Forschungsbereiches der Ernährungsindustrie e.V. (FEI) ausgezeichnet. Im Rahmen der FEI-Jahrestagung überreichte der FEI-Vorsitzende Dr. Götz Kröner (linkes Bild) der Nachwuchswissenschaftlerin am 5. September in Gießen die Auszeichnung.

Der 2019 erstmalig vergebene und mit einem Preisgeld von 2.500 € dotierte Preis ist nach Prof. Dr. Dr. Friedrich Meuser benannt, dem langjährigen früheren Leiter des wissenschaftlichen Beirats des FEI, der bei der Übergabe der Auszeichnung zugegen war (rechtes Bild).

Kristin Prottes Dissertation beschäftigte sich mit Fettersatzstoffen in einem über den FEI geförderten Projekt der industriellen Gemeinschaftsforschung in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Jörg Hinrichs (Fachgebiet Milchwissenschaft und -technologie) am Hohenheimer Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie.

Übergewicht ist ein zunehmendes gesellschaftliches Problem, ausgelöst durch zu hohe Energieaufnahme aus Lebensmitteln. Prottes Arbeit bietet dazu einen Lösungsbeitrag: Die Nachwuchswissenschaftlerin entwickelte ein Fett-Replacer-Pulver, das ausschließlich aus Proteinen und Ballaststoffen besteht und das einfach in übliche Rezepturen von Produkten wie Desserts oder Cremefüllungen integriert werden kann. Damit kann im Endprodukt der Fettanteil und damit der Energiegehalt ohne sensorische Einbußen reduziert werden.

Auch kleine und mittelständische Unternehmen sind daran interessiert, ihre Produktpalette durch Low-Fat-Produkte zu erweitern, um langfristig am Markt bestehen zu können. Konzepte und Produkte, die es erlauben, fettreduzierte Produkte mit vergleichbaren Produkteigenschaften wie fett-haltige Produkte zu entwickeln, werden die Wettbewerbsfähigkeit gerade dieser kleineren Unternehmen steigern.

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

### ■ 60 Jahre komplexe Forschung und Prüfungen

Im August 2019 blicken die Mitarbeiter des ehemaligen Instituts für Warenkunde auf eine sechzigjährige Forschungstätigkeit zurück. Einen Auftakt hierzu gab das ehemalige Prüfungs- und Forschungsschiff Meteor, das mit

Prüfgütern unterschiedlicher Art ausgestattet war. Es folgten Forschungsreisen nach Kuba, Westafrika und rund um Ostafrika. Die Reisen sollten zu wissenschaftlichen Ergebnissen der Schadensverhütung führen. Aus Anlass des sechzigjährigen Jubiläums trafen sich Anfang August Teilnehmer der Forschungsreisen und Freunde in Leipzig.

Prof. Dr. Dr. Günter Grundke, Leipzig

### ■ Zehn Jahre Jung Process Systems



Mit Gästen aus dem In- und Ausland sowie den Mitarbeitern feierten die beiden Geschäftsführer Anke Jung (Bild links) und Weshen Christov (Bild rechts) am Firmensitz in Kummerfeld das 10-jährige Bestehen der Jung Process Systems GmbH. Das 2009 gegründete Familienunternehmen bietet unter dem Markennamen Hyghspin speziell für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie hygienische Schraubenspindelpumpen in



## Kooperation macht Prozessautomation einfach und sicher

Das nennen wir mal Teamwork: Durch die Zusammenarbeit von Siemens und Bürkert entstand die Ventilinsel AirLINE SP Typ 8647, die mit dem Siemens-I/O-System SIMATIC ET 200SP kompatibel ist. Diese ist nicht nur im Handumdrehen installiert, sondern bietet auch viele Sicherheitsfunktionen für die Lebensmittelproduktion, beispielsweise das neue LC-Display mit Echtzeit-Anzeige von Diagnosedaten oder Rückschlagventile zur Vermeidung von Mediendurchmischung. Gepaart mit höchster Anlagenverfügbarkeit entsteht so eine Lösung für größte Prozesssicherheit.

AirLINE SP Typ 8647:  
Mehr Prozesssicherheit geht nicht.



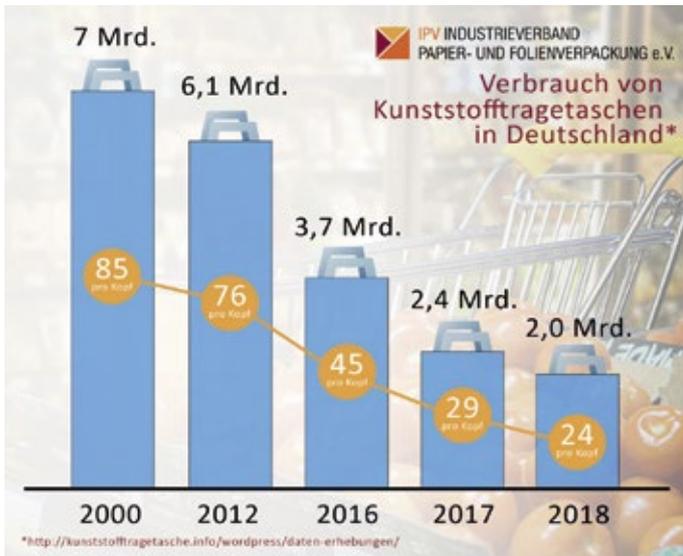
We make ideas flow.  
[www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

unterschiedlichen Baugrößen an (S. 32). Hyghspin-Pumpen werden nach den Kriterien des Hygienic Design tottraumfrei konstruiert. Die Förder-technik zeichnet sich durch einen sehr hohen Viskositätsbereich aus. Schraubenspindelpumpen können daher Medien unterschiedlichster Viskosität fördern und sind CIP- und SIP-fähig. Das Produkt wird mittels zweier gegenläufiger Förderschnecken durch die Pumpe geschoben und dabei sehr schonend bewegt. Eine Besonderheit der Hyghspin-Schraubenspindelpumpen ist das aufwändige Fertigungsverfahren, bei dem alle medienberührenden Teile aus Edelstahl-Vollmaterial gespannt werden. So lassen sich Risse und Lunker ausschließen, wie sie bei der Verwendung von Gussteilen auftreten. Weltweit wurden in den vergangenen zehn Jahren über 1.000 Hyghspin-Pumpen installiert.

[www.jung-process-systems.de](http://www.jung-process-systems.de)

**Trends**

**Daten und Fakten zur Plastiktüte**



Kunststoff-Tragetaschen wie die Plastiktüte dienen vor allem dem Transport von Produkten aus dem Einzelhandel. Deutschland liegt deutlich unter den EU-weiten Werten für 2020 von 90 leichten Kunststoff-Tragetaschen pro Person und Jahr: So verbrauchte im Jahr 2018 jeder Bundesbürger nach Angaben der Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung durchschnittlich nur 20 Kunststoff-Tragetaschen mit einer Wandstärke von weniger als 0,05 mm. Damit wurde das Verbrauchsziel für das Jahr 2025 in Höhe von 40 Stück pro Person deutlich unterschritten. Die Tendenz ist weiter sinkend.

Betrachtet man den Gesamtverbrauch aller Kunststoff-Tragetaschen in Deutschland, so lag dieser bei 24 Stück pro Person und Jahr. Der Anteil der Kunststoff-Tragetaschen an den gesamten Kunststoff-Verpackungen beträgt in Deutschland weniger als 3%. Fälschlicherweise werden Kunststoff-Tragetaschen gerne als „Wegwerfprodukt“ bezeichnet. Repräsentative Studien widerlegen dies. Nach einer Untersuchung von TNS Emnid, wird sie vielmehr im Durchschnitt vier- bis fünfmal gebraucht, bevor sie entsorgt wird. Sie ist somit tatsächlich kein „Wegwerfprodukt“.

Zu einem Verbot oder einer Besteuerung von Plastiktüten befindet das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit BMU richtigerweise, dass die Umweltbelastung durch Tüten in Deutschland gering ist, da Kunststoffverpackungen über die gelbe Tonne erfasst und verwertet werden. Somit landen Plastiktüten in Deutschland im Abfall und nur in Ausnahmefällen in der Landschaft oder in Gewässern. Hier besteht ein deutlicher Unterschied zu Ländern, die über eine schlecht entwickelte Abfallwirtschaft verfügen. Die vom BMU angestrebte Förderung von nachhaltiger Konsumgewohnheit im Zusammenhang mit der Benutzung von Plastiktüten wird somit durch die Praxis der Tragetaschennutzung in Deutschland eher unterstützt.

[www.ipv-verpackung.de](http://www.ipv-verpackung.de)

**Erste Ernteschätzung für Zuckerrüben bestätigt die Branchen-Befürchtungen**

Anlässlich der Veröffentlichung der ersten Ernte- und Erzeugungsschätzung für Zuckerrüben 2019 wies Günter Tissen (Bild), Hauptgeschäftsführer der Wirtschaftlichen Vereinigung Zucker (WVZ), auf die prekäre Lage des Sektors hin: „Die Rübenanbaufläche ist auf 375.000 ha gesunken. Das sind ca. 15.000 ha weniger gegenüber dem Vorjahr. Die erwartete Zuckererzeugung liegt auf dem Niveau des Dürrejahres 2018. Wir sehen hier neben witterungsbedingten Ausfällen auch die Folgen der fortdauernden Wettbewerbsverzerrungen zu Lasten deutscher Anbauer bei Pflanzenschutzmitteln und Sonderprämien für den Rübenanbau. Appelle an die Bundesregierung und an die Europäische Kommission, zielführende Maßnahmen gegen die Benachteiligung des Zuckerrübenanbaus in Deutschland zu ergreifen, sind bislang leider verhallt. Eine weitere Verschärfung der Krise im Zuckersektor ist zu befürchten.“



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

**Anuga bricht alle Rekorde**

Aktuelle Trends, neuste Innovationen und visionäre Konzepte für die Ernährung der Zukunft standen vom 5. bis 9. Oktober 2019 auf der Anuga im Fokus. Die weltgrößte Fachmesse für Lebensmittel und Getränke zeigte erneut, dass sie die globale Nr. 1 der Branche ist. Mit über 170.000 Fachbesuchern (+3 % zu 2017) aus 201 Ländern und rund 7.500 Ausstellern (7.405 in 2017) aus 106 Ländern erzielte die Messe neue Bestmarken. Der Auslandsanteil auf Ausstellerseite lag bei 90 % und besucherseitig bei 75 %. In zehn Fachmessen unter einem Dach präsentierten Aussteller aus aller Welt die gesamte Bandbreite an weltweiten Produkten.

„Der kontinuierliche Zuwachs an Fachbesuchern sowie Ausstellern bestätigt den herausragenden internationalen Stellenwert der Anuga als wichtigste Businessplattform der Branche. Mit diesem Rekordergebnis schreiben wir die Erfolgsgeschichte der Anuga zum 100. Jubiläum weiter fort. Nirgendwo sonst werden Angebot und Nachfrage in dieser Qualität so effektiv zueinander geführt wie hier in Köln. Stärker denn je ist die Anuga 2019 aber auch ein Zukunftsfenster“, so Gerald Böse, Vorsitzender der Geschäftsführung der Koelnmesse GmbH.

Christoph Minhoff, Hauptgeschäftsführer der Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (BVE), zieht ebenfalls eine positive Bilanz: „Die Anuga als größte und wichtigste Fachmesse für Lebensmittel und Getränke ist nicht nur eine Plattform für das Exportgeschäft der Deutschen Ernährungsindustrie, sondern auch die Weltleitmesse für Innovationen und Trends im Lebensmittelmarkt. Keine andere Branche ist so innovativ wie wir: Jährlich kommen allein in Deutschland über 40.000 Produkte neu auf den Markt. Auch in diesem Jahr konnten die Lebensmittelhersteller wieder eindrucksvoll unter Beweis stellen, dass sie heute schon Antworten geben können, wie die Zukunft schmeckt. Dabei etablieren sich Trends wie „gesunde und nachhaltige Ernährung“ nicht nur weiter, sondern Nachhaltigkeit gewinnt eine neue Dimension bei Lebensmitteln. Will die Politik die Branche bei dieser Entwicklung unterstützen, muss sie die bestehenden Zielkonflikte zwischen Verpackungsreduktion, Kampf gegen Lebensmittelverluste und Lebensmittelsicherheit lösen, statt Vereinbarungen zu diktieren.“

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

**Unternehmensnachrichten**

**Conzima Food erwirbt Kohrener Landmolkerei**

Die Conzima Food GmbH ist neuer Besitzer der Kohrener Landmolkerei aus Penig im Landkreis Mittelsachsen. Das Unternehmen mit Sitz in Wiggensbach im Allgäu hat die 2014 eröffnete Molkerei gemäß einer Pressemitteilung vom 9. September 2019 aus der Insolvenz gekauft. Die Kohrener Landmolkerei hatte am 18. Juli 2019 beim Amtsgericht Chemnitz Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt. „Ich freue mich ganz

besonders darüber, dass die moderne Molkerei in Penig und damit auch ihre derzeit 75 Mitarbeiter eine neue Zukunftschance bekommen“, sagte Insolvenzverwalter Thomas Jacobs aus Chemnitz. Jacobs sieht damit seine primären Ziele, wie den Erhalt der Arbeitsplätze sowie den Fortbestand des Unternehmens erreicht.

Conzima Food betrachtet den Kauf der Kohrener Landmolkerei als Startschuss zum Aufbau einer kleineren Unternehmensgruppe im Molkebereich. „Unser Ziel ist es, in den kommenden Jahren mehrere Molkebetriebe unter unserem Dach zu vereinen und diese konsequent auf die Nischenproduktion auszurichten“, sagt Geschäftsführer Rüdiger Fricke. „Unser Fokus wird dabei eindeutig auf der Leistungs- und Qualitätsführerschaft liegen“, so Fricke weiter, der unterstreicht, dass alle derzeit 75 Arbeitsplätze in Penig erhalten bleiben. „Für unsere Ziele brauchen wir qualifizierte und agile Mitarbeiter, daher freuen wir uns auf die Zusammenarbeit mit der bestehenden Belegschaft“, betont Fricke.

Die Geschäfte in Penig wird der erfahrene Molkereimanager gemeinsam mit Jörg Rögner führen. Der gebürtige Sachse hat bei mehreren großen Molkereiunternehmen mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Milchbranche gesammelt und freut sich jetzt auf eine neue Herausforderung in seiner Heimat. Mit seiner Unterstützung wird sich die Conzima Food darauf konzentrieren, ihre langjährigen, guten Kontakte auf Lieferanten- und Kundenseite zu nutzen und die Geschäftsbeziehungen wieder zu aktivieren.

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

### ■ Modernisierung bei Neumarkter Lammsbräu



Mit dem Spatenstich vom 9. September 2019 für das neue Logistikzentrum Blumenhof gab der Inhaber und Geschäftsführer Lammsbräu Johannes Ehrnsperger den Startschuss für eine weitere Modernisierungsphase am Traditionsstandort Neumarkt. Im Zentrum der Planungen stehen sechs Um- und Neubaumaßnahmen, die den Bio-Pionier nachhaltig fit für die Zukunft machen. Die Maßnahmen ergänzen die 2015–2016 abgeschlossene Errichtung eines neuen Gär- und Lagerkellers, eines neuen Tunnelpasteurs sowie einer umweltschonenden Energiezentrale und sollen in den kommenden drei Jahren abgeschlossen sein.

Das Gesamtinvestitionsvolumen liegt im zweistelligen Millionenbereich: Das zusätzliche Logistikzentrum auf dem Grundstück Blumenhof verbessert die künftigen Logistik-Abläufe. Ebenfalls der Logistiko Optimierung dient eine neu entstehende Logistikhalle auf dem Brauereigelände. Das Rohrleitungsnetz der Familienbrauerei wird zur weiteren Minimierung des Wasser- und Energieverbrauchs mit einer Medientrasse neu aufgebaut. Der bisherige Verdunstungskühler wird durch moderne Rückkühlwerke ersetzt. Fünf zylindronische Outdoortanks mit einem Gesamtfassungsvermögen von 4.600 hl erweitern die Lammsbräu-Tankkapazitäten und machen den Bio-Pionier noch flexibler.

Der Bau einer zweiten Abfüllanlage mit einer Kapazität von 12.000 Flaschen pro Stunde minimiert die nötigen Rüstzeiten, die bei der Abfüllung unterschiedlicher Getränke entstehen. So können die verschiedenen Getränke-Spezialitäten zeitsparender abgefüllt werden. Die weltweit einzigartige 100 % Bio-Mälzerei von Lammsbräu wird modernisiert und die Keimkapazitäten erweitert. Die teilweise noch aus den 1950er Jahren stammende Technik wird auf den aktuellen Stand gebracht. So können pro Jahr zusätzliche 1.300 t reines Bio-Malz hergestellt werden.

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

## Alles aus einem Guss. Nachhaltige Industriebauten von IE.

Mit unserer über 50-jährigen Expertise planen, gestalten und realisieren wir zukunftsfähige Industriebauten für die Lebensmittelindustrie. Wir übernehmen für Sie Verantwortung in Form eines Garantievertrages für Kosten, Termine, Qualität und Funktion.

IE Food  
München. Zürich. Nyon  
[www.ie-group.com](http://www.ie-group.com)



**IN IHRER BRANCHE  
ZU HAUSE**



**UNTERNEHMERISCHES  
DENKEN UND HANDELN**



**ALLE EXPERTEN  
UNTER EINEM DACH**



**SICHERHEIT DURCH  
GARANTIE**

**Der Spezialist für Industriebauten.**



# Keine Scheu vor Robotern!

## Optimierte Lösungen aus dem Montagebaukasten

Der Roboter als Montagebausatz: Die passende Antriebs- und Steuerungslösung online konfigurieren, bestellen, das gelieferte Paket öffnen und dann selbst in Betrieb nehmen. Wie einfach sich sogar komplexe Roboterlösungen heute bereits realisieren lassen, beweist SEW-Eurodrive mit seinem Maxolution Parallelarm-Kinematik-Kit.

Die Scheu vor dem Roboter, sie resultiert häufig aus nicht beantworteten Fragen zur richtigen Auslegung von Mechanik und Antrieben. Sie kommt auch von der Sorge, die augenscheinlich so komplexen Bewegungsabläufe in der Programmierung nicht beherrschen zu können. SEW-Eurodrive begegnet dieser Zurückhaltung von Maschinenbauern mit einer funktional skalierten Robotiklösung, dem Maxolution Parallelarm-Kinematik-Kit. Es besteht aus drei miteinander frei kombinierbaren Paketen. Das Controller-

Paket beinhaltet die Steuerung samt Software, das Roboter-Achspaket die Servomotoren plus Servoregler und das Roboter-Mechanikpaket die Servogetriebe wie das neue Servo-Planetengetriebe PxG, passend für gängige Parallelarm-Kinematiken. Im Zusammenspiel ergeben sie die optimal aufeinander abgestimmte Lösung. Die Gesamtlösung ist auf marktgängige Roboter-Mechaniken zugeschnitten, die sich der Kunde von einem durch SEW-Eurodrive freigegebenen Anbieter seiner Wahl bereitstellen lassen kann.



Heiko Füller, Leiter Marktmanagement, SEW-Eurodrive

### Maßgeschneiderter Baukasten

Maschinenbauer können von SEW-Eurodrive genau auf die Applikation ausgelegte Einzelpakete verwenden, inklusive Sicherheitstechnik, auf Wunsch auch nur einzelne Pakete für individuelle Komplettierung. Komfortable Teach-In-Funktionen und einfache Parametrierung

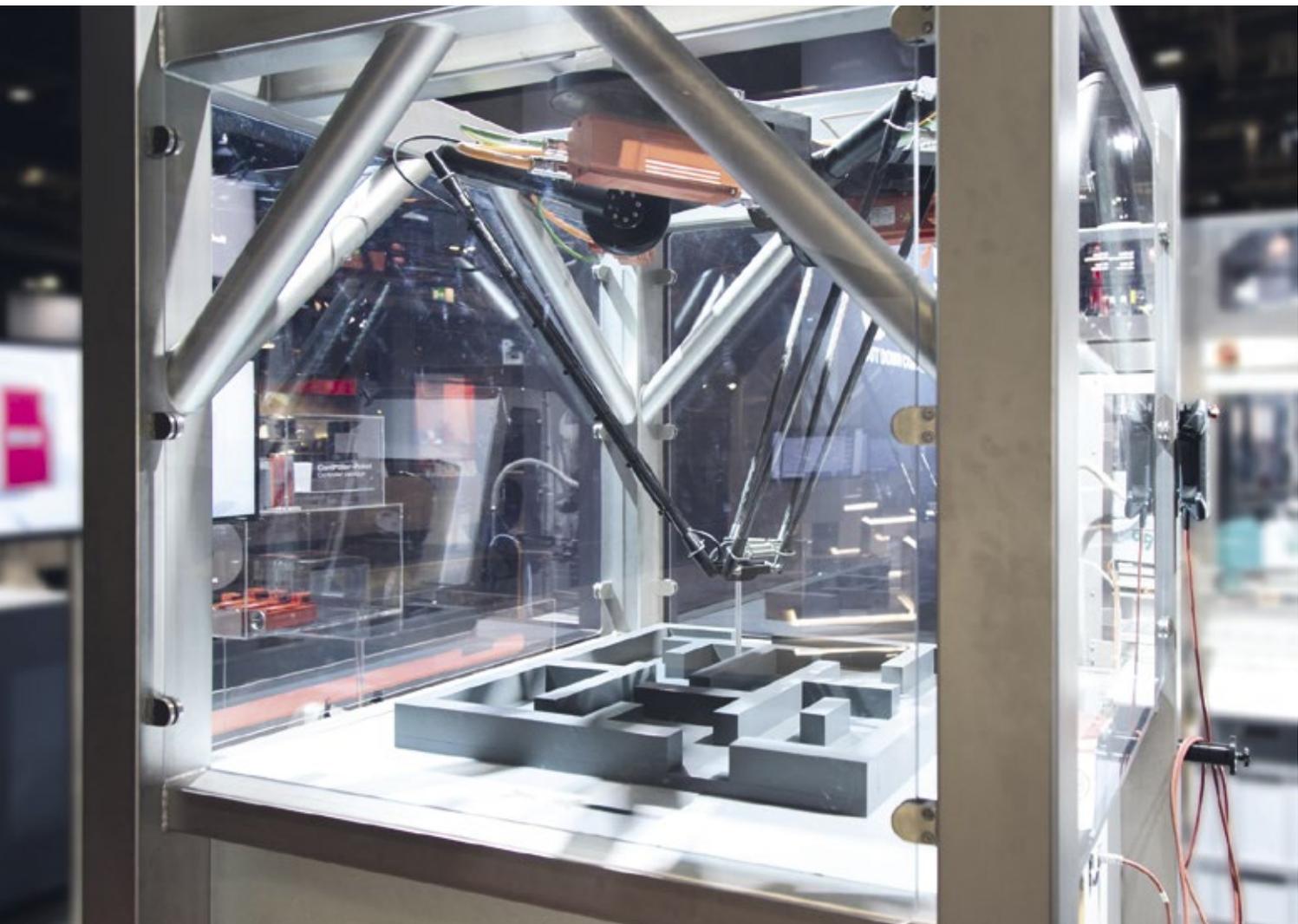
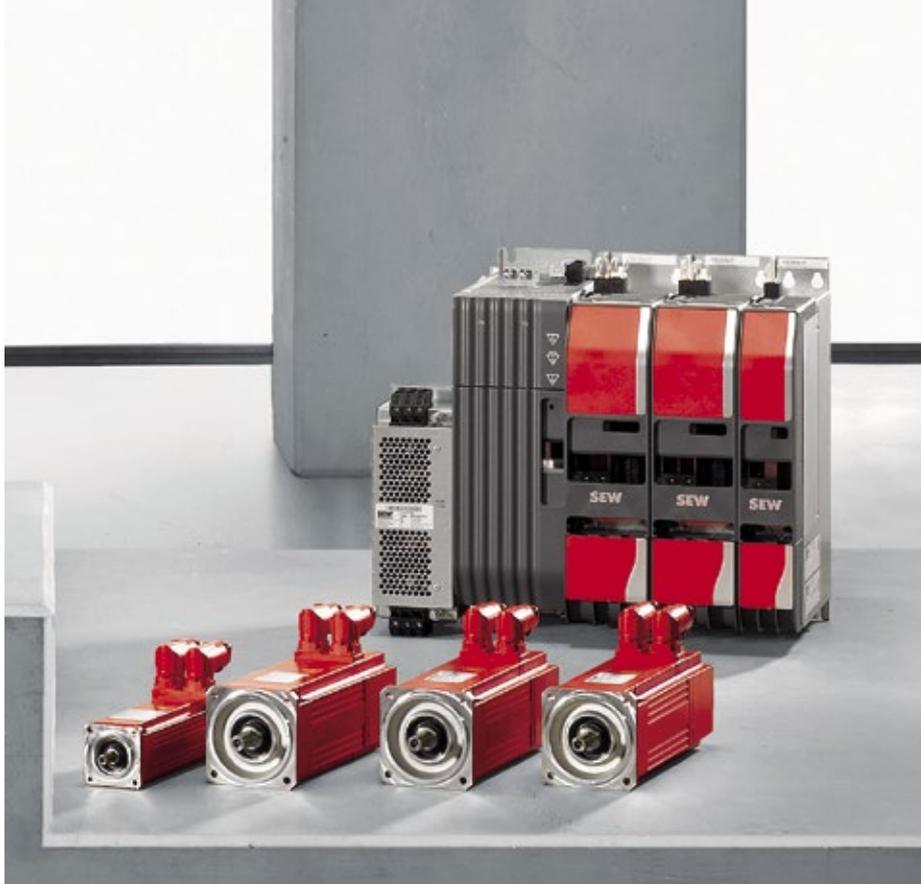


Abb. 1: Als einfacher Montagebausatz für die Robotik spricht das Parallelarm-Kinematik-Kit vor allem kleine und mittelständische Maschinenbauunternehmen an, die bislang diese Technik eher mieden.



■ Abb. 2: Das Roboter-Achspaket beinhaltet die Servomotoren samt Servoregler.

ermöglichen dabei die mühelose Realisierung in kürzester Zeit. Und genau hierin liegt der Unterschied zu fertigen Robotersystemen, die es bspw. in Gestalt von Picker- oder Handlingzellen anderer Hersteller zu kaufen gibt. Diese sind zwar ebenfalls leicht in den Fertigungsverbund integrierbar, als Allrounder dabei aber nie exakt auf die Applikation abgestimmt.

Der individuelle Zuschnitt reduziert sich allerdings nicht allein auf die Auslegung der notwendigen Technik. Vielmehr bieten die Pakete auch reichlich Freiraum, um etwa Lösungen im Hygienic Design für die Lebensmittel- und Verpackungstechnik zusammenzustellen. Gerade in der Lebensmittelverarbeitung finden sich immer mehr robotergestützte Arbeitsbereiche, in denen Fisch oder Fleisch filetiert, sortiert oder in Verpa-

ckungen gelegt wird. Es sind Roboterkinematiken, die das Handling in der Getränkeindustrie übernehmen, Sekundärverpackungen füllen oder kommissionieren.

### Kombinierte Lösungspakete

Die unterschiedlichen Roboter-Pakete sind bei SEW-Eurodrive strategisch eingebettet in das Geschäftsfeld „Maxolution Machine Automation“. Damit will das Unternehmen künftig auch seine Gesamtlösungskompetenz im Bereich der Robotik betonen. Die Bruchsaler Spezialisten kombinieren Software mit zuverlässiger Antriebstechnik zu umfänglichen, einfach zu integrierenden Lösungspaketten. Diese sind vorbereitet und



■ Abb. 3: SEW-Komponenten optimal abgestimmt: die Kombination aus Servomotor und Servo-Planetengetriebe PxG ermöglicht höchste Antriebsperformance.

belassen die klassische Wertschöpfung in Gestalt von Konstruktion, Integration, Installation und Inbetriebnahmen beim Maschinenbauer.

### Einfache Inbetriebnahme

Die Software ist so einfach gestaltet, dass Inbetriebnehmer damit ohne tieferes Robotikwissen und zeitraubendes Einlesen arbeiten können. Es geht darum, in erster Linie zu parametrieren und so wenig wie möglich zu programmieren – vor allem nicht in Robotersprachen wie dem G-Code oder IEC-Sprachen für die Ablaufsteuerung. Weiterer Komfort resultiert aus der integrierten Visualisierung von Movikit Robotics, die auch die 3D-Simulation ermöglicht. In diesem Zusammenhang kann der Inbetriebnehmer vor Ort direkt am Panel die Fahrprofile der Roboterkinematik teachen. Der Fahrweg lässt sich ganz einfach visuell oder per Streckenkoordinaten navigieren und abspeichern. Die für den Mehrachs-antriebsverbund notwendigen Antriebsdaten berechnet das Programm im Anschluss dann komplett automatisch. „Start“ drücken und los geht die Fahrt. Das ist ideal für einfache Pickaufgaben. Genau hierfür will SEW-Eurodrive die Stärke von Roboterkinematiken mit einfacher Software nutzbar machen. Die Kunden sollen ohne Spezialwissen in der Lage sein, sich ihre Programme selbst zu schreiben.

