

# Ftec

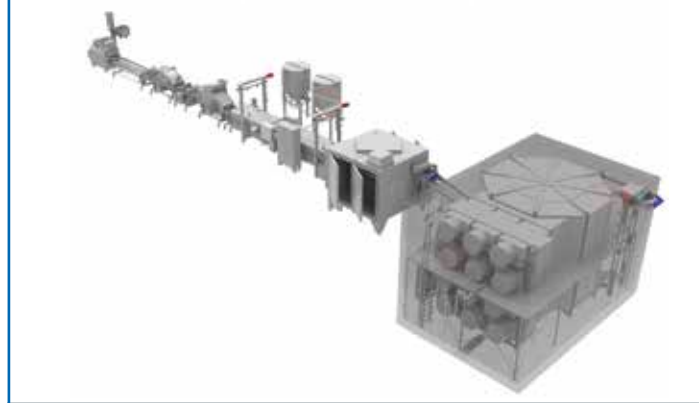
Special Issue of/ Sonderausgabe der **FT** FLEISCHEREI TECHNIK  
October 2013/ Oktober 2013 MEAT TECHNOLOGY



Neueste  
Entwicklungen  
in der Ernährungsindustrie

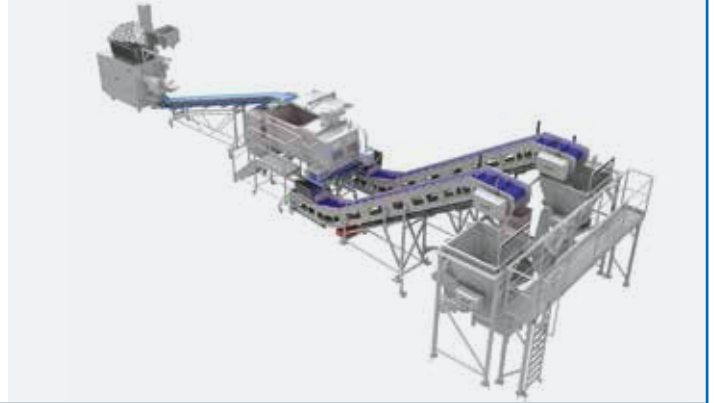
Die internationale Fachzeitschrift für die Lebensmittelverarbeitung  
The international trade magazine for the food processing industry

## Convenience-Linie



formen > panieren > braten > garen > frosten

## Standardisierungslinie



wolfen > mischen > fördern > puffern



Alco-food-machines GmbH & Co. KG  
Kreienbrink 3+5 · 49186 Bad Iburg  
Telefon +49 (0)54 03 79 33-0 · [www.alco-food.com](http://www.alco-food.com)

# ▶ AUSGEREIFTE PRODUKTLÖSUNGEN

FIE IN FRANKFURT STAND 8K48

*Kulturen*



*Natürliche Farben*



*Enzyme*

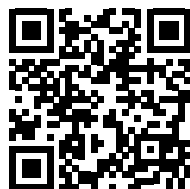


- ▶ Reifungs- und Schutzkulturen
- ▶ Natürliche Farbstoffe



**CHR HANSEN**

*Improving food & health*





# FALSCHES MIT DEM GESCHÄFT BETRUG

## UNETHICAL WITH BUSINESS FRAUDS



Bernadette Wagenseil  
Redakteurin  
Editor

**V**erstecktes“ Pferdefleisch in Lasagne, konventionelles Mehl, das eigentlich mit dem Bio-Siegel versehen ist oder original italienischer Bresaola-Schinken, der aber aus den Lenden uruguayischer Rinder stammt, sind nur drei Beispiele einer langen Liste von Betrügereien, mit denen einige schwarze Schafe unter den Lebensmittelproduzenten versuchen, ihren Profit zu vergrößern.

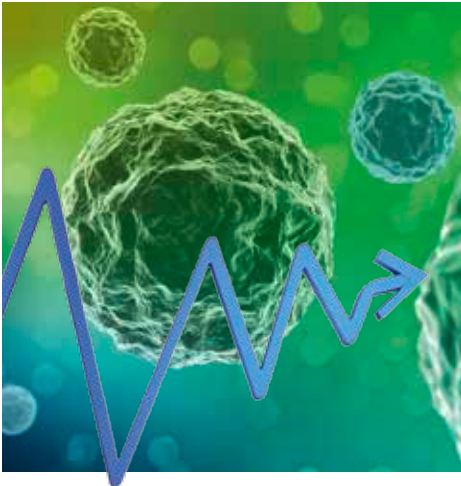
Einerseits sorgt dies für großen Ärger bei den Verbrauchern, da sich immer öfter in den Verpackungen nicht das befindet, was sie erwarten – das nagt am Vertrauen. Andererseits verdeutlicht es aber auch das Problem, in dem sich viele Hersteller befinden. Während die meisten Verbraucher für das Auto und den Urlaub gerne den Geldbeutel öffnen, ziehen sie im Supermarkt die Spurbremse an. Trotzdem muss das Gekaufte von hoher Qualität sein. Nun gibt es in kaum einer anderen Branche einen größeren Wettbewerb unter den Herstellern. Wer da mithalten will, läuft automatisch in dieser Preisspirale mit. Das stellt viele zweifelsohne vor große Herausforderungen. Allerdings kann der Betrug keine Lösung sein. Trotz aller widrigen Umstände hat der Verbraucher ein Recht auf hohe Qualität und eine ehrliche Informationspolitik. Darauf sollte er zählen können!

Rückverfolgbarkeit“ und „Transparenz“ sind Schlagworte des Vertrauens, die sich in unserer Branche schon lange etabliert haben. Allerdings haben die Lebensmittelskandale aus jüngster Vergangenheit gezeigt, dass es nicht mehr alleine damit getan ist, seinen Produktionsprozess nachvollziehbar zu gestalten und jeden Schritt zu dokumentieren. Offenbar gibt es immer noch genug Spielräume für betrügerische Machenschaften. Vertrauen baut auf Ehrlichkeit. Fälschungssichere Systeme, die hundertprozentig einen lückenlos und einfach nachvollziehbaren Produktionsprozess – von der Rohware bis zum verpackten Produkt – ermöglichen sind daher die Lösung. Sie sind mittlerweile auch schon auf dem Markt erhältlich und werden von uns in dieser Ausgabe vorgestellt.

**H**orse meat hidden in lasagne, conventional flour labelled as eco product or genuine Italian Bresaola ham made out of the loins of cattle from Uruguay – these are just three examples of the long list of frauds committed by a few black sheep in the food industry that intended to increase their profits like this.

*On the one hand, these actions cause a lot of anger amongst consumers because they increasingly don't get what they expect – this undermines their trust. On the other hand, this problem shows the dilemma of many producers. While most consumers willingly open their purses when it comes to cars and holidays, they hold tight to their money in supermarkets. But they also expect the highest possible quality. Today the food sector is dominated by fierce competition – more than most other sector. Those who want to keep up, automatically end up in a price spiral. This confronts many companies with huge challenges. Nevertheless, fraud is not an option. Despite unfortunate circumstances the consumers are entitled to high quality and honest information. They should be able to count on it!*

*“Traceability“ and “transparency“ are catchwords for trust, which have been established in our sector for a long time. However, the food scandals of the recent past made it obvious that it's no longer enough to simply ensure the traceability of your production processes and document every single step. Apparently there is still too much scope for fraudulent activities. Trust is based on honesty. Fraud-safe systems, which assure a hundred percent of traceability – from the raw materials to the packed goods – are the solution. These systems are now available on the market – we present them in this issue of Meat Technology.*



**30<** Convenience-Produktion  
Convenience food



**48<** Interview  
Interview

**NACHRICHTEN**

Ereignisse aus der Branche ..... 6

**VERANSTALTUNG**

Belgien im Gespräch ..... 8

**VERPACKEN**

Verpacken mit Blick für die Umwelt ..... 10

**WIEGEN & AUSZEICHNEN**

Der Wandel des Etikettendrucks ..... 14

In anderen Dimensionen ..... 18

**REPORTAGE**

Poex, Velke Mezirici/ CZ.:

Auf Höchstleistung ..... 20

**KONZEPTE:**

Auf einem Standard ..... 24

In Linie ..... 36

**INTERVIEW**

B. Burkhard, G.Kellner, G. Siemens (Bettcher, Dierikon/ CH:

Leidenschaftlich präsent ..... 35

P. Konstantinidis (T.E.A. Temporary Food Experts Aid, Kulmbach:

Gut beraten ..... 48

**CONVENIENCE-PRODUKTION**

Auf der richtigen Welle ..... 30

Transport & Logistik

Gewinnbringend auf Tour ..... 40

**MARKTENTWICKLUNGEN**

Neuheiten aus der Industrie ..... 43

Impressum ..... 55



**10<** Verpackung  
Packaging



**40<** Transport & Logistik  
Transport & Logistic



**36<** Konzepte  
Concepts



Cover / Titel  
alco-food-machines

Der Ausgabe liegen Beilagen von Rex-Technologie GmbH & Co. KG, Thalgau/ A, und der Kern & Sohn GmbH, Balingen, bei. Wir bitten um Beachtung.



14 < **Wiegen & Auszeichnen**  
Weighing & Labelling



**NEWS**

Industry announcements .....6

**EVENT**

Invitation to Belgium .....8

**PACKAGING**

Packaging with an environmental touch .....10

**WEIGHING & LABELLING**

The changing of label printing .....14

Alternative dimensions .....18

**REPORTAGE**

Poex, Velke Meziricil/CZ

On high-performance .....20

**CONCEPTS**

Equal standards .....24

**CONVENIENCE FOOD**

The right wave-length .....30

**INTERVIEW**

B. Burkhard, G. Kellner, G. Siemens (Bettcher, Dierikon/CH):

Presents with passion .....35

P. Konstantinidis (T.E.A. Temporary Food Experts Aid, Kulmbach/D):

Reliable advice .....48

**TRANSPORT & LOGISTICS**

Profitable logistics .....40

**MARKET DEVELOPMENTS**

New developments .....43

Imprint .....55

K+G WETTER Prinzip:

# Cutmix 360 L / 550 L

Perfektion kann man sich auf der Zunge zergehen lassen

Mit dem Cutmix 360 L und dem 550 L hat K+G WETTER die idealen Kutter für die industrielle Wurstproduktion konstruiert. So hat sich der variable Schneidraum bei der Herstellung aller Wurstsorten mehr als bewährt und findet im erhöhten Schüsselrand eine einfache und doch absolut sinnvolle Ergänzung. Benutzerfreundliche Bedienung und Wartung gehören ebenso zur K+G WETTER-Qualität wie der Einsatz hochwertigster Materialien. Praxisorientierte Lösungen – Made in Biedenkopf. [www.kgwetter.de](http://www.kgwetter.de)

► **1. Interaktives MAP-Seminar**

Aktuelle Entwicklungen, innovative Verfahren und wirtschaftliche Technologien bei der Verpackung von Lebensmitteln hat ein gemeinsames Seminar von Linde, Sealpac und HTK zum Thema. Das „1. Interaktive MAP-Seminar“ findet am 20. November 2013 im Anwendungstechnischen Zentrum (ATZ) von Linde in Hamburg statt. Unter dem Motto „Verpacken in bester Atmosphäre“ lädt die Veranstaltung Verpackungsexperten,

Betriebs- und Produktionsleiter sowie Verantwortliche in der Qualitätssicherung zu einem intensiven Gedankenaustausch ein.

► **Niederlassung in Spanien**

Urschel España S. L. wurde offiziell am 25. Juli eröffnet. Juan Lucas Clemente, der über ein intensives Wissen im



Bereich der Lebensmittelverarbeitenden Industrie verfügt, wird das neue Büro leiten. Es ist die 11. Niederlassung von Urschel International in Europa.

► **Branch opens in Spain**

*Urschel España S.L. officially opens for business July 25. Mr. Juan Lucas Clemente, who offers extensive knowledge of the food processing industry, will oversee the new office. This is the eleventh Urschel International branch to open in Europe, and strengthens the Urschel global network of sales and service.*

► **Programm abgeschlossen**

Pünktlich zum 111-jährigen Bestehen haben die Westfälischen Lebensmittelwerke Lindemann, Bünde, ihr größtes Investitionsprogramm in der Geschichte des Unternehmens abgeschlossen. Durch den Abriss alter Gebäude und den Neubau des Produktionsgebäudes 2013 konnte die Produktionsfläche des Herstellers von Margarine, Fetten, Ölen und Convenienceprodukten für die Backbranche, Gastronomie und Industrie um mehr als 25 % erweitert und u. a. Platz für neue Produktions-



anlagen und optimierte Prozesse geschaffen werden.

► **Program completed**

*Coinciding with the company's 111 anniversary, Westfälische Lebensmittelwerke Lindemann located in Bünde, have concluded the largest*

*investment program in the company history. By tearing down the old buildings and replacing them with a new production plant in 2013, the surface of the premises could be extended by 25%. The producer of margarine, fats, oils and convenience products for the bakery sector, the gastronomy and the industry used the additional space for new production units and optimised processes.*

► **Bundesehrenpreis**

Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) hat erstmals den Spezialisten für Tiefkühlbackwaren D. Entrup-Haselbach aus Gevelsberg mit dem Bundesehrenpreis ausgezeichnet. Dies ist die höchste Auszeichnung, die ein Unternehmen der deutschen Lebensmittelwirtschaft erzielen kann. Die Bundesehrenpreise wurden an zwölf Unternehmen der deutschen Backwarenbranche vergeben, die im Vorjahr die besten Testergebnisse bei den DLG-Qualitätsprüfungen erzielt haben. Im Zentrum der wissenschaftlichen Prüfung standen Tests in den Bereichen Lebensmittelensorik, Analytik und Verpackung.



**Doris Entrup (Managing Director) und Alexander Haselbach (Sales Manager) von D. Entrup-Haselbach**

► **Federal Prize of Honour**

*For the first time, the Federal Ministry for Food, Agriculture and Consumer Protection (BMELV) has awarded the Federal Prize of Honour to the specialist for frozen bakery products D. Entrup Haselbach located in Gevelsberg. The Federal Prize of Honour is the highest award a German company in the food sector can win. The Federal Prize of Honour has been awarded to twelve companies in the German bakery sector, which had achieved the highest test results in the DLG quality tests. In the focus of scientific examination were tests in*

**Frank Lehnen**



Der Globale Nahrungsmittel-Maschinenhersteller, JBT FoodTech hat Frank Lehnen als neuen Sales Manager für Deutschland, Österreich und der Schweiz berufen. Er ist in diesen Ländern für die processing Sparte des Unternehmens, zu denen die Unternehmen Stein (Fritteusen – Coating– Marinieren –Bratanlagen) sowie Double D ( Brat – Koch -Searer- Grillmarkeranlagen ) gehören verantwortlich.