### Nutzen für OEM

Bei der Maxolution Maschine Automation geht es um weit mehr als die Antriebstechnik und das SEW-Produktportfolio im engeren Sinne. Im Fokus steht der komplette Automatisierungsverbund. Als Beispiel sei die funktionale Sicherheit genannt, die gerade in kollaborierenden Produktionen immer wichtiger wird. Hierbei verfolgt SEW-Eurodrive die Strategie der Best-in-Class-Integration. Demnach sind auch Komponenten anderer Hersteller als Teil der SEW-Gesamtlösung validiert und mit allen Schnittstellen beschrieben bzw. bereits integriert.

Gerade kleinere und mittelständische Maschinenbauer (OEM) profitieren davon, in dem sie vor allem in Spezialdisziplinen wie der Sicherheitstechnik keine eigenen Ressourcen aufbauen müssen. Diese Arbeitsweise ermöglicht im konkreten Robotikbeispiel, dass OEM mit einfachen Mitteln eigene Roboter bauen können, die passgenauer arbeiten als Universalroboter aus dem Regal. Letztlich geht es darum, eigene Maschinenideen selber umsetzen zu können.

**Autor: Heiko Füller, Leiter Marktmanagement, SEW-Eurodrive**

#### Kontakt:

**SEW-Eurodrive GmbH & Co KG**

Bruchsal

Tel.: +49 7251/75-0

[sew@sew-eurodrive.de](mailto:sew@sew-eurodrive.de)

[www.sew-eurodrive.de/parallelarm-kinematik-kit/index.html](http://www.sew-eurodrive.de/parallelarm-kinematik-kit/index.html)

## Intelligente Antriebe

Neben den Megatrends Klimawandel, Urbanisierung und Energieversorgung sind Elektrifizierung und Digitalisierung extrem wichtige Faktoren, die Herausforderungen der immer stärkeren Industrialisierung zu meistern. Intelligente Antriebe zählen dabei zu den wichtigsten Bausteinen, die Ziele für ein ressourcenschonendes und klimatisch vertretbares Wachstum umzusetzen. Danfoss Drives präsentiert neue Lösungen und Konzepte, wie Betreiber und Anlagenbauer intelligente Antriebe flexibel und einfach in ihr jeweiliges Automatisierungssystem einbinden können. Dabei steht die Steigerung von Produktivität, Verfügbarkeit und Energieeffizienz im Fokus der Lösungen. Kosten und Risiken können minimiert werden, indem Drive Pro-Services eingesetzt werden. Dazu zählen u. a. neue Funktionen zur vorbeugenden und vorausschauenden Wartung. Zudem bietet Danfoss per Fernüberwachung die komplette Übersicht über die Antriebe einer Anlage auf einen Blick, mit allen anwendungsrelevanten Daten übersichtlich aufbereitet. Dies hilft den Bedienern, ihre Anlagen oder einzelne Maschinengruppen in Echtzeit zu steuern. Für die tägliche Arbeit benötigen Konstrukteure, Einkäufer und Wartungsspezialisten schnellen und einfachen Zugang zu spezifischen Informationen über ihre Antriebe. Die smarten



Software-Tools von Danfoss unterstützen sie bei Projektierung, Bestellung, Inbetriebnahme, Wartung und Diagnostik. Sie vereinfachen diese Aufgaben und machen sie damit schneller und effizienter. Alle Lösungen des Unternehmens unterstützen aktiv den Aufbau und die praktische Umsetzung von Industrie 4.0 und ermög-

lichen so die Realisierung der Aufgaben, die aus den Megatrends der Zukunft erwachsen.

### Danfoss GmbH

Tel.: +49 69/97533-044  
 rudolf.duerrschmidt@danfoss.com  
 www.danfoss.de

## Kompakter Antrieb für autonomen Roboter

Das Unternehmen Groschopp präsentiert einen intelligenten Müllroboter, dessen Hauptachse von zwei elektronisch kommutierten Niederspannungsservomotoren vom Typ EGK 48-60 aus der Black Panther Serie von Groschopp angetrieben wird. Der Roboter ist im Rahmen eines studentischen Forschungsprojekts an der Universität von Novi Sad, Serbien, entstanden. Bei der Entwicklung des autonomen Roboters hatten die Studenten der Technischen Fakultät völlig freie Hand. Sie konstruierten, fertigten und programmierten ihn komplett in Eigenregie. Der Roboter ist mit zwei Kameras ausgerüstet und so programmiert, dass er Abfallreste eigenständig erkennt und automatisch beseitigt. Hierbei sind eine möglichst ruckfreie Bewegung des Roboters sowie seine präzise Positionierung entscheidend. Die Servomotoren der EGK-Baureihe, welche die Hauptachse zusammen mit einem Schneckengetriebe antreiben, eignen sich hervorragend zu diesem Zweck. EGK-Motoren sind klein, flexibel konfigurierbar und leistungsstark. Sie agieren mit einem kompakten Servoregler, der sich auch in den Motor integrieren lässt und infolgedessen wenig Bauraum benötigt. Ein Vorteil für das Hochschulprojekt: da der EGK 48-60 und seine Leistungselektronik bereits ab einer Versorgungsspannung von 9 V funktionieren, bietet er



sich ideal für mobile Anwendungen an. Zudem lässt sich die Antriebslösung dank ihrer frei programmierbaren Software und den zahlreichen elektronischen und konstruktiven Optionen an jede Anwendung anpassen – ein Vorzug, den auch die Studenten sehr zu schätzen wussten. Die Windows-basierte Bedienoberfläche der Programmiersoftware erleichtert dabei die Parametrierung des Antriebs. Für den Einsatz im Rahmen des Hochschulprojekts musste der Niederspannungs-Servomotor nicht wesentlich modifiziert werden. Doch grundsätzlich sind der Gestaltung von applikationsspezifischen

Sonderlösungen bei Groschopp keine Grenzen gesetzt. „Von der Anpassung von Spannung oder Leistung über Modifikationen bei Kabeln, Steckern und Mechanik bis hin zu Schnittstellen wie CANopen, EtherCAT, Profibus, RS-232 oder auch Profinet ist alles machbar“, erklärt Christian Skaletz, zuständiger Produktmanager bei Groschopp.

### Groschopp AG Drives & More

Tel.: +49 2162/374-0  
 info@groschopp.de  
 www.groschopp.de

Besuchen Sie uns auf der  
SPS/IPC/Drives 2019  
Halle 7A · Stand 7A-302



## Entdecken Sie die neue Leichtigkeit der Steuerung von CIP-Prozessen.



### Für effizientere Reinigungsprozesse und höhere Anlagenverfügbarkeit

Die neuen kompakten Leitfähigkeitssensoren LDL100 und LDL200 von ifm bestehen durch eine blitzschnelle und präzise Medienunterscheidung.

Das hilft Ihnen, CIP-Prozesse effizient zu steuern und die Verfügbarkeit Ihrer Anlage zu erhöhen. Auch in der Inbetriebnahme überzeugen die neuen LDLs: Sie sind out-of-the-box einsatzbereit und übertragen Leitfähigkeit und Temperatur des Mediums über einen einzigen M12-Anschluss – und das dank IO-Link digital und verlustfrei.

Da keine zusätzliche Auswerteeinheit benötigt wird, sparen Sie sich außerdem weitere Systemkosten. So einfach, so gut. ifm – close to you!



Go ifm online  
[ifm.com/de/ldl](http://ifm.com/de/ldl)

50<sup>th</sup>  
ifm anniversary  
experience in automation.

# Einfach, weil einfach einfach gut ist

## Robuste Fördertechnik für Kartoffeln und mehr

Wenn die Konstrukteure der Firma Horst Affeldt Fördertechnik Service neue Förderanlagen für lebensmittelerzeugende und verarbeitende Betriebe entwickeln, achten sie auf Einfachheit der Auslegung. Trommelmotoren gehören für Affeldt dabei zum Standard, da sie als All-in-One Komponente genau dieses Konstruktionsprinzip vollumfänglich unterstützen. Der Vorteil gegenüber alternativen Konstruktionsformen: Hervorragender Schutz vor Dreck und Schmutzwasser. Weitere Vorteile ergeben sich konstruktiv bei mobilen und freischwebenden Förderern.



■ Andreas Flies, Sales Manager Unit Handling, Rulmeca



■ Abb. 1: Trommelmotoren als hermetisch geschützte All-in-One-Komponenten fertigt Rulmeca von 80 mm bis 1.000 mm Durchmesser. Bei Affeldt kommen sie von 113 mm Durchmesser und 370 W bis 320 mm Durchmesser und 7,5 kW zum Einsatz.

„Wir setzen auf einfache Lösungen, weil einfach einfach gut ist. Deshalb werden mehr als 80 % aller Förderanlagen von Affeldt mit Trommelmotoren ausgelegt, da diese All-in-One Antriebe die erforderliche Einfachheit ideal unterstützen“, erklärt Horst Affeldt, Inhaber der Horst Affeldt Fördertechnik Service.

Kunden, die Lösungen von Affeldt einsetzen, bauen vor allem Kartoffeln, Möhren oder Zwiebeln an oder verarbeiten diese industriell. Affeldt unterstützt sie mit Lösungen über die gesamte Verarbeitungskette hinweg – von der Ernte bis hin zum Absacken und Verpacken: von Erdabscheide-Rollenbahnen über Waschanlagen und Verlesebändern zur Handelsklassifizierung bis hin zu Vorrats- und Dosierbunkern, Waagen und Absackmaschinen sowie Verladetechnik für Lkws. Hierbei geht es – ganz anders als man vielleicht auf den ersten Blick erwartet – um durchaus anspruchsvolle Lösungen. Die zum Einsatz

kommende Materialhandling- und Fördertechnik muss die Ware nämlich von der Ernte bis zum Verpacken besonders schonend behandeln, um sie vor mechanischer Belastung zu schützen. Qualitätsminderungen bei der Verarbeitung können nämlich zu erheblichen wirtschaftlichen Verlusten führen.

### Schonende Handhabung der Ware

Bei Kartoffeln kommt es durch unsachgemäße Behandlung bspw. zu Schwarzfleckigkeit – die häufigste Mängelkategorie. Insgesamt werden die tatsächlich verursachten Verluste bei empfindlichen Agrarprodukten auf bis zu 30 % der Marktware beziffert. Daher ist es notwendig, Belastungen beim Handling durchgängig gering zu halten und jeden Bearbeitungsschritt möglichst schonend zu gestalten. Nur so lässt sich

eine hohe Qualität der empfindlichen Produkte erhalten.

Affeldt achtet peinlichst genau darauf, dass seine Anlagen möglichst geringe Belastung erzeugen, die auf keinen Fall über 30 g hinausreichen dürfen. Tests mit digitalen Kartoffeln haben dabei ergeben, dass selbst LKW-Verladeanlagen, bei denen es auch um eine schnelle Beladung großer Mengen geht, nur eine durchschnittliche Stoßstärke von 11 g erreichen. Dieser Wert liegt deutlich unter 30 g, ab dem man Schäden erwarten kann. Die maximal gemessene Stoßstärke erreichte einen Wert von 26 g, sodass man bei der untersuchten Anlage über die gesamte Fördertechnik hinweg von einer durchweg schonenden Verladung ausgehen kann.

### Die Balance zwischen Schonung und hohem Durchsatz finden

Da aber all das, was aus der Erde kommt, auch Reste der selbigen zusammen mit Steinen mitbringt, kann man die Ware auch nicht mit Samthandschuhen anfassen, wenn man sie effektiv vom Schmutz befreien, reinigen und sortieren will. Auch dürfen diese Prozesse nicht ewig lang dauern, da Zeit bekanntlich auch Geld ist. Zwischen Schonung und hoher Durchsatzleistung gilt es deshalb bei jeder Anlage die beste Balance zu finden.

Gleichzeitig stellt sich auch die Anforderung, dass die zum Einsatz kommenden Maschinen und Anlagen auch besonders robust ausgelegt sein müssen. Nur so kann der reibungslose Betrieb der Anlagen über Jahre hinweg sichergestellt werden. Erde, Sand, Staub und Wasser und die sich daraus ergebenden abrasiven und korrosiven Sedimente dürfen den Anlagen nichts anhaben können. Genauso wenig das viele Spritzwasser, das beim Reinigen der Anlagen zum Einsatz kommt. Besonders für die eingesetzten elektrischen Antriebe sind dieser Aspekte besonders wichtig, da sie neben den Kugellagern der Tragrollen die anfälligsten Komponenten der Fördertechnik darstellen.



■ **Abb. 2:** Rollen fertigt Rolmeca ab 20 mm Durchmesser für das Stückguthandling bis hin zu Hochleistungstragrollen mit 219 mm Durchmesser und größer für Schüttgutförderer im Mining-Bereich. Affeldt setzt u. a. 50 mm Rollen der Serie 117 ein.

### Leistungsstarke Motoren, hermetisch geschützt

Affeldt setzt deshalb bei seinen Förderanlagen auf IP66/69plus geschützte Trommelmotoren. Sie überzeugen durch ihre All-in-One Konstruktion, die durch ihre Einfachheit besticht. Die hermetische Abdichtung aller Antriebskomponenten im Trommelmantel gegenüber der Umwelt ist der entscheidende technische Vorsprung gegenüber konventionellen Förderbandantrieben. Der Motor kommt in der Regel am Förderbandkopf des Förderers zum Einsatz und ersetzt damit eine der beiden Umlenkrollen für den Gurt. Es sind keine seitlich angeflanschten Motoren mehr erforderlich, deren Kühlrippen gereinigt werden müssten, um die Betriebssicherheit der Motoren herzustellen. Auch zentrale Antriebe mit aufwendigen und verunreinigungsanfälligen Sekundärantrieben wie Ketten oder Wellen können entfallen. Förderbänder mit Trommelmotor überzeugen im Gegenzug durch eine gleichmäßige Gewichtsverteilung des Antriebs. Der Förderer wird nicht mehr einseitig durch einen seitlich angeflanschten Motor belastet. Die Abstützungen des Förderers können beidseitig identisch ausgelegt werden, was bei schweren Lasten die

Auslegung der Anlage erheblich erleichtert. Konstruktiv bedingte Verwindungen des Förderers werden wirkungsvoll vermieden; auch die Laufruhe wird durch Trommelmotoren erhöht.

### Schwerlast-Bogenförderband integriert gleich zwei Trommelmotoren

Diese konstruktiven Vorteile machen sich umso mehr bemerkbar, je größer die zu fördernden Lasten sind. Ein Beispiel für solche Förderer sind die vergleichsweise schmalen aber leistungsfähigen Bogenförderbänder von Affeldt, deren Einfachheit dadurch besticht, dass nicht drei Förderer gebaut werden müssen, um Ware abwechselnd horizontal dann ansteigend und danach wieder horizontal zu fördern. So werden nämlich drei separate Förderbandsegmente ersetzt. Der Vorteil für den Kunden: Weniger Stöße durch weniger Übergabestellen zwischen den Förderern und nur eine Gurtkonfektionierung anstelle von drei separaten.

Beim Antrieb spart Affeldt je nach zu förderndem Maximalgewicht zudem auch zwei Motoren ein, sodass Einfachheit hier für sowohl schonenderes Handling als auch geringere Kosten steht. Sind die Lasten jedoch besonders hoch, setzt er auch schon mal zwei Motoren ein. Je einen am Förderbandkopf und Heck. Beide Trommelmotoren haben dann zusammengenommen insgesamt 360° statt 180° Gurtumschlingung, sodass, mit der doppelten Motorleistung auch ein Drehmoment von knapp 200% zur Verfügung steht, der bei bereits aufliegenden schweren Lasten für ein gurtschonenderes Anlaufen des Förderers sorgt und damit auch die Lebensdauer des Gurtes erhöht.

### Trommelmotoren und Rollen aus einer Hand

Beim Hersteller der Trommelmotoren setzt Affeldt auf Rolmeca aus Aschersleben, bei dem er alle geforderten Trommelmotoren von 370 W bis 7,5 kW, die dazu passenden Umlenkrollen-



■ **Abb. 3:** Das Bogenförderband für schwere Lasten ist mit zwei Trommelmotoren von Rolmeca bestückt. Mit insgesamt 360° statt 180° Gurtumschlingung steht ein Drehmoment von knapp 200% zur Verfügung.

und die Tragrollen für Muldenförderer sowie bei Bedarf auch die Rollen für Verlesetische und Enterder aus einer Hand beziehen kann. Auch das ist natürlich einfacher, als einzelne Komponenten bei jeweils anderen Herstellern beziehen zu müssen. Für Affeldt wichtig ist aber vor allem auch die Einfachheit der Kunden-Lieferanten-Beziehung, die für ihn schlicht und ergreifend auch Fairness bedeutet. Nicht alle potenziellen Lieferanten von Trommelmotoren und Rollen konzentrieren sich nämlich ausschließlich auf diese Komponenten. Teils bauen Sie selbst Förderer und stellen sich damit direkt in den Wettbewerb mit ihren eigenen Kunden. Loyale Lieferanten wie Rolmeca sind Affeldt aber deutlich lieber – vorausgesetzt natürlich, dass Preis, Leistung und Service stimmen.

**Autor:** Andreas Flies, Sales Manager  
Unit Handling, Rolmeca

**Kontakt:**  
Rolmeca Germany GmbH  
Aschersleben  
Andreas Flies  
Tel.: +49 3473/956 0  
aflies@rolmeca.com  
www.rolmeca.com



**hillesheim**<sup>®</sup>  
Innovationen rund ums  
Heizen und Beheizen

## Temperatur-Regler HT 60

- Kontaktlose Schaltleistung bis 16A
- Kompakte Bauform
- Einfache textgesteuerte Menüführung
- OEM-Version

[www.hillesheim-gmbh.de/ht60](http://www.hillesheim-gmbh.de/ht60)

**Hillesheim GmbH**

Am Haltepunkt 12 • D-68753 Waghäusel • Tel.: 0 72 54 / 92 56-0 • E-Mail: [info@hillesheim-gmbh.de](mailto:info@hillesheim-gmbh.de) • [www.hillesheim-gmbh.de](http://www.hillesheim-gmbh.de)



**NEW  
PRODUCT**

# „Der IBC hat meine Erwartungen übertroffen“

Alle Praxistests in den Weingütern erfolgreich bestanden

Ein Produkt muss sich bewähren – und dies am besten im Rahmen eines breit angelegten praxisorientierten Anwendungstests! Diese Meinung vertritt auch der weltweit agierende Verpackungshersteller Schütz. Er suchte daher 2018 in einer Mailing-Aktion mit dem Slogan „Reif für eine neue Lösung?“ innovationsorientierte und experimentierfreudige Winzer, die seinen Wine-Store-Age-IBC in Keller und Kelterhaus intensiv testen sollten.



Abb. 1: Alexander Roß von Weinbau Roß in Molsheim ist nach dem Praxis-Test vom Schütz Wine-Store-Age IBC überzeugt.

Zahlreiche Vertreter der Weinbranche aus Deutschland und Österreich, die am IBC-Test beim Ausbau des Jahrgangs 2018 teilnehmen wollten, meldeten sich. Die ausgewählten Betriebe starteten nach einer außergewöhnlich frühen Ernte im Herbst 2018 mit dem Ausbau einzelner Partien des „Jahrhundert-Jahrgangs 2018“, der dank des überdurchschnittlich heißen Sommers in den Weinbergen herangereift war.

## 20 Weine aus neun Weingütern in fünf verschiedenen Anbaugebieten

Mittlerweile liegen die ersten Ergebnisse der durchweg erfolgreichen Praxistests mit dem

Wine-Store-Age IBC in deutschen Traditionsbetrieben dem verantwortlichen Experten-Team am Stammsitz von Schütz in Selters vor. Erfreulich: Die Resümees der Profis fielen allesamt äußerst vielversprechend aus! Die Test-Weine sind größtenteils bereits abgefüllt und im In- und Ausland im Verkauf.

Beim Test baute Schütz besonders auf das Know-how der erfahrenen Winzer, was den Weinausbau angeht. Denn: In der kellertechnischen Praxis werden schon immer unterschiedliche Behälterformen und Materialien verwendet. Der Rebensaft reift traditionell in Fässern oder – als moderne Alternative – in Edelstahl- oder Kunststofftanks. Der Schutz des oxidationsanfälligen Produktes Wein vor externer Beeinflussung

stellt in der Kellerwirtschaft eine der vorrangigsten Aufgaben dar. Das beeinflusst auch die Auswahl der eingesetzten Behälter: Sie müssen unbedingt gewährleisten, dass nur geringe Mengen an Sauerstoff eindringen. Schließlich ist er einer der größten Feinde des Weines: Er verändert Geschmack und Charakter, beschleunigt die Alterung und nagt obendrein an der Qualität. Aber auch ohne ihn geht es nicht, denn er hat Auswirkungen auf den Phenolgehalt. Und genau der sorgt im Wein für Farbe, Tannin und weitere Geschmacksstoffe, die ihn für den Genuss attraktiv machen.

## Ein Behälter für die Weinbranche

Mit dem Schütz Wine-Store-Age IBC betrat 2017 ein neuer Akteur diese Bühne: Das Modell der Foodcert-Linie ist nach der derzeit höchsten Lebensmittel-Industrienorm FSSC 22000 zertifiziert. Zudem verfügt er über eine EVOH-Permeationsbarriere gegen das Ein- und Austreten von Sauerstoff, Stickstoff und anderen Gasen. Mit seinen bis zu 1.000 l Füllvolumen ist der Wine-Store-Age IBC in vielen Phasen der Weinbereitung optimal einzusetzen – ganz egal, ob bei der Most- oder Maische-Gärung, beim Ausbau der edlen Tropfen, der anschließenden Reifung, der Lagerung oder schlichtweg dem Transport von Traubenmost, Jungwein oder fertigem Wein.

Schon vor drei Jahren unterzog sich der Wine-Store-Age IBC des weltweit führenden Verpackungsherstellers einer Reihe von Tests durch Experten des Australian Wine Research Institute für eine in Downunder bevorzugt angebaute Rotwein-Sorte – den Shiraz, damals sogar in der Barrique-Variante. Bereits am anderen Ende der Welt bestens bewährt, trat der IBC von Schütz nun auch in einer Hochschul-Kooperation und jener praxisnahen breit angelegten Testreihe in Deutschland und Österreich auf den Prüfstand, um zu beweisen, dass er auch für den europäischen Markt mit seiner Rebsorten-Vielfalt hervorragend geeignet ist.

## Nach Downunder folgte Deutschland

In den Jahren 2017 und 2018 kooperierte Schütz in Sachen Wine-Store-Age IBC mit dem Fachbereich Oenologie der Universität Geisenheim im Rheingau, dem weltweit anerkanntesten Zentrum für Weinforschung und Verfahrenstechnologie der Getränke. Eine dort durchgeführte Testreihe

mit einem repräsentativ ausgewählten sortentypischen Riesling von den Schieferhängen des Rheingaus, stellvertretend für zahlreiche Weißweinsorten im europäischen Weinanbau, verlief schon damals sehr positiv und vielversprechend. Professor Rainer Jung, Stellvertretender Institutsleiter des Instituts für Oenologie der Hochschule Geisenheim: „Durch die im Versuch erzielten Ergebnisse eröffnen sich entsprechende Anwendungsmöglichkeiten für IBC-Behälter in der oenologischen Praxis. Als einfach zu transportierender Behälter eignet er sich sowohl für den Ausbau als auch für die flexible kurz- und mittelfristige Lagerung von fertigen Weinen sowie als effizientes Gebinde für den gewerblichen Ausschank – z. B. im Rahmen von Großveranstaltungen.“

Für den Einsatz der Behälter spreche auch der geringe Platzbedarf und die Stapelbarkeit, die eine optimale Raumausnutzung im oft begrenzten Keller- bzw. Lagerraum und beim Transport erlauben. Gerade bei Traditionsweingütern, die nicht selten inmitten historisch gewachsener Weinbauorte liegen, ist diese Tatsache sehr willkommen. Gegenüber konventionellen Behältern sparen die Weinbaubetriebe auch Lagerfläche, erleichtern ihre Logistik und senken die Kosten innerhalb der Supply Chain. Zwei weitere große Vorteile – die nahezu vollständige Restentleerung und die einfache Reinigung – wurden ebenfalls von der Weinbau-Universität im Praxistest bestätigt. Denn: Restmengen im Behälter gilt es aus mikrobiologischen Gründen grundsätzlich zu vermeiden! Da ist es von Vorteil, dass der Schütz Wine-Store-Age IBC über ein Ventil problemlos entleert werden kann. Rückstände – wie z. B. Hefesterne – können jederzeit leicht ausgespült werden.

### Das Unternehmen

Schütz ist ein international führender Hersteller von hochwertigen Transportverpackungen (Intermediate Bulk Container, Kunststoff- und Stahlfässer) mit Sitz in Selters, Deutschland. 1958 gegründet, verfügt Schütz heute weltweit über 50 Produktions- und Servicestandorte (inklusive Lizenznehmer) mit mehr als 6.000 Mitarbeitern. Mit seinen vier Geschäftsfeldern Energy Systems, Packaging Systems, Industrial Services und Composites nimmt Schütz in den jeweiligen Märkten diverse Spitzenpositionen ein. Das Familienunternehmen ist wichtiger Trendsetter und Innovationsgeber. Der Gesamtumsatz 2018 belief sich auf 1,8 Mrd. €. Das Unternehmen bietet seinen Kunden komplette Systemlösungen – individuell abgestimmt auf die entsprechende Supply Chain. Im Rahmen eines geschlossenen Kreislaufsystems übernimmt der Schütz Ticket Service in allen wichtigen Industrienationen der Welt die schnelle Abholung und Rekonditionierung entleerter Schütz IBCs, ganz im Sinne der Nachhaltigkeitsphilosophie der Unternehmensgruppe.



■ **Abb. 2:** Der Wine-Store-Age IBC von Schütz bietet eine echte Alternative für Reifung und Lagerung des Rebensafts.

### Winzer Alexander Roß aus Rheinhessen: „Genau wie erhofft!“

Gleich drei sehr unterschiedliche Weine hat Alexander Roß, Weinbau Roß, aus Mölsheim in Rheinhessen, im Wine-Store-Age IBC getestet: einen 2018er Mölsheimer Zellerweg am Schwarzen Herrgott, Rebsorte Blauer Spätburgunder, geerntet am 21. September 2018 mit 87 Grad Oechsle und ausgebaut als Rosé; einen 2018er Mölsheimer Silberberg, Rebsorte Ortega, geerntet am 1. September 2018 mit 90 Grad Oechsle, und einen 2018er Mölsheimer Silberberg, Rebsorte Rivaner, gelesen am 3. September 2018 mit 75 Grad Oechsle.

Allesamt Sorten, die – neben vielen anderen – auf den Kalk-Mergel-Böden auf der Südseite des Zellertals, im Schutz des Donnersbergs mit fast 700 m über N. N., wachsen. Der Berg sorgt für ein Klima, das seinesgleichen sucht: Als Windschutz verschafft er höhere Temperaturen und sorgt für geringere Niederschläge, was die manuelle Ertragsbegrenzung oft obsolet macht. Hinzu kommen im Schnitt stolze 2.700 Sonnenstunden! Kurzum: Eine klimatische Lage mit idealen Voraussetzungen für gehaltvolle Weine. Zudem liefert der schwere Boden über die ganze Vegetationsperiode genügend Nährstoffe an die Reben. Alle Lagen des Weinguts sind vom Verband Deutscher

Prädikats- und Qualitätsweingüter (VDP) klassifiziert – entweder als „Erste Lage“ oder gar „Große Lage“. Und – ebenso wie beim Verpackungshersteller Schütz – ist auch im Wein-

baubetrieb von Alexander Roß Nachhaltigkeit angesagt: „Wir arbeiten in unseren Weinbergen so, dass unsere Kunden einen unbelasteten Wein im Glas haben und wir ein gutes Gewissen! Die nachhaltige Bewirtschaftung der Weinberge liegt uns sehr am Herzen. Wir setzen alles daran, dass auf unseren Flächen – auch noch in Generationen – Weinbau betrieben werden kann. Ferner unterstützen wir seit 2012 die Slow-Food-Initiative und haben den Begriff der Bio-Dynamik für unser Weingut neu definiert.“

Bei allen drei Gebinden, die Roß für den Test einsetzte, lag die Gärdauer gemäß Kurve bei neun Tagen. Mit dem Ergebnis ist Roß rundum zufrieden: „Der IBC hat meine Erwartungen übertroffen. Er erfüllte voll und ganz meine Ansprüche – bei der Gärung, dem Ausbau und auch bei der Reinigung. Absolut empfehlenswert! Die fertigen Weine sind genauso, wie ich sie mir erhofft hatte.“

#### Kontakt:

**Schütz GmbH & Co. KGaA**

Selters

Tel.: +49 2626/77-0

info1@schuetz.net

www.schuetz.net



■ **Abb. 3:** Den Wine-Store-Age IBC von Schütz testeten Winzer in der Praxis an 20 Weinen aus neun Weingütern in fünf verschiedenen Anbaubieten.

# Bestnoten beim Quereinstieg ins Biergeschäft

Ein Zwei-Gefäße-Sudhaus für die Craft-Brewer-Szene

Eigentlich wollten Philip Vogel und Leonidas Lazaridis „nur“ ihre Bachelor-Arbeit schreiben. Ihr Thema: „Rebellion gegen Einheitsbier“. Doch was vor fünfeinhalb Jahren mit einer Abschlussarbeit begann, ist heute ein erfolgreiches Gesamtkonzept mit drei Kneipen, einem Biergarten – und einer eigenen Brauerei. Die Quereinsteiger aus dem Kommunikationsdesign produzierten anfangs als Jungunternehmer bei einem befreundeten Brauer neben Märzen auch Helles und Weißbier. Heraus kamen die Eulchen-Biere, die den Menschen in der Rhein-Main-Region richtig gut schmecken.

Die Mainzer Bierkultur wiederaufleben zu lassen, war das Ziel von Leonidas und Philips Bachelor-Arbeit. Ursprünglich studierten die beiden Freunde Kommunikationsdesign – und beschäftigten sich dabei auch mit der Stadtgeschichte. Dabei fiel ihnen auf, dass Mainz trotz einer stattlichen Größe von über 200.000 Einwohnern eines nicht mehr besaß: eine eigene Brauerei. „Die Mainzer Biertradition war früher unfassbar groß, doch alle Brauereien wurden entweder aufgekauft oder mussten wegen Konkurrenz von Großbrau-

ereien schließen“, erklärt Leonidas. „Als es 2013 darum ging, ein Thema für unsere Bachelor-Arbeit zu finden, haben wir beschlossen, dass Mainz wieder eine eigene Brauerei – und damit auch eine eigene Bierkultur braucht.“

Das war auch die Geburtsstunde von Eulchen. Denn dass neben Etikettengestaltung und Vermarktung auch das Bierbrauen zum Gesamtkonzept gehört, war für die beiden Kommunikationsdesigner eine Selbstverständlichkeit – und gleichzeitig eine Herausforderung: Sie

haben sämtliche Literatur verschlungen, sich mit anderen Brauern ausgetauscht und das Hopfen-Anbaugebiet in der Hallertau besucht, um wirklich tief in die Materie einzutauchen. Ihre ersten 2.000 von Hand abgefüllten, verschlossenen und etikettierten Flaschen mit selbstgebrautem Märzen verkauften sie dann eine Woche lang in einer Pop-up-Kneipe mitten in Mainz. „Es war wirklich unglaublich. Wir hatten pro Tag ein festes Kontingent an Bier, das immer ausgeschöpft war. Wir mussten sogar Bier zurückhalten“, erzählt Philip.

## Nachtaktiv und stolz

„Tiere waren bereits früher beliebte Namensgeber für Brauereien. Wir haben die Eule gewählt – denn sie ist, genau wie die meisten unserer Biertrinker, nachtaktiv und stolz, was perfekt zu unserem hochwertigen Bier passt“, erklärt Philip. Dass es ein Eulchen und keine Eule wurde, liegt an den 0,33-Liter-Flaschen, in denen die beiden ihr Bier abfüllen.



Abb. 1: Die beiden Eulchen-Gründer Philip Vogel (links) und Leonidas Lazaridis.

## Vom Hörsaal an den Sudkessel

Die hohe Nachfrage riss auch nach der Woche nicht ab und Eulchen erreichten viele Anfragen, wo es das Bier zu kaufen gäbe. So wurde Philip und Leonidas klar, dass Mainz bereit war für eine eigene Brauerei – und sie beschlossen, den Quereinstieg ins Biergeschäft zu wagen. Im Sudhaus eines befreundeten Brauers produzierten die beiden Jungunternehmer neben Märzen auch Helles und Weißbier. Dabei hielten sie sich zwar immer an klassische Rezepte, doch veränderten die Hopfen- oder Malzgabe und brachten ihre eigene Note ein. Heraus kam ein Produkt, das nicht nur Philip und Leonidas, sondern auch den Menschen in der Rhein-Main-Region richtig gut schmeckte, denn die Eulchen-Biere schlugen ein wie eine Bombe. „Generell sind die Mainzer sehr aufgeschlossen, etwas Neues zu probieren. Und sie haben natürlich schnell gemerkt, dass wir kein 08/15-Bier brauen“, so Philip.

Um ihr Bier unter die Leute zu bekommen, eröffnete Eulchen eine Trinkhalle in einem historischen Wasserhäuschen, ein Jahr später folgte ein eigener Biergarten im kurfürstlichen Schloss und 2018 schließlich eine Kneipe mitten in der Altstadt. Doch schon kurz nach dem Schritt in die Selbstständigkeit war klar, dass die Zukunft von Eulchen nicht im Lohnbrauen liegt. „Wir haben festgestellt, dass es für den Start natürlich praktisch ist, woanders zu brauen, aber auf die Dauer



■ Abb. 2: Der Microcube bei der Eulchen-Brauerei ist ein Zwei-Gefäße-Sudhaus, das pro Sud 10 hl fasst.

logistisch schwierig wird“, erklärt Philip. „Außerdem war es ja von Anfang an unser Ziel, Mainz eine Brauerei zurückzugeben.“

Für das Brauwerkzeug wandten sich Philip und Leonidas 2015 an Krones. Dass ein Start-up sich bei der Wahl seines ersten Sudhauses gleich für einen der Weltmarktführer entschied,

war dem eigenen Pragmatismus geschuldet, wie Leonidas erzählt: „Als absolute Quereinsteiger haben wir angeschaut, wer am Markt ganz oben mitspielt. Da kommt man zwangsläufig auf Krones. Oft ist es so, dass diese großen Konzerne gar keine Lösung für uns Kleinen haben, aber in unserem Falle war das Timing ideal. Denn zu die-

## Prozessdampf für die Produktion Effizient. Langlebig. Zuverlässig.

[www.bosch-industrial.com](http://www.bosch-industrial.com)

Drei gute Gründe für Qualitäts-Kesselsysteme von Bosch:

- ▶ Niedrige Energiekosten als Wettbewerbsvorteil
- ▶ Module zur Effizienzsteigerung für Neu- und Bestandsanlagen
- ▶ Branchenspezifische Expertise und über 150 Jahre Erfahrung

 **BOSCH**  
Technik fürs Leben

Besuchen Sie uns!  
**BrauBeviale**  
in Nürnberg  
vom 12.–14.11.2019  
Halle 7, Stand 7-630

ser Zeit hat Krones gerade den Microcube herausgebracht. Und dieser war perfekt für unsere Anforderungen.“

### Nächste Station: die eigene Brauerei

Seit Ende 2018 braut die Eulchen-Brauerei in der ehemaligen Sektellerei Kupferberg mitten in Mainz. Den Charme der historischen Räumlichkeiten haben die beiden erhalten – und mit Edelstahl gekonnt in Szene gesetzt: Wo früher ein 100.000-Liter-Sektholzfass stand, sind heute Tanks untergebracht, dieses Mal jedoch gefüllt mit Märzen, Pils, Hellem und Weizen. „Wir brauen aktuell vier verschiedene Sorten plus saisonale Spezialsude, wobei Märzen und Helles ganz klar die Renner sind“, erzählt Dominik Maldoner, der seit gut einem Jahr Braumeister bei Eulchen ist.

Die sieben Gär- und Lagertanks stehen zwar im Keller, doch ist dieser offen gestaltet, sodass die gesamte Brauerei in einem großen Raum untergebracht ist. Über eine schmale Wendeltreppe gelangt man ins Erdgeschoss, in dessen Zentrum der Microcube steht. Das Zwei-Gefäße-Sudhaus fasst 10 hl pro Sud und überzeugt vor allem durch seine hohe Flexibilität, wie Philip beschreibt: „Zu Beginn haben wir in Brauereien mit 40- oder 90-hl-Sudhäusern gebraut. Doch von diesen Größen wollten wir weg, denn die großen Chargen machen Sondersude oder Rezepturverbesserungen schwierig. Mit dem Microcube haben wir jetzt die Möglichkeit, bei jedem Schritt per Hand einzugreifen. Was wir nicht selbst machen, läuft über die Steuerung. Das ist eigentlich genau der perfekte

Spagat zwischen manuellem und automatischem Betrieb, den wir uns gewünscht haben.“

### Braut wie am Schnürchen

Seit Anfang Dezember ist der Microcube im Einsatz. „Wir hatten einen ausgedehnten Testbetrieb, während dem wir viele Feinjustierungen vorgenommen haben. Aber jetzt läuft der Microcube wirklich super, für so ein kleines Sudhaus ist er ein echter Prachtkerl. Auch unser Braumeister ist sehr zufrieden und das Bier schmeckt fantastisch. Das ist ja die Hauptsache“, lacht Philip. Über fehlende Auslastung kann er sich nicht beschweren. Denn seit dem Start läuft der Microcube auf Hochtouren. „Wir mussten natürlich unsere Biervorräte, die vor lauter Umzugsstress allmählich zur Neige gingen, wieder aufstocken. In den ersten sieben Wochen haben wir deshalb etwa zehn Sude, also 100 hl eingebracht“, so Dominik. Diese füllt Eulchen in Flaschen und beliefert damit ausgewählte Supermärkte und Lokale in einem 50-Kilometer-Radius um Mainz. Der regionale Fokus ist bewusst gewählt, „denn wir sind der Meinung, dass Bier eine Heimat braucht – und dass es dort auch am besten schmeckt“, erklärt Philip. In den Sommermonaten überwiegt die Keg-Produktion, denn die eigenen Gastronomie-Betriebe sind wahre Publikumsmagnete.

Nicht nur mit der Krones Technik, auch mit den Menschen dahinter ist Eulchen zufrieden, wie Leonidas erzählt: „Wir haben ein gutes Gefühl, dass wir – sollte etwas auftauchen – in guten Händen sind. Denn die Reaktionszeit ist extrem schnell.“

Bereits ab der ersten Kontaktaufnahme fühlten sich die beiden gut aufgehoben: „Krones ist zwar ein Riesenkonzern, aber trotzdem geht es sehr familiär zu. Wir wussten, dass wir bei jeder Frage sofort einen Ansprechpartner haben“, so Philip und Leonidas ergänzt: „Auch gemessen an der Größe unseres Projekts waren wir sehr positiv überrascht, wie viel Einsatz die Leute bei Krones zeigten, für jedes Problem sofort eine Lösung zu finden. Wir sind wirklich sehr zufrieden.“

Das Ziel von Eulchen ist es, den Microcube bis an sein Maximum auszulasten – was immerhin rund 8.000 hl pro Jahr wären. „Wir merken, dass wir in den letzten Jahren stark gewachsen sind. Und die anfänglichen Planungen sind heute eigentlich schon fast überholt. In der nahen Zukunft werden auf alle Fälle ein paar Tanks folgen. Platz ist hier auf dem Gelände genug vorhanden“, beschreibt Philip.

Die hohe Nachfrage und der große Erfolg zeigen: Die Mainzer bescheinigen Eulchen Bestnoten – genauso wie übrigens vor fünf Jahren auch Leonidas' und Philips Professor. Denn für die Bachelor-Arbeit gab es, wie sollte es auch anders sein, natürlich eine 1,0.

**Autor: Felix Will, Krones**

#### Kontakt:

**Krones AG**  
Neutraubling  
Peter Moertl  
Tel.: +49 9401/70 5924  
peter.moertl@krones.com  
www.krones.com

### Minimierung von Bierverlusten

Auf der Brau Beviale 2019 in Nürnberg präsentiert Flottweg seine Lösungen für die Brauindustrie. Dabei liegt der Fokus in diesem Jahr vor allem auf dem Thema Ressourceneffizienz. Das Thema steht im direkten Zusammenhang mit der Minimierung von Bierverlusten im Kaltbereich der Brauerei. Neben der bewährten Flottweg Separatorentechnik wird in diesem Jahr ein besonderes Augenmerk auf Dekanterzentrifugen gelegt. Der von Flottweg entwickelte Dekanter-Prozess ermöglicht aufgrund einer höheren Ausbeute bisher unerreichte Kosteneinsparungen im Bereich der Kalthopfung (Dry Hopping). Hopfen und Malz sind eben doch nicht verloren. Das Unternehmen bietet Separatoren zur Klärung von Bieren sowie zur definierten Trübungseinstellung,



Dekantierzentrifugen zur Bierrückgewinnung aus Hopfentrub und zur Abwasserbehandlung und zur Entwässerung von Kieselgur sowie Sedicant für die Bierrückgewinnung aus Fermentations- und Gelägerhefen. Jede Maschine ist samt ihrer Integration in den bestehenden Brauprozess perfekt an die Anforderungen der Kunden angepasst und garantiert so eine effiziente Gestaltung dieser Teilbereiche.

**Flottweg SE**  
Tel.: +49 8741/301-0  
mail@flottweg.com  
www.flottweg.com

### Hocheffizienter Dampf für Bier, Getränke und Milch

Bosch präsentiert auf der Brau Beviale den neuen Universal Dampfkessel CSB (Compact Steam Boiler), verfügbar im Leistungsbereich von 300–5.200 kg Dampf pro Stunde. Als komplette Einheit mit abgestimmter Feuerung, Economiser und am Kessel montierter Kompaktsteuerung ist der CSB auf dem Messestand ausgestellt. Der Kessel erzielt eine hohe Effizienz bis über 95 %, erfüllt sicher strenge Emissionsgrenzen und ist durch sein innovatives Design leicht zu warten. Die Neuentwicklung ergänzt perfekt die bewährte Dampfkesselbaureihe Universal UL-S, welche die größeren Dampfbedarfe in Brauereien, Molkereien und in der Getränkeherstellung flexibel abdeckt. Im Bereich der digitalen Vernetzung von Kesselhäusern ergeben sich durch MEC Optimize ganz neue Chancen. Der sog.



digitale Effizienzassistent hilft den Industrien, eine sehr hohe Produktionssicherheit zu erzielen und Energiekosten zu senken. Auf der Messe zeigen die Bosch-Experten, wie der Assistent alle wichtigen Kesselsystemdaten analysiert und interpretiert. Die gesamte Prozesswärmeversorgung verbessert sich hinsichtlich Effizienz, Anlagenverfügbarkeit und Emissionen.

**Bosch Industriekessel GmbH**  
Tel.: +49 9831/56-0  
info@bosch-industrial.com  
www.bosch-industrial.com

## Inspirationen für eine erfolgreiche Zukunft

Die Vorbereitungen laufen auf Hochtouren: Nicht mehr lange und Nürnberg ist wieder der Mittelpunkt der internationalen Getränkeindustrie. Vom 12. bis 14. November 2019 trifft sich die Branche zur weltweit wichtigsten Investitionsgütermesse für Getränkeproduktion und -vermarktung in diesem Jahr. Das Angebot der rund 1.100 Aussteller umfasst die gesamte Prozesskette der Getränkeherstellung – und zwar aller Getränkesegmente wie Bier, Cider, Spirituosen, Sekt, Wein, Wasser, Saft, Erfrischungsgetränke sowie flüssige Molkereiprodukte. Leitmotiv ist auch in diesem Jahr die Zukunftsfähigkeit der Getränkebranche: Welche Herausforderungen bewegen sowohl Ausrüster als auch Getränkehersteller? Die Brau Beviale bietet sowohl im Fachangebot als auch im Rahmenprogramm die zentrale Plattform für Austausch und Innovation. Neben Digitalisierung, Automatisierung sowie anderen technischen Schlagworten und Innovationen ist ein weiterer zentraler Punkt die Globalisierung. Deutschland ist in vielen Bereichen Exportweltmeister, da liegt es nahe, dies auch in der Getränkeindustrie zu hinterfragen. Manche Getränkehersteller profitieren bereits sehr vom Auslandsmarkt, bisweilen ein lukrativeres Geschäft als der deutsche Markt. Dies gilt für Bier ebenso wie für Wein, Spirituosen, Erfrischungsgetränke, Fruchtsaft oder Mineralwasser. Das Export Forum German Beverages am Vortag der Brau Beviale findet in diesem Jahr bereits zum vierten Mal statt. Veranstalter sind neben der Brau Beviale der Fachverlag Hans Carl sowie Konzept & Service Marketing + Eventmanufaktur. Neutral



© Nürnberg Messe / Frank Boxler

und ohne Wettbewerbsgedanken bietet dieses Forum eine Plattform zum Informieren, Austauschen und Netzwerken. Hochkarätige Referenten präsentieren die unterschiedlichen und vielfältigen Facetten des Themas Export: Die Betrachtung von Märkten und Teilmärkten kommt ebenso zur Sprache wie die praktische Organisation und Umsetzung des Export-Geschäfts oder finanzielle Aspekte in Bezug auf internationale Zahlungen. Besondere Länderschwerpunkte sind in diesem Jahr: Russland, Italien, USA, Belgien und Korea. Darüber hinaus sorgen Best-Praxis-Beispiele aus dem Spirituosen- und Wein-Export für interessante Impulse, nicht nur für Brauereien. Interessierte sollten sich baldmöglichst anmelden und einen Platz sichern. Knapp drei Jahre ist es her, dass die Nürnberg Messe Group den Start des globalen Netzwerks rund um das Thema Getränkeherstellung, die Beviale Family, ankündigte. Die bereits bestehende Plattform für die Getränkeindustrie, die Brau Beviale in Nürnberg, wurde dadurch auf internationales Parkett gehoben. Seither befindet sich die Pro-

duktfamilie stetig auf Wachstumskurs. Mit Eigenveranstaltungen und Kooperationen rund um den Globus bereitet die Beviale Family ihren Kunden Wege in weltweit wichtige Wachstumsmärkte. Informationen erhalten Besucher am Informationsstand der Beviale Family. Um auch in Zukunft erfolgreich am Markt agieren zu können, muss jedes Unternehmen auf seine Mitarbeiter zählen können. Das Thema Fachkräftemangel auf allen Ebenen macht auch vor der Getränkebranche nicht halt. Am letzten Messetag steht der Nachmittag

im Forum Brau Beviale daher unter dem Motto „Next Generation“. Angesprochen sind Fachkräfte und Nachwuchs aus den Generationen Y und Z sowie Unternehmer, die über einen erfolgreichen Nachfolgeprozess nachdenken. Junge Unternehmen aus Deutschland, die innovative Produkte und Verfahren für die Getränkeindustrie entwickeln und in naher Zukunft auf den Markt bringen möchten oder dies gerade getan haben, präsentieren sich und ihre Ideen erstmals der Fachöffentlichkeit am Gemeinschaftsstand „Innovation made in Germany“. Die Teilnahme wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert. Schon mancher ehemalige Teilnehmer dieses Gemeinschaftsstandes ist mittlerweile eine feste Größe in der Getränkebranche geworden.

### Nürnberg Messe GmbH

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

BrauBeviale  
 Halle 6  
 Stand 227



Energy  
 Use Less  
 Save More



**certa**™  
 by MasoSine

REGISTER FOR YOUR  
 FREE TICKETS TO BRAUBEVIALE  
[wmftg.com/masosine-de](http://wmftg.com/masosine-de)  
[info@wmftg.de](mailto:info@wmftg.de)  
 02183-42040



**WATSON  
 MARLOW**

Fluid Technology Group

# Wärme und Dampf für das gute Hachenburger Pils

Die Westerwald-Brauerei setzt auf ein hochmodernes Energiesystem

Im Westerwald wird in dem malerischen Städtchen Hachenburg bereits seit mehr als 150 Jahren Bier gebraut. Die familiengeführte Brauerei in Rheinland-Pfalz setzt auf 100 % Aromahopfen und eine traditionelle Brauweise mit einer sechs Wochen langen Reifezeit, wofür sie auch mit dem begehrten Slow-Brewing Siegel ausgezeichnet ist. Hauptvertriebsgebiet der Biere ist der Westerwald und seine angrenzenden Regionen. Aber auch Menschen im fernen Asien trinken das aus hochwertigen Rohstoffen produzierte Bier: Seit Jahren liegt der kleine, aber sehr hochpreisige Export-Schwerpunkt auf China.



Sabrina Deininger, Redakteurin, Jensen Media



Petra Krayl, Marketing, Viessmann Industriesysteme



Abb. 1: Die Westerwald-Brauerei in Hachenburg.

Mit rund 80.000 hl produziertem Bier pro Jahr ist die private Brauerei gut im Geschäft und konnte in den vergangenen Jahren ihre Marktanteile weiter ausbauen. Um weiterhin wettbewerbsfähig zu bleiben, standen zur Standortsicherung umfangreiche Investitionen an. „Als eine über Generationen gewachsene Brauerei stellen wir uns die Frage, wie wir langfristig zukunftsfähig bleiben. Ein wichtiger Aspekt bei unseren Überlegungen war die Kombination aus Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Die Energie, die wir für die Herstellung unseres Biers benötigen, soll so umweltschonend wie möglich produziert und so effizient wie möglich genutzt werden“, erklärt

Jens Geimer, Geschäftsführer und Mitinhaber der Westerwald-Brauerei, der diese in fünfter Generation führt. „Und klar geht es hier auch um Wirtschaftlichkeit. Die Energie ist ein steigender Kostenpunkt in der Produktion“.

Um diese Ziele erreichen zu können erneuerte die Westerwald-Brauerei deshalb ihre komplette Energieversorgung in Hachenburg. Auf dem Betriebsgelände entstand ein neues Maschinenhaus mit einem hochmodernem Energiesystem von Viessmann zur zuverlässigen Versorgung mit Wärme und Dampf. Kernstück ist die neue Dampfkesselanlage vom Typ Vitomax HS. Zusätzlich wurden eine neue Kälteanlage, eine zentrale

Wasserversorgung und eine hochmoderne Flaschenwaschmaschine auf dem Gelände installiert. Alle Gebäude sind auf einer einzigen Ebene offen miteinander verbunden, was schnelle Wege ermöglicht. Unter der Decke sind alle Energieleitungen installiert und am Boden verlaufen die Wege für die Mitarbeiter und den Materialtransport. Insgesamt investierte die Brauerei mehrere Millionen Euro in die umfassenden Erneuerungen.

## Neue Dampfanlage senkt Energieverbrauch

In der Herstellung ist Bier eines der energieintensivsten Lebensmittel überhaupt. Demzufolge stellt die Energieversorgung einen großen Kostenblock im gesamten Produktionsprozess dar; je nach Brauereigröße machen die Energiekosten zehn bis 15 % der Gesamtkosten aus. Die Dampfkesselanlage, als wichtiger Bestandteil der Brauerei, hat hierbei eine Schlüsselrolle: Ob beim Maischen, Kochen oder bei der Flaschenreinigung – überall wird Dampf eingesetzt. Vom gesamten Energieverbrauch entfallen in Hachenburg alleine ca. 40 % auf das Sudhaus und ca. 20 % auf die Flaschenreinigung.

Das größte Einsparpotenzial – sowohl monetär als auch energetisch – liegt deshalb im Betrieb der Dampfkesselanlage. „Unsere alten Dampfkessel waren noch aus den 1970er Jahren und in Bezug auf Technologie, Effizienz und Nachhaltigkeit nicht mehr zeitgemäß“, betont Maik Grün, Braumeister in der Westerwald-Brauerei. Den Wunsch nach einer effizienten und modernen Kesselanlage setzten dann die Experten von Viessmann Industrial Boiler Solutions, mit Sitz in Dillenburg, in die Tat um. Durch die Investition in die moderne Kesselanlage vom



■ Abb. 2: Viessmann Hochdruck-Dampferzeuger Vitomax HS in Low-NOx-Ausführung und thermische Vollentgasung TWA-V.



■ Abb. 3: Die thermische Vollentgasung TWA-V von Viessmann.

Typ Vitomax HS der Viessmann Industriesysteme spart sich die Westerwald-Brauerei jetzt rund 20 % der Energie.

### Hoher Wirkungsgrad

Der Hochdruck-Dampferzeuger Vitomax HS, der im neuen Maschinenhaus installiert wurde, stellt bei einem zulässigen Betriebsdruck von zehn Bar insgesamt 5,0 t Satteldampf pro Stunde für die verschiedenen Teilprozesse in der Brauerei bereit. Die Dampfkesselanlage von Viessmann überzeugt mit einem sehr hohen Wirkungsgrad von knapp 96 %. Möglich macht das ein Wärmetauscher, ein sogenannter Economiser. Die Rauchgase, die bei der Verbrennung in der Kesselanlage entstehen, werden durch den Economiser geleitet und erhitzen das Speisewasser vor dem Eintritt in den Dampfkessel. Das spart nicht nur Energie für die Wassererhitzung, sondern auch fossilen Brennstoff, in diesem Fall: Gas.

Die Wasseraufbereitung TWA-V sorgt für eine gleichbleibend hohe Dampfqualität und eine lange Lebensdauer von Kessel und Komponenten. Sie beseitigt schädliche Bestandteile, wie Sauerstoff und Kohlendioxid, sodass diese erst gar nicht in Kessel oder Anlage gelangen können.

### Niedrige Stickoxid-Emissionen

Zudem punktet der Vitomax HS von Viessmann mit niedrigen Stickoxid-Werten (NOx-Werte). Der Dreizugkessel ist für eine schadstoff- und emissionsarme Verbrennung konzipiert. Im gut dimensionierten Flammrohr des Brenners kann das Gas im Dampfkessel sehr gut verbrennen, was zu weniger Stickoxiden führt. Eine wassergekühlte Brennerdurchführung sorgt zusätzlich für weniger Wärmerückstrahlung, was sich ebenfalls in den niedrigen Stickoxid-Werten niederschlägt. Mit Erdgas betrieben, betragen die NOx-Werte des Vitomax HS gerade einmal <math>< 70 \text{ mg/m}^3</math>. Die Dampfkesselanlage von Viessmann erfüllt somit die strengen Anforderungen der neuen Emis-

sionsvorschriften, wie der Bundes-Immissionschutzverordnung (BImSchV).

Zusätzlich stellen Schalldämpfer an der Dampfkesselanlage der Westerwald-Brauerei sicher, dass Mitarbeiter und Anwohner keinen Lärmbelastigungen ausgesetzt sind.

### Schaltanlage mit Fernwartungszugriff

Besonders praktisch: Dank moderner Anlagensteuerung und Fernzugriff durch Viessmann hat das Brauerei-Team in Hachenburg die Hochdruck-Dampfkesselanlage auch aus der Ferne im Blick, und zwar rund um die Uhr – 24 Stunden, sieben Tage die Woche. „So sind wir schnell informiert und können zügig agieren, sollte einmal eine Störung an der Kesselanlage sein. Denn lange Ausfallzeiten können wir uns nicht leisten“, so Grün. „Wenn es früher am Wochenende eine Störung gab, hat es oft niemand mitbekommen und die Brauerei war dann Montagmorgen kalt. Da hat man schnell ein, zwei Stunden verloren, bis wieder alles läuft. Das haben wir dank Fernwartung jetzt besser im Griff“. Bei Bedarf kann das Viessmann Serviceteam sofort auf das Anlagenmanagementsystem zugreifen, den Betrieb optimieren und Fehler beseitigen.

### Mit Viessmann alles aus einer Hand

Als Generalunternehmer begleitete Viessmann das gesamte Projekt in der Westerwald-Brauerei. Die Profis für Industriesysteme übernahmen nicht nur die Planung und das Engineering, sondern auch die Einbringung, Montage, Verrohrung, Verkabelung sowie die Inbetriebnahme der Hochdruck-Dampfkesselanlage Vitomax HS. „Wir hatten zuvor noch nie mit Viessmann zusammengearbeitet, aber die Tatsache, dass wir hier alles aus einer Hand bekommen, hat uns überzeugt. Die Spezialisten von Viessmann haben uns beim gesamten Projektablauf sehr gut unterstützt“, betont Grün. Auch Markus Wack, Projektleiter bei Viessmann Industrial Boiler Solutions, freut sich über den Gesamtauftrag: „Vom Engineering,

über die Fertigung bis zur Montage können wir so alles optimal aufeinander abstimmen und eine schlüsselfertige Anlage liefern. Unsere Kunden profitieren dabei von der langjährigen Erfahrung unsere einzelnen Gesellschaften.“

Der Geschäftsbereich Viessmann Industrial Solutions innerhalb der Viessmann Group setzt sich aus mehreren Gesellschaften zusammen. In ihr sind die Aktivitäten für komplexe Anlagen zur Energieerzeugung aus Prozesswärme, Dampf und Biomasse der Viessmann-Group sowie die Kompetenz von rund 1.000 Mitarbeitern gebündelt.

### Starkes Bekenntnis zur Region

Ein weiterer ausschlaggebender Punkt dafür, dass die Wahl auf Viessmann fiel, war der regionale Aspekt. Mit gerade einmal 45 km Distanz zwischen Hachenburg und Dillenburg standen die Westerwald-Brauerei und die Experten von Viessmann Industrial Boiler Solutions auch räumlich eng in Kontakt. „Als hiesiges Familienunternehmen haben wir seit jeher einen starken Bezug zu unserer Region und den dort ansässigen Menschen und Unternehmen. Deshalb bin ich besonders stolz, dass wir die Bauarbeiten fast ausschließlich mit heimischen Firmen gestemmt haben“, so Brauereichef Jens Geimer. Nicht einmal ein Jahr haben die Erneuerungsarbeiten für das neue Maschinenhaus gedauert. Als nächstes großes Projekt stehe laut Braumeister Maik Grün die Modernisierung des Sudhauses an.