**Frank Lehnen**

*Global food processing equipment manufacturer, JBT FoodTech, has appointed Frank Lehnen as sales manager for the company's range of Stein coating and frying equipment, and the Double D range of cookers, searer/grill-markers and baking ovens for Germany, Austria and Switzerland.*

**Adrian Beichl**



Der Inhaber Geschäftsführer der Germeringer Industrievertretung Günter Schreckenbach, Adrian Beichl, hat ein Vertriebsabkommen mit Rentschler Reven unterschrieben. Das Unternehmen vertreibt damit die Produkte des Sersheimer Unternehmens in Bayern.

**Ansgar Nachtwey**



Seit Anfang August 2013 ist Ansgar Nachtwey der neue Gebietsverkaufsleiter Deutschland bei Vemag Anlagenbau, Verden. Nachtwey hat einen Abschluss und mehrjährige Berufserfahrungen als Fleischermeister vorzuweisen und arbeitet parallel als selbstständiger Repräsentant für einen namenhaften Hersteller von Gewürzen im Fleischer-Handwerk und in der Industrie.

**Ansgar Nachtwey**

*Since early August 2013, Ansgar Nachtwey is the new Area Sales Manager Germany of Vemag Anlagenbau, Verden. Nachtwey has a degree and several years of professional experience as a master butcher and also works as a freelance agent for a well-known producer of spices for the meat sector.*

*the field of food sensory characteristics, analysis and packaging.*

► **New competence center**

*By the end of 2014, BASF will have built a new European center of expertise for its flooring and waterproofing system at BASF Coatings site in Oldenburg/D.*

**Winweb**  
Food Software Specialists

**Unternehmenssoftware für die Fleischwirtschaft**

Tel. 02464 90991-0  
www.winweb.info

**RHEWA**  
Waagen

**WÄGETECHNIK FÜR DIE FOODINDUSTRIE**

RHEWA-WAAGENFABRIK  
August Freudewald GmbH & Co. KG  
Tel. 02104-1402-0 • www.rhewa.com

**GEBRAUCHTMASCHINEN**  
Fleischerei- und Verpackungsmaschinen

**ALIMEX**

Tel. 08341 / 8977 Fax 08341 / 8976  
e-mail: info@alimex-gmbh.com  
www.alimex-gmbh.com

**ER+BE**  
Metallsuchtechnik / Wägetechnik

www.metalldetection.de  
Exzellente Metallerkennung Genaue Gewichtskontrolle  
Einfache Bedienung - IFS & BRC konform

Rautenberg+Baier GbR  
Raidwanger Str. 3/1 - D-72655 Altdorf  
Tel. +49(0)7127 239770  
info@metaldetection.de

**BRUNOX**  
Lubri-Food

High-Tec Allrounder für die Lebensmittelindustrie NSF H1 registriert

Schmierung • Korrosionsschutz • Wartung

BRUNOX AG, BRUNOX GmbH,  
CH-8732 Neuhaus/SG DE-85001 Ingolstadt  
Tel.: +41(0)55 28580-80 Tel.: 0841 961 29-04  
Fax: +41(0)55 28580-61 Fax: 0841 961 29-13



# BREAKING LIMITS

Mit Folien wirtschaftlicher produzieren

## TSCA 160

Siegeln und Clippen in einem Automaten

Vollautomatische, selbstkontrollierende Prozesse

Mit kostengünstiger Flachfolie über 4 Stunden unterbrechungsfrei produzieren

Sicherer, hygienischer R-ID Clipverschluss für lange Haltbarkeit

## NEU!



Infos anfordern online  
[www.polyclip.com/6201](http://www.polyclip.com/6201)

innovativ · zuverlässig · führend



[marketing@polyclip.com](mailto:marketing@polyclip.com)

**poly-clip**<sup>®</sup>  
SYSTEM



# BELGIEN IM GESPRÄCH

Zum 8. Mal veranstaltete das Belgian Meat Office (BMO) in Brüssel sein Roundtable Gespräch. Damit brachte es internationale Vertreter der belgischen Fleischindustrie sowie der Presse an einen Tisch, um über aktuelle Problemstellungen der belgischen Schweinefleischbranche zu diskutieren.

Der diesjährige Expertenaustausch des Roundtable Gesprächs vom Belgian Meat Office in Brüssel stand unter dem Thema „Spekulationen und Preisvolatilität als Herausforderung für die Fleischbranche“. Die Teilnehmergruppe war international besetzt, u. a. mit den Experten Luc De Lille von Danis, einem Unternehmen der Groep De Brauwer NV, Philippe Van Damme, Eigentümer und Geschäftsführer von Locks International NV, und Jos Claeys, Unternehmenschef der Westvlees-Gruppe, sowie Fachjournalisten aus sieben Ländern. Joris Coenen, Marketing Officer der BMO, wies auf Studien der FAO – der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen – hin, aus denen hervorgeht, dass die Preise und daraus resultierend die Gewinnspannen der Branchen zunehmend schwanken. Dahinter steckt, dass die Preise der Futterkosten in den letzten Jahren angestiegen, die Fleischpreise dagegen auf einem relativ gleichen Level geblieben sind. Die Geschäfte mit Spekulationen sind einer der Hauptfaktoren für die Preisschwankungen der weltweiten Getreidepreise. Mittlerweile ist eine große

Diskrepanz zwischen den Finanzmärkten und der tatsächlich bestehenden ökonomischen Situation zu verzeichnen. Ein weiterer Hemmschuh für den Profit der fleischverarbeitenden Branche sind zudem die steigenden Energiekosten und die zunehmende Bedeutung von Biokraftstoffen. Sie sorgen für starke Preisschwankungen der Futtermittel, denn die Kosten der Schweinefleischproduktion werden überwiegend (rd. 70 %) durch das Futter beeinflusst. Eine Lösung, um aus dieser Misere zu gelangen, sahen die Teilnehmer im Verkauf bzw. in der Nutzung des ganzen Schlachtkörpers. Mit der Zerlegung des Schweins in kleine Teile entstanden automatisch niedrigpreisige Stücke, die sich wiederum negativ auf die Gewinnmarge auswirken. Besonders Asien sei hier ein guter Markt für Teilstücke, die in Europa nicht genutzt werden. Einig waren sich die Experten auch darin, dass diese Preisschwankungen zugleich eine große Herausforderung für die Branche darstellen, die sich durch richtige Handlungen gut meistern lassen wird. Fleisch ist und bleibt ein beliebtes Lebensmittel nicht zuletzt wegen seines hohen Nährwerts. **bew** ◆

## INVITATION TO BELGIUM

*For the 8th time, the Belgian Meat Office (BMO) has organized the Roundtable Talk in Brussels. International representatives of the Belgian meat industry and the press came together and talked about the current challenges in the Belgian pork industry.*

**T**he motto of this year's exchange of expert opinions had the motto „Speculation and price volatility as a challenge for the meat sector“. The groups of participants were international and included amongst others the expert Luc De Lille of Danis, a subsidiary of Groep De Brauwer NV, Philippe Van Damme, owner and managing director of Locks NV, and Jos Claeys, manager of the Westvlees Group as well as specialised journalists from seven countries. Joris Coenen, Marketing Officer of the BMO, pointed at a study conducted by the FAO – the Food and Agricultural Organisation of the United Nations, which showed that the prices and therefore also the profit margins in the sector are increasingly volatile. This is due to the fact that although feed prices have been rising, the prices for meat roughly remained at the same level. Speculation is amongst the main reasons behind the fluctuations of global crop prices. Meanwhile, we are dealing with a significant

discrepancy between financial markets and the actual economic situation. Further impediments to the profit of meat processing companies include rising energy prices and the increasing importance of biofuels. Biofuels cause severe price fluctuations for animal feed because the main factor influencing the costs of pork production is the price for animal feed (approx. 70 %). One way out of this mire would be to sell and process whole slaughter animals, the participants of the conference concluded. Cutting the slaughtered pigs in smaller pieces would inevitably result in low-price pieces, which in turn had a negative impact on profit margins. Especially Asia was an attractive market for meat cuts, which aren't used in Europe. The experts agreed on the fact that price fluctuations are a considerable challenge for the meat sector. It could however be kept at bay by appropriate measures. Meat is and will be a popular food, not least because of its high nutritional value. **bew** ◆



# Sorgo® schafft Mehrwert für Ihre Produkte durch Innovation, Technologie und Top-Qualität.



## Unsere Kompetenz hat viele Standbeine

- Entwicklung und Herstellung von Anlagen zum Räuchern, Kochen, Braten, Intensivkühlen.
- Konti-Anlagen mit automatischem Fördersystem für die rationelle Produktion von Wurst- und Fleischwaren.
- Auftauanlagen zum schonenden Auftauen von Fleisch.
- Klima-Reife- und Kaltrauchanlagen für die optimale Produktion von Rohwurst und Rohschinken.
- Speziell ausgelegte Klima-Reifelinien in 2- und 4-Wege-Klimasystemen für luftgetrocknete und schimmeligereifte Produkte.
- Klimatisierungs- und Reinraumanlagen.

Hirschstraße 39  
9020 Klagenfurt  
Austria  
T +43 463 34242  
F +43 463 36787  
office@sorgo.at  
www.sorgo.at

Sorgo®

Österreichs Nr. 1



# VERPACKEN MIT BLICK FÜR DIE UMWELT

# PACKAGING WITH AN ENVIRONMENTAL TOUCH

„Nichts geht ohne Verpacken“, sagt ein Werbespot der Verpackungsindustrie. Er trifft in hohem Maße für die Lebensmittelbranche zu. Verpackung schützt das Produkt in vielerlei Hinsicht (Qualität, Verlust), ermöglicht Lagerung und Transport und erfüllt dabei Sicherheitsfunktionen. Sie deklariert den Inhalt und kann für ihn werben.

Verpackung entlastet den Haushalt, wenn wir etwa an vorverarbeitete Produkte denken. Verpackung ist aber auch ein Kosten- und Umweltfaktor. Es ist somit nicht verwunderlich, wenn sich das Augenmerk von Hersteller und auch Verbraucher auf das Verpacken und die damit verbundenen Aufwendungen und Materialien sowie auf entstehende Umweltbelastungen richtet.

## Die zwei Seiten des Verpackens

Die Verpackungsverordnung (VerpackV) vom 21. August 1998 (BGBl. I S. 2379), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 19 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), definiert Begriffe und beschreibt die Anforderungen des Gesetzgebers für das Verpacken und den Umgang mit den Verpackungsmaterialien. Das Ziel der Verordnung ist

das Vermeiden oder Verringern von Verpackungsabfällen. Verantwortlich sind Hersteller und Vertrieber. Die Mehrheit der Verbraucher achtet auf eine umweltfreundliche Verpackung, für 75 % ist wichtig, dass sie recycelbar ist. Wenn es um Mehrkosten für eine umweltfreundlichere Verpackung geht, sieht es etwas anders aus. Nur etwa 25 % sind bereit, dafür mehr zu bezahlen.

Bei ökonomischen Analysen technologischer Prozesse werden die Abläufe in Elementarschritte, in technologische Grundoperationen zerlegt und nur der Schritt als zulässig anerkannt, der einen Wertzuwachs des be- oder verarbeiteten Objekts ergibt. Auf den ersten Blick erscheinen alle Verpackungsoperationen als unwirtschaftlich. Im Kontext mit der Alternative, dem Nicht-Verpacken, erweisen sich viele Verpackungsoperationen jedoch als entschei-

*“Nothing works without a packaging” a commercial by the packaging industry goes. This slogan is especially accurate for the food industry. Packaging protects the products in many ways (quality, product loss), makes it possible to store and transport food and fulfils various safety aspects. Packaging contains information about the content and functions as an advertisement*

**P**ackaging relieves households – let’s take the example of prepared food. But packaging also is a cost and environment issue. Therefore, it’s no surprise that manufactures and consumers direct their focus on the costs and materials used for packaging as well as the environmental damage it causes.

Continue reading on page 12



hend für die Wertschöpfung. Beispiele sind das Konservieren in Glas- oder Metallbehältern oder das Herstellen von Wurst. Ohne Verpacken geht es in unserer Branche tatsächlich nicht. Es bleibt somit die Suche nach umweltfreundlichen, kostengünstigen Verpackungen, insbesondere für Verkaufsverpackungen.

Schauen wir uns das Verhältnis von Produkt und seiner Verpackung einmal genauer an. Viele Produkte erfahren neben der Primär- oder Verkaufsverpackung auch Sekundär- bzw. Umverpackungen, die eine bestimmte Anzahl von Verkaufseinheiten zusammenfassen und Tertiär-, also Transportverpackungen darstellen. Verpackt wird nicht nur das Endprodukt, auch während des Produktionsprozesses sind häufig Verpackungen notwendig, und das oft mehrfach.

In Zeiten der Globalisierung werden immer mehr international übliche Begriffe verwendet, beim Verpacken sind das Picking, Packaging und Palletizing (Picken, Packen, Palettieren). Unter Picking verstehen wir den Vorgang des Primärverpackens. Hier gelangt das Produkt in schützende Umhüllungen wie Folien, Beutel, Gläser oder Dosen. Packaging bedeutet im Regelfall das Zusammenstellen größerer Verpackungseinheiten, bei dem eine weitere, sekundäre Umverpackung vorgenommen wird. Für viel Produkte kommen hier z. B. Kartons, Folien oder Trays in Frage. Paletten sind großvolumige Transportverpackungen, zu denen auch Rollcontainer, Dollies, Slip Sheets und Umreifungsbänder zählen.

Welche Primärverpackungen stehen in der Fleischbranche im Mittelpunkt? Beim Schlachten und Zerlegen sind es Paletten. Diese werden bei weiteren Verarbeitungsschritten, etwa der Wurstherstellung, zur Sekundärverpackung. Paletten haben eine hohe Wiederverwendungsquote, sie sind leicht zu reinigen. Produkte aus dem Zerlegeprozess, die in den Verkauf gelangen, werden insbesondere für Supermärkte in Folie luftdicht verpackt, teilweise auf Schalen. Auf Konserven wurde bereits eingegangen, hier dominieren Glas und Metall.

Übersichtlich bleibt auch die Situation bei Wurstprodukten. Umhüllungen sind der klassische Naturdarm, Kunstdärme oder Eigenhaut. Dazu kommen

Abfüllungen in Glas- oder Metallbehälter. Aufschnittware wird unterschiedlich verpackt, je nachdem, ob sie im SB-Regal liegt oder an der Theke geordert wird.