**Autorinnen: Sabrina Deininger, Redakteurin, Jensen Media, Petra Krayl, Marketing, Viessmann Industriesysteme**

#### Kontakt:

**Viessmann Industriesysteme GmbH**

Allendorf (Eder)

Petra Krayl

Tel.: +49 9431/751-285

krlp@viessmann.com

www.viessmann.de

# Energie 4.0 für das Staatliche Hofbräuhaus München

## Digitalisierung vereinfacht das Monitoring von Energiedaten

Als Brauerei in Staatsbesitz fühlt sich das Staatliche Hofbräuhaus München besonders der Umwelt und den Kunden verpflichtet, Verantwortung für einen besseren Klimaschutz zu übernehmen und als Vorbild für andere Unternehmen Position zu beziehen. Um Einsparpotenziale bei Dampf-, Wasser- und Druckluftverbräuchen gemäß den Umweltzielen aufdecken und realisieren zu können, wurde mit Unterstützung von Endress+Hauser ein Energiemonitoring installierte, welches konsequent auf Digitalisierung setzt.

Das Bier, das jährlich 1,3 Mio. Besucher im „berühmtesten Wirtshaus der Welt“, dem Hofbräuhaus am Platzl im Herzen der Weltstadt München trinken, hat nur 11 km von der Braustätte bis zum Zapfhahn hinter sich. Hier werden um die 16.000 hl jedes Jahr getrunken. Die übrigen 325.000 hl legen deutlich größere Wegstrecken zurück, bis der Konsument sich einen guten Schluck bayerischer Lebensart gönnen kann. Die Senkung des Lkw-Dieserverbrauchs durch ein Tourenoptimierungsprogramm ist eines von zehn gesteckten Umweltzielen.

Deutlich mehr Energie wird im Brauprozess benötigt. Hier will die Staatsbrauerei den spezifischen Wärmeverbrauch bis Ende 2019 um 4% und den betrieblich bedingten CO<sub>2</sub>-Ausstoß sogar um 30% senken. Als erste deutsche

Brauerei hat sie den eigenen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck umfangreich ermitteln lassen. Ein Umweltschutzbeauftragter steuert alle Einzelmaßnahmen und dokumentiert und bewertet sie über ein komplexes Umweltmanagementsystem. Die Energiemengenerfassung ist eine tragende Säule des Konzepts.

### Automatisierungskonzept zur Datenintegration

Seit über 20 Jahren ist Silvio DiTano, Teamleiter der Abteilung Elektro, mit Endress+Hauser-Geräten vertraut. Dies war jedoch das erste Projekt, bei dem neben der Gerätekonfiguration auch ein Automatisierungskonzept zur Daten-



■ **Tim Schrödt,**  
Branchenmanager  
Lebensmittel,  
Endress + Hauser

integration entwickelt werden musste. Dieses sollte die lückenlose Erfassung der Energiemengen sicherstellen, einfach in die bestehende Steuerung des Sudhauses integrierbar sein und die Daten an die vorhandene Softwareplattform für Analyse und Reporting weitergeben. Ferner war auch ein mobiler Zugriff auf die Daten gewünscht. Einen Tag und einen Abend tüftelte er mit Unterstützung des Endress+Hauser Vertriebsingenieurs Rudi Schmid die Lösung dazu aus. Herzstück des Konzepts ist der Memograph M. Dieser Datenmanager fungiert als Schnittstelle zwischen Feldgeräte- und Prozessleitebene und unterstützt alle gängigen Feldbusse. Die aktuellen Messwerte der Sensoren reicht der Memograph M mittels Profinet an die Steuerung weiter.

Dank seiner Mathematikfunktionen kann der Datenmanager Wärmemengen direkt berechnen, die er dann über Ethernet TCP/IP an die Softwareplattform schickt. Die Errechnung von Energiemengen vor Ort, bspw. von Dampfmen gen unter Berücksichtigung des Prozessdrucks und der -temperatur, eliminiert potenzielle Fehlerquellen im Energiemonitoring. Erst der integrierte Webserver macht den Datenmanager und -logger jedoch richtig Industrie 4.0-tauglich. Mit ihm erhält der Bediener einen Fernzugriff auf die Feldgeräteebene und kann so Parameter bequem konfigurieren oder gespeicherte Daten abrufen.

Silvio DiTanos Wunsch, auch mobil auf die Energiedatenerfassung zugreifen zu können, erfüllt der Fieldxpert. Der robuste Industrie-Tablet PC besitzt eine vorinstallierte Gerätetreiberbibliothek für alle wichtigen industriellen Protokolle und erkennt Geräte automatisch per Klick. So ausgestattet ist der Elektromeister über WLAN oder Bluetooth mit allen Endress+Hauser Geräten verbunden. Er kann damit von überall auf dem Betriebsgelände aktuelle Energieverbräuche nachverfolgen, sich Trends anzeigen lassen oder Fehleranalysen starten.



■ **Abb. 1:** Haben beim Sammeln und Monitoring von Energiedaten auf Digitalisierung gesetzt: Rudi Schmid (Endress+Hauser Vertrieb, links) und Silvio DiTano (Hofbräu München, Teamleiter Elektro, Mitte).

# HYGIENIC DESIGN. DER PMS AUS EDELSTAHL.



IO-Link

# PMS

**Besuchen Sie uns** auf der SPS IPC Drives in Nürnberg. **Halle 7A, Stand 7A-401**

**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-Schaltausgang mit IO-Link oder Analogausgang
- + **2 Gehäusevarianten:** D12-Adapterschaft und D12-Bajonettverschluss

**sps**  
smart production solutions

Nürnberg, 26.–28.11.2019

[microsonic.de/pms](http://microsonic.de/pms)



■ **Abb. 2:** Jeder Energieverbraucher im Sudhaus ist mit Energiezählern ausgerüstet: die Mischbatterie für das Wasser der Schrotmühle mit magnetisch-induktiven Durchflussmessern Promag H und Temperatursensoren.

## Erfassung der Energiemengen

Damit die Erfassung lückenlos für jeden Sud erfolgen kann, wurde jeder Bottich und Wärmemengenwärmer im Sudhaus mit einer Energiemengenmessung ausgerüstet. Auch die Mischbatterien, die das Wasser für die Schrotmühle und den Läuterbottich temperieren, besitzen Energiezähler. Sogar der Verbrauch an Sperrwasser wird konsequent erfasst. Hinzu kommen Messstellen im Dampfkessel- und Wasserhaus der Brauerei. Ein thermisches Durchflussmessgerät erfasst die zum pneumatischen Transport des Trebers erforderliche Druckluftmenge. In Summe sammeln 31 Durchflussmessgeräte, sieben Druck- und 16 Temperatursensoren Daten zum Wasser-, Dampf- und Druckluftverbrauch.

Drei Memograph M sammeln diese Daten über 4–20 mA- oder Impulssignale ein. „Die Lösung mit dem Memograph M ist bei dieser großen Anzahl an Messstellen die günstigste und einfachste Lösung der Datenintegration und Energiemengenerfassung“, erläutert Silvio DiTano das Konzept. „Die 3-tägige Inbetriebnahme erfolgte durch Endress+Hauser, aber beim Wasserhaus haben wir selbst Hand angelegt“, ergänzt er.

## Auf- und Ausbau des Energiemonitoringsystems

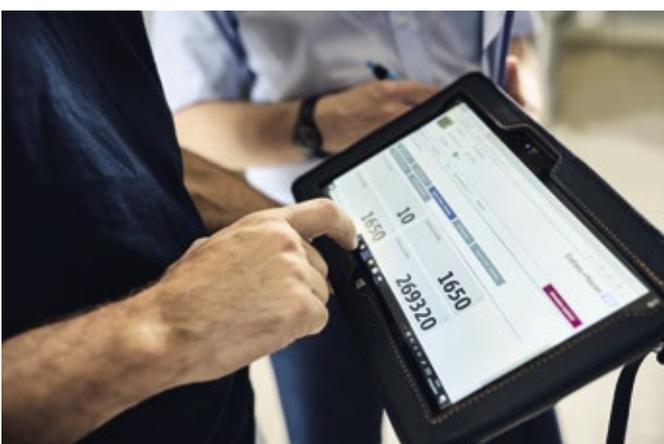
Den Ein- und Umbau der Energiemessstellen bewerkstelligte der Sudhausbauer. Dieser lieferte

die Memographen als Hutschienengeräte fertig im Schaltschrank verkabelt. Dadurch wurde er auf das gut durchdachte Konzept aufmerksam und schickte sogar seine IT-Verantwortlichen, um an einem Erfahrungsaustausch teilzunehmen. Mit dem Aufbau des Systems im Sudhaus ist die erste Phase des Projektes abgeschlossen.

Nun folgt die Auswertung der bisher gesammelten Daten, um weitere Einsparpotenziale aufzudecken. Die Erweiterung der Energiemengenerfassung ist absehbar. Auf alle Fälle war es die richtige Entscheidung, das System mit Industrie 4.0-tauglichen Komponenten auszustatten, um es einfach in die bestehende Infrastruktur integrieren zu können und einen mobilen Datenzugriff jederzeit und von überall haben zu können. Das Staatliche Hofbräuhaus in München wird damit nicht nur seiner Vorbildrolle in Sachen Klimaschutz, sondern auch in Sachen Digitalisierung gerecht. Über die Nachahmung sollte man spätestens bei einem guten Schluck Bier einmal nachdenken.

**Autor: Tim Schrodtt, Branchenmanager Lebensmittel, Endress+Hauser**

**Kontakt:**  
Endress+Hauser Messtechnik GmbH + Co. KG  
Weil am Rhein  
Tim Schrodtt  
Tel.: +49 7621/975-11751  
[tim.schrodtt@endress.com](mailto:tim.schrodtt@endress.com)  
[www.de.endress.com](http://www.de.endress.com)



■ **Abb. 3:** „Mit dem Fieldxpert erhalte ich mobil einfach und schnell von überall Zugriff auf die aktuellen Energieverbrauchsdaten, kann Trends analysieren und Geräte parametrieren.“, sagt Silvio DiTano.

# Prozesstaugliche, preiswerte Brennersteuerung

Genauere und reproduzierbare Regelung gasförmiger Betriebsstoffe

Die Produktion in der chemischen Industrie erfordert einen hohen Energieeinsatz. Besonders energieintensiv sind die Teilbranchen Grundstoffchemie und Chemiefaserherstellung mit einem Energieanteil am Umsatz von 6,8% bzw. 11,5%. Die chemisch-pharmazeutische Industrie hatte im Jahr 2017 etwa 20% Anteil am Gesamtverbrauch der deutschen Industrie mit insgesamt 318,3 Mio. t SKE. 31,7% des gesamten deutschen Erdgasverbrauchs flossen in diese Industriesektoren. Alleine der energetische Erdgaseinsatz umfasste 103,7 Mio. MWh (VCI-Angaben). Die größten Emissionen verursacht die Nahrungs- und Futtermittelindustrie. Trocknen, Garen und Kühlen als energieintensive Prozesse fordern zuverlässige, den Energieverbrauch optimierende Messsysteme.

Neben der Erzeugung von Heißwasser und Dampf geht es um Wärme- und Trocknungsaufgaben bis hin zu Aufgaben der Inertisierung. Notwendig ist jeweils die Regelung der meist gasförmigen Betriebsstoffe mit hoher Genauigkeit und Reproduzierbarkeit. Dafür kommen Masedurchflussregler zum Einsatz. Für diese MSR-Aufgaben prinzipiell nutzbar sind ganz unterschiedliche Verfahren: Thermische Durchflussmesser oder mechanische Zähler wie Turbinen oder Ovalradzähler oder auch Blenden, Venturis und Staudrucksonden. Jedes dieser Messsysteme hat z.T. erhebliche Nachteile, die die DeltaflowC von SysteC Controls nicht kennt.

Thermische Durchflussmesser haben Drift und kurze Rekalibrierungsintervalle. Die Umstellung auf andere Gase als Luft wie auf das Brenngas Erdgas, Butan, Acetylen etc. ist kompliziert und teuer weil jeweils neu kalibriert werden muss. Mechanische Zähler wie Turbinen oder Ovalradzähler kennen Verschleiß, haben keine integrierte Druck- und Temperatur-Kompensation und sie sind teuer. Vergleichsweise teuer sind auch Blenden, Venturis sowie Staudrucksonden;

sie erfordern außerdem hohen Aufwand hinsichtlich Installation, Verdrahtung und Auswertung.

Der Differenzdruck-Durchflussmesser DeltaflowC ist der weltweit wohl kleinste und schnellste multivariable Messumformer zur Massenstrommessung von Gasen (Abb. 1). Er misst sehr präzise (ab < 2% vom Messwert) Durchfluss, Druck und Temperatur und errechnet daraus den aktuellen Massenstrom. Die Messung ist langzeitstabil und unempfindlich auf übliche Verschmutzungen wie Rohrabrieb, Ölreste vom Kompressor, Staub und normalen Kondensatanfall.



■ Abb. 2: Einfache Parametrierung mit DIP-Schaltern.



■ Abb. 1: Der Differenzdruck Massenstrom-Durchflussmesser DeltaflowC, installiert an einer Brenner-Gasleitung.

## Präzise Druckluftüberwachung bei dynamischen Prozessen

Auf wenigen Quadratzentimetern sind in dem Messumformer extrem schnelle Sensoren für Differenzdruck, statischen Druck und Temperatur integriert. Die Massenstrommessung erfolgt 2.000 Mal in der Sekunde. Auch extrem dynamische Vorgänge wie z.B. pulsierende Strömungen oder schnellste Prozesssteuerungen sind zuverlässig messbar, da die Elektronik keine Radierfehler macht: Dieser Fehler tritt auf, wenn bei pulsierenden Strömungen die Wurzel aus einem gedämpften Differenzdruck-Wert gezogen wird wie dies bei klassischen do-Messungen wie Blenden

oder Venturis der Fall ist. Mathematisch richtig ist es, erst die Wurzel aus den pulsierenden Messwerten zu ziehen um den pulsierenden Massenstrom zu errechnen, und dann den errechneten Massenstrom zu dämpfen. Ansonsten können Fehler bis zu 20% v. M. und mehr durch den Radierfehler entstehen.

Der Microcontroller der DeltaflowC verrechnet die Werte zu einem Massenstrom und stellt dem Anwender das Massenstromsignal sowie die Druck- und Temperatursignale zur präzisen Brennersteuerung zur Verfügung. Der breite Messbereich geht bis zu 1:25.

Die Montage ist einfach weil Druck- und Temperaturkompensation nicht separat eingebaut und verrechnet werden müssen. Bei Rohrdurchmessern bis 1 1/2" werden die DeltaflowC-Venturis einfach über Gewindemuffen in die Rohrleitungen eingeschraubt. Für große Durchmesser sind sie als Eintauchstaudrucksonde verfügbar. Bei normalem Betrieb, ist die DeltaflowC wartungsfrei. Im Regelfall genügt ein Kalibrierintervall von 60 Monaten.

## Bis in den Hochtemperatur-Bereich einsetzbar

DeltaflowC-Geräte messen ultra-reine aber auch leicht verschmutzte

### ■ Vorteile des Differenzdruck-Messverfahrens:

- dp-Messverfahren kann bei praktisch allen Aggregatzuständen (außer fest) allen Drücken und allen Temperaturen eingesetzt werden,
- richtig ausgelegt sind dp-Messverfahren unempfindlich gegenüber Schmutz, Kondensat und Korrosion,
- dp-Messverfahren sind praktisch verschleißfrei und überstehen ein komplettes Anlagenleben,
- dp-Messverfahren sind einfach recalibrierbar, die Sensoren (Druck, Temperatur, Differenzdruck) sind preiswert und von höchster Langzeitgenauigkeit,
- dp-Messverfahren liefern –richtig dimensioniert- im weiten Messbereich ausgezeichnete Genauigkeiten.

Medien. Die Messbreite reicht von -60 °C bis zu 160 °C bei Drücken von 0 bis 14 bar. Für Anwendungen bei höheren Drücken und Temperaturen (bis 600 bar und 1.280 °C) bei Gasen, Dampf und Flüssigkeiten sowie starken Verschmutzungen liefert Systec Controls Deltaflow Staudrucksonden mit abgesetzten Transmittern. Diese erfüllen alle notwendigen ATEX-Anforderungen und werden nach Druckgeräterichtlinie gefertigt.

### Wirtschaftliche und exakte Brennersteuerung

Zum Preis eines industriellen dp-Transmitters bietet das DeltaflowC-Messsystem eine komplette Venturi oder Staudrucksonde mit Differenzdruck-, statischen Druck- und Temperatur-Sensor samt Auswertung. Über die Analogausgänge können die Durchfluss-, Druck- oder auch die Temperaturwerte übertragen werden.

Um all diese Vorteile nutzen zu können, kommt es auf die richti-

ge Auswahl und Dimensionierung der Differenzdruck-Durchflussmessenheit an. Falsch eingebaute und fehlerhaft dimensionierte dp-Messungen führen zu umweltschweren, in jedem Fall unwirtschaftlichen Verbrennungsprozessen. Erfahrene Projektanten, die Messungen von der Auslegung bis zur Inbetriebsetzung begleiten, sorgen für optimale Brennerregelung. Das Engineering wird mit dem kostenlosen dfc-Selektor sehr einfach. Das Tool berechnet den Einsatzbereich, den Druckverlust, die zu erwartenden Genauigkeiten und zeigt dem User die Einstellungen über das Display oder die DIP-Schalter an (Abb. 2). Damit ist eine Inbetriebnahme in wenigen Minuten möglich.

DeltaflowC kann einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der Brennereffizienz und damit zur Senkungen von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß leisten. Immerhin lagen im Jahr 2015 die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Verbrennung von Brennstoffen laut Umweltbundesamt bei 742 Mio. t CO<sub>2</sub> (UBA 2017). Dies entsprach 96 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen bzw. 84 % der gesamten deutschen Treibhausgasemissionen.

**Autor: Reinhold Kuchenmeister, Fachjournalist**

**Kontakt:**  
Systec Controls Mess- und Regeltechnik GmbH  
Puchheim  
Oliver Betz  
Tel.: +49 89/80906-0  
info@systec-controls.de  
www.systec-controls.de

# Hygienisch sicher produzieren



## Weltweit erstes EHEDG-zertifiziertes Planetengetriebe

### Die Getriebebaureihe im Hygienic Design:

- Schnelle, effiziente und sichere Reinigung
- Direkte Prozesseinbindung: CIP / SIP
- Schutzklasse IP69X
- Totraumfreie Gehäusekonstruktion

### Wir beraten Sie gerne:

Tel. +49 7931 493-0

**sps**  
smart production solutions

Besuchen Sie uns in Nürnberg,  
26. – 28.11.2019, Halle 4, Stand 221

## WITTENSTEIN alpha – intelligente Antriebssysteme

[www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de)



WITTENSTEIN

alpha



■ Abb. 3: Druckluftanwendung.

© Systec Controls Mess- und Regeltechnik



■ **Abb. 1:** Erst kürzlich hat der Biogasanlagenhersteller Weltec Biopower eine Biomethananlage für den französischen Kartoffelchips-Produzenten Altho in St. Gérard, Bretagne, fertiggestellt.



■ **Abb. 2:** Zur Konditionierung des Biogases zu Biomethan hat Weltec Biopower eine Membrantechnik als kompakte Containerlösung integriert.

# Grüne Energie aus Reststoffen

## Französischer Kartoffelchips-Hersteller setzt auf Biomethan

Der Biogasanlagenhersteller Weltec Biopower hat kürzlich eine Biomethananlage für den französischen Kartoffelchips-Produzenten Altho in St. Gérard, Bretagne, fertiggestellt. Die Anlage wurde von dem deutschen Hersteller gemeinsam mit seinem französischen Partner Weltec France geplant und errichtet. Mit Produktionsabfällen und Klärschlämmen aus der betriebseigenen Kläranlage werden dort stündlich 200 Nm<sup>3</sup> aufbereitetes Biomethan gewonnen, dies entspricht dem Gasverbrauch einer Stadt mit 5.000 Einwohnern.

Seit über einem Jahr forciert Frankreich die Errichtung von Biomethananlagen. Ein Maßnahmenpaket der Regierung sorgt nun für eine unbürokratische und zügige Umsetzung der Projekte. Die verbesserten Rahmenbedingungen schlagen sich gerade in den Auftragsbüchern etablierter Biogasspezialisten wie Weltec Biopower nieder, die auf dem Markt schon lange präsent sind.

Die Biomethanproduktion passt perfekt zum Corporate Social Responsibility-Ansatz von Altho, die mit ihrer Chipsmarke Bret's einen französischen Marktanteil von über einem Drittel halten. „Mit der Altho-Tochtergesellschaft Sober, welche die Biogasanlage betreibt, beteiligen wir uns aktiv an der Kreislaufwirtschaft, um aus Abfallstoffen einen grünen Energieträger zu produzieren. Außerdem tragen wir zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen und der Energieabhängigkeit der Region bei“, sagt Christophe Chrétien, Geschäftsführer der Biogasanlage von Sober.

Bei der Chips-Herstellung fallen inklusive der Klärschlümme 22.000 t Reststoffe an. Etwa die Hälfte machen Kartoffel- und Stärkereste sowie andere Produktionsabfälle aus; das restliche Substrat sind die Schlämme des Waschprozesses. Die festen und flüssigen Substrate werden zunächst im robusten Eintragungssystem Multimix angemischt und zerkleinert. Nach dieser Vorbe-

handlung gelangt die Mischung in den 4.436 m<sup>3</sup> fassenden Edelstahlfermenter. Den Stoffkreislauf schließt ein ebenso großer Nachgärer. Die Gärreste werden anschließend direkt von Landwirten aus der Region abgenommen und als hochwertiger Dünger genutzt.

Nachhaltig ist auch das Aufbereitungsverfahren des Biogases zu Biomethan: Zu dessen Konditionierung hat Weltec Biopower eine Membrantechnik als kompakte Containerlösung integriert. „Darin wird das Rohgas durch spezielle Membranstufen geführt und so von CO<sub>2</sub>, Wasserdampf und anderen Bestandteilen getrennt. Die dreistufige Separation hat sich bereits in anderen Weltec-Anlagen bewährt und senkt den Methanschluß auf unter 0,5%“, erläutert Alain Priser, der das Frankreich-Geschäft bei Weltec verantwortet.

Ein weiterer großer Vorteil: Durch die vorgeschaltete Verdichtung hat das Methan exakt den richtigen Druck, um sich ohne weitere Kompression ins Erdgasnetz einspeisen zu lassen. Die Separation erfolgt zudem bei Raumtemperatur und ganz ohne Zusatz von Chemikalien. So entstehen aus 400 Nm<sup>3</sup> Rohbiogas stündlich etwa 200 Nm<sup>3</sup> aufbereitetes Biomethan. „Durch die langlebigen Membranen ist die Anlagenverfügbarkeit hoch und der Wartungsaufwand gering“, sagt Alain Priser. „Die unterbrechungsfreie

Gaseinspeisung sichern wir in St. Gérard mit unserer selbst entwickelten Lomos SPS-Steuerung“, ergänzt er.

Mit dieser Ausstattung kann sich Altho einerseits sorglos seinem Kerngeschäft widmen und andererseits das Reststoffaufkommen effizient verwerten. Exakt das ist auch notwendig, denn viele französische Biogasanlagen-Betreiber kämpfen in ihrem Alltag mit technischen Problemen. Eine Umfrage der Unternehmervereinigung ATEE (Association technique énergie environnement) brachte diesbezüglich ernüchternde Ergebnisse hervor: 94% der Anlagenbetreiber hatten technische Probleme und bei immerhin 65% blieb die Wirtschaftlichkeit hinter den Erwartungen zurück. Meistens, weil die Technologie nicht den Anforderungen entsprach.

Angesichts der anstehenden Herausforderungen ist die Kooperation von Weltec Biopower und Weltec France insofern ideal. „Unser Team hat viel Erfahrung im Umgang mit den unterschiedlichsten Substraten und legt jede Anlage technisch individuell aus. Damit sorgen wir für einen stabilen wirtschaftlichen Betrieb“, führt Alain Priser aus. „Wir haben in den letzten 18 Jahren über 300 Biogasanlagen in 25 Ländern erfolgreich installiert und in Betrieb genommen. Die Mischung aus Made in Germany in Kooperation mit starken Partnern vor Ort verspricht Sicherheit und Effizienz für unsere Kunden.“ Auf dieser Basis kann der Ausbau des französischen und weltweiten Biogasanlagenbestandes jedenfalls gelingen.

### Kontakt:

#### Weltec Biopower GmbH

Vechna

Ann Bories

Tel.: +49 4441/99978-220

a.boeries@weltec-biopower.de

www.weltec-biopower.de

## Elektronisches Adlerauge



Der Turbo für den Käsezuschnitt: Das Unternehmen Alpma Alpenland Maschinenbau hat mit dem Cut 32/Plus die Ausbaustufe des Cut 32 präsentiert. Das Plus-Modell punktet mit einem bis zu einem Viertel höheren Output an Käsestücken sowie einer besonders intuitiven Bedienoberfläche. Mit dem „elektronischen Adlerauge“ stellt der Weltmarktführer für Prozess-, Käserei-, Schneide- und Prozesstechnik zudem eine neuartige Lösung für mehr Produktsicherheit in der automatisierten Käseverarbeitung vor: Bei maschinell entpackten Käseblöcken entdeckt das innovative Inspektionsgerät sowohl Folienschnipsel als auch Schimmelstellen mit einer Zuverlässigkeit von annähernd 100%. „Der Cut 32 ist unser Flaggschiff im Bereich Schneiden und weltweit erfolgreich im Einsatz“, erklärt Robert ZoBeder, Gebietsverkaufsleiter für Schneide- und Verpackungstechnik des Unternehmens. „Der Portionschneider wird fortwährend weiterentwickelt, so dass er noch präziser, schneller und effizienter wird“. Mit dem Cut 32/Plus wird ein Modell angeboten, das die Leistung des Cut 32 um bis zu 25% steigert, ohne dafür mehr Platz zu benötigen. Der Clou: Das neue Modell arbeitet mit zwei Schiebern. „Damit lassen sich Stillstandzeiten, besonders bei der Verarbeitung von kürzeren Riegeln, deutlich verringern“, erläutert Robert ZoBeder. „In der Praxis bedeutet das bis zu 25% mehr Output an Käsestücken in derselben Zeit!“ Alle Schneidemaschinen werden seit Anfang des Jahres mit einem neuen Bedienpanel ausgestattet. Eine intuitive Bedienung und eine klare und übersichtliche Visualisierung erfüllen alle Erwartungen an eine moderne Bedienoberfläche. Durch die Verwendung von Standardsymbolen sind viele Funktionen selbsterklärend und sprachunabhängig. Kunden schätzen die personalisierte Anmeldung des Bedieners an

der Maschine mittels RFID-Chip. Änderungen von Maschinenparametern durch den Bediener und wichtige Produktionsdaten werden protokolliert und können bspw. dem Qualitätsmanagement oder für Analysen zur Produktivitätssteigerung dienen, Käse aus dem Karton holen, Folie abziehen, auf die Maschine wuchten. Wer in einer Käserei mit kiloschweren Euroblocks zu tun hat, leistet Schwerstarbeit in Endlosschleife. Erfreulich ist: Inzwischen gibt es Alpma-Maschinen, die Käseblöcke vollautomatisch aus Karton und Folie auspacken. Doch die fortschreitende Automatisierung bringt auch neue Risiken mit sich. Früher hatte der Mitarbeiter einen Blick auf etwaigen Schimmel oder Folienschnipsel, die nach dem Auspacken am Käse haften blieben. Heute fehlt dieses Auge – und Schimmel und Schnipsel können leichter in die Produktion gelangen. Weil die Vorteile der Vollautomatisierung überwiegen, ist die Rückkehr zur Schwerstarbeit keine Option. Zumal selbst das wachsamste Auge müde wird, selbst der schärfste Blick einen Fehler übersieht. Die Lösung: Ein Inspektionsgerät, das Käseblöcke automatisch inspiziert und jeden Makel erkennt. Über Jahre hinweg hat das Unternehmen geforscht, um ein Inspektionsgerät zu entwickeln, das Schimmel und Folienschnipsel zuverlässig identifiziert und Alarm schlägt. Dank moderner Kameratechnik und eines selbst entwickelten Beleuchtungssystems, wurden erstaunliche Ergebnisse erzielt. Bei Tests in einem Produktionsbetrieb hat das Alpma-Inspektionsgerät eine große Auswahl von Käseoberflächen untersucht und dabei eine Trefferquote von nahezu 100% erzielt.

### Alpma Alpenland Maschinenbau GmbH

Tel.: +49 8039/401-0  
contact@alpma.de  
www.alpma.de

# NEU!



## Hocheffiziente Validierung von Pasteurisierungs-, Sterilisations- und Gefriertrocknungs- prozessen.

Mit dem neuen HACCP  
Datenloggersystem testo 191.

[www.testo.de/testo-191](http://www.testo.de/testo-191)

# So rein wie ein gutes Bier

## Ölfreie Schraubenkompression mit Wärmerückgewinnung

Vor 340 Jahren gegründet, ist die Privatbrauerei Eichbaum heute das älteste Industrieunternehmen der Stadt Mannheim. Moderne Technik sorgt dafür, dass die Getränke zu den Spitzenprodukten am Markt gehören. Dazu zählt seit kurzem ein ölfreier, wassereingespritzter Schraubenkompressor der Baureihe Lento 45 von Almig. Dieser ersetzt einen in die Jahre gekommenen ölfreien Drehzahnkompressor. Die Brauerei kann damit nicht nur die in der Lebensmittelindustrie geforderte Druckluftqualität der Klasse 0, sondern auch eine energieeffiziente Prozesstechnologie sicherstellen. Im Vergleich zur vorherigen Lösung spart Eichbaum bis zu 11.000 € im Jahr.

Druckluftnetze zur Verfügung. Das eine Netz verteilt die ölgeschmierte Werksluft, das andere die sogenannte Steril- oder ölfreie Luft.

Der schwere Malzgeruch hängt im Kompressorraum zwar nicht mehr in der Luft, doch dafür ist es sehr laut. „Das sind unsere beiden ölgeschmierten Kolbenanlagen für die Werksluft“, sagt Ihrig. „Die Maschinen sind bestimmt schon 35 oder 40 Jahre im Einsatz“. Genau sagen kann er das aber nicht. Daneben steht ein neuer Kompressor der Firma Almig Kompressoren, der auffallend ruhig und leise läuft. Diese Anlage produziert hier seit knapp einem Jahr die Sterilluft und ersetzt einen ölfreien Drehzahnkompressor, der etwa genauso alt war wie die beiden Kolbenkompressoren im Raum. „Ein Problem bei der alten Anlage waren die hohen Energiekosten“, erläutert Walter Seibt, Abteilungsleiter Technik bei Eichbaum: „Denn sie lieferte immer Druckluft, selbst dann, wenn keine benötigt wurde – ein absoluter Energiefresser.“

Dabei legt die Brauerei sehr viel Wert auf eine effiziente Prozesstechnologie. Sie hat sich deswegen freiwillig verpflichtet, den Betrieb nach dem Umweltmanagementsystem gemäß der international anerkannten Norm DIN EN ISO 14001 zertifizieren zu lassen. Darin ist das Energiemanagementsystem nach ISO 50001 integriert. Berücksichtigt werden bei dieser kombinierten Zertifizierung u. a. die kontinuierliche Verringerung der Umweltauswirkungen, die Einhaltung umweltrelevanter Rechtsvorschriften und die Umwelterklärung. „Gerade bei ständig steigenden Energiekosten prüfen wir ganz konkret, wo wir Einsparungen vornehmen können“, sagt Seibt. Eine Möglichkeit, Energiekosten zu senken, ist eine effiziente Druckluftherzeugung – da waren sich die Verantwortlichen einig. Als der alte Kompressor schließlich defekt war, entschieden sie sich für die Investition in eine neue Lösung.



■ Abb. 1: Der ölfreie, wassereingespritzte Schraubenkompressor von Almig stellt die in der Lebensmittelindustrie geforderte Druckluftqualität der Klasse 0 und eine energieeffiziente Prozesstechnologie sicher.

Bier ist nicht gleich Bier. Wer sich ein bisschen auskennt, bevorzugt meist eine bestimmte Brauart“, beschreibt Andreas Ihrig, stellvertretender Leiter der Schlosserei bei Eichbaum in Mannheim. Entscheidend sei dabei u. a., welche Hefe zum Einsatz komme. Die kurpfälzische Brauerei hält sich bei der Produktion streng an das Reinheitsgebot von 1516. So setzen die Brauer neben Gerste und Hopfen auf Reinzuchthefen. Diese sind frei von Schimmelpilzen, Bakterien oder anderen Hefen. Dazu kommt Brauwasser aus drei eigenen, etwa 130 m tiefen Brunnen. Die Privatbrauerei Eichbaum ist mit einem Ausstoß von 2 Mio. hl die größte und eine der modernsten Brauereien Baden-Württembergs.

### Absolut ölfreie Luft

„Rein sind wir aber nicht nur in Sachen Zutaten für unsere Getränke, sondern auch in Bezug auf unsere Druckluft“, betont Ihrig und zeigt in der Produktion auf eine Anlage, die kontinuierlich Flaschen abfüllt. „Kommt Druckluft mit Lebensmitteln in Kontakt, muss sie absolut ölfrei sein.“ Das ist neben der Abfüllung auch bei der Belüftung der Würze oder beim Spülen der Gärtanks der Fall. Der Energieträger versorgt aber auch die pneumatischen Regelungen, treibt Zylinder an und steuert Ventile – hier muss die Qualität nicht so hoch sein. Für die unterschiedlichen Anforderungen stehen der Brauerei zwei getrennte

### Den richtigen Partner an der Seite

Der Kontakt zum Unternehmen G. Wegener bestand schon seit einiger Zeit. Das Unternehmen aus Haßloch in der Nähe von Mannheim bietet Wartung und Service sowie Projektmanagement und Verkauf von Kompressoren an. G. Wegener ist zudem Vertriebspartner von Almig aus dem schwäbischen Köngen bei Stuttgart. „In einem ersten Gespräch war schnell klar, dass es sich hier um den geeigneten Partner handelt. Denn neben der hohen Kompetenz bekommen wir alles aus einer Hand und müssen nicht mit verschiedenen Unternehmen zusammenarbeiten“, erläutert Walter Seibt die Entscheidung.



© Almig Kompressoren

■ **Abb. 2:** „Kommt Druckluft mit Lebensmitteln in Kontakt, muss sie absolut ölfrei sein“, sagt Andreas Ihrig, stellvertretender Leiter der Schlosserei bei Eichbaum.

Roman Bareuther ist technischer Verkäufer bei G. Wegener und betreut Eichbaum: „Wir haben in der Brauerei ein Energiebilanzierungssystem aufgebaut. Damit können wir sowohl den Druckluftverbrauch als auch die Stromaufnahme messen.“ Mit dieser Software lassen sich die Ergebnisse analysieren und verschiedene Simulationen erstellen. Dazu werden gezielt Kompressoren ausgetauscht. „Wir simulieren und vergleichen, um energetisch das optimale Ergebnis für den Kunden zu erzielen“, beschreibt Bareuther. Die Messungen finden sowohl in Schwachlastzeiten als auch unter Vollaustlastung statt. Nach eingehender Analyse empfahl der Experte den wassereingespritzten Schraubenkompressor Lento 45 von Almig mit einem Volumenstrom von 7,6 m<sup>3</sup> pro Minute. Die Anlage kann in der Stunde bis zu 600 m<sup>3</sup> Druckluft bereitstellen. Überzeugt hat die Verantwortlichen der Brauerei u. a. das Prinzip der „gewaschenen Druckluft“, wie es bei diesen wassereingespritzten Schraubenkompressoren zum Einsatz kommt. Die Druckluft ist sauberer als die zur Verdichtung angesaugte Frischluft, weil die darin enthaltenen Fremdbestandteile durch das Kreislaufwasser wirksam ausgewaschen werden.

### Niedrige Drehzahl, lange Lebensdauer

Die Lento-Anlage weist deutlich geringere Wartungskosten im Vergleich zu alternativen Technologien auf, wie etwa die trockenlaufenden Schraubenkompressoren. Das ist hauptsächlich durch ihren einfachen Aufbau bedingt. Die Verdichterstufen arbeiten bei wassereingespritzten



© Almig Kompressoren

■ **Abb. 3:** „Der Kompressor produziert immer die Menge an Druckluft, die gerade benötigt wird – und verbraucht damit auch nur die entsprechende Menge an Strom“, erläutert Walter Seibt, Abteilungsleiter Technik bei Eichbaum.

Schraubenkompressoren mit vier- bis fünffach geringerer Drehzahl als die trockenlaufende Variante. Das wirkt sich positiv auf die Lebensdauer der Lager und somit auf die Betriebssicherheit aus. Wasser besitzt zudem im Vergleich zu Öl eine sehr viel bessere Wärmeaufnahmekapazität. „Wir haben bei diesen Kompressoren sehr niedrige Verdichtungsendtemperaturen von deutlich unter 60 °C. Der Verdichtungsprozess ist nahe an der isothermen Verdichtung, das sorgt für einen besseren Wirkungsgrad und damit für eine höhere Wirtschaftlichkeit“, erklärt Bareuther.

Überzeugen konnte auch die Drehzahlregelung. Damit kann die Brauerei auf den wechselnden Bedarf an Druckluft reagieren: „Der Kompressor produziert immer die Menge an Druckluft, die gerade benötigt wird – und verbraucht damit auch nur die entsprechende Menge an Strom“, sagt Seibt. „Im Leerlauf benötigen Standard-Kompressoren ohne Drehzahlregelung etwa 25 bis 40 % der Energie, die unter Vollast aufgenommen wird – ohne dabei Druckluft zu produzieren.“ Die Last-Leerlauf-Regelung eines Standardkompressors in Verbindung mit einem schwankenden Druckluftbedarf verursacht deshalb teure Leerlaufzeiten. „Der drehzahlgeregelte Kompressor von Almig fährt mit konstantem Betriebsdruck und schaltet nicht zwischen Last und Leerlauf um, sondern passt die Liefermenge dem Druckluftverbrauch permanent an“, berichtet Bareuther.

### Ständig frisches Wasser

In der Lento-Anlage ist ein Kältetrockner integriert. Dieser ist ein wesentlicher Teil der Was-

seraufbereitung und dient primär als „Frischwasserproduzent“. Das angefallene Kondensat wird am Kondensatableiter des Kältetrockners gesammelt und als Frischwasser in den internen Kühlkreislauf zurückgeführt. „Der Kompressor wird bei der Inbetriebnahme mit Leitungswasser befüllt und erzeugt danach sein Frischwasser kontinuierlich selbst“, freut sich Seibt. Im Schnitt wird einmal pro Schicht auf diese Weise die komplette Wassermenge getauscht. Die Anlage arbeitet somit immer mit frischem Wasser. Eine aufwändig zu installierende Wasseraufbereitung entfällt.

Dieses zukunftsweisende und einfache System bringt der Brauerei entscheidende Vorteile, z.B. ist das vom Kältetrockner produzierte Frischwasser kalkfrei. „Viren, Bakterien oder Algen haben hier keine Chance. Das Wasser kann zudem ohne Aufbereitung in die Kanalisation eingeleitet werden“, sagt Bareuther.

### Energie sparen auf der ganzen Linie

Einen Großteil der eingesetzten Energie wandeln Kompressoren in Wärme um – auch wenn der Lento-Kompressor optimal mit niedrigen Temperaturen arbeitet. Die Almig-Anlagen sind deshalb ab Werk mit einem integrierten Wärmerückgewinnungssystem ausgestattet. Diese Wärme nutzt die Brauerei nun, um den einen oder anderen Raum im Haus zu heizen. „Im Vergleich zum alten Kompressor verbrauchen wir jetzt im Durchschnitt knapp 21 % weniger Energie im Jahr“, freut sich Abteilungsleiter Seibt. 2018 konnte die Brauerei 68.526 kWh Strom einsparen, das macht bei 16 ct pro kWh fast 11.000 €. „Damit haben wir unser Ziel erreicht“, sagt Seibt.

Draußen vor dem Gebäude wird gerade ein Lkw befüllt. „Mit dem sog. Treber“, erklärt Ihrig. „Das sind Rückstände vom Malz, die bei der Bierherstellung anfallen.“ Sehr begehrt ist dieses Nebenprodukt z.B. bei Bauern als Futtermittel für die Aufzucht von Vieh in der Milchwirtschaft. „Dass dieser Treber auf gar keinen Fall mit ölhaltigen Substanzen belastet sein darf, ist selbstverständlich. Wir stellen dies in unserer Produktion und mit der Lento von Almig zu hundert Prozent sicher“, sagt Ihrig.

**Autor:** Ralph Jeschabek,  
Head of Marketing, Almig

**Kontakt:**  
Almig Kompressoren GmbH  
Köngen  
Ralph Jeschabek  
Tel.: +49 7024/9614-363  
ralf.jeschabek@almig.de  
www.almig.de

# Universelle Pumpe für die schonende Förderung

Hygienische Schraubenspindelpumpen arbeiten nahezu pulsationsfrei

Seit etwa zehn Jahren werden nach den Kriterien des Hygienic Design konstruierte Schraubenspindelpumpen in der Lebensmittelindustrie genutzt. Die innovative Fördertechnik kann zahlreiche Transferaufgaben, bspw. das Be- und Entladen von Tankfahrzeugen und Rohwarenlagern oder die schonende Förderung von Zutaten und Endprodukten übernehmen. Die Hyghspin-Baureihe von Jung Process Systems deckt praktisch alle Anforderungen ab und bietet eine Reihe wirtschaftlicher und technologischer Vorteile.

Das Förderprinzip der Schraubenspindelpumpen ist nicht neu, es wird seit über 100 Jahren vor allem in der Gas- und Ölindustrie genutzt. 2009 präsentierte das norddeutsche Familienunternehmen Jung Process Systems auf der Drinktec mit vier Hyghspin-Modellen erstmals auch die Anwendungsmöglichkeiten in der Getränkeindustrie. Seitdem setzt sich das Pumpenprinzip bei der Verarbeitung von Lebensmitteln, bei

Getränkeherstellern und in Brauereien immer mehr durch. Schraubenspindelpumpen sind für fließfähige Produkte nahezu jeder Temperatur, Viskosität und Konsistenz einsetzbar, ob wässrig, hochviskos, stückig, faserig oder gasbeladen. Die Förderleistung der Hyghspin-Pumpen kann bis zu 300 m<sup>3</sup>/h bei einem Druck bis zu 35 bar, in Sonderfällen auch bis zu 50 bar betragen. Der Viskositätsbereich umfasst 0,5 bis 1.000.000 cSt, der Temperaturbereich geht von -10 bis +130 °C, auch hier sind für höhere Temperaturen individuelle Lösungen möglich.

## Orangensaft in verschiedenen Viskositäten

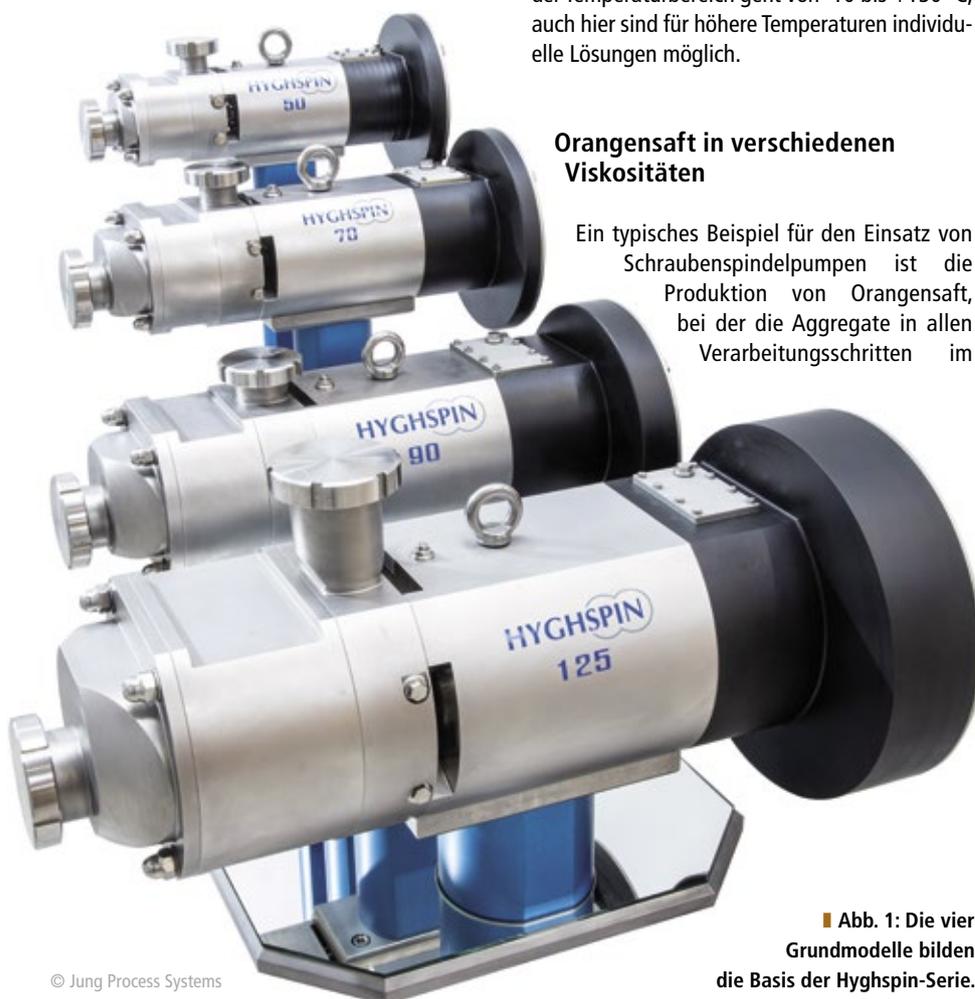
Ein typisches Beispiel für den Einsatz von Schraubenspindelpumpen ist die Produktion von Orangensaft, bei der die Aggregate in allen Verarbeitungsschritten im



■ Andrea Seegelke M. A.,  
freie Fachautorin,  
Bad Oldesloe

Einsatz sind. Der frisch gepresste Saft wird im Anbauland, bspw. Brasilien, zu Konzentrat verarbeitet und per Schiff nach Europa gebracht. Häufig befinden sich Pumpen direkt an Bord der Tankschiffe, da so das Be- und Entladen schneller geht und das Konzentrat gelegentlich auch während der Überfahrt umgepumpt wird, um ein Absetzen von Fruchtpartikeln zu verhindern. Vom Zielhafen – meist Rotterdam – geht das Konzentrat per Tankfahrzeug nach Deutschland und wird hier schließlich wieder zu Orangensaft oder geht als Grundstoff in die Lebensmittelindustrie. Für die unterschiedlichen Viskositäten – flüssiger Saft und höher viskoses oder tiefgekühltes Konzentrat – kann eine Hyghspin-Schraubenspindelpumpe gleichen Typs eingesetzt werden, denn der breite Viskositätsbereich macht das Fördersystem sehr flexibel. „Neben der Bewältigung verschiedenster Transferaufgaben ergibt sich aus dem breiten Volumenstrom- und Viskositätsbereich auch die Möglichkeit, die Pumpe ohne zusätzlichen Bypass zu reinigen. Darüber hinaus können die Hyghspin-Modelle gedämpft werden, auch die Sterilisierung ist verbaut in der Anlage möglich“, erläutert Henning Grönwoldt-Hesse, Vertriebsleiter bei Jung Process Systems.

Produktkontaminationen müssen in der Lebensmittelindustrie unter allen Umständen vermieden werden. Das Funktionsprinzip ist daher kontaktfrei. Die Hyghspin-Schraubenspindelpumpen werden aus hochwertigem Edelstahl gefertigt und tragen die EHEDG- und 3A-Zertifikate. Die tottraumfreie Konstruktion erfolgt nach den Richtlinien des Hygienic Design. Oberflächen sind elektropoliert und weisen standardmäßig Rauheiten unter 0,8 µm aus. Für besondere Anforderungen stehen Ausführungen mit einem Ra-Wert kleiner 0,4 µm zur Auswahl. Darüber hinaus werden bei den Hyghspin-Modellen alle medienberührenden Teile aus Edelstahl-Vollmaterial gespart. „Diese aufwändige Fertigung ist



■ Abb. 1: Die vier Grundmodelle bilden die Basis der Hyghspin-Serie.

ein besonderes Merkmal unserer Pumpen. Wir vermeiden damit, dass Lunker oder Risse entstehen, wie das bei der Verwendung von Gussteilen passieren kann“, sagt der Pumpenexperte. „Unsere Pumpen erreichen damit ein überaus hohes Hygieneniveau.“

### Schonende Förderung von Hefe

Einer der wichtigsten Geschmacksträger beim Bier ist die Hefe. Es gibt unzählige Arten und jede Brauerei hat ihre eigenen Stämme. Eines ist allen gemeinsam: Die lebendigen Hefezellen sind empfindlich gegenüber Scherkräften und thermischen Belastungen. „Für die Förderung von Hefe ist das Schraubenspindel-Prinzip optimal. Unsere Hyghspin-Pumpen zeichnen sich durch einen nahezu pulsationsfreien Lauf aus. Sie sind mit jeweils zwei gegenläufigen Förderschnecken ausgelegt. Es rotieren die Verdränger und nicht das Produkt. Die Hefe wird also langsam, ohne Schleudern oder anderen Stress durch die Pumpe geschoben. Diese geringe Fördergeschwindigkeit ist besonders zellschonend“, erklärt Grönwoldt-Hesse. „Darüber hinaus lässt sich mit unseren Pumpen das Reinheitsgebot des deutschen Bieres auch in Bezug auf die Reinigungsmöglichkeiten und den Hygienestandard des Fördersystems effektiv umsetzen.“

Die schonende Förderung ist auch bei anderen Prozessen in der Lebensmittelverarbeitung von Vorteil, etwa beim Transfer von stückigen Fruchtrezepturen. Die Kammern der Hyghspin werden laufend auf der Saugseite befüllt und auf der Druckseite entleert. Es entstehen nur sehr geringe Turbulenzen, so dass der Einfluss auf das Medium gering ist und eine perfekte Saugleistung sowie ein niedriger NPSH-Wert gesichert wird.



■ Abb. 3: Mobile Hyghspin-Einheit mit Pumpe, Steuerung und Transportwagen.



■ Abb. 2: Hyghspin-Schraubenspindelpumpen sind in Blockbauweise konstruiert.

### Ökonomische Vorteile

Schraubenspindelpumpen sind auch unter wirtschaftlichen Aspekten interessant. Sie sind wartungsarm und haben keine verschleißende Förder-elemente, wie dies bspw. bei Schlauchpumpen der Fall sein kann. Zudem ist das Risiko, dass die Pumpe durch Kavitation Schaden nimmt, erheblich geringer als bei anderen Verdrängerpumpen. Der mit entsprechenden Wellendichtungen trockenlaufsichere Betrieb erlaubt eine höhere Toleranz gegen Bedienfehler. Der Schutz der Pumpen gegen zu hohe Drücke kann darüber hinaus durch einen einfachen Druckschalter erfolgen. Die Pumpen stoppen sehr schnell, so dass auf ein Überströmventil verzichtet werden kann.

Besonders interessant ist der Pumpentyp im Retrofit. „Mit einer Hyghspin-Pumpe kann in einer bestehenden Anlage ein größerer Volumenstrom gefahren werden“, sagt Henning Grönwoldt-Hesse. „Häufig werden unsere Aggrega-

te eingesetzt, um eine vorhandene Anlage zu optimieren. Man darf dabei nicht nur die Kosten der einzelnen Komponente im Blick haben, sondern muss sehen, dass das ganze System durch eine Hyghspin-Schraubenspindelpumpe deutlich effektiver werden kann. Dies zahlt sich bspw. bei schnellen Entladeprozessen mittelfristig aus.“

Soll eine Pumpe an wechselnden Standorten eingesetzt werden, bietet Jung Process Systems mobile Einheiten aus Pumpe, Steuerung und einem passenden Transportwagen an. Dank der kompakten Blockbauweise sind die Hyghspin-Pumpen leicht zu reinigen und lassen sich gut transportieren. Pumpenkörper und Antrieb sind fest miteinander verbunden. Dies garantiert einen kontakt- und unwuchtfreien Betrieb, der Kupplungsschäden vermeidet. Ein integrierter REP-Schalter sowie die FU-Schutzklasse IP66 und nicht zuletzt die schon erwähnte CIP- und SIP-Funktion sorgen für erhöhte Sicherheit, auch bei wechselnden Bedienern.

### Eigene Konstruktion und Fertigung

Jung Process Systems beschäftigt am Firmensitz in Kummerfeld bei Hamburg über 90 Mitarbeiter. Die Fertigung erfolgt zu fast 100% im eigenen Haus. Eine eigene Konstruktionsabteilung kann schnell und flexibel auf spezielle Kundenanforderungen eingehen. Ein Vorteil gerade für mittelständische Unternehmen, die mit diesem universellen Pumpensystem individuelle Lösungen zu überschaubaren Kosten umsetzen können.

Autorin: Andrea Seegelke M. A., freie Fachautorin, Bad Oldesloe

**Kontakt:**  
**Jung Process Systems GmbH**  
 Kummerfeld  
 Henning Grönwoldt-Hesse  
 Tel.: +49 4101/7958-140  
 info@jung-process-systems.de  
 www.jung-process-systems.de



■ Abb. 1: Im Zusammenhang mit Industrie 4.0 genügt es heute nicht mehr, wenn Fluidikkomponenten ihre Kernfunktion bestens erfüllen. Flexibilität bei den Vernetzungsmöglichkeiten ist ebenso wichtig.

# Intelligente Fluidikkomponenten mit variablen Schnittstellen

## Flexible Vernetzungsmöglichkeiten für Industrie 4.0

In prozess- und verfahrenstechnischen Anlagen müssen viele Fluidikkomponenten zuverlässig arbeiten, damit die automatisierten Abläufe reibungslos funktionieren und die gewünschte Produktqualität sichergestellt ist. Ventilinseln, Prozessventile, Sensoren, Massendurchflussregler (MFC) etc. finden hier ein breites Einsatzfeld in Anlagen zur Metall-, Glas- oder Kunststoffverarbeitung über Fermentierungsprozesse und die Herstellung pharmazeutischer Produkte bis hin zur Wasseraufbereitung sowie in Brauereien. Im Zusammenhang mit Industrie 4.0 genügt es heute nicht mehr, wenn diese Komponenten ihre Kernfunktion bestens erfüllen. Flexibilität bei den Vernetzungsmöglichkeiten ist ebenso wichtig wie ihre Zuverlässigkeit. Die Komponenten müssen über die passenden Protokolle mit den übergeordneten Steuerungen Daten austauschen können, z. B. im laufenden Betrieb aber auch für intelligente Wartungskonzepte.

Prozess- und verfahrenstechnische Anlagen sind sehr unterschiedlich aufgebaut (Abb. 1). Je nach Branche bevorzugen die Anwender z. B. bestimmte Steuerungen oder spezielle Bussysteme. Von den Komponentenherstellern erwarten sie daher, dass die Produkte die „richtige Sprache sprechen“, damit diese sich nahtlos in ihren Kommunikationsverbund integrieren. Somit steigen die

Anforderungen an die Flexibilität der Geräte und es werden immer mehr Schnittstellen bzw. Protokolle gefordert. Um das Produktprogramm aktuell zu halten, sollten die Hersteller möglichst auch bei bereits fertig entwickelten Lösungen nachrüsten können. Dabei gilt es auch zu beachten, dass die Kostenrechnung für den Anwender aufgeht; auch Industrie 4.0 muss bezahlbar sein.



■ Johannes Eichert,  
Field Segment Manager  
Gas, Bürkert Fluid Control  
Systems

### Modulare Geräteplattform als Basis

Der Fluidikexperte Bürkert Fluid Control Systems setzt deshalb sowohl bei der Hardware, als auch bei der Software auf eine modulare Geräteplattform. Das Ziel ist, dass alle „intelligenten“ Fluidikkomponenten das gleiche Spektrum an Kommunikationsmöglichkeiten haben und dadurch auf vielfältige Weise miteinander und mit Fremdgeräten vernetzt werden und kommunizieren können. Für „intelligente“ Komponenten wie Prozess- oder Proportionalventile, Ventilinseln, Massendurchflussregler, Online-Analyse-Systeme etc. kann der Anwender „seine“ Schnittstelle bzw. „sein“ Protokoll vorgeben und bekommt

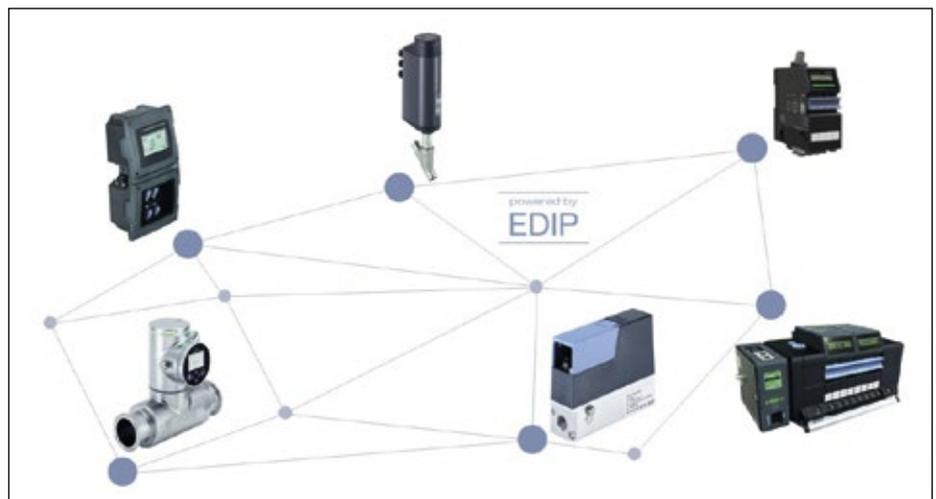
die für seine Applikation „passenden“ Lösungen geliefert. Hinzu kommt die kompetente Beratung durch die erfahrenen Applikationsingenieure, die nicht nur Produkte verkaufen, sondern auch die Anwendungsanforderungen verstehen.