### Neue Konzepte sind gefragt

In Ökobilanzen wird untersucht, welche Verpackungen und wie viel Verwendungszyklen die Umweltbelastung minimieren. Danach sollten Verpackungen nicht nur aufgrund ihrer Materialzusammensetzung verglichen und beurteilt werden. Gerade bei Lebensmitteln ist auch die Wirksamkeit der Verpackung in Bezug auf die Sicherheit des Produkts und auf das Vermeiden von Verlusten mit einzubeziehen. Während sich in diesem Punkt die Umweltexperten weitgehend einig sind, gibt es bei Ökobilanzen unterschiedliche Herangehensweisen und damit Bewertungen. So beziehen sich einige Untersuchungen vorrangig auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß beim Herstellen und Recyceln der Verpackung, andere rücken Energie- oder Wasserverbrauch in den Vordergrund und bei der Zahl der Umläufe einer wiederverwendbaren Verpackung finden sich pessimistische oder auch optimistische Annahmen. Vergleiche werden damit erschwert.

In den letzten 50 Jahren, in denen das Umweltbewusstsein Schritt für Schritt zu einer Selbstverständlichkeit wurde bzw. wird, bestanden die Konzepte vor allem im Erreichen einer hohen Wiederverwendungsquote der Verpackung und/ oder einer Wiederverwendung von Rohstoffen, deren Qualität sich durch das Recycling jedoch verringert (Downcycling).

Neue Konzepte gehen andere Wege. Ein Ausgangspunkt besteht darin, aus Erdöl hergestellte Kunststoffe nicht mehr als Verpackungsmaterial zu nutzen. Aus Erdöl sind über 99 % der weltweit verwendeten Kunststoffe. Ihr Recycling, wenn es geschieht, und ihre Entsorgung als Abfall belasten die Umwelt. Eine echte Alternative sind biologisch abbaubare Produkte wie Biokunststoffe. Diese werden aus pflanzlichen Rohstoffen hergestellt, etwa aus Kartoffel-, bzw. Maisstärke oder Zellulose. Sie sind kompostierbar. Biokunststoffe sind nachhaltig. Das bedeutet, der nachwachsende Rohstoff erneuert sich schneller als er verbraucht wird. Die Pflanze nimmt während ihres Wachstums CO<sub>2</sub> auf und wandelt das Kohlendioxid in Glucose, den Rohstoff für die Bio-Verpackung, um. Nur dieser CO<sub>2</sub>-Anteil gelangt wieder in die Atmosphäre. Die CO<sub>2</sub>-Bilanz ist damit ausgeglichen. Biokunststoffe sind ther-

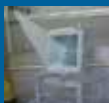


misch verwertbar, das Verwenden der im Material gespeicherten Energie des pflanzlichen Rohstoffs sollte daher dem Kompostieren vorgezogen werden. Ein weiterer interessanter Ansatz ist die mit einer WikiCells genannten Technologie hergestellte essbare Verpackung, entwickelt von James Edward, einem Harvard-Professor. Sie besteht aus Polymer und Nahrungspartikeln, die biologisch abbaubar sind. Um diese Mischung herzustellen, wird ein spezielles elektrostatisches Verfahren genutzt. Dabei wird das Verpackungsprinzip von Früchten nachgebildet. Diese schützen den Inhalt durch eine weiche, innere und eine festere, äußere Schale. Die Hygiene kann durch eine Extrafolie, die wie eine Bananenschale abziehbar und dann kompostierfähig ist, gewährleistet werden. Aber auch einfaches Abwaschen des Produkt, das als WikiPearl™ bezeichnet wird, ist möglich. Zu den in einem Shop in Paris angebotenen WikiPearl-Produkten zählen Eiscreme, Joghurt, Käse und Kaffee.

Neue Wege für das Lösen des immer bedeutsamer werdenden Müllproblems schlägt auch Prof. Braungart vom Hamburger Umweltinstitut vor. Für die Fleischbranche könnte seine neu entwickelte Folie für Tiefkühlprodukte zukunftsweisend werden. Diese Folie löst sich beim Auftauen zu Wasser auf.

Foto: Leo Herrmann\_pixelio.de

## Robuster geht es nicht! Industrie Computer bis IP69k



Live-Test unter [www.noax.com](http://www.noax.com)



**noax**<sup>®</sup>  
Technologies

 Halle 7  
Stand 400

Free-Call:  
00800 - 6629 4472  
[info@noax.com](mailto:info@noax.com)  
[www.noax.com](http://www.noax.com)

Damit besteht für dieses Verpackungsmaterial überhaupt kein Entsorgungsproblem. Prof. Braungart bietet sogar die Möglichkeit an, diese Folie mit dem Samen seltener Pflanzen herzustellen. Man kann sie überall jederzeit auftauen lassen und trägt so zur Artenerhaltung bei. Das wäre Umweltschutz pur!

### Schlussbemerkungen

Das Verpacken steht vor allem aus Sicht des Umweltschutzes, aber auch unter dem Aspekt der Verbraucherfreundlichkeit und aus Kostengründen im Blickpunkt von Produzenten und Konsumenten. Erkennbar ist, dass sich qualitative Neuentwicklungen in das Gefüge der klassischen Verpackungen einbringen werden – und das zum Vorteil der Umwelt und des Verbrauchers.

Prof. Dr. habil. Heinz Sielaff und Dr. sc. Heinz Schleusener ◆

Continued from page 10

### The two sides of packaging

The packaging ordinance (VerpackV) of 21 August 1998 (BGBl. I p 2379), last amendment by article 5 paragraph 19 of the regulation of 24 February 2012 (BGBl. I p 212), defines the terminology and describes the requirements made by legislation concerning packaging and the handling of packaging materials. It aims at avoiding or reducing the amount of packaging waste.

Manufacturers and sellers are legally bound to fulfil these obligations. A majority of consumers takes the matter of environmentally friendly packaging serious, 75% of them prefer recyclable packaging. Regarding the additional costs for environmentally-friendly packaging, things are a bit different. Only about 25% of them are ready to pay more.

The economic analysis of technological processes divides processes into elementary steps i.e. technological basic operations. Only those steps that generate a profit increase of the object handled are accepted. At first glance, all packaging operations seem to be unprofitable. The alternative would be not to use packaging at all. But many packaging operations have proven to be integral parts of the value added chain. Examples for this are preserved food products in glass or metal containers or the production of sausages. It's true that nothing would work in our industry without packaging. This leaves us with the task of finding environmentally friendly, cheap packaging solutions, especially for the final packaging.

Let's have a closer look at the proportions between product and packaging. Many products are not only packed in primary and final packaging but are also packed in a secondary packaging i.e. an outer packaging, which contains a given amount of items and a tertiary i.e. transport packaging. Not only the final product is packed. During the production process, packaging is frequently required as well. In times of globalisation, internationally used terms are increasingly used. In the case of pa-

ckaging these include picking, packaging and palletising.

Picking refers to the process of primary packaging. This is where the product is wrapped in foils or filled in bags, glasses or cans. Packaging basically refers to the composition of large packaging units, which are also packed in a secondary packaging. Many products are packed in cardboard, foils or trays. Pallets are large-volume transport packagings which also include roll containers, trolleys, slip sheets and strapping ribbons. Which type of primary packaging is the most important one in the meat industry? During slaughtering and cutting these are pallets. They later become a secondary packaging during further processing steps such as sausage production. Pallets have a large recirculation ratio. Products from the cutting area that are sold in supermarkets, are packed in air-tight plastic foils and sometimes in trays. Preserved food products have already been mentioned above. Glass and metal are the most frequently used materials in these cases. The situation during sausage products is also very clearly arranged. Common casings include natural intestines, artificial casings or animal skin. Additionally, sausage products are filled in glass jars or cans. Sliced sausage products are packed in various ways. The packaging depends on whether the product is sold over the counter or on the self-service shelf.

### New approaches are sought after

Eco-balances examine what type of packaging and how many reuse-cycles would help to reduce the environmental damage. According to this, a packaging shouldn't be judged and compared to others only by its composition. Especially in the case of packed food, the effects of packaging



H. Sielaff



H. Schleusener

regarding product safety and the suppression of germ growth must be kept in mind. While environment experts largely agree on this aspect, there are differing evaluations and approaches regarding the eco-balance. Some focus on CO<sub>2</sub>-emissions caused during the production and recycling of packaging materials. Others attach more importance to energy and water consumption. Some see the number of cycles of a reusable packaging optimistically, while others are more pessimistic. This makes a direct comparison difficult.

In the course of the past 50 years, environmental considerations have been becoming a natural thing. That's why it became more and more important to develop concepts that ensure a high recycling rate of packaging materials and/or raw materials. However, the quality of raw materials decreases during the recycling process (downcycling). New approaches take a totally different path. A starting point would be to avoid packaging materials based on mineral oil. More than 99% of all plastic materials are based on mineral oil. Recycling and disposal of these materials always damages the environment. Bio-degradable products such as bioplastics are genuine alternatives. Their raw-materials are based on plants such as potatoes, maize or celluloses. They are compostable. Bio-plastics are sustainable raw-materials, which means that the renewable raw-materials can be replaced faster than they are consumed. Plants consume CO<sub>2</sub> while they are growing. During this process CO<sub>2</sub> is transformed into glucoses, which is the basic raw-material used in bio-plastics. It's only this share of CO<sub>2</sub> that is emitted into the atmosphere again, which means that the CO<sub>2</sub> emission is balanced.

Bio-plastics can be used to generate thermal energy. The energy of the plant raw-materials bound in the material should not be wasted on composting. A further interesting approach is an edible packaging produced by a technology called Wiki-Cell, which has been developed by James Edward, a professor at the Harvard University. It consists of polymer and food particles that are bio-degradable. This mixture is produced by means of a special electrostatic procedure, mimicking the packaging principle of fruits, which protect their content with a soft inner and firm outer skin. Hygiene is ensured by an compostable foil, which can be peeled off like the skin of a banana. It's also possible to simply wash the product called WikiPearl™.

Prof. Braungart of the Umweltinstitut in Hamburg also proposes new approaches to tackle the increasing waste problem. His newly developed foil for frozen products could be a trend-setter in the meat industry. This type of foil dissolves into water after thawing, which means that this packaging material doesn't cause any environmental problems. Prof. Dr. habil. Heinz Sielaff and Dr. sc. Heinz Schleusener ◆







Der neue **GEA PowerPak<sup>Speed</sup>** Thermoformer wurde für zwei spezielle Anwendungsbereiche optimiert: für geschindelte Aufschnittwaren sowie für Hotdogs in einzelnen oder doppelten Lagen. Bewährte Bestandteile der aktuellen PowerPak Generation finden sich in der GEA PowerPak<sup>Speed</sup> Maschine wieder. Damit können Bedürfnisse an Produktionslinien erfüllt werden, die für hohe Ausbringungsmengen und hohe Produktivität ausgelegt sind.

**Performance auf den Punkt gebracht**

- Hochleistungs- Linienvereiner in mehreren optionalen Ausführungen
- Erhöhte Ausbringungsleistung mit einer Standard-Maschinenabmessung und bei Standard-Formatabmessungen
- Unterfolienetikettierung ohne Stillstandszeit beim Etikettenwechsel
- Bis zu 50 % höhere Leistung
- Weniger Packungsausschuss
- Optimierte für geschindelte Aufschnittware



**GEA Food Solutions Germany GmbH**

Im Ruttert, D-35216 Biedenkopf-Wallau  
 Tel. +49 6461 801 0, Fax +49 6461 801 100  
[gea-foodsolutions.info@gea.com](mailto:gea-foodsolutions.info@gea.com), [www.gea.com](http://www.gea.com)

# DER WANDEL DES ETIKETTENDRUCKS

## THE CHANGING OF LABEL PRINTING

Die Etiketten-Drucktechnologie hat sich im Laufe der Zeit verändert. Dieser Artikel zeigt den Wandel auf und erläutert, mit welchen Investitionsentscheidungen Etikettenverarbeiter heute konfrontiert sind.

Die ersten Etiketten wurden vor mehr als 400 Jahren angefertigt. Damals hat man sie mit einer Buchdruckmaschine oder mit Bildern, die in Holz oder Metall eingraviert waren, auf handgeschöpftem Büttenpapier produziert, wobei die Druckkraft über eine hölzerne Handpresse und einen einfachen Schraubenmechanismus ausgeübt wurde.

Es sollte noch zweihundert Jahre dauern, ehe sich an diesem Verfahren wirklich etwas änderte. Obwohl die Handpressen jetzt aus Eisen bestanden und statt der Schraubenpresse ein Hebelsystem zum Einsatz kam, wurde das Papier immer noch von Hand geschöpft. Doch Anfang des 19. Jahrhunderts führte die industrielle Revolution wichtige Änderungen ein. Dazu zählten die erste (dampfbetriebene) Zylinderdruckmaschine, das Offsetdruckverfahren und die Papiermaschine zur durchgehenden Herstellung des Papiers. Ebenfalls in diese Zeit fiel die Entwicklung des gestrichenen Papiers, die der Rasterdruckmaschine und des Farbdruks. Hinzu kam eine ganze Reihe neuer Anwendungen, die die Anfänge dessen begründeten, was wir heute als Etikettenindustrie bezeichnen. Diese neuen Anwendungen des 19. Jahrhunderts betrafen die automatische Massenproduktion von standardisierten Glasflaschen und von Flaschenabfüllanlagen, die ersten Konserven-

fabriken, die schnelle Zunahme pharmazeutischer Produkte sowie Etiketten auf Schachteln, Gepäck, Zigarrenkisten und -bänderolen und Streichholzschachteln. Diese wurden jetzt auf Bogen-Offset- oder Buchdruckmaschinen gedruckt.

### Etiketten im 20. Jahrhundert

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts folgten die ersten Schmalbahndruckmaschinen für gummierte und selbstklebende Bänder. Für die Schmalbahndrucker kamen die wichtigsten Innovationen von Stan Avery, der es ermöglichte, selbstklebendes Material mit einer rückseitigen Trägerschicht zu versehen und auf der Druckmaschine in Form zu stanzen. Erst das Stanzen des Materials auf einem Trägerma-

*The label printing technology has changed over the course of time. This article shows the change and explains, with which investment decisions label converters today faced.*

*It's now more than 400 years since the first recorded printed labels were being produced. At that time they would have been printed on handmade paper using relief letterpress type or images cut into wood or metal, with impression pressure applied through a wooden hand press and simple*

Continue reading on page 16



terial erlaubte es, die Klebeetiketten auf Rollen zu produzieren. Dann dauerte es nicht mehr lange, bis Druckmaschinenhersteller, wie Gallus, Nilpeter und Mark Andy die ersten speziellen Buchdruck- und Flexodruckmaschinen für Rollenetiketten auf den Markt brachten.