Die Basis für diese große Flexibilität bildet die Geräteplattform EDIP (Efficient Device Integration Platform, Abb. 2). Sie vereint und standardisiert Hardware, Software und Kommunikation der „intelligenten“ Bürkert-Geräte. Ihr modularer Aufbau erlaubt eine schnelle Anpassung der Geräte an individuelle Kundenwünsche bei kurzen Lieferzeiten. EDIP ermöglicht eine intelligente Vernetzung bis in die Sensor- und Aktor-Ebene und bietet zudem basierend auf Canopen eine einheitliche Parametrier- und Service-Schnittstelle, die auch über den Bürkert-Systembus (Büs) zur Verfügung steht. Weitere Funktionen und Protokolle für neue Technologien lassen sich flexibel erweitern. Drahtlose Kommunikation und Bedienung über Mobile Devices per App könnten bspw. zukünftig realisiert werden. Trotz aller Komplexität und Individualität bleiben die Geräte für den Benutzer durch das Plattformkonzept dabei einfach handhabbar.

## Einfache Integration in Industrie-4.0-Umgebungen

Für die Integration von Bürkert-Geräten, die auf der EDIP-Plattform basieren, gibt es meist mehrere Möglichkeiten: Bietet das Gerät die gewünschte Schnittstelle direkt „on board“, lässt es sich direkt in die Prozessleitebene einbinden. Das Spektrum der angebotenen Schnittstellen reicht vom „klassisch-analogen“ Ausgangssignal (z. B. 4...20 mA oder 0...10V) bis zu Geräten mit eingebauten Ethernet-Switch und den gängigen Protokollen (Profinet, Ethernet/IP, Profibus DP, Modbus TCP oder Ethercat).

Beim Einsatz mehrerer Geräte auf Basis dieser Plattform können diese auch untereinander über den Bürkert-Systembus verbunden werden und kommunizieren. Zur effizienten und kostengünstigen Einbindung in die Prozessleitebene der jeweiligen Anwendung gibt es das Gateway



■ Abb. 2: Fluidik in Industrie-4.0-Umgebung: EDIP-fähige Geräte kommunizieren über ein Interface auf Basis des Standards Canopen, erweitert mit zusätzlichen Features. So ist z. B. kein Master notwendig und die Teilnehmer werden automatisch adressiert.

ME43, das wahlweise über Profinet, Ethernet/IP, Profibus DP, Modbus TCP oder Ethercat kommuniziert. Es überträgt jeweils bis zu 128 Ein- und Ausgangsvariablen, dient als zentrale Steuereinheit für beliebige EDIP-Geräte und kann als dezentrale Intelligenz die Kommunikation zwischen den Geräten übernehmen.

Auch beliebige andere Sensoren und Aktoren lassen sich an ein BÜS-System anbinden. Dafür eignen sich die I/O-Module ME44 (Abb. 3) in Kombination mit dem Gateway ME43. Sie verarbeiten binäre Eingangssignale oder Standard-Normsignale und können z. B. sowohl für Zwei- und Drei-Leiter Sensoren als auch für mechanische Endschalter genutzt werden. Einzelne Kanäle sind wahlweise auch als Frequenzeingänge konfigurierbar, so lassen sie sich an individuelle Bedürfnisse anpassen. Die Module werden zur Erweiterung über eine Dreier-Backplane ohne Werkzeug zusammengesteckt. Einfach abnehmbare Anschlussklemmen für eine schnelle, unkomplizierte Montage sowie die Erkennung von Kurzschlüssen und Kabelbrüchen über eine LED-Anzeige erleichtern die Installation und Wartung.

## Dezentrale Automatisierungslösungen

Auch in Zeiten der Digitalisierung kann es sinnvoll sein, direkt vor Ort die Automatisierung zu optimieren. Die individuelle Anpassung von Teilprozessen ohne zwingend ins Leitsystem einzugreifen, kann die Anlageneffizienz steigern sowie Zeit und Kosten sparen. EDIP schafft dafür ebenfalls die Voraussetzungen, denn der Anwender kann ohne zusätzliche Steuerung die Logik der EDIP-Geräte programmieren und an veränderte Prozesse und Betriebsbedingungen anpassen.

Hierfür gibt es die Konfigurationssoftware „Communicator“. Das für alle Kunden kostenlose Programm dient nicht nur der Konfiguration und Parametrierung, der Diagnose und dem Service aller EDIP-Produkte, sondern bietet auch eine grafische Ansicht zur Anzeige der Prozesswerte. Mithilfe der grafischen Programmieroberfläche lassen sich zudem lokale, spezifische Benutzeroberflächen erzeugen. Ein optionales Softwaremodul erlaubt es, beliebige Funktionen zu realisieren und applikationsspezifische Prozessabläufe regeln, z. B. Mischungsregelungen von Gasen, Zustandserfassungen oder eine Fehlerüberwachung erstellen. Der Anwender hat somit alles in allem sehr viele Möglichkeiten und kann „sein“ Automatisierungsprojekt individuell umsetzen. Die flexiblen Fluidikkomponenten mit ihrer Schnittstellenvielfalt bieten dafür die beste Grundlage, da sie über alle üblichen Protokolle mit den unterschiedlichsten Steuerungen kommunizieren und „nebenbei“ erfüllen sie auch ihre Kernfunktion sehr zuverlässig.

**Autor:** Johannes Eichert, Field Segment Manager Gas, Bürkert Fluid Control Systems

**Kontakt:**  
**Bürkert GmbH & Co. KG**  
 Ingelfingen  
 Lisa Ehrlich  
 Tel.: +49 7940/10-91320  
 lisa.ehrlich@buerkert.de  
 www.buerkert.de



■ Abb. 3: Erweiterung für EDIP-Plattform: I/O-Modulen ME44 binden verschiedene Sensoren und Aktoren ein; das Feldbus-Gateway ME43 ermöglicht eine einfache Integration in die Prozessleitebene über Feldbus oder Industrial Ethernet.

# Robuster Sensor für zuverlässige Füllstandsmessung

Ultraschallsensoren mit flexibler Parametrierung und Filterfunktionen

Die neuen Ultraschallsensoren UR18 von Baumer sind ideal für die Messung von Füllständen. Mit ihrem robusten Sensorelement und erweiterten Funktionen dank IO-Link lassen sie sich flexibel in bestehende Maschinenabläufe integrieren und auf verschiedene Materialien und Störobjekte anpassen. Damit setzt Baumer neue Maßstäbe in der Ultraschall-Sensorik. Ultraschallsensoren werden häufig in der Verpackungindustrie, dem Anlagen- sowie dem Maschinenbau eingesetzt – z. B. überall dort, wo Füllstände von flüssigen Medien oder Schüttgütern in Tanks oder Kisten gemessen werden sollen. Doch nicht jeder Sensor erfüllt die hohen Anforderungen.



■ **Abb. 1:** Die robusten Ultraschallsensoren UR18 und U500 eignen sich ideal zur Füllstandsmessung. Sie zeichnen sich durch ein extrem widerstandsfähiges Sensorelement und einem sehr kurzen Blindbereich von 70 mm aus.

Manche Sensoren lassen sich nur umständlich einstellen und nicht auf unterschiedliche Medien und Prozesse anpassen. Neben der zuverlässigen Erfassung des Objekts ist eine wesentliche Anforderung die mechanische und chemische Robustheit des Sensors: Wo mit aggressiven Chemikalien gearbeitet wird, muss ein Sensor über mehrere Jahre diesen Belastungen standhalten. Die neuen Ultraschallsensoren UR18 (M18-Rundgehäuse) von Baumer sind gezielt für diese Beanspruchungen designt.

Wo das Sensorelement herkömmlicher Ultraschallsensoren bei erhöhten mechanischen wie chemischen Einflüssen Schaden nimmt, punktet die neue Ultraschallsensoren UR18

von Baumer mit ihrem extrem widerstandsfähigen Sensorelement. Das Sensorelement ist hermetisch abgedichtet und hält den meisten Chemikalien, sowie aggressiven Reinigungsmitteln stand. Außerdem hält die UR18-Serie die höchsten mechanischen Belastungen aus. Der Sensor erfüllt die Schutzart IP69K, dessen Testbedingungen erfordern, dass selbst heiße Flüssigkeiten mit einem Druck von 40 bar nicht ins Sensorgehäuse eindringen oder das Sensorelement beschädigen. Mit der Kombination aus einem extrem robusten Sensorelement, flexibler Parametrierung und der Funktionsvielfalt in einem Standardsensor ist die neue Serie einzigartig in seiner Klasse.

## Präzise Füllstandsmessung dank einstellbarer Schallkeule

Beim UR18 beträgt die Reichweite bis zu einem Meter bei einem Blindbereich von 70 mm, was im Markt für die 18 mm-Klasse ein Top-Wert ist und dem Anwender große Freiheit bei der Positionierung gibt. Darüber hinaus sind die Sensoren flexibel, etwa bei der Einstellung der Schallkeule. Eine enge Schallkeule ist notwendig, wenn man einen Füllstand durch eine schmale Öffnung messen möchte, z. B. durch einen Flaschenhals. Handelt es sich dagegen um stückiges Schüttgut kann eine schmale Schallkeule zu Fehlern führen, weil die Stücke aufgrund ihrer Form den Schall in viele Richtungen streuen und somit nicht genug Schall reflektieren. In diesem Fall ist eine breite Schallkeule besser, da bei einem breiten Öffnungswinkel auch die stärker abgelenkten Reflexionen erfasst werden können. Die Schallkeule der neuen Baumer-Ultraschallsensoren lässt sich flexibel einstellen: schmal, mittel und breit. Die Kombination einer einstellbaren Schallkeule mit einem robusten Sensorelement in dem für Füllstandsmessungen so beliebten 18 mm-Gehäuse gibt es derzeit nur bei Baumer.

## Zuverlässiger: Filter blenden Störungen aus

Eine glatte Flüssigkeitsoberfläche, die sich nur sehr langsam hebt oder senkt misst jeder Ultraschallsensor mit Leichtigkeit. Schwieriger wird es, wenn sich auf der Oberfläche Wellen kräuseln, wenn der Tank wankt oder der Füllstand leicht variiert, etwa durch Druckschwankungen in Pumpen und Leitungen. Einfache Sensoren können diese Schwankungen missinterpretieren. Nicht so die neuen UR18. Sie enthalten Filter, die der Anwender nach Bedarf zuschalten und konfigurieren kann. Der Mittelwert-Filter berechnet den Durchschnitt der Messwerte über eine einstellbare Zahl von Messzyklen, das gleicht die Schwankungen des Flüssigkeitsspiegels aus und liefert ein stabiles Messsignal. Der Unterbrechungs-Filter setzt den Messvorgang für eine definierte Zeitspanne aus, damit in dieser Messlücke ein rotierender Rührer in einem Tank nicht miterfasst wird. In Anlagen, wo mehrere Ultraschallsensoren nah zueinander montiert sind, kann es zu gegenseitigen Beeinflussungen kommen. Die neuen Ultraschallsensoren verfügen über eine Synchronisations- wie auch über eine Multiplex-Funktion, durch die verhindert werden



■ **Abb. 2:** Die Schallkeulenbreite der neuen Baumer Ultraschallsensoren lässt sich vor Ort in Abhängigkeit von Behälteröffnung und Füllmedium anpassen. Eine enge Schallkeule ist notwendig, wenn man einen Füllstand durch eine schmale Öffnung messen möchte.

kann, dass ein Sensor Signale aufschnappt, die eigentlich für seinen Nachbar bestimmt sind.

### Schnelle und einfache Konfiguration mit IO-Link

Die Konfiguration der Filter und der Schallkeulen geschieht ganz einfach über IO-Link. Dieser Schnittstellenstandard setzt sich in der Sensorik immer mehr durch, auch dank Baumer. Die dadurch verfügbaren Sensorfunktionen wie

### ■ Das Unternehmen

Die Baumer Group ist einer der international führenden Hersteller von Sensoren, Drehgebern, Messinstrumenten und Komponenten für die automatisierte Bildverarbeitung. Baumer verbindet innovative Technik und kundenorientierten Service zu intelligenten Lösungen für die Fabrik- und Prozessautomation und bietet dafür eine einzigartige Produkt- und Technologiebreite. Das Familienunternehmen ist mit rund 2.700 Mitarbeitern und Produktionswerken, Vertriebsniederlassungen und Vertretungen in 38 Niederlassungen und 19 Ländern immer nahe beim Kunden. Mit weltweit gleichbleibend hohen Qualitätsstandards und einer großen Innovationskraft verschafft Baumer seinen Kunden aus zahlreichen Branchen entscheidende Vorteile und messbaren Mehrwert. Weitere Informationen im Internet unter [www.baumer.com](http://www.baumer.com).

bspw. die Filterfunktionen ermöglichen dem Kunden eine auf seine Anwendung zugeschnittene Parametrierung des Sensors. Die neue Dual Channel IO-Link-Schnittstelle ermöglicht sowohl die komfortable Parametrierung aus der Steuerung wie auch die Übertragung von zyklischen und azyklischen Daten an die Steuerung. Steht

ein Sensor-Wechsel an, ermöglichen Parameter-Server-Funktionen einen einfachen und schnellen Sensoraustausch sowie die Vervielfältigung von Parameterdaten, das verkürzt die Stillstandzeiten der Anlage enorm. Über Q-Teach, dass es nur von Baumer gibt, kann der Techniker die Einstellungen auch direkt am Sensor vornehmen. Alle Sensoren der UR18-Familie haben IO-Link. Die neuen Ultraschallsensoren sind erhältlich als Näherungsschalter (Ein- oder Zweipunkt), Reflexionsschranke, Einwegschranke oder als distanzmessende Variante.

Den Sensor mit gleichen Funktionen wie die UR18 gibt es auch in einem quaderförmigen Kunststoffgehäuse als U500. Beide sind aber nur ein kleiner Ausschnitt aus dem Angebot an Ultraschallsensoren von Baumer. Anwender finden dort Miniatursensoren, Sensoren für große Reichweiten oder Sensoren mit Schalldüsen für besonders schmale Schallkeulen sowie viele weitere Standard- und Spezialausführungen.

**Autor:** Tobias Schwinghammer, Produktmanager für Ultraschallsensoren, Baumer

### Kontakt:

**Baumer Electric AG**  
Frauenfeld, Schweiz  
René Imhof  
Tel.: +41 52/72811-22  
[rimhof@baumer.com](mailto:rimhof@baumer.com)  
[www.baumer.com](http://www.baumer.com)

# Energie aus der CO<sub>2</sub>-Verdampfung gewinnen



## Air Liquide | ECO CHILLER creative oxygen

Der Eco Chiller ist eine in bestehende Anlagen integrierbare Lösung zur Energierückgewinnung aus tiefkalt verflüssigten Gasen. Er ist anwendbar sowohl bei der Kohlendioxid- als auch bei der Stickstoffverdampfung. Der Eco Chiller hilft Ihnen bei der Einsparung elektrischer Energie und reduziert den CO<sub>2</sub>-Footprint Ihrer Produktion.



# Was reflektiert, wird detektiert

## Ultraschall – wo Höchstleistung zum guten Ton gehört

Das Ultraschallprinzip erlaubt die kontaktfreie Detektion von allen Materialien, die Schall reflektieren. Auf diese Weise erfassen Ultraschallsensoren feste, flüssige, pulverförmige, hochglänzende oder transparente Materialien. Sie sind für den vielseitigen Einsatz auch unter extremen Umgebungsbedingungen in der Automatisierung ausgelegt, dazu gehören auch die Maschinen und Anlagen der Lebensmittelindustrie. Für das Lösen einer Applikation mit Ultraschall sind Kriterien wie bspw. der Messbereich, der Montageraum respektive Bauform, die gegenseitige Beeinflussung, die Betriebsart und die Umgebungsbedingungen heranzuziehen.

Bei Schallimpulsen jenseits von 16 kHz, d.h. höher als vom Menschen wahrnehmbare Frequenzen, spricht man von Ultraschall. In der Fertigungsautomatisierung haben Sensoren, die Ultraschall nutzen, vor gut drei Jahrzehnten Einzug gehalten. Kompakt und leistungsstark eignen sich speziell Ultraschallsensoren optimal, um auf

engstem Raum Objekte zu erkennen, automatisierte Fertigungsprozesse zu überwachen und Qualitätsanforderungen durchgehend sicherzustellen.

Wo andere Sensorprinzipien an ihre Grenzen stoßen, kommen Ultraschallsensoren zum Einsatz. Optische Sensoren erkennen ausschließlich lichtreflektierende und

lichtundurchlässige Objekte. Induktive Sensoren detektieren nur ferromagnetische Metallteile. Hingegen können Ultraschallsensoren alle Arten von Objekten detektieren, die den Schall unabhängig von Form und Farbe reflektieren. Und das tun nahezu alle Materialien wie Flüssigkeiten, Glas und hauchdünne Folien, aber auch grobe Körner, Späne, kristalline Substanzen, Pulver, feiner Sand, Hölzer, Metalle sowie Kunststoffe. Weiße Objekte auf weißem Hintergrund, Schwarzes auf Schwarz, störendes Fremdlicht oder glänzende Oberflächen – keine Herausforderung für Ultraschallsensoren.

### Einflussgrößen auf Ultraschall

Die Schallgeschwindigkeit ist temperaturabhängig. Bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C beträgt die Schallgeschwindigkeit 343,5 m/s oder 1.244 km/h. Die

Schallgeschwindigkeit ändert sich mit 0,17% pro Grad Celsius. Um diesen Einfluss zu kompensieren, haben die meisten Ultraschallsensoren von Microsonic eine interne Temperaturmessstelle. Diese Temperaturmessstelle sitzt im Sensor immer direkt hinter dem Ultraschallwandler, um möglichst präzise die Lufttemperatur im Bereich der Messstrecke zu erfassen.

Geringe Luftströmungen beeinflussen die Messgenauigkeit nicht. Staub und Nebel können das Schallsignal dämpfen und unter Umständen die maximale Reichweite eines Ultraschallsensors verringern. In den meisten Fällen ist eine Messung jedoch immer noch möglich. Auch dünne Schmutz- oder Staubablagerungen auf der Sensormembran beeinträchtigen die Sensorfunktion nicht. Ultraschallsensoren sind gegenüber optischen Sensoren deutlich unempfindlicher bei derartigen Umwelteinflüssen aber auch in Reinigungsprozessen. Lediglich bei konstanten, heißen

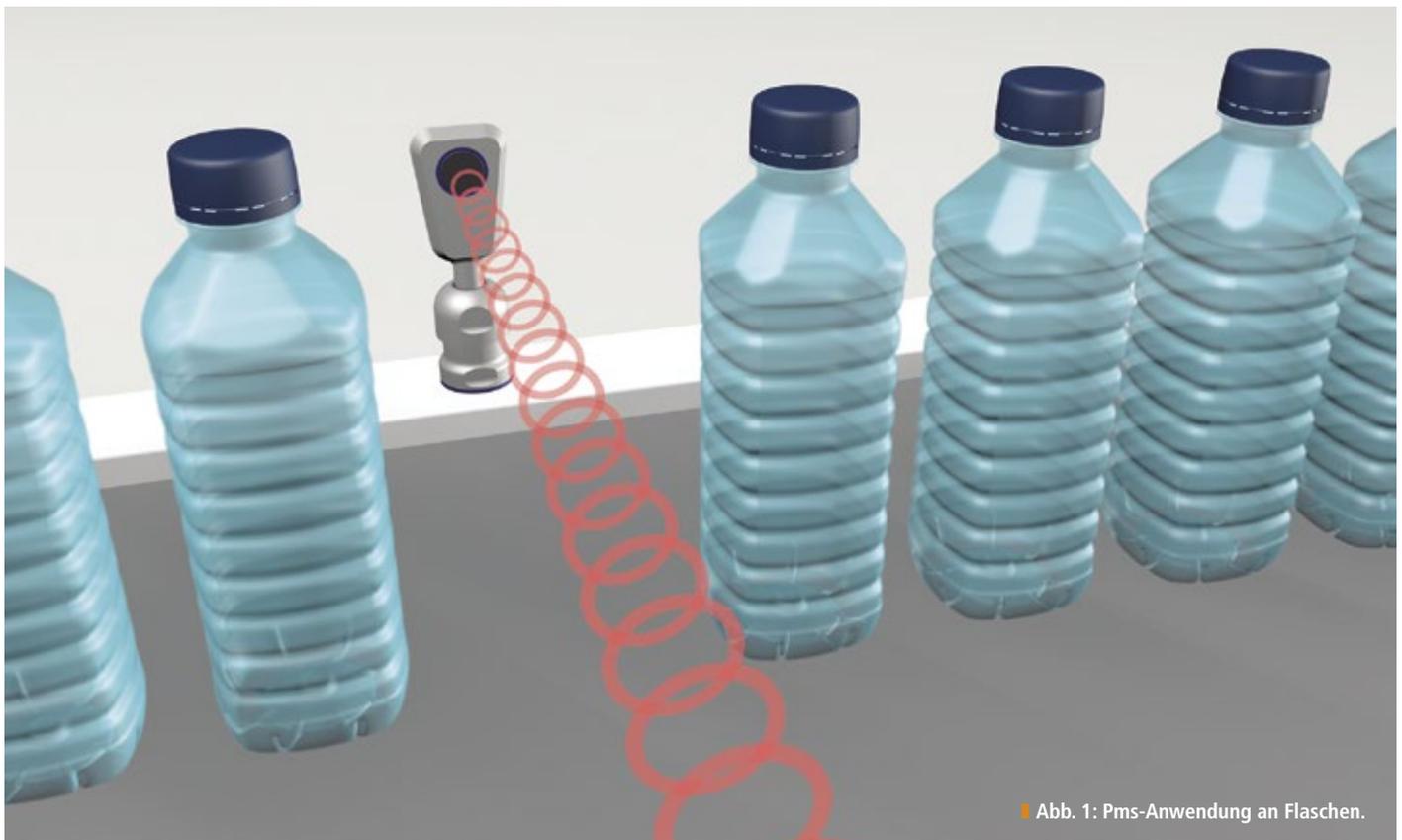


Abb. 1: Pms-Anwendung an Flaschen.



■ Abb. 2: Ultraschallsensor Pms im Hygienic Design.

Umgebungstemperaturen oder Objekttemperaturen von über 85 °C erreicht das Ultraschallprinzip seine natürliche Leistungsgrenze.

### Auswahlkriterien Ultraschallsensor

Entscheidend bei der Auswahl eines Ultraschallsensors ist sein Messbereich und der damit verbundene dreidimensionale Erfassungsbereich – seine Tastweite. Die kleinste zuverlässige Tastweite wird durch die Blindzone eines Sensors bestimmt. Innerhalb der Blindzone dürfen sich keine Objekte oder Störreflektoren befinden. Die Grenzastweite gibt die maximale Reichweite an, bis zu welcher Entfernung der Ultraschallsensor messen kann. Je nach Sensortyp liegt sein Messbereich zwischen 20 mm und 8 m.

Neben dem Erfassungsbereich sind für die Sensorauswahl der vorhandene Montageraum und die Umgebungsanforderungen ausschlaggebend. Je nach Anforderungsprofil sind die Ultraschallsensoren in verschiedenen Bauformen oder mit geschützter Membran erhältlich; für beengte Einbaueverhältnisse Sensoren in kleinen zylindrischen Gehäusen mit Winkelkopf

für eine axiale Schallführung; für Anwendungen im Freien robuste Sensoren im M30-Gehäuse oder auch als membran-geschützte Sensorvariante. Die stetig steigenden hygienischen Anforderungen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie erfordern ferner Sensoren im Hygienic Design, die intensiven Reinigungs- und Desinfektionsprozessen standhalten.

### Ultraschallsensoren für vielseitige Anwendungen

Microsonic gilt weltweit als Spezialist der Ultraschall-Sensorik in der industriellen Automatisierungstechnik und Landwirtschaft. Seit Gründung 1990 und mit heute nahezu 150 Mitarbeitern arbeitet Microsonic daran, dass immer wieder neue Ultraschallsensoren in der Ruhrmetropole Dortmund entwickelt und gefertigt werden. So unterschiedlich die Applikationen sind, so vielfältig ist auch die Sensorbandbreite von Microsonic.

Die Produktpalette umfasst abstandsmessende Allroundtalente in M30-Bauform mit Digitaldisplay wie den Mic+; oder im zylindrischen M18-Gehäuse den Lpc+. Chemiebeständig ausgeführt sind die Pico+TF und Pms Ultraschallsensoren – in rostfreiem Edelstahl oder aus chemieresistentem Kunststoff PVDF und mit PTFE-Folie beschichtetem Ultraschallwandler. Ist kein passender Sensor im Programm, werden zusammen mit dem Kunden maßgeschneiderte Sensorlösungen für dessen Anforderungen entwickelt. Zu den vielseitigen Einsatzgebieten der kompakten Ultraschallsensoren zählen u. a.:

- Stauüberwachung von Flaschen in Abfüllanlagen,
- Anwesenheitskontrollen in hygienischen Prozessen,
- Füllstandskontrolle in Tanks,
- Detektion von Verpackungen,
- Feuchtmittelüberwachung an Druckmaschinen,
- Zählen von kleinen Objekten auf dem Förderband,
- Bogenerkennung an papierverarbeitenden Maschinen,
- Durchgangkontrolle von Bahnmateral,
- Volumenstromsteuerung bei Schüttgütern,
- Durchmessererfassung an kleinen Coils.

## Sensoren, die mitreden!

Mit **IO-Link**

More than sensors + automation

**Sensoren mit IO-Link für Temperatur, Druck und Leitfähigkeit**

**Einfach – direkt – sicher**

**BrauBeviale**  
Besuchen Sie uns vom 12. bis 14. 11. 2019  
in Halle 6, Stand 120

<http://io-link.jumo.info>

## Webinar

13. November 2019 | 15:00 Uhr

### Customer Experience & Multi Channel Challenge im Einkaufsprozess

Jetzt kostenlos registrieren:

[bit.ly/elemica-webinar](http://bit.ly/elemica-webinar)

### IO-Link mit Smart Sensor Profil

Bestens ausgestattet sind die Lpc+ Ultraschallsensoren in der M18-Gehäusebauform. Die vier Tastweiten decken einen weiten Messbereich von 20 mm bis 1,3 m ab. Der Anwender kann nun zwischen der Variante mit zwei Push-Pull-Schaltausgängen oder der mit einem Push-Pull-Schaltausgang und einem Analogausgang 0–10 V oder 4–20 mA mit IO-Link Schnittstelle wählen. Mit einer Betriebstemperatur von -25 °C bis 70 °C sind die Erkennungstalten in der Fertigungsautomatisierung und Landtechnik vielseitig einsetzbar.

Die Lpc+ Sensoren können dank der IO-Link Schnittstelle V 1.1 einfach und verlässlich von der Maschinensteuerung auch im laufenden Betrieb parametrisiert werden. Eine Vor-Ort-Einstellung ist nicht erforderlich, jedoch mit dem LinkControl-Adapter möglich. Die IO-Link Sensoren übermitteln neben Prozesswerten auch Identifikations-, Status- und Diagnosewerte und unterstützen das Smart Sensor Profil. Die Vorzüge des Smart Sensor Profil zahlen sich bei dem Einsatz unterschiedlicher IO-Link Devices (Sensoren, Aktoren) in einer Applikation aus. In der IODD-Beschreibungsdatei, vereinheitlicht das Smart Sensor Profil Funktionen herstellerübergreifend, vereinfacht die Handhabung und senkt somit den Integrationsaufwand.

### Füllstandssensor – bestens geschützt

Aufgrund ihrer kompakten Gehäuseabmessung sind Pico+TF Sensoren ideal für die Abstandsmessung in beengten Einbauverhältnissen ausgelegt. Der Ultraschallwandler ist mit einer Folie aus PTFE geschützt. Die



■ Abb. 3: Ultraschallsensoren Lpc+.

äußere Hülse aus PVDF mit einem Außengewinde von M22 x 1,5 dichtet den Ultraschallwandler gegen das Sensorgehäuse ab. Ein typisches Einsatzgebiet für diese neuartigen Ultraschallsensoren ist die Füllstandsmessung auf aggressive Lacke und Tinten, wie sie z.B. im Digitaldruckbereich eingesetzt werden.

Die Pico+TF Ultraschallsensoren erlauben Entfernungsmessungen von 20 mm bis 1,3 m. Sie sind sowohl mit Analog- als auch mit Schaltausgang und mit IO-Link Schnittstelle V 1.1 erhältlich. Die Varianten mit Analogausgang sind mit 0–10 V Spannungsausgang und 4-20 mA Stromausgang verfügbar. Die Pico+TF Sensoren sind mit dem Microsonic Teach-in ausgestattet, so dass sie einfach parametrisiert werden können.

### Ultraschallsensor – im Hygienic Design

Um sichere Erzeugnisse zu gewährleisten, stellen die Pharma- und Lebensmittelindustrie stetig steigende hygienische Anforderungen an die in der Produktion eingesetzten Maschinen und ihre Komponenten. Mit den Pms Ultraschallsensoren hat Microsonic eine Sensorfamilie gemäß der EHEDG-Richtlinien und aus FDA-konformen Materialien entwickelt, die den höchsten hygie-

nischen Anforderungen gerecht wird. Die Pms Ultraschallsensoren arbeiten von 20 mm bis 1,3 m. Die Sensoren sind mit einem Push-Pull-Schaltausgang und IO-Link in der Version 1.1 sowie mit Analogausgang 0–10 V und 4-20 mA verfügbar.

Die ungewöhnliche Form des Edelstahlgehäuses aus 1.4404 sticht sofort ins Auge. Der Pms wurde ohne Spalten und Schmutzkanten konstruiert und eignet sich optimal auch für eine intensive Reinigung und Desinfektion. Ganz gleich, ob der Sensor bei einer Füllstandsmessung von oben nach unten oder beim Erfassen von Objekten horizontal messen muss, in keiner Einbaulage hat eine Gehäusefläche eine waagerechte Ausrichtung. So ist in jeder Montagesituation sichergestellt, dass Reinigungsflüssigkeiten immer vollständig ablaufen können. Der PTFE-gekapselter Ultraschallwandler schützt die Sensormembran vor chemisch-aggressiven Reinigungsmitteln und ist Ecolab zertifiziert.

### Etikettensensor – kommunikativ mit IO-Link

Das Funktionsprinzip für Ultraschall-Etikettensensoren ist die Amplitudenauswertung. Hier liegen sich Ultraschallsender und -empfänger gegenüber; das Bahnmaterial wird

zwischen Sender und Empfänger durchgeführt. Dabei strahlt der Sender kontinuierlich Schallimpulse aus, die das Bahnmaterial durchdringen und dabei bedämpft werden. Die abgeschwächten Signale werden vom Empfänger empfangen und von der Auswerteelektronik analysiert. Anhand der empfangenen Signalpegel lässt sich auf die Materialsituation schließen. Das Trägermaterial liefert einen anderen Signalpegel als ein Bahnmaterial mit Etikett oder auch ein Spleiß. Diesen Signalunterschied wertet der Etikettensensor aus. Selbst wenn der Unterschied zwischen Trägermaterial und Etikett bzw. Bahnmaterial und Spleiß sehr gering ist, kann der Sensor diesen zuverlässig unterscheiden.

Die neuen Etikettensensoren Esf-1 sind mit einem pnp-Schaltausgang und einem Push-Pull-Schaltausgang mit IO-Link-Schnittstelle V 1.1 ausgestattet. Die IO-Link Sensoren unterstützen das Smart Sensor Profil. Über die IO-Link-Schnittstelle lässt sich der Sensor direkt an der Steuerung einstellen, ohne dass man den Sensor vor Ort bedienen muss. Der Etikettensensor gibt nach Abschluss des Teach-In-Prozesses eine zuverlässige Rückmeldung an diese. Ferner lässt sich in der IO-Link Steuerung das verwendete Etikettenmaterial in einer Rezeptverwaltung ablegen. Ein Neuabgleich der Materialien ist so im Verpackungsprozess nicht mehr notwendig.

**Autorin: Melanie Harke, Marketing, Microsonic**

**Kontakt:**  
**Microsonic GmbH**  
 Dortmund  
 Melanie Harke  
 Tel.: +49 231/975151-14  
 melanie.harke@microsonic.de  
 www.microsonic.de

### ■ Die Funktionsprinzipien der Ultraschallmessung.

Echo-Laufzeitmessung zur Abstandsmessung	Amplitudenauswertung
<p>Der Ultraschallsensor strahlt zyklisch einen kurzen, hochfrequenten Schallimpuls aus. Dieser pflanzt sich mit Schallgeschwindigkeit in der Luft fort. Wenn er auf ein Objekt trifft, wird er dort reflektiert und gelangt als Echo zurück zum Sensor. Aus der Zeitspanne zwischen dem Aussenden des Schallimpulses und dem Empfang des Echos berechnet der Ultraschallsensor die Entfernung zum Objekt.</p> <p>Einsatzgebiete:                      - Ultraschall-Näherungsschalter                      - Ultraschall-Abstandssensoren bzw. Füllstandssensoren</p>	<p>Bei diesem Funktionsprinzip liegen sich Ultraschall-Sender und -Empfänger gegenüber; der Sensor arbeitet im sogenannten Schrankenbetrieb. Dabei strahlt der Sender zyklisch kurze Schallimpulse aus, die vom Empfänger erfasst und analysiert werden. Anhand des empfangenen Signalpegels lässt sich auf die Materialsituation schließen. Die Auswerteelektronik setzt diese Information in ein entsprechendes Ausgangssignal um.</p> <p>Einsatzgebiete:                      - Ultraschall-Bahnkantensensoren                      - Ultraschall-Doppelbogenkontrollen                      - Ultraschall-Etiketten- und Spleißsensoren                      - Ultraschall-Einwegschraken</p>

### ■ Vakuumgreifer für Tüten und Beutel

Piab bringt eine nutzerfreundliche Software für den 3D-Druck konfigurierbarer Beutgreifer auf den Markt. Auf Basis des so vom Kunden in wenigen Minuten erstellten Design produziert Piab schnell und unkompliziert den kundenspezifischen Vakuumgreifer. Das neue CBG-Konfigurationstool ist ein einzigartiges Softwareprogramm für den Entwurf und die Konfiguration leichter Vakuumgreifer von höchster Qualität, geeignet für Tüten und Beutel mit einem Gewicht bis zu 2 kg. „CBG“ steht für „Customizable Bag Gripper“ (konfigurierbarer Beutgreifer). Mit dem Tool kann der Kunde selbst in nur zwei Minuten eigene Vakuumgreifer, optimal ausgelegt auf seine Tüten oder Beutel, kreieren. „Unsere Kunden können jetzt eigenständig individuelle Greifer konfigurieren, und das in nur zwei Minuten – ein enormer Vorteil bei Tüten oder Beuteln, die besonders schwierig zu greifen sind“, so Josef Karbassi, Vice President des Geschäftsbereichs Automatisierung von Piab. „Dieses nutzerfreundliche „2-Minuten-Konfigurationstool“ erspart dem Kunden mehrere Tage, ja bis zu einer Woche an technischem Designaufwand und



erschließt bspw. Systemintegratoren für Roboter oder Endkunden ein gewaltiges Einsparpotenzial.“ ergänzt Bernd Gries, Manager Global Strategic Accounts. Die konfigurierbaren Greifer enthalten alle nötigen Komponenten zum sicheren Greifen von Tüten oder Beuteln für ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit selbst

bei hohen Geschwindigkeiten. Zu den 3D-Greifern gehören komplett dezentralisierte, staubgeschützte SX12-Coax-Vakuum-Cartridges (eine Cartridge pro Saugnapf), modernste Pi Grip-Saugnäpfe mit Speziallippe für Tüten/Beutel sowie Stabilisatoren um die Saugnäpfe. Dazu kommt eine automatische Schnellfreigabefunktion. Hat der Kunde einen Greifer für seine Anwendung entworfen, kann er einfach auf die Schaltfläche „Angebot anfordern“ klicken. Daraufhin wird der Kontakt zum 3D-Druck-Expertenteam von Piab hergestellt, welches das Greiferdesign in Absprache mit dem Kunden überprüft. Danach beginnt das Unternehmen die Produktion anhand einer automatisch generierten und geschützten 3D-Druckdatei von hoher Qualität. Als zusätzlichen Service erhält der Kunde diese 3D-Datei zum Download sowie einen eindeutigen Code für den fertig konfigurierten Greifer.

**Piab Vakuum GmbH**  
Tel.: +49 6033/7960-0  
info-germany@piab.com  
www.piab.com

### ■ Gütesiegel „Made for Recycling“

In Zusammenarbeit mit der Firma Interseroh Dienstleistung, einem unabhängigen Recycling- und Beratungsunternehmen mit Sitz in Köln, hat Innovia Films seine neu eingeführte Hochbarrierefolie Bopp Propafilm Strata SL bewerten lassen. Die Folie wurde mit der Note „sehr gut“ bewertet und dem Logo „Made for Recycling“ ausgezeichnet. Interseroh analysiert und bewertet Verpackungen nach soliden Kriterien sowie den gesamten After-Life-Prozessen (Erfassung, Sortierung, Recycling und Verwertung). Das Ergebnis der strengen Analyse ist eine Skala, auf der die geprüfte Verpackung von nicht recycelbar bis sehr gut klassifiziert wird. Alasdair McEwen, Global Product Manager Packaging, Innovia Films, erklärt: „Diese Zertifizierung belegt die ausgezeichnete Recyclingfähigkeit unserer neuen Strata Bopp-Folie. Da es sich um eine Monostruktur handelt, schneidet die Folie im Recycling



viel besser als Verbundfolien ab und kann dem geschlossenen PP-Kreislauf hinzugefügt und wiederverwendet werden.“ Propafilm Strata SL bietet auch bei hoher Luftfeuchtigkeit einen sehr wirksamen Schutz für Aromen sowie vor Mineralölen und Sauerstoff, was eine längere Haltbarkeit gewährleistet und Lebensmittelabfälle reduziert. Darüber hinaus ist diese Glanzfolie lebensmitteltauglich und chlorfrei.

**Innovia Films**  
Tel.: +49 2273/6069313  
info.films@innoviafilms.com  
www.innoviafilms.com

### ■ Kostensparendes Etikettiersystem für kleine Losgrößen

Der neue Etikettendruckspender Legi-Air 2050 Linerless ist ein kostensparendes System für das Etikettieren unterschiedlicher kleiner Losgrößen. Der integrierte Sato Etikettendrucker CL4NX verarbeitet Etikettmaterial ohne Trägerpapier. Die Etiketten werden mit den notwendigen Informationen bedruckt und unmittelbar danach automatisch per Cutter abgeschnitten. So lassen sich mit der Linerless-Technologie frei nach Bedarf Etiketten in unterschiedlichen Längen bis zu 140 mm Länge erzeugen. Dank Sato-Softwareplattform AIP können Layouts schnell und einfach per Scan aufgerufen werden. Der Anschluss eines PCs ist nicht erforderlich. Der Spendestempel kann unterschiedlich große Etiketten aufbringen. Nach dem Bedrucken und Abschneiden



nimmt ein Applikator mit Spendestempel die fertigen Etiketten auf und appliziert sie auf das gestoppte Produkt. Ein Austausch des Stempels bei Formatwechsel ist nicht erforderlich, so dass auch keine Rüstzeiten anfallen. Rollenwechsel sind seltener erforderlich, was sich im Endeffekt auf die Produktivität auswirkt. Außerdem wird die Umwelt entlastet.

**Bluhm Systeme GmbH**  
Tel.: +49 2224/7708-0  
info@bluhmsysteme.com  
www.bluhmsysteme.com



# Raffinierte Aromen für pflanzliche Süßwaren

## Clean Labelling und der Wunsch nach mehr Nachhaltigkeit

Grüne Trends wie Clean Labelling und der Wunsch nach mehr Nachhaltigkeit hinterlassen auch auf dem europäischen Süßwarenmarkt ihre Spuren: Die Nachfrage nach pflanzlichen Produkten wächst merklich. Natürliche Extrakte wie Sensient Natural Extracts können Hersteller von veganen und vegetarischen Süßwaren dabei unterstützen, dieses Momentum bestmöglich für sich zu nutzen. Wer dabei gezielt gesundheitliche und ethische Aspekte hervorhebt, kann sein Markenbild stärken und mit seinen Produkten neue Käuferschichten erreichen.

Mit dem Schlagwort „The Plant Kingdom“ beschreibt das Marktforschungsunternehmen Innova Market Insights einen der wichtigsten Lebensmitteltrends des Jahres 2019. Der Markt für pflanzliche Produkte ist dieses Jahr stark gewachsen und deckt mittlerweile alle wichtigen Lebensmittel- und Getränke-segmente ab. Vegetarische und vegane Lebensmittel werden vor allem mit einem positiven Lebensstil und gesunder Ernährung in Verbindung gebracht und ziehen damit immer mehr Verbraucher an. Dies ist offenbar weltweit der Fall: Laut einer aktuellen Mintel-Umfrage wollen 55 % aller Chinesen, 48 % aller Franzosen und 43 % aller Brasilianer mehr Obst und Gemüse essen, um gesünder zu leben (Quelle: Innova Market Insights).

Jedoch werden die Ernährungsgewohnheiten in der modernen Informationsgesellschaft zusätzlich durch eine Reihe von Faktoren bestimmt, die über die Belange der eigenen Gesundheit hinausgehen. Mit ihrer Ernährung setzen sich immer mehr Käufer für das Allgemeinwohl ein – insbesondere für Themen wie Umweltschutz, Nachhaltigkeit oder Tierwohl. Auch die Anforderungen der Verbraucher an Transparenz und Rückverfolgbarkeit sind gestiegen, denn ökologische und ethische Überlegungen spielen bei der Auswahl eines Produkts oft

eine wichtige Rolle und beeinflussen somit auch die Markenbindung.

Aus diesem Grund bringen immer mehr Hersteller in verschiedenen Lebensmittelbereichen neue Clean Label Varianten auf den Markt, mit denen sie die natürlichen und sicheren Eigenschaften ihrer Produkte hervorheben oder ihr Portfolio grüner machen.

Auch die Süßwarenindustrie folgt diesem Trend seit einer Weile – und ist mit der Umsetzung von Fair-Trade-Standards in der Kakao-Lieferkette sogar richtungsweisend. Grüne Trends gewinnen immer mehr an Bedeutung, vor allem aufgrund der steigenden Nachfrage nach veganen Alternativen für tierische Zutaten wie Gelatine oder Milchprodukte. Ranbir Kooner, Marketing Manager EMEA bei Sensient Flavors, kommentiert: „So genannte ‚Frei von‘-Süßigkeiten mit natürlichen und einfachen Zutaten ohne künstliche Zusätze sind bei bewussten Verbrauchern zurzeit besonders beliebt – egal ob Veganer, Vegetarier oder Fleischesser.“

### Europa: Vorreiter beim Thema Veganismus

Laut Mintel sind vegane Produkte schon seit einigen Jahren eine der am schnellsten wach-

■ **Abb. 1:** Bei den rein pflanzlichen Varianten ist Europa Spitzenreiter auf dem internationalen Süßwarenmarkt – etwa 60 % der weltweiten veganen Produkteinführungen entfallen auf diese Region.

senden Kategorien auf dem europäischen Süßwarenmarkt. Zwischen 2013 und 2017 hat sich die Anzahl an Produkten ohne tierische Inhaltsstoffe fast verfünffacht. 2017 machte diese Kategorie 5,5 % der gesamten europäischen Neuproduktentwicklungen aus. Die Anzahl der als „vegetarisch“ ausgezeichneten Produkte blieb in diesem Zeitraum auf dem europäischen Süßwarenmarkt gleich, 2017 waren rund 12 % aller neuen Produkte damit gekennzeichnet (Quelle: Mintel GNPD 2017).

Bei den rein pflanzlichen Varianten ist Europa Spitzenreiter auf dem internationalen Süßwarenmarkt – etwa 60 % der weltweiten veganen Produkteinführungen entfallen auf diese Region. Die Themen Nachhaltigkeit und Gesundheit sind dabei von besonderer Bedeutung: Fast 60 % der über sechzehn-jährigen Europäer glauben, dass es noch immer nicht genügend gesunde Süßigkeiten gibt. Über die Hälfte aller Befragten würde eine größere Auswahl an Süßigkeiten im Einzelhandel begrüßen, die ernährungsethische Aspekte berücksichtigen. Und 35 % wünschen sich generell eine größere Vielfalt veganer und vegetarischer Angebote auf dem Süßwarenmarkt (Quelle: Mintel Consumer Data 2017).

Besonders jüngere Verbraucher interessieren sich stark für pflanzliche Ernährung und führen die „Clean Eating“ Bewegung an: Unter den Millennials und der Generation Z wünschen sich 40 % eine größere Auswahl an veganen und vegetarischen Süßigkeiten (Quelle: Mintel Insights 2018). Zwar bleibt die strikte vegane und vegetarische Ernährung nach wie vor eine Nische, jedoch liegen Flexitarismus und Alternativen zu Fleisch- und Milchprodukten bei allen Altersgruppen im Trend – besonders bei Eltern, die pflanzliche Süßigkeiten als gesündere Option für ihre Kinder ansehen.



©exclusive-design - stock.adobe.com

## Alles Geschmackssache

Vegane Ernährung wird oft mit begrenzten Auswahlmöglichkeiten und einfachem Geschmack gleichgesetzt. Doch gerade vegane und vegetarische Produkteinführungen bieten dem Süßwarenhandel die Gelegenheit, mit neuen Geschmacksrichtungen zu experimentieren. Laut Mintel würde fast jeder zweite Europäer die Einführung von Süßwaren mit ungewöhnlichem sensorischem Profil oder intensiven Aromen begrüßen – bspw. mit Superfrüchten oder extra saure Varianten. Ranbir Kooner erklärt: „Verbraucher sind bei neuen Produkten experimentierfreudiger als bei klassischen Süßwaren. Dies können die Hersteller zu ihrem Vorteil nutzen, indem sie auf neuartige Geschmackskompositionen setzen.“

So profitierte der Süßwarenmarkt 2018 bereits von ausgefallenen Geschmacksrichtungen und ungewöhnlichen Kombinationen: Lakritze mit Minze, Kokosnuss mit Heidelbeere, Kirsche mit Lavendel oder Eukalyptus mit Blutorange sind nur einige der jüngsten Innovationen, die allein in Deutschland eingeführt wurden. Immer häufiger werden auch Gewürz- und Kräuteraromen für Süßwaren verwendet (Quelle: nutritionaloutlook.com), ebenso Räucheraromen, die besonders oft in Desserts zum Einsatz kommen – und eine 150%ige Steigerung bei den Produkteinführungen verzeichnen konnten.

Zudem gewinnen Trends aus der Getränkeindustrie auch in anderen Bereichen der Lebensmittelbranche an Bedeutung. Für den europäischen Süßwarenmarkt ergeben sich dadurch

■ **Abb. 2: Ob Kräuter, Gewürze, Früchte, Gemüse, Kaffee oder Kakao: schonende Extraktionsverfahren erhalten das ursprüngliche Aroma der Ausgangsstoffe in Sensient Natural Extracts.**

neue Möglichkeiten. So sind bspw. die Aromen von Grüntee oder Matcha seit einigen Jahren besonders in asiatischen Süßwaren beliebt. Mittlerweile werden auch in Europa Süßwaren mit frischen, tiefen und scharfen Teearomen immer stärker nachgefragt.

Darüber hinaus steigt das Interesse an raffinierten und exklusiven Geschmacksrichtungen für Erwachsene. Neueste Verbraucherstudien zeigen, dass an Premiumprodukte wie Gourmet-Weingummis und Süßwaren mit Alkoholaromen entsprechend hohe Erwartungen gestellt werden.

Die steigende Nachfrage nach neuen Geschmackserlebnissen ist eng mit dem Wunsch nach natürlichen und sicheren Zutaten verbunden. Laut Mintel werden in neuen Süßwaren künstliche Aromen zunehmend durch Säfte und natürliche Aromen ersetzt. Vegane Innovationen befördern überdies die Entwicklung alternativer Inhaltsstoffe, die Gelatine in Süßwaren ersetzen können. Dies gilt vor allem für Pastillen, Weingummis und Geleebonbons. Neben Pektinen, die meist in Kombination mit Fruchtsäften verwendet werden und seit langem eine pflanzliche Alternative darstellen, werden nun auch zunehmend Stärke und deren Derivate wie bspw. Dextrine verwendet. Letztere werden aus einer Vielzahl von Pflanzenquellen wie Mais, Kartoffeln oder Maniok gewonnen.

## Natürlich und transparent

Natürlichkeit und ein ausgezeichnetes multisensorisches Erlebnis sind die entscheidenden Eckpfeiler bei der Entwicklung neuer pflanzlicher Süßwaren. Sensient Flavors bietet mit seiner Auswahl an natürlichen Extrakten zahlreiche Möglichkeiten, die aktuelle Verbrauchernachfrage nach unverfälschten und authentischen Produkten mit intensiven Geschmacksprofilen optimal zu nutzen.

Sensient Natural Extracts sind naturgetreue Extrakte aus der namensgebenden Quelle (FTNS). Durch die modernen und schonenden Extraktionsverfahren, die bei der Herstellung zum Einsatz kommen, bleibt das ursprüngliche Aroma der Ausgangsstoffe erhalten. Ob Kräuter, Gewürze, Zitrus- und andere Früchte, Gemüse, Blumen, Tee, Kaffee oder Kakao: Sensient Natural Extracts bietet eine große Auswahl unterschiedlicher Aromen, die alle mit eigenständigem Charakter überzeugen und kreative Anwendungsmöglichkeiten eröffnen.



■ **Abb. 3: „So genannte ‚Frei von‘-Süßigkeiten mit natürlichen und einfachen Zutaten ohne künstliche Zusätze sind bei bewussten Verbrauchern zurzeit besonders beliebt“, sagt Ranbir Kooner, Marketing Manager EMEA bei Sensient Flavors.**

Doch die Vorzüge natürlicher Extrakte gehen weit über den Geschmack hinaus. Als natürliche, gentechnikfreie Clean-Label-Inhaltsstoffe können sie auch für Herkunfts-Claims verwendet werden. Von Pflanzung und Anbau bis hin zu Ernte und Verarbeitung: Sensient Natural Extracts bietet volle Transparenz und ermöglicht es Herstellern so, jeden Schritt des Produktionsprozesses nachzuverfolgen.

Ranbir Kooner ergänzt: „Pflanzliche Süßwaren bieten das Potenzial, insbesondere die Verbraucher anzusprechen, die Wert auf bewussten Konsum legen. Sichere und transparente Inhaltsstoffe machen es möglich, das Markenimage zu verbessern und die Kundenbindung zu stärken. Egal ob ein Eigenmarkenunternehmen ein noch nie dagewesenes Produkt auf den Markt bringt oder ein multinationaler Konzern sein Portfolio erweitert – natürliche Extrakte helfen, Marken sicher, vertrauenswürdig und hochwertig zu positionieren.“

**Autor: James Street, Marketing Director, Sensient Flavors**

### Kontakt:

#### Sensient Flavors

Milton Keynes, United Kingdom

James Street

Tel.: +44 7834/830945

james.street@sensient.com

www.sensientflavorsandfragrances.com



# Bestimmung von Aminosäuren in grünem Tee

Automatische Pretreatment-Funktionen erleichtern die Derivatisierung

Aminosäuren spielen im grünen Tee eine wichtige Rolle – hinsichtlich seines Geschmacks sowie seiner Wirkung auf Körper und Gesundheit. Um bei diesem Naturprodukt eine gleichbleibende Qualität sicherzustellen, müssen Geschmack, Geruch und Inhaltsstoffe ständig überprüft werden. Mit Vorsäulen-Derivatisierung und HPLC-Fluoreszenzdetektion lassen sich die Aminosäuren nachweisen. Pretreatment-Funktionen automatisieren viele manuelle Arbeitsschritte vor dem Analysenstart.

## Teearten

Die Teepflanze *Camellia sinensis* ist Ausgangsprodukt für viele Teearten: schwarzer, weißer und grüner sowie Oolong-Tee. Frische Teeblätter sind nicht lange lagerfähig. Deshalb werden sie direkt nach der Ernte verarbeitet. Aus fermentierten Teeblättern entsteht der schwarze Tee. Der Oolong-Tee ist halbfermentiert, während beim grünen Tee die Fermentation unterbleibt; die Blätter werden gewelkt und getrocknet. Für den minimal-fermentierten weißen Tee werden jene Blattknospen geerntet, die von einem weißen Flaum umgeben sind.

## Die Inhaltsstoffe von grünem Tee

Vor allem dem grünen Tee werden viele positive gesundheitliche Effekte zugeschrieben; Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente und Coffein lassen sich in ihm nachweisen. Außerdem enthält er einen hohen Anteil an Polyphenolen, wie z. B. Flavonoide (vor allem Catechine). Sie bestimmen maßgeblich das Teearoma.

Im grünen Tee spielen außerdem Aminosäuren eine wichtige Rolle. Diese Stoffgruppe schmeckt süßlich und hebt den bitteren Geschmack der Flavonoide teilweise auf. Während das Coffein eine anregende Wirkung hat, wird der Aminosäure Theanin eine entspannende Wirkung nachgesagt. Theanin ist aber auch für die Geschmackswahrnehmung „Umami“ im Tee verantwortlich. Sie macht den Hauptanteil der Aminosäuren im grünen Tee aus.  $\gamma$ -Aminobuttersäure (GABA), die ebenfalls in geringen Mengen in grünem Tee zu finden ist, wird eine Blutdrucksenkung nachgesagt.

Je nach Anbaugebiet, Klima, Erntezeit und Verarbeitung der Teeblätter ist der Gehalt an Inhaltsstoffen sehr unterschiedlich. Um eine gleichbleibende Qualität sicherzustellen, müssen Geschmack, Geruch und Inhaltsstoffe ständig überprüft werden. Häufig werden Tees gemischt, um Schwankungen auszugleichen.

## Automatisierte Analyse von Aminosäuren des grünen Tees

Der vorliegende Artikel konzentriert sich auf die Analyse von vier Aminosäuren im Sencha und Hojicha Tee: die Umami-Komponenten Theanin und Glutaminsäure (Glu) sowie die Aminosäuren Arginin (Arg) und  $\gamma$ -Aminobuttersäure (GABA).



© Shimadzu Deutschland GmbH

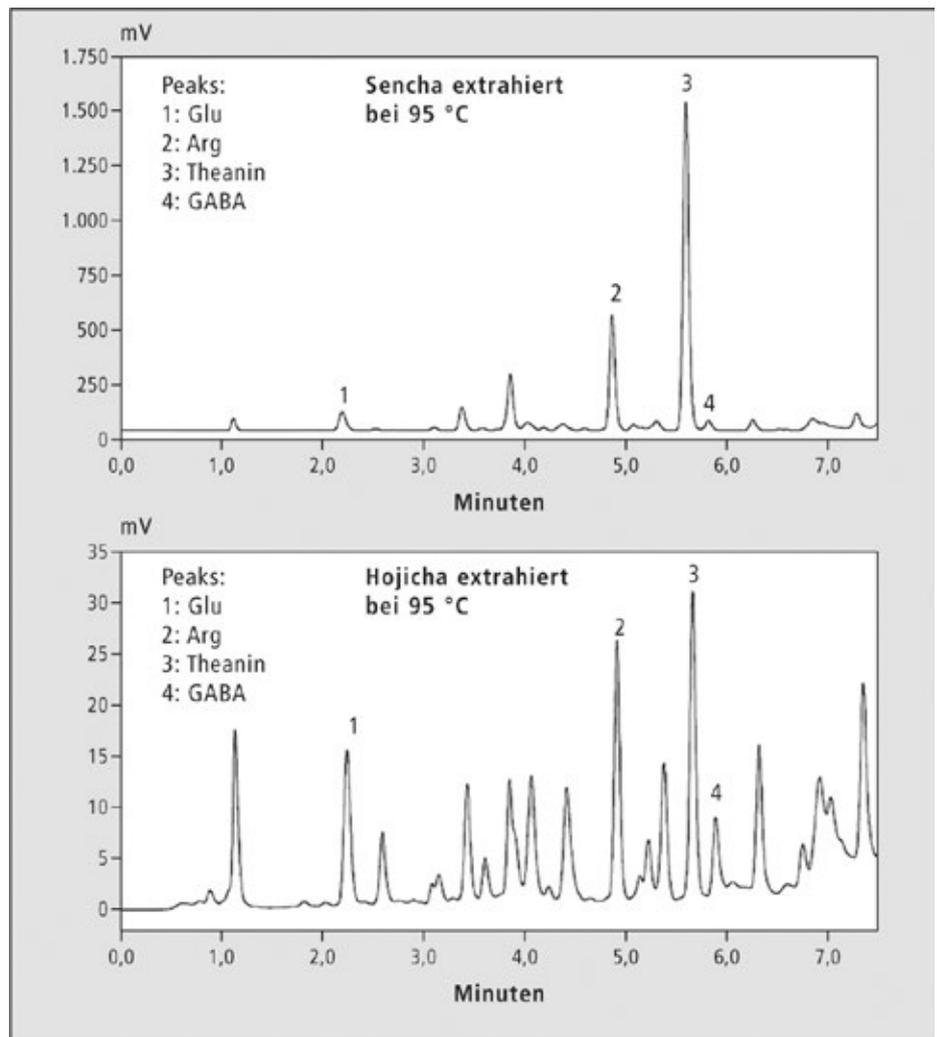
■ Abb. 1: Kompaktes Prominence-i Plus-Gerät von Shimadzu. Das Gerät lässt sich mit einem Fluoreszenzdetektor erweitern.



■ **Abb. 2:** Ablaufschema der automatischen Vorsäulenderivatisierung auf der Prominence-i von Shimadzu.

Sie wurden mittels Vorsäulen-Derivatisierung mit OPA-Reagenz (Ortho-Phthaldialdehyd) und HPLC-Fluoreszenzdetektion analysiert.