Später kamen dann der Schmalbahn-Siebdruck, der Heißfoliendruck und die Kombinationsdruckmaschinen, UV-härtende Tinten und die moderneren Druckplatten-Technologien. Ende der 70er Jahre hatten Selbstklebeetiketten bereits einen Anteil von 7 % am europäischen Etikettenmarkt erreicht, wobei alle Druckverfahren zum Einsatz kamen. Heute machen Selbstklebeetiketten etwa 40 % des Verbrauchs aus, der von zahlreichen Innovationen bei Technologien und Druckmaschinen geschürt wird. Diese haben in den vergangenen 30 Jahren dazu geführt, dass Etiketten u. a. schneller, auf breiteren Bahnen, mit Rotations- und Wrap-Around-Werkzeugen, auf Druckmaschinen mit Servoantrieb sowie mit Steuerungen zur Bahnprüfung, Registerkontrolle und Farbverwaltung gedruckt werden können.

Es ist schwer vorzustellen, aber erst 1978 wurden die ersten Einzelhandel-Barcodes für die Etikettenprodukte des Fine Fare Supermarket gedruckt. Damals kam auf den Druckvorlagen auch erstmals ein Geschwindigkeitscode für die dunklen senkrechten Codebalken zum Einsatz. Heute sind Barcodes ein wichtiger Bestandteil von Etiketten, die im Einzelhandel in ganz Europa verkauft werden.

Damals wurden die Barcode-Etiketten zur Kennzeichnung von frischen Lebensmitteln im Geschäft und bei den Vorverpackern noch aus wärmeempfindlichen Materialien hergestellt. Erst in den 1980er Jahren begannen sich der Thermodirekt- und dann der Thermotransferdruck durchzusetzen und gegen Ende des Jahrzehnts rasant zu wachsen, um die mit Barcodes versehenen Etiketten mit Preis- und Gewichtsauszeichnung auf selbstklebenden Materialien zu drucken.

Etwa zur gleichen Zeit wurden neue Folienmaterialien aus Polypropylen und Polystyrol und später dann aus Polyethylen für anspruchsvollere Etikettenanwendungen eingeführt. Jetzt forderten die führenden Markeninhaber den qualitativ hochwertigen Druck von Folienmaterialien zum Etikettieren u. a. von Shampoos, Toilettenartikeln und Industrieprodukten. Damit erhöhten sich die Anforderungen an die Druckmaschinenhersteller und Weiterverarbeiter.

Um den sich ändernden Anforderungen an den Etikettendruck gerecht zu werden, hat sich in den vergangenen 30 Jahren die jeweils vorherrschende Drucktechnologie vielfach anpassen müssen: In den 1980er Jahren hat die Rotationsbuchdruckmaschine die Verkaufszahlen angeführt. Dann kam in den 1990er Jahren das Flexodruckverfahren auf. Anfang des 21. Jahrhunderts stand der UV-Flexodruck als dominierende Technologie häufig im Mittelpunkt. Seit Mitte der 2000er Jahre hat sich dann der Digitaldruck relativ schnell entwickelt – zu Beginn mit elektrofotografischer Flüssigkeit und Trockentoner, seit kurzem mit neuen Generationen von UV- und

wasserbasierten Tinten. Für 2014 ist die Markteinführung des neu entwickelten nanografischen Druckverfahrens von Landa vorgesehen. Hierbei handelt es sich um einen Offset-Inkjet-Prozess, der bei den Druckereien für Etiketten, Faltpackungen und flexiblen Verpackungen bereits auf ein reges Interesse gestoßen ist.

### Was wird die Zukunft bringen?

Alles in allem besteht die größte Herausforderung, vor der die Etikettendruckereien heute stehen, darin zu entscheiden, in welche neue Druckmaschine sie in diesem, im nächsten oder im übernächsten Jahr investieren werden. Wird es eine weitere konventionelle, analoge UV-Flexodruckmaschine sein? Oder doch eine Offset- oder Kombinationsdruckmaschine? Manche Verarbeiter überlegen vielleicht noch, ob sie auf die digitale Technologie umsteigen. Wenn ja, werden sie in Toner oder Inkjet investieren?

Früher war die Investitionsentscheidung möglicherweise nicht so kompliziert. Heute sind selbst bei der konventionellen analogen Druckmaschinenteknologie weitaus mehr Faktoren zu berücksichtigen. Die Umweltbilanz und der Energieverbrauch der Druckmaschinen könnten wichtige Kriterien sein. Oder der Farbraum und die Anzahl der Farben oder Farbwerke der Maschine.

Welche wertschöpfenden Finishing-Optionen werden angeboten? Welche Prüf- und Steuertechnologie erfordert die Druckmaschine? Welche Ausgabe-geschwindigkeit benötigen die zu produzierenden Aufträge? Wie lange braucht die Druckmaschine für die Umrüstung zwischen verschiedenen Aufträgen? Möchte der Verarbeiter neben Etiketten auch andere Produkte bedrucken, wie flexible Verpackungen, Tubenlamine, Faltpackungen oder Beutel? All diese Faktoren beeinflussen die Entscheidung für oder gegen eine Druckmaschine. Natürlich stellen die großen Druckmaschinenhersteller immer ihre eigenen technischen Ausführungen und Lösungen in den Mittelpunkt.

### Der Umstieg auf Digital

Wenn es um Investitionen in den Digitaldruck geht, gilt es zusätzlich zu den Fragen der Druckmaschinenauswahl weitere Faktoren zu berücksichtigen. Der Digitaldruck verändert auch die Arbeitsweise. Er ermöglicht ein erweitertes Farbmanagement. Es geht darum, die Entscheidung für oder gegen konventionell oder digital so spät wie möglich zu treffen. Welchen Durchsatz an unterschiedlichen Aufträgen kann man jeden Tag noch bewältigen, ehe man sich in Verwaltungs- und Büroarbeit verliert? Diese Faktoren erfordern wahrscheinlich ausgereifte Management-Informationssysteme (MIS). Das ist eine weitere wichtige Investitionsentscheidung, die getroffen werden muss.

Dann steht beim Digitaldruck noch die Frage im Raum, welche DPI-Auflösung vorgesehen ist. Braucht man für die Aufträge in einem der Druckköpfe weiße Tinte? Bietet die Druckmaschine einen erweiterten Farbraum? Auch weichen die Verarbeitungsgeschwindigkeiten der Druckmaschinen bei den einzelnen digitalen Etikettendrucktechnologien



## Mit HUBER mehr herausholen

### Unsere Lösungen für die Fleischindustrie

Die Behandlung der Abwässer ist eine große Herausforderung, die wir für Sie gerne meistern.

Unsere Lösungen enthalten:

- Feinsiebung
- Koagulation und Flockung
- Abtrennung von Blut und Fett durch Flotation
- Biologische Reinigung in Membran-Bioreaktor
- Schlammbehandlung

[info@huber.de](mailto:info@huber.de)  
[www.huber.de](http://www.huber.de)

**HUBER**  
TECHNOLOGY  
WASTE WATER Solutions



erheblich voneinander ab. Wie wichtig ist die Geschwindigkeit bei den häufigen Umrüstungen zwischen kleinauflagigen Aufträgen?

Beim Umstieg auf den Digitaldruck muss der Verarbeiter auch entscheiden, ob er in Inline- oder Offline-Finishing investiert. Beim Inline-Verfahren kann jeder Auftragswechsel bedeuten, dass man die Druckmaschine anhalten und die Stanzwerkzeuge austauschen muss. Sind dann mehrere kleine Aufträge zu produzieren, können diese Werkzeugwechsel bereits einen erheblichen Zeitaufwand bedeuten und die eigentliche Laufzeit der Druckmaschine unnötig verringern. Das bedeutet eine niedrigere Ausgabeleistung und eine potenziell schlechtere Rentabilität. Offline-Finishing heißt unter Umständen, dass eine Finishing-Linie die Ausgaben mehrerer Digitaldruckmaschinen verarbeiten kann, so dass die Produktionszeit maximal ausgenutzt wird.

Eine weitere Überlegung wäre die Anschaffung eines Systems zum Laserstanzen, das allerdings mit höheren Anschaffungskosten verbunden ist. Doch ist diese Investition von erheblichem Nutzen, wenn jeden Tag mehrere kleinauflagige Aufträge produziert werden müssen. Das Laserstanzen bietet in Kombination mit der Inkjet- (oder Xeikon-) Technologie, die ohne feste Rapportlängen auskommt, den faszinierenden Vorzug, dass man die Stapelverarbeitung von Aufträgen quer oder entlang zur Bahn einrichten kann. Damit ist es möglich, die Wirtschaftlichkeit und Leistung zu maximieren.

Rückblickend scheint es, als ob in den vergangenen 50 Jahren, vor allem bei Selbstklebeetiketten, mehr Änderungen in der Drucktechnologie eingetreten sind, als in den ganzen 400 Jahren davor. Und die Etikettendruck- und Verarbeitungstechnologie entwickelt sich jeden Tag weiter. **Mike Fairley, Gründer von Labels & Labeling und Direktor der strategischen Entwicklung der Tarsus Label and Packaging Group ([www.finat.com](http://www.finat.com))** ♦

Continued from page 14

screw mechanism. It was a further two hundred years before much began to change. Yes, the hand presses were now being made of iron with a lever system to apply pressure, but the paper was still made by hand. However, by the early 19th century the industrial revolution was bringing significant changes to the world of printing – the first cylinder printing presses (powered by steam), the offset printing process, continuous papermaking machines. The 1800s also brought coated paper, the halftone process, colour printing – and a whole host of new label market application requirements that were to see the early beginnings of what we now call the label industry.



Die Entwicklung der Etiketten geht auf eine 400-jährige Geschichte zurück.  
The development of the labels goes back to a 400-year history.

*These new 19th century applications included automatic volume production of standard-sized glass bottles and bottle filling lines, the first canning factories, the rapid growth of pharmacy products, labels on boxes, labels on luggage, labels on cigar boxes and bands, matchbox labels and all at this time now being printed on sheet-fed offset or letterpress presses.*

#### Labels in the 20th century

*The first part of the 20th century saw the introduction of the first narrow-web presses for printing gummed and self-adhesive tape. The key innovations for the narrow-web printer were developments by Stan Avery that enabled self-adhesive materials to have a backing carrier and be cut to shape on the press. It was die-cutting materials on a liner that now enabled sticky labels to be produced on a roll. It was not long before press manufacturers such as Gallus, Nilpeter, and Mark Andy were producing the early dedicated roll-label letterpress and flexo presses.*

*Later came narrow-web screen, hot-foil and combination process presses, UV-curing inks and more advanced plate-making technology. By the late 1970s self-adhesive labels had already attained a 7% share of the European label market – with all printing processes being used. Today, self-adhesive labels make up around 40% of label usage, fuelled by a whole host of technology and press innovations over the last thirty years that have enabled labels to be printed faster, on wider webs, using rotary and wrap-around tooling, servo-drive presses, and press controls that include web inspection, register control, colour management, and much more.*

*Unbelievably, it was not until 1978 that the first retail bar codes were being produced for the Fine Fare Supermarket's own label products, and the very first time that a velocity code was incorporated on the film masters for the production of the dark vertical bars on the codes. Today, bar codes are an essential element of every label sold through*

*retail outlets across Europe. At this time bar coded labels for labelling fresh produce in store and at pre-packers was being undertaken with heat-sensitive label stocks. It was not until the 1980s that thermal direct and then thermal transfer printing of bar coded price-weight labels using self-adhesive materials began to take place and grow rapidly by the later part of the decade. At about the same time the use of new types of polypropylene and polystyrene (later polyethylene) film materials for more demanding label applications were being introduced. High quality printing of filmic materials used for labelling shampoos, toiletries, industrial products, etc, were now required by the leading brand owners. This presented more demanding label printing and converting challenges for press manufacturers and converters.*

*To meet changing label printing requirements over the past 30 years the dominant label printing technology of the time has undergone several changes: in the 1980s it was rotary letterpress that dominated new press sales. Then came growth in the flexo process during the 1990s. Much of the early part of the 21st century has seen UV flexo as the dominant technology for new label press sales. Since the mid-2000s, digital printing has also begun to evolve quite rapidly, initially with electro-photographic liquid and dry toner technologies and, most recently, with new generations of UV and water-based inkjet.*

*In the pipeline for launch in 2014 is the newly developed Landa nanographic printing process, an offset inkjet process that has already created significant market interest amongst label, folding carton and flexible packaging printers. Without unduly wishing to worry the label converter, there is also considerable development work being undertaken at the present time with the longer-term aim of eventually using inkjet technology to print direct onto glass or plastic bottles or onto a variety of can shapes and sizes. Maybe not a concern for today, but possibly a more real threat for the future.*

### What will the future bring?

Put together, the key challenge today for any label printer is to decide what his new label printing press investment will be this year, next year or the year after. Will it be another conventional UV flexo analogue press? Or maybe an offset or combination process press? Some converters are perhaps still deciding whether to go digital. If so, will the investment be in toner or inkjet technologies? In the past, the decision, which press to invest in was perhaps rather simpler. Today there are even more factors to be considered – even with conventional analogue press technology. A press's environmental footprint and energy consumption might be an important factor. So might the press colour gamut and the number of colours or print stations available on the press.

What added-value finishing options are available? What inspection or control technology is required on the press? What kind of output speed is demanded for the type of work being produced? How long does the press require to changeover from one job to another? Does the converter want to print other products as well as labels, such as flexible packaging, tube laminates, folding cartons, sachets etc. These factors may well influence press investment. Each of the main press manufacturers undoubtedly has their own technology variations and solutions they wish to promote and offer.

Foto: privat

When it comes to investing in digital there are various other factors to be considered as well as just investment in a press. Digital printing is all about new ways of working. It's about enhanced colour management. It's about making decisions whether to go conventional or digital as late as possible. What throughput of different jobs can be handled each day without getting bogged down in administration and paperwork?

All these factors are likely to require more sophisticated Management Information Systems (MIS). Yet another key investment decision to be made. Then there is the additional challenge with digital of what dpi resolution to go for; does the work produced need a white ink in one of the printing heads; does the press have an extended colour gamut. Press running speeds between all the digital label press technologies also vary quite considerably. How important is speed with many short-run job changes?

Go digital and the converter also needs to decide whether to invest in in-line or off-line finishing. If in-line, every job change may mean a press stop to change cutting dies. If there are multiple short run jobs to be produced the die-changes can take up a considerable part of the press day and offer reduced press running time. That means reduced output and potentially lower profitability. Off-line finishing can mean that one finishing line can

handle the output of several digital presses, so maximizing press production time.

Another finishing investment option for the label converter might be laser die-cutting; a higher-cost investment, but offering significant benefits where multiple short runs are required each day. Used with say, inkjet, laser cutting technology combined with inkjet (or Xeikon) technology where there is no fixed repeat length, offers the exciting potential of batching jobs across or along the web for maximum economics and performance.

Looking back, it seems that more changes in printing technology, particularly for self-adhesive label printing processes and technologies, have occurred over the past 50 years than at any other period in the last 400 years. Even today, change in label printing and converting technology is still continuing to take place. **Mike Fairley, founder of Labels & Labeling and director of strategic development for the Tarsus Label and Packaging Group ([www.finat.com](http://www.finat.com))** ♦



**Mike Fairley**

GLM-I evo

# THE FUTURE OF PERFORMANCE

**Willkommen in der Open World of Bizerba**  
Erleben Sie die nächste Generation der industriellen Wäge- und Datentechnik in allen Stufen Ihrer Prozesskette.



**GLM-I evo**

Mit bis zu 200 Packungen pro Minute, ist der neue modulare und vollautomatische GLM-I evo eine der schnellsten Etikettiermaschinen der Welt. Eine integrierte Qualitätskontrolle und die perfekt abgestimmte Plug-In™-Label-Funktionalität machen ihn somit einzigartig.

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



**Weitere Informationen**  
Hohe Leistung und eine breite Palette von Lösungen und Ausstattungsvarianten.

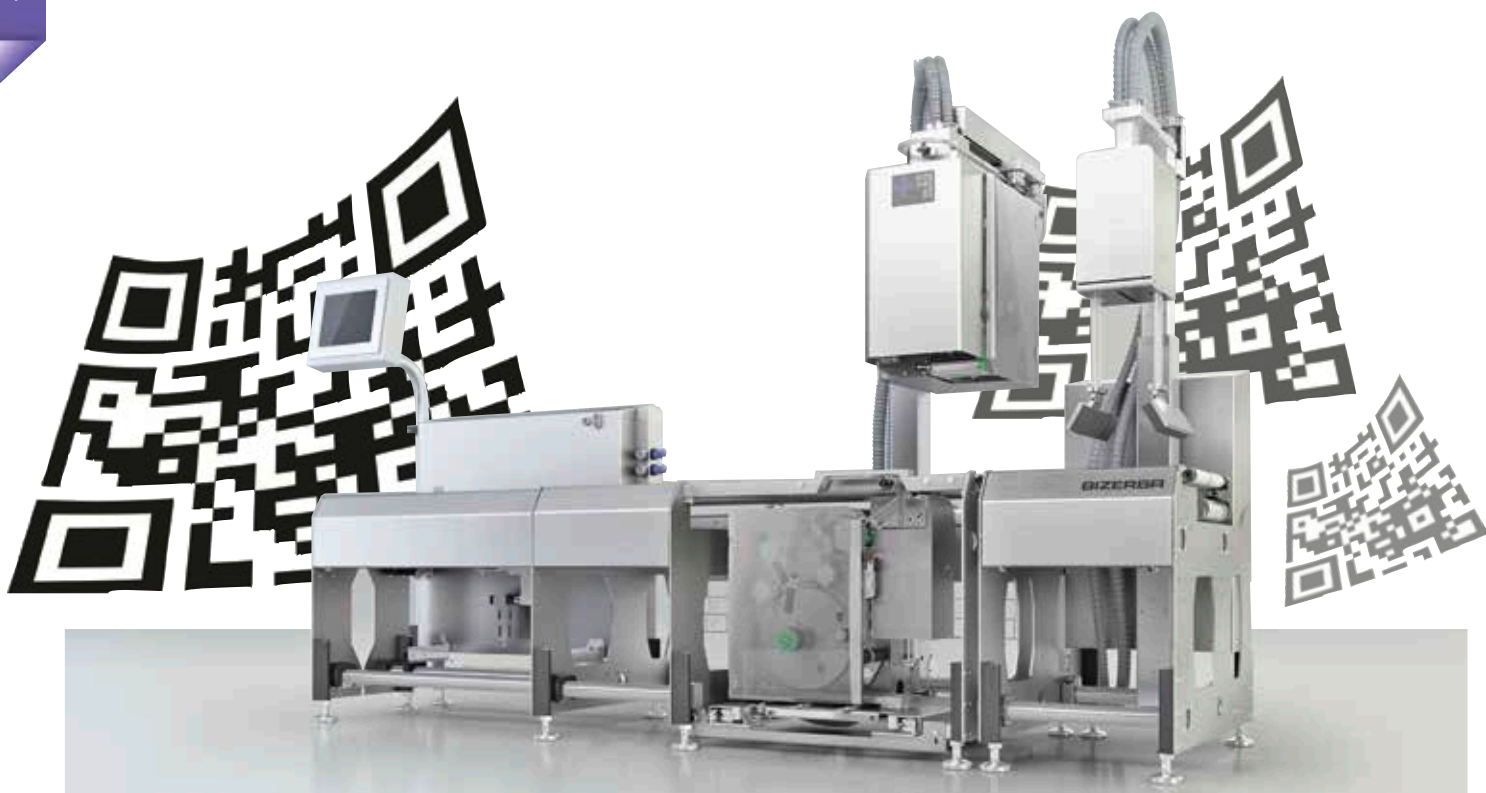
**BIZERBA**  
closer to your business

Bizerba Interactive



# IN ANDEREN DIMENSIONEN

## ALTERNATIVE DIMENSIONS



Preisauszeichner sind nicht mehr auf klassische Funktionalitäten beschränkt. Sie drucken neben Preis, Gewicht und Barcode mittlerweile auch den immer populärer werdenden QR-Code auf Verpackungen und verfügen über integrierte Kamerasysteme zur Kontrolle der Produkt- und Etikettenqualität. Trotz dieses erhöhten Arbeitsaufwandes werden sie zunehmend schneller.

Ein Paradebeispiel dafür ist der neue GLM-I<sup>evo</sup> von Bizerba. Bei einer Druckgeschwindigkeit von 300 mm/sek lässt sich auch bei langen Etiketten ein Durchsatz von 200 Packungen/min leisten. Das integrierte Kamera-Prüfsystem „Bizerba Vision System“ (BVS<sup>evo</sup>) übernimmt die Qualitätskontrolle: Es kann die Etikettenposition, die Lesbarkeit des Barcodes sowie die Texte und das Mindesthaltbarkeitsdatum auf dem Etikett prüfen und führt eine Siegelnahtprüfung durch, um undichte Verpackungsstellen zu erkennen. Fehlerhafte Verpackungen werden ausgeschleust.

### Steuerung und Monitoring

Im Trend liegen mobile Mensch-Maschine-Schnittstellen, welche die ortsunabhängige Überwachung

und Steuerung von Maschinen und Anlagen per WLAN ermöglichen: Apps für Tablet-PCs und Smartphones, mit denen Produktionsleiter das Etikettiersystem auch von unterwegs steuern und beobachten. Sie können dabei aktuelle Produktionsstatistiken einsehen, Probleme frühzeitig erkennen und sofort richtige Maßnahmen einleiten.

Über Plug-In<sup>TM</sup> Label, die einen 2D-Barcode auf dem Trägerpapier besitzen, können über dessen verschlüsselten Inhalt zusätzliche Funktionen angeboten werden.

Bisherige Systeme würden ohne zu fragen den Artikel Schnitzel mit Etiketten auszeichnen, die eigentlich für Maultaschen gedacht sind. Wird ein Plug-In<sup>TM</sup> Label in die Maschine eingelegt, wird automatisch geprüft, ob es auch zum an der Maschine

Price labellers aren't restricted to conventional functions anymore. Apart from prices, product weight and barcodes, they are now able to print QR codes on packaging units and are equipped with integrated camera systems to control the quality of the products and the labels. Despite these more complex jobs, labellers are becoming faster too.

A supreme example for this development is the new GLM-I<sup>evo</sup> from Bizerba. This system is able to handle even long labels with a printing speed of 300mm per second and achieves a throughput of 200 packaging units per minute. The integrated camera control system "Bizerba Vision System" (BVS<sup>evo</sup>) takes on the quality checking role: It checks the label position, the legibility of the bar code and text, and the best before date on the label and conducts a sealed seam check to identify

Continue reading on page 19

ausgewählten Artikel passt. Legt der Bediener das Etikett für Schnitzel ein, stellen sich alle Maschinenelemente um – von den Applikatoren, über den Metalldetektor bis hin zum integrierten Vision-System. Falls der Bediener aus Versehen den falschen Artikel zuführt, kann das Vision-System selbst diesen Fehler erkennen.



**Dieter Conzelmann**

dem auch kleine Betriebe die Vorteile der Online-Welt einfach nutzen können. Produzenten können Stamm- und Produktionsdaten auf einem zentralen SQL-Server speichern und von dort per Internet in verschlüsselter Form an die Datenprovider übertragen. Synchron dazu drucken Preisauszeichner dynamische QR-Codes auf Etiketten, die auf diese Datensätze verweisen.

**Dieter Conzelmann, Director Industry Solutions bei Bizerba, Balingen** ◆

### QR-Code ermöglicht Produkttransparenz

Mit jedem Lebensmittelkandal wird es für Lebensmittelhersteller immer wichtiger, ihren Kunden mehr Produkttransparenz zu bieten. Bislang konnten sie dafür nur Aufdrucke auf der Verpackung und Marketingmaßnahmen am Point-of-Sale nutzen. Doch das ändert sich mit dem Mobile Tagging: Verbraucher scannen dabei den QR-Code von der Verpackung und erhalten auf der Internetseite eines externen Datenproviders Zusatzinformationen rund um das Produkt – etwa die genaue Herkunft des Fleisches sowie Ort von Mästung und Schlachtung. Einige Hersteller lassen die Kunden bereits über Webcams in die Produktion schauen, andere veröffentlichten Rezepte und Videos mit Kochanleitungen. Dies eröffnet neue Wege, um mit Verbrauchern in Dialog zu treten und deren Markentreue zu stärken. Bizerba hat ein QR-Code-Package entwickelt, mit

*permeable packaging areas. Defective packaging units are ejected.*

### Control and monitoring

*Mobile human-machine interfaces, which enable location-independent monitoring and controlling of machines by WLAN, are trending. Even when they're on the move, production managers can use tablet PCs and smartphones to view current production statistics, detect problems early on and immediately introduce the correct measures. Conventional systems would automatically label*

*Continued from page 18*

*the product as meat chops even though it is a different product. As soon as a roll of Plug-In™ labels is inserted, the system automatically verifies whether it is the right one for the respective article. If an operator inserts the label for meat chops, all other machine components automatically switch – from applicators and metal detectors through to the integrated vision system. Mix-ups caused by the insertion of wrong articles are automatically registered by the vision system.*

### QR code allows for product transparency

*With every food scandal that comes to light, it is becoming more important for food manufacturers to offer their customers greater product transparency. Until now, they could only use labels on the packaging and marketing measures at the POS for this. But this is changing with the "mobile tagging" phenomenon: Here, consumers scan the QR code on the packaging and on the website of an external data provider they obtain additional information about the product – such as the meat's origins and where the animal was reared and slaughtered. Some manufacturers can already show customers the production facilities using webcams, and others are publishing recipes and cooking videos.*

**Dieter Conzelmann, Director Industry Solutions at Bizerba, Balingen** ◆

Foto: privat



## F-LINE F160 Vakuumpfüller



QR-Code für's  
Smartphone



*Profitable Vakuumpfüller für Anwendungen mit hohem Fülldruck*

*Neu Trichter teilbar  
40/160 Liter*

*Panel mit Look and Feel  
Technologie*

*Fülleistung bis 3.600 Kg/h*

*Portioniergeschwindigkeit  
bis 600 Port./Min.*

*Flügelzellenförderwerk mit  
PEEK CAM system*

*Höchste Portioniergenauigkeit durch Servoantrieb mit Positionierregler*

*Fülldruck bis 40 bar*

*Modernes hygienisches  
Design*

*Geringe Wartungskosten*



### Neu WS420

### Wurstschneider

*geeignet für frische, gekochte, geräucherte und rohe Ware im Natur-, Collagen- und Cellulosedarm. Schneidleistung bis zu 420 Stk./min.*



**Heinrich Frey  
Maschinenbau GmbH**  
Fischerstr. 20  
89542 Herbrechtingen  
Germany  
Phone +49 7324 172 0  
Fax +49 7324 172 44  
Internet [www.frey-online.com](http://www.frey-online.com)  
Email [info@frey-online.com](mailto:info@frey-online.com)





# AUF HOCHLEISTUNG ON HIGH-PERFORMANCE

Das tschechische Unternehmen Poex hat die Verpackungstechnik modernisiert und eine komplette Verarbeitungslinie angeschafft.

Das Unternehmen Poex ist einer der führenden Hersteller von Süßwaren in Tschechien. Neben dem Hauptsitz in der Kleinstadt Velke Mezirici bei Brünn gibt es noch einen weiteren Produktionsstandort in Stare Mesto, ebenfalls in der Nähe von Brünn gelegen. Seit der Gründung 1993 hat sich das vielfach zertifizierte Unternehmen auf die Herstellung von extrudierten Cerealien und die Lohnverpackung von Lebensmitteln spezialisiert. Im Jahr 1998 wurde das Sortiment erweitert und heute zählen auch überzogene Produkte wie Nüsse und Trockenfrüchte in Schokolade oder Joghurt- und Karamellmasse zum Angebot. Poex beliefert die großen europäischen Einzelhandelsketten, der Vertrieb erfolgt unter Handelsmarken und unter der Eigenmarke „Exclusive“.

Um seinen Verpackungsprozess effizienter zu gestalten, hat das Unternehmen in eine neue Linie investiert. Zentrales Element der neuen Anlage ist eine Hochleistungs-Mehrkopfwage von Ishida. Auch in die Qualitätskontrolle wurde investiert. Für Sicherheit am Ende der Linie sorgen ein Röntgenprüfsystem und eine Kontrollwaage. Poex verfügt nun über

die Kapazitäten, um die wachsende Nachfrage zu bewältigen.