Durch Pretreatment-Funktionen lassen sich viele manuelle Arbeitsschritte vor dem Analysenstart automatisieren. Mit Hilfe der „Co-Injektions“-Funktion der Prominence-i Plus (einer kompakten HPLC-Anlage von Shimadzu, die sich hervorragend für den Einsatz in der Routineanalytik eignet) können Proben aus mehreren Vials in einer festgelegten Reihenfolge entnommen werden; zusätzlich kann noch gemischt und eine Standzeit eingestellt werden. Dadurch ist es möglich, dass die Derivatisierung



■ **Abb. 3:** Chromatogramme von Sencha- und Hojicha-Tee-Extrakten.

der Analyten direkt in der Injektionsnadel stattfindet. Hierdurch werden keine zusätzlichen Vials für das Vermischen benötigt und die Proben- und

Reagenzvolumina können auf ein Minimum reduziert werden. Zusätzlich lassen sich hohe Sensitivitäten erzielen, da die komplette deriva-

Making our world more productive

Die CRYOLINE® Frosterfamilie.

Ihre Lebensmittel können mehr.

Optimieren Sie Ihre Prozesse und entwickeln Sie neue Produktkreationen! Mit unseren innovativen CRYOLINE® Frostern können Sie Qualität, Effizienz und Flexibilität entscheidend steigern. Die Experten in unserem Anwendungstechnischen Zentrum Hamburg (ATZ) beraten Sie gerne, wie Sie Ihre Lebensmittel optimal verarbeiten.

Making our world more productive



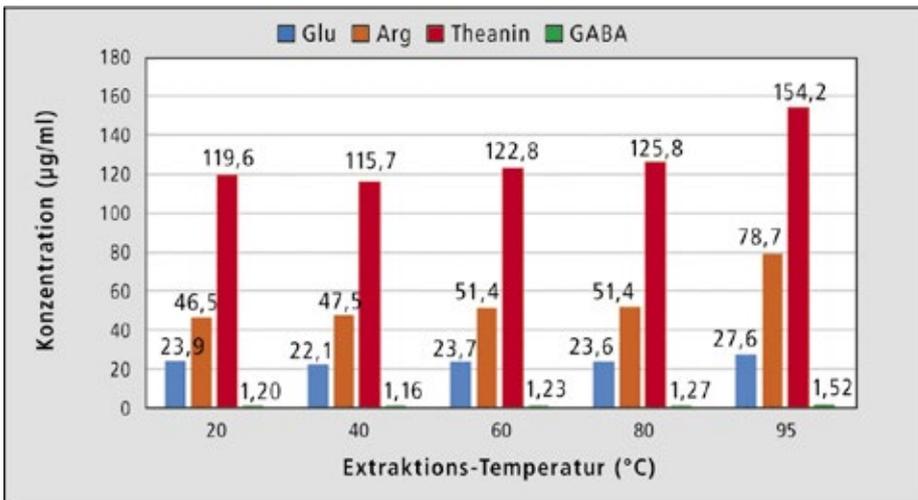


Abb. 4: Extraktion von Sencha-Tee bei verschiedenen Temperaturen.

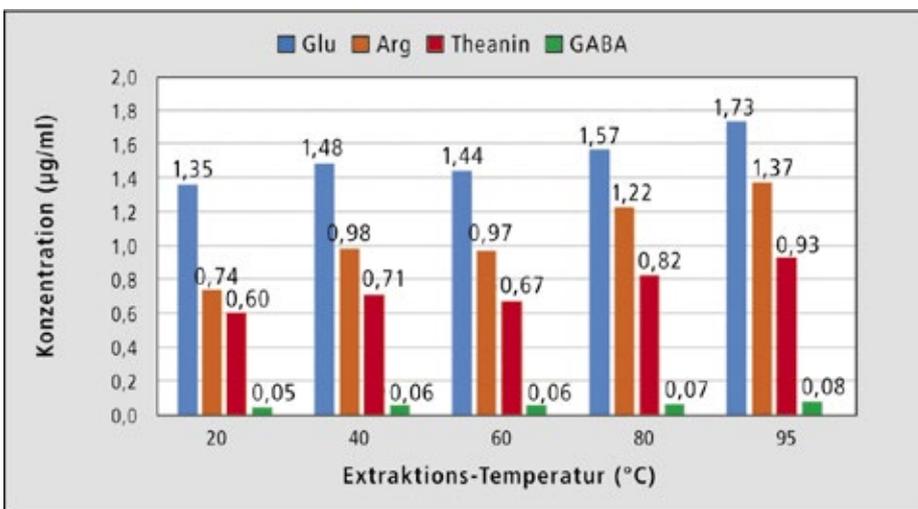


Abb. 5: Extraktion von Hojicha-Tee bei verschiedenen Temperaturen.

30 Sekunden. Anschließend wurde die Sencha-Probe zehnfach und die Hojicha-Probe fünffach verdünnt und mittels Vorsäulenderivatisierung auf der Prominence-i Plus analysiert, die durch einen Fluoreszenzdetektor erweitert wurde. Die Konzentrationen wurden über Kalibrationskurven von Standards bestimmt.

In Abbildung 3 sind beispielhafte Chromatogramme von Komponenten aus dem Sencha- und Hojicha-Tee zu sehen, bei einer Extraktionstemperatur von 95 °C. In Abbildung 4 und 5 werden die Ergebnisse der Extraktionen von Sencha- und Hojicha-Tee bei unterschiedlichen Temperaturen gezeigt.

Die vier analysierten Aminosäuren konnten in allen Extrakten nachgewiesen werden. Sencha-Tee hat in der Regel einen stärkeren Umami-Geschmack; das bestätigten auch die Messergebnisse. So wiesen die Sencha-Extrakte einen höheren Gehalt der Umami-Komponenten Theanin und Glutaminsäure auf als die Hojicha-Extrakte. Die Menge an Umami-Komponenten war in den Messungen bei 95 °C am höchsten.

### Fazit

Mit Hilfe von Vorsäulen-Derivatisierung und HPLC-Fluoreszenzdetektion ließen sich die vier verschiedenen Aminosäuren im Tee nachweisen. Die Derivatisierung ließ sich durch die Co-Injektions-Pretreatment-Funktionen der Prominence-i Plus von Shimadzu automatisieren.

Autorin: Vanessa Breutner, Produktspezialistin HPLC/Biotech, Shimadzu Deutschland

tisierte Probe auf die Säule aufgetragen wird. Die benutzerfreundliche grafische Oberfläche der Labsolutions Software bietet hierbei eine einfache Bedienung.

Abbildung 1 zeigt ein kompaktes Prominence-i-Plus Gerät während Abbildung 2 die genaue Abfolge der Vorgänge schematisch darstellt.

### Extraktion der Komponenten

Bei der Extraktion der Komponenten wurden unterschiedliche Extraktions-Wassertemperaturen getestet, wobei jeweils 50 ml warmes Wasser von 20 °C, 40 °C, 60 °C, 80 °C oder 95 °C auf 1 g Tee gegeben wurden, mit einer Ziehzeit von

### Kontakt:

Shimadzu Deutschland GmbH  
Duisburg  
Vanessa Breutner  
info@shimadzu.de  
www.shimadzu.de

können bestehende Verarbeitungs- und Wertstoffsysteme einfach weiter genutzt werden. Das Einsatzgebiet der Xpect line mit ihren biobasierenden Kunststoffpackungen wächst stetig. So können Wurst-, Fleisch- und Molkereiprodukte und viele weitere Anwendungen in einer Verpackung aus biobasierendem PE am Point-of-Sale punkten.

Südpack Verpackungen GmbH & Co. KG  
Tel.: +49 7352/925-01  
julia.gruber@suedpack.com  
www.suedpack.com

### Aus Respekt wird Nachhaltigkeit

Die Xpect line der Firma Südpack Verpackungen trägt die hohen Erwartungen, die an sie gestellt werden, bereits im Namen: Dieser setzt sich aus den englischen Wörtern respect (Respekt) und expectation (Erwartung) zusammen und beschreibt damit genau, was die Produktreihe auszeichnet. Alle Xpect-Verpackungslösungen werden auf Basis von biobasierendem Polyethylen (PE) entwickelt und sind deshalb besonders klimaschonend. Die Xpect line steht für den Leitsatz des Unternehmens: Aus Respekt wird Nachhaltigkeit. Sie umfasst schon heute Oberfolien, Unterfolien und Flowpacks, die aus biobasierendem

PE gefertigt sind. Die natürliche Grundlage des Kunststoffes ist Zuckerrohr oder Mais, eine schnell nachwachsende Ressource. Das Unternehmen sieht in biobasierenden Kunststoffen eine zukunftsweisende Lösung: Weil biobasierendes PE aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen wird, stellt es eine Alternative zum Einsatz von Erdöl dar und birgt ein einzigartiges Potential zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen. Gleichzeitig weist biobasierendes PE dieselben Materialeigenschaften auf wie konventionelles, erdölbasiertes PE und erfüllt dieselben Anforderungen beim Thema Produktschutz. Deshalb

### ■ Ausgezeichnete Verpackungsalternative

Die CPeel-Einstoff-Platine der Profol Gruppe mit Stammsitz in Halfing wurde jetzt als aluminiumfreie, umweltfreundliche Verpackungsalternative von Europas größter Auszeichnung für ökologisches und soziales Engagement, dem Deutschen Nachhaltigkeitspreis, als TOP 3 ausgezeichnet. Von Experten wird diese Produktneuheit als richtungsweisend im Bereich Lidding (Verpackungsdeckelfolien) eingestuft. Ressourcenschonend, benutzerfreundlich und vielseitig in den Gestaltungsmöglichkeiten stellt die neuartige Deckfolie eine echte Alternative zur herkömmlichen Aluminiumplatine dar. Zukunftsweisend ist auch die für die Verarbeitung notwendige Siegeltechnik, bei der ein Verzicht auf lösemittelhaltigen Heißsiegellack und eine niedrige Siegeltemperatur umwelt- und energieschonende Verfahrensprozesse gewährleisten. Nach umfangreichen Forschungen ist nun die neue CPeel-Einstoff-Platine zum Verschluss von Lebensmittelbehältern marktreif. Die Platine, ausschließlich aus Polypropylen bestehend, stellt eine umweltfreundliche Alternative zu derzeit marktdominanten, geprägten Platinen aus Aluminium dar.



Lösungsmittelfreie CPeel-Deckel erfüllen alle Vorgaben der Lebensmittelgesetzgebung und wurden speziell für ebenfalls mittlerweile fast ausschließlich aus Polypropylen hergestellte Joghurtbecher entwickelt: Die Kombination entspricht genau den Vorgaben des neuen Verpackungsgesetzes und ist 100% recycelbar. Die Lösung ist für viele andere Lebensmittel wie Streichkäse, Instant-Suppen, Margarine, Desserts, Salate, Saure Sahne oder auch Schlagsahne geeignet. Für die Herstellung von CPeel wird nur ein Bruchteil der Energie aufgewendet, die zur Erzeugung einer Alumi-

niumplatine notwendig ist. Das Ergebnis: eine durchstoßfeste Platine mit optisch ansprechender Farbwirkung. Im Zuge der Entwicklung eines optimal auf die Eigenschaften von Polypropylen abgestimmten Siegelwerkzeugs wurde ein leicht austauschbarer Silikonring mit einer einzigartigen Kombination aus Elastizität und Wärmeleitfähigkeit entwickelt. Die geometrische Form begünstigt ein zuverlässiges Siegelresultat, Unebenheiten werden durch den weichen Silikonring ausgeglichen. Undichte Gebinde und damit verbundener Ausschuss lassen sich somit erheblich reduzieren, wodurch sich die Wirtschaftlichkeit der Produktion deutlich erhöht und ein wertvoller Beitrag zum sparsamen Umgang mit Ressourcen geleistet wird. Die Umstellung auf die neue Versiegelungstechnik ist für potentielle Anwender äußerst einfach und ohne großen Aufwand durchführbar.

#### Profol GmbH

Tel.: +49 8055/181-0  
 info@profol.de  
 www.profol.de

### ■ Flexible Maschinentechologie

Hugo Beck, weltweit führender Hersteller von horizontalen Flowpack-, Folienverpackungs- und Druckweiterverarbeitungsanlagen, hat auf der Fachpack eine Reihe neuer Papierverpackungslösungen vorgestellt. Unter dem Messe-Motto „Folie oder Papier? Bleiben Sie flexibel!“, begegnet Hugo Beck der wachsenden Nachfrage nach nachhaltigen Primär- und Sekundärverpackungslösungen, indem Kunden die Möglichkeit erhalten, für die Produktion auf nur einer Maschine sowohl die Verpackungsart als auch den Packstoff zu wählen. Die flexible Maschinentechologie lässt Anwendern künftig die Wahl, ob ein Produkt in Folie, Papier oder Verbundmaterial verpackt werden soll. Die Verpackungsmaschinen können durch eine einfache Umrüstung problemlos an neue Packstoffe angepasst werden. Eine Nachrüstung älterer Folienverpackungsmaschinen für die Verarbeitung neuer Verpackungsmaterialien ist ebenfalls möglich. Sowohl unbeschichtetes als auch beschichtetes Papier kann zur Herstellung von Beutelverpackungen mit zwei geklebten oder genähten Seiten und einer Überlappung oben verwendet werden. Alternativ wird die Verpackung ohne Überlappung mit drei genähten Seiten ausgeführt. Die Möglichkeit einer Banderolierung mit Überlappung besteht ebenfalls. „Jedes Unternehmen hat eigene Anforderungen an die Verpackung seiner Waren. Daher möchten wir sicherstellen, dass unsere Kunden in der Lage sind, sich für das beste Material



entsprechend der spezifischen Produktanwendung und in Übereinstimmung mit ihren Nachhaltigkeitszielen zu entscheiden“, erklärt Vertriebsleiter Timo Kollmann. „Es ist wichtig, dass Unternehmen die Wahl haben. Die aktuelle Diskussion über Nachhaltigkeit und den Einsatz von Plastikfolie in der Verpackungsindustrie zeigt, wie komplex die Fragestellungen sind. Verschiedene Packstoffe können dabei helfen, den vielfältigen Umweltzielen gerecht zu werden, mit denen sich unsere Kunden auseinandersetzen. Mit leichten, dünneren Folien, Biofolien oder Folien aus Rezyklat bspw., haben Hersteller bereits zahlreiche Optionen. Unsere jüngste Maschinentechologie ermöglicht nun zusätzlich zu Folienverpackungen auch den kosteneffizienten, flexiblen Einsatz von Papierverpackungen und bietet dadurch noch mehr Funktionalität.“ Nach über 60 Jahren Erfahrung auf dem Gebiet kundenspezifischer und flexibler Folienverpackungslösungen ist das Unternehmen in der Verpackungsindustrie

bekannt für höchste Qualität in Bezug auf Verpackungsoptik, Maschinenverfügbarkeit und Effizienz.

Nur wenigen ist jedoch bekannt, dass es bereits seit längerem möglich ist, mit bestimmten Maschinenlösungen Verpackungen aus Papiermaterialien herzustellen. Dieses langjährige Wissen hat dazu beigetragen, Anwendern eine Palette von Verpackungsoptionen zur Verfügung zu stellen, die sowohl Papier als auch praktisch allen Arten von Folien verarbeiten möchten. Neben den neuen papierbasierten Lösungen bleiben die kundenindividuellen Folienverpackungslösungen für Primär- und Sekundärverpackungen von Hugo Beck, mit denen Flowpack-Beutel und Schrumpfverpackungen produziert werden, weiterhin Kerngeschäft des Unternehmens. Kunden können aus einer Vielzahl von Polyolefin-, Polypropylen-, Polyethylen- und Verbundfolien wählen, die auf dem Markt erhältlich sind, absolut unabhängig vom Hersteller. Neueste Folien aus bis zu 100% Rezyklat und alle Biofolien können ebenfalls verarbeitet werden. Durch den Einsatz extrem dünner Verpackungsfolien kann das Verpackungsaufkommen für Hersteller und Endverbraucher drastisch reduziert werden.

#### Hugo Beck Maschinenbau GmbH & Co. KG

Tel.: +49 7123/7208-0  
 info@hugobeck.de  
 www.hugobeck.de



November	KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Dezember	KW	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
	44						1	2 3		48							1
	45	4	5	6	7	8	9	10		49	2	3	4	5	6	7	8
	46	11	12	13	14	15	16	17		50	9	10	11	12	13	14	15
	47	18	19	20	21	22	23	24		51	16	17	18	19	20	21	22
	48	25	26	27	28	29	30			52	23	24	25	26	27	28	29
										1	30	31					

**November**

12. – 14.	Brau Beviale	Nürnberg	<a href="http://www.braubeviale.de">www.braubeviale.de</a>
19. – 20.	Cleanzone	Frankfurt	<a href="https://cleanzone.messefrankfurt.com">https://cleanzone.messefrankfurt.com</a>
21. – 22.	Qualitätsmanagement im analytischen Labor	Frankfurt	<a href="http://www.gdch.de/veranstaltungen.html">www.gdch.de/veranstaltungen.html</a>
26. – 29.	SPS – Smart Production Solutions	Nürnberg	<a href="http://www.mesago.de/de/sps">www.mesago.de/de/sps</a>
28. – 29.	Aktuelle Trends der molekularbiologischen Lebensmittelanalytik	Freiburg	<a href="http://www.gdch.de/veranstaltungen.html">www.gdch.de/veranstaltungen.html</a>
12.	Vegane und vegetarische Lebensmittel	Bremen	<a href="http://www.akademie-fresenius.de">www.akademie-fresenius.de</a>
14.	Umgang mit Biofilmen in der Lebensmittelindustrie	Bremen	<a href="http://www.akademie-fresenius.de">www.akademie-fresenius.de</a>

**Dezember**

3. – 5.	Fi Europe	Paris	<a href="http://www.figlobal.com/fieurope">www.figlobal.com/fieurope</a>
3. – 4.	Digitale Transformation der Food Supply Chain	Berlin	<a href="http://www.dlg-akademie.de">www.dlg-akademie.de</a>
5. – 6.	29. Dresdner Verpackungstagung	Dresden	<a href="http://www.verpackungstagung.de">www.verpackungstagung.de</a>
5. – 6.	Labor-Praxistage: Nährmedien (Schulungslabor)	Kempten	<a href="http://www.muva.de/seminare">www.muva.de/seminare</a>

**Farming- und Food-Technologietrends**

Am 25. September 2019 veranstaltete die Firma Itelligence in Bielefeld den Fokustag „Farming- und Food-Technologietrends“, der neueste Entwicklungen in der Nahrungsmittelproduktion gemeinsam mit der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe (TH OWL), FPI e.V. und der Harting Technologiegruppe präsentierte. Neben Impulsvorträgen, Workshops und Showcases von Branchen-Experten hat es eine Start-up-Area sowie Raum zum Erfahrungsaustausch gegeben. Der Fokustag verknüpft Forschung, Technologie und konkrete Anwendungen miteinander. Die TH OWL verfolgt mit dem Innovation Campus Lemgo einen ähnlichen Ansatz: Sie kooperiert gezielt mit Unternehmenspartnern wie Itelligence. „Wir forschen gemeinsam an intelligenten Lebensmitteltechnologien, um innovative Lösungen zu finden und Qualität sowie Nachhaltigkeit zu sichern,“ erklärt Prof. Dr. Stefan Witte, Vize-Präsident Forschung und Transfer der TH OWL. Waliuallah Ali, Head of Center of Excellence Consumer Products bei Itelligence, fasst die Vorteile zusammen: „Wir verbinden seit mehreren Jahren die Kompetenzen von itelligence und der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe in innovativen Forschungsprojekten, um Prozessoptimierungen unter Nutzung der neuesten Technologien zu erreichen. Das Ergebnis sind konkrete, inno-



vative Lösungen für die Lebensmittelindustrie.“ Eine dieser gemeinsamen Lösungen hat Prof. Dr.-Ing. Jan Schneider, stellvertretende Leiter des Instituts für Lebensmitteltechnologie der TH OWL, in seinem Vortrag „Das Labor in der Leitung“ – Smarte Qualitätskontrolle von Lebensmitteln durch innovative Sensortechnik präsentiert. Am Beispiel einer Maischeanlage hat er beleuchtet, wie dank eines virtuellen Abbildes aus Rohstoffdaten auf zeitaufwendige Labortests in der Lebensmittelbranche verzichtet werden kann und Unternehmen von der Digitalisierung ihrer Produktion profitieren. Synergieeffekte ergeben sich ebenfalls für die Agrarindustrie, wie Prof. Dr. Burkhard Wrenger der TH OWL, Dries Guth und Wolfgang Möller, beide Itelligence, im Vortrag Digitales Farming in Theorie & Anwendung vorgeführt haben. „Smart

Farming kann durch einen präziseren und ressourceneffizienten Ansatz eine produktivere und nachhaltigere Agrarwirtschaft unterstützen“, bestätigt auch Dr. Jan Regtmeier, Director Product Management bei Harting IT Software Development. Regtmeier hat im Rahmen eines Workshops am Fokustag den Edge Computer Harting Mica vorgestellt, der Prozesse und Verfahren lückenlos kontrolliert und alle relevanten Daten dokumentiert. Die Folge: ein ökonomisch verbesserter Ressourceneinsatz und höhere Qualität. Des Weiteren hat Prof. Dr. Hans-Jürgens Danneel von der TH OWL Einblicke gegeben in die entstehende Forschungsinfrastruktur mit Kompetenzen aus Lebensmittel- und Industrie 4.0-Technologien als Forschungsfabrik für die Industrie. Die TH OWL Wissenschaftler Prof. Dr. Jan Schneider und Prof. Dr. Volker Lohweg haben in ihren Workshops die Themen Lebensmittelverschwendung sowie Informationsfusion in der Lebensmittelproduktion analysiert. Das Foto zeigt Dr. Jan Schneider und Dr. Volker Lohweg von der TH OWL sowie Waliuallah Ali, Itelligence AG vor der Maischeanlage.

**Itelligence AG**  
 Tel.: +49 5219/1448-0  
[anfrage@itelligence.de](mailto:anfrage@itelligence.de)  
[www.itelligence.de](http://www.itelligence.de)

# Firmenindex

<b>A</b> ir Liquide	37	Krones	3, 18
Almig	3, 30	<b>L</b> inde	45
Altho	28	<b>M</b> eggler	3
Automation 24	Beilage	Microsonic	25, 38
<b>B</b> aumer Electric	36	<b>N</b> etzsch Pumpen & Systeme	3
Bosch Industriekessel	19, 20	Neumarkter Lammsbräu Gebr. Ehrnsperger	7
Bürkert	7, 34	Nürnbergmesse	3, 6, 21
<b>C</b> onzima Food	7	<b>P</b> ackwise	4
<b>D</b> anfoss	12	Piab Vakuum	41
<b>E</b> colab	38	Privatbrauerei Eichbaum	3, 30
Elemica	39	Profol	47
Endress + Hauser Messtechnik	3, 24, Beihefter	<b>R</b> ömermann Rechtsanwälte	6
Eulchen	3, 18	Rotkäppchen-Mumm Sektkellereien	3
<b>F</b> ei	6	Rulmeca	14
Flottweg	20	<b>S</b> choeller Allibert	4
<b>G</b> . Wegener	30	Schütz	16
Gerhard Schubert	3	SEW-Eurodrive	10
Groschopp	12	Shimadzu Deutschland	44
<b>H</b> illesheim	15	Sober	28
Hochschule Geisenheim	16	Staatliches Hofbräuhaus München	3, 24
Hochwald Foods	6	Südpack	6, 46
Horst Affeldt Fördertechnik Service	14	Systec Controls Mess- und Regeltechnik	26
Hugo Beck Maschinenbau	47	<b>T</b> esto	29
<b>I</b> E Industrial Engineering	9	<b>U</b> niversität Hohenheim	6
IFM Electronic	13	<b>V</b> iessmann Industriesysteme	3, 22
Innova Films	41	<b>W</b> atson Marlow	5, 21
Innowatech	6	Weinbau Roß	16
IPV	7	Weltec Biopower	28
Intelligence	48	Westerwald-Brauerei	3, 22
<b>J</b> umo	39	Wirtschaftliche Vereinigung Zucker	7
Jung Process Systems	7, 32	Wittenstein Alpha	27
<b>K</b> HS	3	<b>Z</b> iehl-Abegg	4. Umschlagseite
Koelnmesse	8		

WILEY

## Impressum

### Herausgeber

Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

### Geschäftsführer

Dr. Guido F. Herrmann, Sabine Steinbach

### Director

Roy Opie

### Chefredakteur

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

### Aufsatz-Redaktion

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

Wolfgang Sieß

### Redaktionsassistentz

Lisa Rausch  
Tel.: 06201/606-516  
lisa.rausch@wiley.com

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

### Fachbeirat

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

### Freie Mitarbeiter

Birgit Arzig, Worms

### Erscheinungsweise

8 Ausgaben im Jahr  
Druckauflage 11.000  
(VW-Auflagenmeldung, Q3 2019: 10.996)



Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 22 vom 1. Oktober 2019

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

Bestellungen richten Sie bitte an  
Ihre Fachbuchhandlung oder  
unmittelbar an den Verlag:  
WILEY-VCH 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.: 61 156 174 45  
BLZ: 501 108 00  
BIC: CHAS DE FX  
IBAN: DE55 5011 0800 6161 5174 43

### Herstellung

Jörg Stenger  
Kerstin Kunkel (Anzeigen)  
Oliver Haja (Layout & Titelgestaltung)  
Ramona Scheirich (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@vuser-service.de

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

### Anzeigenleitung

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

### Anzeigen

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

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

### Anzeigenvertretung

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

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

### Originalarbeiten

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

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

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

### Druck

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

## Big-Bag Füll- und Entleersysteme



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

## Dichtungen



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

## Drucklufttechnik



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

## Förderanlagen Fördereinrichtungen



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

## Kennzeichnungsgeräte

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

## Pendelbecherwerke

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

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

## Pumpen



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



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

## Pumpen

**JESSBERGER**  
pumps and systems

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

## Qualitätssicherung

MIT UNSEREN  
INTERFACE-LÖSUNGEN  
WERDEN MESSWERTE  
ZU ERGEBNISSEN.

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

**BOBE**  
INDUSTRIE-ELEKTRONIK

IHRE SCHNITTSTELLE ZU UNS:  
[www.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  
www.fluidmix.com

## Schläuche

**Industrie-Technik  
Kienzler GmbH & Co. KG**  
D-79235 Vogtsburg-Achtkarren, Gewerbehof  
Tel. 07682/9463-0 · Fax 07682/9463-40  
info@itk-kienzler.de [www.itk-kienzler.de](http://www.itk-kienzler.de)

## Schmierstoffe NSF H1



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

## Trockner



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

## Wasseraufbereitung



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



LUDWIG NARZIß et al.

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

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

Das Lehrbuch zur Bierbrauerei von Ludwig Narziß ist seit vielen Jahren das Standardwerk auf diesem Gebiet. Die neue, achte Auflage wurde komplett überarbeitet und aktualisiert. Ein Leitfaden für Studenten und Praktiker, der alle wesentlichen Aspekte abdeckt.



KLAUS ROTH

### **Chemische Leckerbissen**

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

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

Aus einer Buchbesprechung aus METALL



WALTER WIEDENMANNOTT

### **Industrielle Wasseraufbereitung** Anlagen, Verfahren, Qualitätssicherung

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

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



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

### **Lebensmittelsicherheit** und **Lebensmittelüberwachung**

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

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



GERHARD HAUSER

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

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

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

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

Aus einer Buchbesprechung  
in Lebensmittel Technik

**LBK**  
**online!**

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



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

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

Die Euro-Preise gelten ausschließlich für Deutschland. Alle Preise enthalten die gesetzliche MwSt. Die Lieferung erfolgt zzgl. Versandkosten. Es gelten die Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des Verlages. Irrtum und Preisänderungen vorbehalten. Stand der Daten: November 2016.

**WILEY-VCH**

# Die Königsklasse

der Ventilatoren



## Zukunft spüren

### **ZAplus** – intelligentes Hightech-Ventilatorensystem

Verbraucht bis zu 30% weniger Strom, spart jährlich bis zu 1400 Euro\* pro ZAplus-Einheit, sorgt für deutlich höhere Volumenströme, ist flexibel in 3 Höhen einbaubar (On Top, Semi Flattop, Flattop) und bietet kostengünstige, neue Freiheit bei Einbau und Montage. Optional mit Highend-Diffusor für Wirkungsgraderhöhung in Anwendungen mit niedrigen Drücken. [www.ziehl-abegg.de](http://www.ziehl-abegg.de)

ZIEHL-ABEGG   
**RETROFITBLUE**

Jetzt informieren und modernisieren

**ZAplus 1000 – Ø 1m**  
Mit noch mehr Leistung und sehr leisem und energiesparendem Betrieb. Passt doppelreihig auf Verflüssiger in Standardgröße.

\*Pro Jahr/Einheit, abhängig von Betriebspunkt, Anwendung und Größe

Flattop

Semi Flattop

On Top

Die Königsklasse in Lufttechnik, Regeltechnik und Antriebstechnik