## Kapazitäten stark erhöht

Poex verarbeitet auf der neuen Verpackungslinie verschiedene Produkte wie Trockenfrüchte oder Nüsse mit Schokoladenüberzug. Die Artikel werden in Schlauchbeutel oder Standbodenbeutel mit Füllgewichten zwischen 30 und 500 g verpackt. Durch den Einsatz Mehrkopfwage CCW-R wurde der Ausstoß stark erhöht. Ein Beispiel nennt Jaroslav Caha, Leiter der Verpackungsdivision bei Poex: „Heute erreichen wir bei den 100-g-Beuteln eine Leistung von 75 Packungen pro Minute im Vergleich zu 40 Packungen vorher – eine Steigerung um fast 90 %!“ Gleichzeitig konnte der Produktverlust gegen Null reduziert werden, weil die CCW-R auch bei Höchstgeschwindigkeit sehr genau arbeitet. Bei den 100-g-Beuteln beträgt das Mittelgewicht 100,1 g mit einer Standardabweichung von lediglich 0,2 g. „Auf der Vorgängelinie ging höhere Geschwindigkeit direkt zu Lasten der Genauigkeit. Außerdem stockte der Produktfluss, weil die Justie-

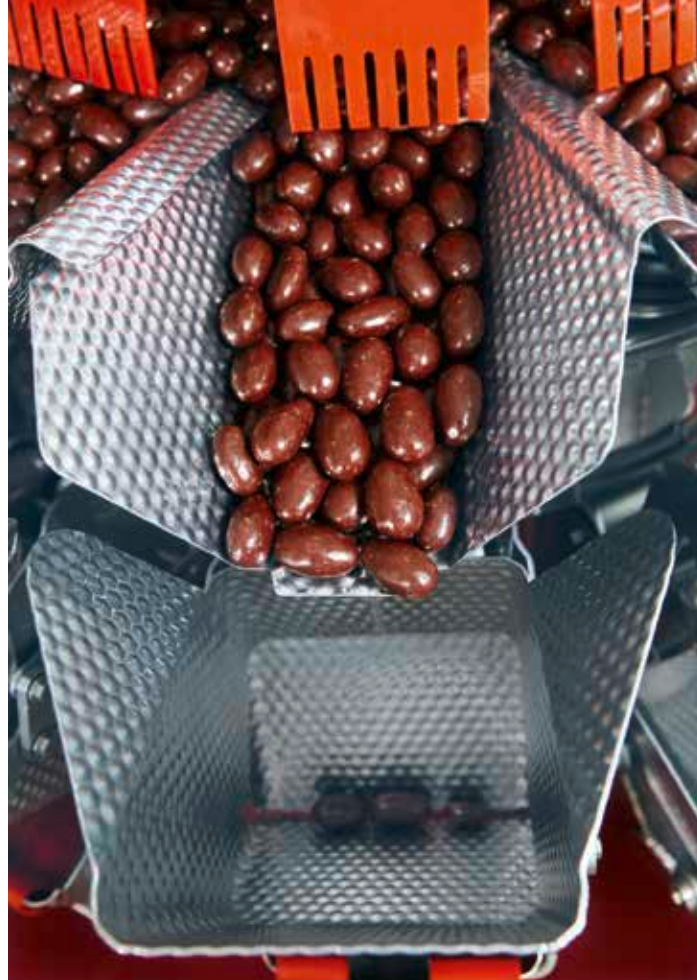
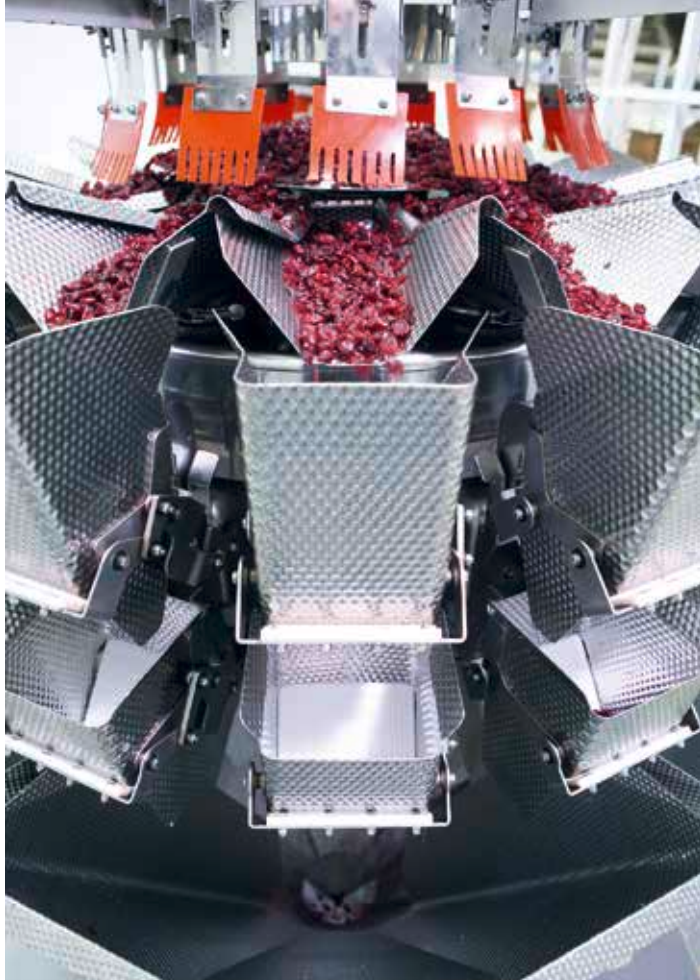
*The Czech company Poex has modernised its packaging line and invested in a completely new line.*

**P**oex is the leading Czech confectionery manufacturer. Apart from their headquarters in the small town of Velke Mezirici near Brno, the company has a second production plant in Stare Mesto, which is also located in the vicinity of Brno. Since its foundation in 1993, the company with multiple certificates has been specialising in the production of cereals and co-packaging of food. In 1998, the range of products has been extended and today also includes coated products such as nuts and dried fruit in chocolate or yoghurt and caramel mass. Poex supplies large European retail chains with their own range of branded products called “Exclusive”.

The company has decided to increase its capacity with a completely new line. The central component of the new line is a high-performance multi-head weigher from Ishida and also included quality control systems. An X-ray inspection system and

Continue reading on page 22





Das Produkt, hier getrocknete Preiselbeeren bzw Schokomandeln, gelangt von oben auf die Mehrkopfwaage.

The product – in this cases chocolate coated almonds/ dried cranberries – are fed in from the top of the multi-head weigher.

„... rung der Vibrationsförderung problematisch war“, berichtet Jaroslav Caha.

#### Sicherheit ohne Leistungseinbußen

Bei der Zusammenstellung der neuen Verpackungslinie war für Poex aber nicht allein die Effizienz ausschlaggebend. Um auch die Qualitätskontrolle

zu optimieren, wurden ein Röntgenprüfsystem und eine Kontrollwaage in die Linie integriert. Auch diese Komponenten lieferte Ishida „aus einer Hand“. Das Röntgenprüfsystem IX-EA identifiziert zuverlässig selbst winzige Verunreinigungen aus Metall, Glas, Stein, Gummi und Plastik. Weil die Produkte mit einer sehr hohen Geschwindigkeit von bis zu

60 m/ min durch die Prüfkammer laufen, bedeutet die Fremdkörperkontrolle keine Limitierung des Linienausstoßes. Direkt im Anschluss folgt für die Gewährleistung der gesetzlichen Gewichtsbestimmungen eine Kontrollwaage DACS-W, ein Hochleistungsmodell für die komplette Integration in trockene und feuchte Umgebungen. Die beiden

Fotos: Ishida



# THIELE | LINNENBERG

Planungsgesellschaft mbH

Wir als **Architektur- und Planungsbüro** unterstützen Sie mit unseren **langjährigen Erfahrungen** und unserem **Fachwissen** dabei, Ihren **Hygiene- und Produktionsbetrieb** sowie Ihr **Lager- und Logistikzentrum** modular aufzustellen und **zukunftssicher auszurichten**.

*Wir planen richtungsweisend!*





- ▲ **Qualitätskontrolle am Ende der Linie: Das Röntgenprüfsystem IX-EA (rechts) und die Kontrollwaage DACS-W.**  
Quality inspection at the end of the line: The X-ray inspection system IX-EA (right) and the checkweigher DACS-W.
- ▲ **Die neue Verpackungslinie bei Poex**  
The new packaging line of Poex
- ◀ **Jaroslav Caha, Leiter der Verpackungsdivision bei Poex, und Dana Harvey, Marketing Poex.**  
Jaroslav Caha, Head of Poex's packaging divisions, and Dana Harvey, Marketing Poex.

Qualitätskontrollsysteme teilen sich einen Ausschussbehälter für die ausgesonderten Verpackungen. Jaroslav Caha resümiert: „Die Investition in diese Maschinen hat sich gelohnt. Wir haben den Ausstoß deutlich gesteigert und produzieren heute 5 t Süßwaren pro Schicht. Fast noch wichtiger ist aber, dass wir die Genauigkeit bei der Abfüllung diverser Produkte extrem verbessert haben! Gleichzeitig erfüllen wir höchste Ansprüche bei der Qualitätssicherung – ein gutes Verkaufsargument gegenüber unseren Kunden.“

Continued from page 20

checkweigher installed at the end of the line ensure quality assurance. Poex now has the capacities to handle the increasing volume of orders.

#### Significantly increased capacity

Poex processes different products such as dried fruit or chocolate coated nuts on the new packaging line. The products are packed in sleeve

packs or stand-up bags with packaging weights ranging from 30 to 500g. The multi-head weigher CCW-R increased the output significantly. Jaroslav Caha, Head of Poex's packaging division gives one example: The previous line produced 40 packs of 100g-packs per minute compared with the 75 packs per minute we are now achieving. That's a near-90% improvement. With the new Ishida CCW-R- multi-head weigher, the accuracy, even at the higher speeds, has been such that giveaway is down to near zero. For a 100 g target weight, the mean weight is about 100.1 g and standard deviation is only about 0.2 g. Jaroslav Caha says: "In the past, the problem was that the faster we ran the machines, the less accurate they became. Also it was quite difficult to adjust the level of feeder vibration right in order to keep the product flowing."

#### Safety without performance losses

Poex were, however, looking for more than simple improvements in production efficiency. In order to optimise quality control as well, an X-ray system and checkweighers have also been

integrated into the line. These systems were also supplied by Ishida "from one source". The X-Ray inspection system IX-EA reliably detects low levels of materials including metal, glass, stone, rubber and plastic. As the products pass the inspection chamber with a high belt speeds of up to 60 m/min, the material detection doesn't limit the line's output. Stationed immediately after the X-Ray system, a DACS-W checkweigher, ensures that mandatory weight regulations are met. This high-performance system is suitable for the integration in both dry and humid environments. Both systems share a double reject bin for rejected packs.

Jaroslav Caha summarises: "The investment in this machines has paid off. We have achieved our aim of increasing capacity, with a typical output performance of five tons of confectionery per shift. But even more important is the extremely improved accuracy across a range of products! At the same time, we fulfil high quality standards. This is a very good sales argument for our customers."

# Nr. 10

## CABINPLANT SCHNECKEN-

## MEHRKOPFWAAGEN

### 10 Stück für Emsland Frischgeflügel

### Die 4. Generation mit Sensorgates

Qualität, Sicherheit und Effizienz stehen bei der **Emsland Frischgeflügel GmbH** aus Haren Hüntel an erster Stelle. Als einer der größten Geflügelverarbeiter Europas stellt Emsland ein breites Sortiment an „fixed weight“ Verpackungen her. Emsland Frischgeflügel ist ein innovatives, vertikal integriertes Unternehmen. 100% der Verantwortung vom Kücken über die Futtermittel bis zum Fertigprodukt auf Schale, liegen in einer Hand.

**Zu Beginn des Jahres 2013 wurde bei Emsland / Cellerland in 3 neue 24-Kopf Cabinplant Schneckenmehrkopfwagen mit Sensorgates investiert.**

#### Rückblick

Einige Jahre zurück schien das automatische Abwiegen von Hähnchen - Minutensteaks unmöglich. Emsland fragte bei Cabinplant eine automatische Lösung an. Cabinplant hatte bereits mit Erfolg die völlig neuartige Schnecken-Mehrkopfwage entwickelt. Die Beförderung des Produkts zu den Wiegeschalen übernahmen nun Schnecken an Stelle von Vibratoren.

Nach intensiven Tests wurde die erste von insgesamt 10 Cabinplant Mehrkopfwagen in Haren angeschafft.

Die Anforderungen der großen Supermarktketten an die Hersteller von Frischgeflügel stiegen ständig. Für andere Hähnchenteile wie Unterschenkel, Oberschenkel, Innenfilet, Flügel und auch in Streifen geschnittenes Brustfilet wurden drei weitere 14 Kopf Maschinen angeschafft.

#### Zusammenarbeit

In enger, erfolgs- und leistungsorientierter Zusammenarbeit zwischen Emsland und Cabinplant wurde die Schneckenwaage weiterentwickelt und immer weiter perfektioniert.

Der Schlüssel zur Steigerung der Genauigkeit der Waagen ist die **Vereinzelung** der Produkte. Die technische Lösung dafür ist das völlig neue „**Sensorgate**“ welches Cabinplant am Ausgang der Schnecken integrierte.

Durch kontinuierliche Optimierung entstand hierdurch eine völlig neue - 4. Generation von Mehrkopfwagen. In diesem Jahr wird Cabinplant nun die 10. Waage bei Emsland Frischgeflügel installieren. 3 Stück 24-Kopf-Waagen mit Sensorgates wurden dieses Jahr schon geliefert.

**Richard Wenneker, Betriebsleiter bei Emsland:** „Die Schneckenmehrkopfwage mit Sensorgates ist die effizienteste Art diese Produkte automatisch abzuwiegen und zu portionieren.“

Cabinplant A/S  
Roesbjergvej 9  
DK - 5683 Haarby, Denmark  
Tel.: +45 6373 2020  
Fax: +45 6373 2000  
cpi@cabinplant.com

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



#### Neue Generation

Die 4. Generation der Schneckenwaagen mit Sensorgates ist vor allem für die Abwiegung stark klebender Naturprodukte mit wenig Stücke je Portion, geeignet.

#### Einsatzbereiche

Der Einsatzbereich von spezialisierten Mehrkopfwagen in der Geflügelproduktion erweitert sich von Jahr zu Jahr. Durch die konsequente Entwicklung der Schneckenwaage der 4. Generation ist Cabinplant heute Markt führend. Wir sind in der Lage, alle Einzelteile der Hähnchen sowie diverse Rind- und Schweineprodukte schonend und mit minimalem Give-Away abzuwiegen.



#### FAKTEN

##### Vorteile

- Schnecken-Förderung
- Sensorgates
- Schonende Behandlung der Produkte
- Waageschalen für stark klebende Produkte
- Give-Away ist auf das absolute Minimum reduziert worden
- Scadasystem (Datenanzeige via Ethernet-Optional)
- Einfache Reinigung
- Service über Internet

**Cabinplant**

Precise by nature



# AUF EINEM STANDARD EQUAL STANDARDS

Viele Verbraucher bevorzugen auf ihrem Speiseplan fettarme Fleischwaren, die aber qualitativ den „naturbelassenen“ in nichts nachstehen. Dieser Anspruch stellt viele Betriebe vor eine große Aufgabe, die es im Hinblick auf den Kostenfaktor zu erfüllen gilt. Eine Lösung liegt in der automatischen Standardisierung des Fleisches.

**F**leischqualität wird vom Endverbraucher heute nicht nur anhand der Frische, der Herkunft oder des Geschmack gemessen, sondern zunehmend auch an ernährungsphysiologischen Werten. Fettarmer essen, weniger Kalorien zu sich nehmen, schlanker werden, gesünder leben sind Aspekte, die in die Kaufentscheidung einfließen. Je geringer der Fettgehalt, umso hochwertiger die Qualität.

Andererseits: Fett ist Träger von fettlöslichen Vitaminen wie A, D, E. Und erst ein gewisser Fettanteil verleiht einem Stück Fleisch Saftigkeit und fördert die Entfaltung des Fleischaromas. Leicht marmoriertes Muskelfleisch mit dünnen Fetteinlagerungen ist zum Braten besser geeignet: zum Rumpsteak gehört ein Fettrand und ein Stück Schweinekamm

vom Grill ist zarter als das magere Kotelett, bei dem der Fettgehalt wiederum durch Panaden oder Saucen gesteigert wird. In der Wurstproduktion ist Fett ebenfalls ein wesentlicher Bestandteil, auch wenn die Wursterzeuger entsprechend dem veränderten Verbraucherbewusstsein seit Anfang der 80er Jahre ihre Rezepturen geändert haben und heute mehr Muskelfleisch und weniger Fettgewebe verwenden. Grundsätzlich gilt also: nicht mehr und nicht weniger als nötig – die Qualitätsparameter für Fleisch- und Wursterzeugnisse sind hier eng gesetzt.

## Gleiche Qualität gefordert

Für die zumeist mittelständischen Fleisch- und Wursthersteller Deutschlands heißt es, eine gemäß dem Anforderungen der Endkunden gute und

*Many consumers prefer low-fat meat products on their menu. But they also want it to be just as good as the "natural" thing. These challenging demands are the reason for many companies to reduce production costs. One solution is automated standardisation of meat*

**F**inal customers not only measure meat quality on the basis of freshness, origin or taste. They increasingly attach importance to its nutritional value as well. Buy low-calorie food, eat less fat, lose weight, live in a healthy way – these are aspects that influence a purchasing decision. The lower the fat content, the better the quality. On the other hand: Fat is a carrier of fat-soluble vitamins such as A, D, E. Only a certain proportion of fat makes a piece of meat juicy and boosts the development of the meat's taste. Slightly marbled muscle tissue with thin layers of fat is more suitable for frying: rump steak needs a fatty rind and a piece of pork neck is tenderer than a lean piece of chop, which is often made fattier by coatings or additional gravy. In sausage production, fat also is an essential ingredient – even though sausage producers have been modifying their recipes in accordance with changing consumer demands since the 1980s. Today they use a larger

Continue reading on page 26



gleichbleibende Qualität zu niedrigen Preisen zu schaffen und gleichzeitig dem deutlich erhöhten Preisdruck großer Handelsketten standzuhalten. Was in der Endkonsequenz bedeutet, unter optimaler Erfüllung aller Qualitätsparameter kostengünstig zu produzieren. Eine Möglichkeit, diesem Anspruch gerecht zu werden, liegt in der Automatisierung von Betriebs- und Produktionsabläufen, z. B. der Standardisierung für das Fett-Fleisch-Verhältnis.

Dadurch kann aus dem natürlichen Rohstoff Fleisch, das je nach Teilstück erheblich in seiner Zusammensetzung variiert, Fleischwaren in garantiert immer gleich bleibender Qualität hergestellt werden.

Wenn eine Technologie in der Lage ist, frisches, tiefgefrorenes oder verpacktes Fleisch mit einer Geschwindigkeit von bis zu 22 t/h zu messen und dabei mit hoher Genauigkeit Fettgehalt, exaktes Gewicht und eventuell vorhandene Fleischkontaminationen zu bestimmen, liegen die Vorteile für die Fleischproduktion auf der Hand: Kosten- und Zeitersparnis, Rezeptgenauigkeit, exakt aufeinander abgestimmte Prozessabläufe, eindeutige Kennzeichnung und damit Rückverfolgbarkeit der Produkte. Wenn diese Technologie noch in eine IT-Lösung gebettet wird, welche die analysierten Daten genauso schnell in das interne Warenwirtschaftssystem einbindet, entsteht ein echter Nutzen für das Unternehmen.

#### Eine Lösung mit Nutzen

Die Sys-Pro, Berlin, und Foss aus Schleswig-Holstein haben mit proFood MM und MeatMaster™ Systeme entwickelt, die diesen Ansprüchen gerecht werden und darüber hinaus so wirtschaftlich arbeitet, dass der ROI erfahrungsgemäß innerhalb von sechs bis zwölf Monaten erreicht wird.

Das auf der Röntgentechnologie basierende und für die Fleisch-In-Line-Analyse entwickelte Messgerät Meat Master™ wird durch proFod MM mit einer online-Entscheidung und einem automatischen Leitstand zur Steuerung von Arbeitsprozessen und Anlagen ergänzt. proFood MM setzt die im Produktionsprozess gewonnenen Messwerte in Klassifizierungen bei der Qualitätsbewertung einzelner Produkte und Rohstoffe um. Durch die Integration in das Warenwirtschaftssystem gewinnen Waren-

bestands- und Chargenprozesse eine hohe Effektivität.

Bei der Standardisierung wird das System zur Sortierung von Kisten auf vorher definierte Ziele genutzt. Aufgrund der gemessenen Fett- und Gewichtswerte wird ein durchschnittlicher Fettgehalt für das entsprechende Ziel (z. B. Palette) zur Weiterverarbeitung ermittelt. So können Paletten mit bestimmten Fettwerten zusammengestellt und Kisten mit erkannten Fremdobjekten (Knochen oder Metall)

über die Verzielung ausgeschleust werden.

Im Zerlegeausgang wird Verarbeitungsmaterial, welches in Kisten den MeatMaster™ passiert, zu den Artikelnummern anhand des Fettwertes klassifiziert und sortiert. Auf Grundlage der Messungen und Artikeldefinitionen kann jeder Kiste ein bestimmtes Ziel zugeordnet (siehe Grafik 2) und ihre Zielnummer an die Fördertechnik übergeben werden, die die Kiste entsprechend weiterleitet.

Jede Palette oder Kiste kann mittels Etikettendruck ihr individuelles Etikett mit Informationen über Fettgehalt, Charge etc. erhalten.

Das System realisiert bei der Rezepturverwiegung ein Zielfettgehalt auf Basis der Rezeptur. Auf Grundlage der gescannten Fettwerte werden Korrekturmengen errechnet, um den optimalen und kostengünstigsten Fettgehalt zu erzielen.

Es können Rezepturen aus verschiedenen, flexibel einstellbaren Rohma-

**ALWAYS ON TOP!**

**TOP PERFORMANCE!  
TOP ERGONOMICS!  
TOP QUALITY!**

**P10 SE TYPE 588**  
**THE NEW**  
**VACUUM FILLER**  
**OF KS**



**KARL SCHNELL**   
**PARTNER TO THE FOOD INDUSTRY**

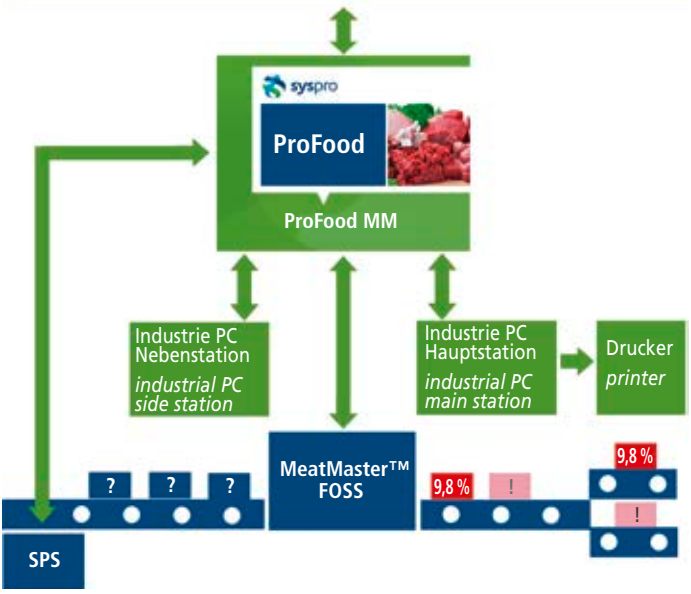
KARL SCHNELL Inc. USA  
P.O. Box 49  
New London, WI 54961

Office (920) 982 / 99 74  
Fax (920) 982 / 05 80

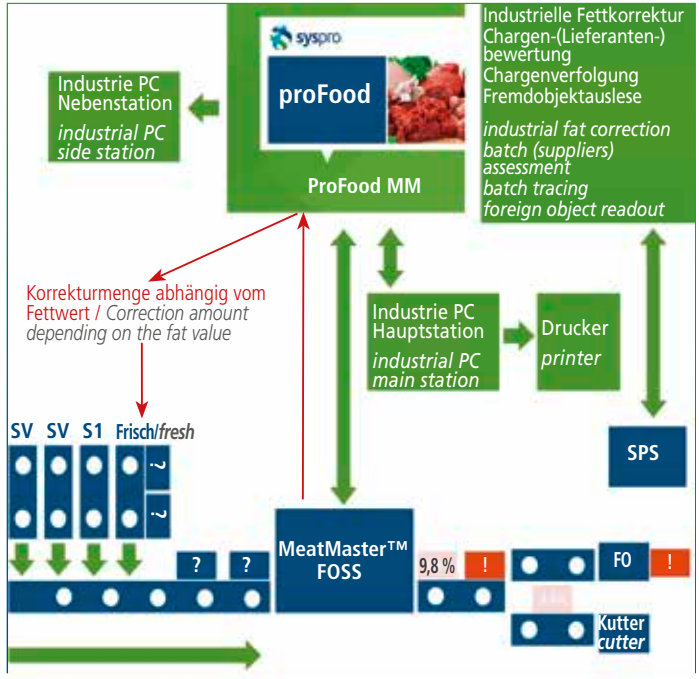
www.karlschnell.com  
sales@karlschnell.com



Warenwirtschaftssystem (pro Food, SAP/R3™, ...)   
 inventory control system (pro Food, SAP/R3™, ...)



Grafik 1: MeatMaster™ und proFood MM automatisieren die Standardisierung.   
 Chart1: MeatMaster™ and proFood MM automate the standardization.



Grafik 2: Das Zusammenspiel von MeatMaster™ und Food Pro MM.   
 Chart 2: The interplay of MeatMaster™ and food per MM.

terialien mit schwankendem Fettgehalt zusammengestellt werden. Eine Rezepturoptimierung wird möglich, indem Teilzufuhren der notwendigen Rohmaterialien erfolgen. Damit wird im ersten Schritt ein Basis-Fettgehalt der Rezeptcharge bzw. Kuttermenge durch die Messung im MeatMaster bestimmt. In einem weiteren Schritt werden weitere Teilmengen genau berechnet und zugeführt, um den gewünschten Zielfettgehalt zu erreichen, was zu einer Kostenoptimierung bei gleichzeitiger Verbesserung der Produktqualität führt. Mit der proFood MM-Leitstation wird die Abarbeitung der Tages-Produktionsaufträge übernommen. Die Ist-Gewichte und Messwerte aus dem MeatMaster™ werden zur Verzielung und Rezepturkorrektur verarbeitet. Über eine Nebenstation erfolgt die Sendung von Informationen der dafür notwendigen Rohstoffe an die Zufuhrlinien, sodass diese entsprechend bestückt werden können. Die Rohmaterialien werden z. B. mittels Barcode erfasst, wodurch sowohl eine Chargenverfolgung als auch eine Lieferantenbewertung gewährleistet wird. Eine einfache Integration über Standardschnittstellen (z. B. Artikeldaten, Produktionsmengen) ermöglicht es, die aktuellen Daten aus proFood MM

in die Warenwirtschaft (z. B. SAP, Navision) zuverlässig zu übergeben und zu übernehmen.   
 Dirk Lapoehn, Leiter Service- und Produktmanagement Sys-Pro, Berlin

*Continued from page 24*   
 proportion of lean muscle meat and less fatty tissue.   
 It's basically true that: not more and not less than necessary should be used – the quality parameters of meat and sausage products are very specific.

**Equal quality demanded**   
 Most meat and sausage producers in Germany are medium-sized. They are confronted with the task of offering good quality and uniform products at low prices. At the same time, they are faced with an increasing price pressure on part of the retail chains. Consequently this means they have to fulfil high quality standards at low production costs. One possibility to meet these demands are automated operations and production processes, e.g. standardisation of fat and lean meat proportions. In this way, the natural raw-material meat, which

varies in characteristics from piece to piece, can be used to produce meat products with a uniform quality.   
 If a technology is capable of measuring fresh, frozen or packed meat at a speed of 22t / h and accurately determines the fat content, exact weight and possible meat contaminations, the benefits of such a solution would be obvious: Cost and time savings, accurate recipes, exactly synchronised processing steps, unambiguous labels and therefore traceability of each product.   
 If this technology is integrated into a IT-solution, which makes the analysed data immediately available to the internal inventory control system, the user profits from a genuine advantage.

**A useful solution**   
 Sys-Pro Berlin and Foss located in Schleswig-Holstein have introduced the proFood MM and MeatMaster™ system, which fulfils these demands and also ensures efficient processes. Based on experience, this solution achieves ROI within six to twelve months.   
 The analysis device Meat Master™ is based on X-ray technology and is designed for meat-in-line-analysis. This system can be complemented by a proFood MM offering an online-option and an automatic console for the control of working processes and installations. proFood MM uses the values gathered during the production process and translates them into quality parameters for individual products and raw materials. By integrating the system into a warehouse management system, stock-taking and batch processes become more efficient. During standardisation processes the system is used to pick boxes and send them to a predefined target position. Fat content and weight measured by the device, serve as a basis for the calculation of average fat contents in one batch (e.g. one pallet) for further processing. In this way pallets with certain fat contents can be compiled. Boxes containing foreign



*Formen Sie Ihre  
Ideen zu Bestsellern*

**DIVERSITY**

- ◉ *Formsystem FS 510: industriell Formen und Schneiden*
- ◉ *Rundformer RF 440: für Klößchen, Kroketten und Hamburger*
- ◉ *Schneidesystem SE 444: präzises Formen und Schneiden*

### *Individuelle Trendprodukte formschön und formstabil produzieren*

Die vollautomatischen Handtmann Formsysteme sind die perfekte Antwort auf die gestiegene Nachfrage nach Convenience-Produkten. Ideal für kleine und große Produktionsbetriebe, die sich nicht zwischen Effizienz und Produktvielfalt entscheiden wollen.

*Automatisierte Vielfalt, appetitlich wie handgemacht.*







## Handmann Formsysteme für gefragte Trendprodukte

Bieten Sie Ihren Kunden moderne und appetitliche Trendprodukte. Ihren Ideen sind keine Grenzen gesetzt. Mit wirtschaftlichen Lösungen von Handmann realisieren Sie Produktvielfalt effizient und prozesssicher.



Schneideeinheit SE 444



Rundformer RF 440



Formsystem FS 510



Koex-MFD

### Vorteile

- ⊙ **Rundformer RF 440** – Mit nur einem System zu großer Produkt- und Formenvielfalt. Hohe Produktionsleistung mit bis zu 150 Portionen pro Minute bei höchster Gewichtsgenauigkeit und beeindruckender Formtreue. Für appetitliche Convenience-Produkte.
- ⊙ **Schneideeinheit SE 444** – Die passgenaue Lösung für ein- oder mehrbahniges exaktes Formen und Schneiden von weichen und festen Produkten. Produkte in Zylinder- oder Stangenform möglich. Das schonende Produktionsverfahren sorgt für eine erstklassige Produktqualität.
- ⊙ **Formsystem FS 510** – Vollautomatisches Formen und unterbrechungs-freies Trennen wahlweise mit Draht oder Messer mit bis zu 250 hochpräzisen Schnitten pro Minute. Die wirtschaftliche Formen-Lösung für eine breite Produktpalette.
- ⊙ **Koex-MFD** – Neue Produkte kreieren, innovativ in Form und Gestaltung. Automatisches mehrbahniges Formen von einfach oder zweifach gefüllten Produkten mit perfekter Masseverteilung, genauem Gewicht und exzellentem Produktbild.

**handtmann**  
Ideen mit Zukunft.

bodies (bone or metal) can be discharged as well. At the exit of the cutting area, the processing material, which passes the MeatMaster™ in boxes, is classified and sorted according to fat content. Based on the measurement results and product definitions, each box can be assigned to a particular target position (see graphics 2). The target number is transmitted to the conveyor system, which forwards the boxes accordingly. Each pallet and box can be assigned with an individual label containing information about fat content, batch etc. When the individual ingredients are weighed, the system determines the target fat content according to the recipe. In order to ensure an optimum and most cost-effective fat content, corrective batches are calculated on the basis of the actual fat content determined by the scanner. It's possible to compile recipes with different,



**Dirk Lapoehn**

flexible raw materials and fluctuating fat contents. Recipes can be optimised by partially adding raw materials. In a first step, the basic fat content in the recipe or cutter batch is measured by the MeatMaster™. Then further parts of the batch are determined and added in order to obtain the target fat content.

This results in optimised costs and an improvement of the product quality at the same time. Daily production orders are processed via the proFood MM control station. The actual weight and the analysis values measured by the MeatMaster are used to calculate recipe adjustments. Information about the additional raw materials required are sent to the supply lines via an auxiliary station. The raw materials are captured by means of barcodes, which allows for batch traceability and supplier evaluation. **Dirk Lapoehn, Service and Product Manager Sys-Pro, Berlin** ♦

### Hagesüd Interspace Chancen für Konserven

Conveniencegerichte boomen und werden immer beliebter. Zudem haben die Herstellungs- und Produktionsmöglichkeiten von Fertiggerichten und Konserven zugenommen. Hagesüd Interspace sieht deshalb für eine handwerklich hergestellte Konserve besondere Verkaufschancen (F-Wert 0,4 - 1,4), weil vor allem wegen der Hitzebehandlung und Temperaturführung sensorische Vorteile gegenüber den hoch erhitzten Konserven erzielt werden können. Hierzu hat das Unternehmen eine Broschüre entwickelt, die neben der Technologie auch die notwendigen Kennzeichnungselemente inkl. Nährwertkennzeichnung behandelt. 38 Rezepturen bieten zudem kreative Anregungen zur Erstellung eines regionalen und kundenspezifischen Angebots. [www.hagesued.de](http://www.hagesued.de)



### Mettler-Toledo Wägemodule für Silos und Behälter

Mit der integrierten SafeLock-Funktion der neuen Multimount Wägemodule von Mettler Toledo wird der Einbau unter Tanks und Silos einfach. SafeLock schützt die Wägesensoren bei der Installation vor versehentlicher Überlastung und Konstruktionsdetails erhöhen die Standsicherheit und Wägepräzision. Das Wägemodul wurde mit Hilfe der FE-Methode (Finite-Elemente) so gestaltet, dass sie einem Vielfachen der Nennlast widerstehen. Um solche Beschädigungen zu verhindern werden „Dead-Stands“ oder Wägesensoren-Dummies eingesetzt. Das SafeLock-Sicherheitssystem der Wägemodule macht den Einsatz von Dead-Stands und Dummies überflüssig. [www.mt.com](http://www.mt.com)

Fotos: privat, Mettler-Toledo, Hagesüd Interspace

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

The key to success

### RISCO Modelle RS 300 - RS 400 - RS 500: dynamisch, fortschrittlich, zuverlässig und noch viel mehr..

Alle RISCO-Vakuumpfüllmaschinen besitzen ein gleich aufgebautes, auf die jeweilige Maschinengröße abgestimmtes Long-Life-Fördersystem. Dies garantiert eine immer gleichbleibende Gewichtsgenauigkeit und ein erstklassiges Produktbild, selbst bei schwierigsten

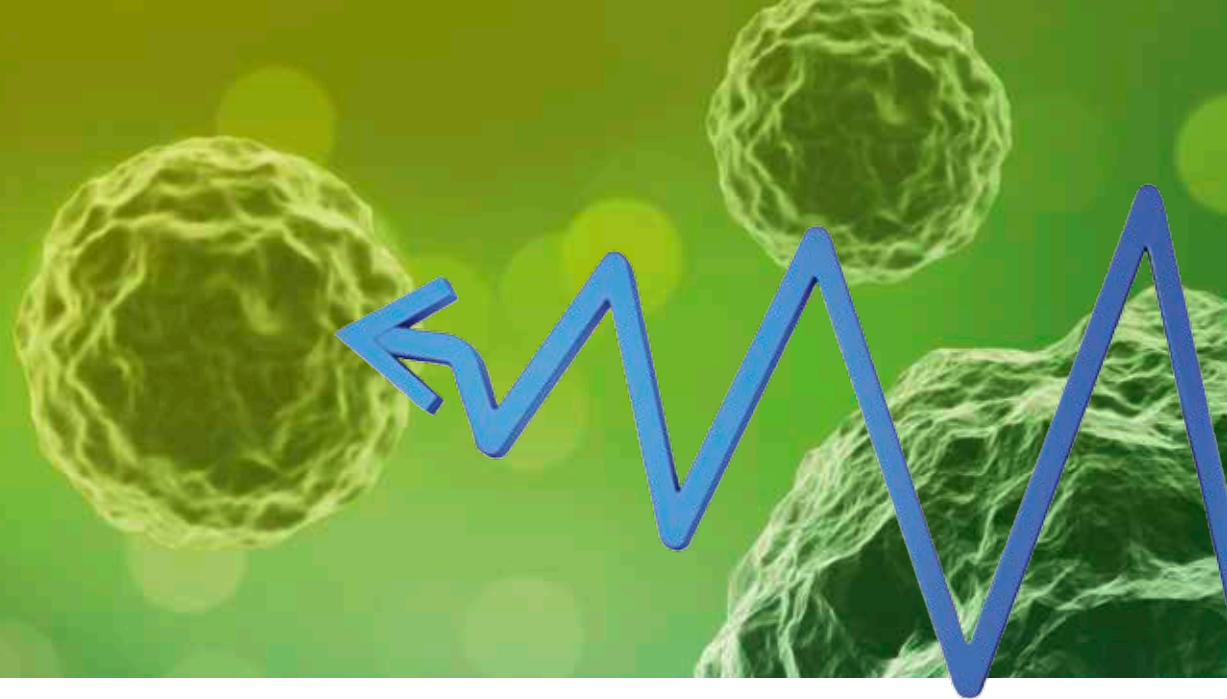
Füllmedien. Die einfache und übersichtliche Bedienung, der problemlose Anschluss von Clipsystemen und RISCO-Vorsatzgeräten, gewährleistet eine optimale Produktionssicherheit ohne Stillstandszeiten. **Risco: solutions for moving you forward.**



**Risco GmbH**

D-73614 Schorndorf Germany - Vorstadtstr. 61-67 | Tel. +49 7181 92740 | Fax +49 7181 927420 | [info@risco.de](mailto:info@risco.de)





# AUF DER RICHTIGEN WELLE

## THE RIGHT WAVE-LENGTH

Für die Herstellung von gekühlt haltbaren Fertiggerichten nach dem Cook & Chill-Verfahren ist der Einsatz der Mikrowellentechnologie vielversprechend. Im Folgenden werden die Ergebnisse einer dazu durchgeführten Studie dargestellt.

Die Zubereitung von Cook & Chill-Gerichten basiert im Wesentlichen auf dem Prinzip der thermischen Behandlung bis kurz vor den Garpunkt und der raschen Kühlung auf die erforderlichen Temperaturen zur Vermeidung von Keimvermehrung bei der Herstellung sowie der Regeneration des Produktes vor Verzehr bis zum Garpunkt. Zur Erfüllung dieser Anforderungen bei der Herstellung sind umfassende Kenntnisse der eingesetzten Rohstoffe, deren Verhalten bei der thermischen Behandlung und die exakte Berechnung der notwendigen Temperatur/Zeit-Relationen erforderlich. Dies gilt insbesondere für Produkte, die aus mehreren Komponenten zusammengesetzt sind. Dazu gehören auch die genaue Messung von Temperaturen während der Verarbeitung und Lagerung, die Beherrschung der eingesetzten Technologien bei den jeweiligen Verarbeitungsschritten sowie die Überprüfung der Haltbarkeit gemäß den Verbraucherinformationen auf der Verpackung, ebenso der Festlegung des Haltbarkeitsdatums sowie Ausschluss von Produktverände-



Bernhard Roth

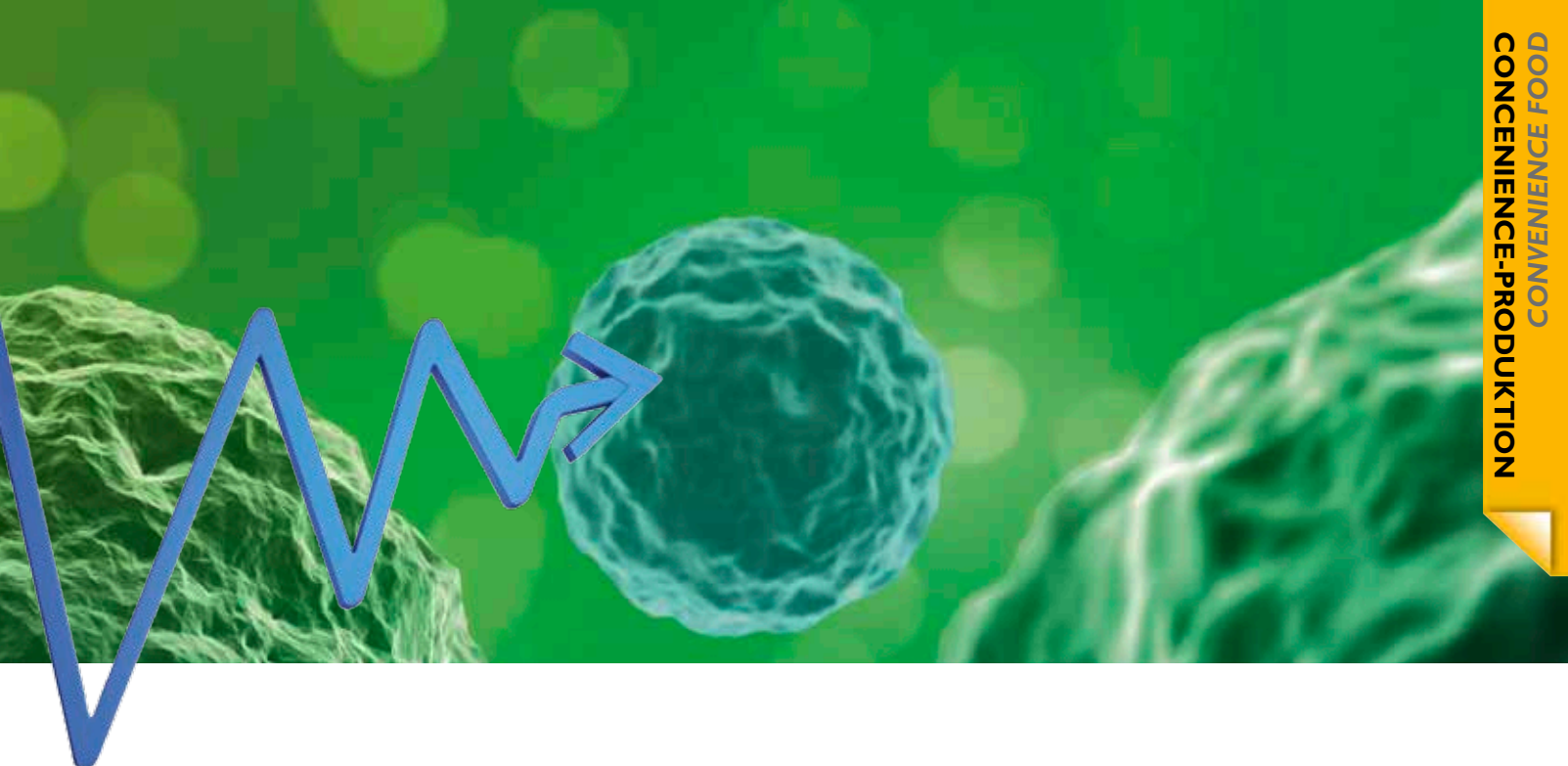
rungen. Die nach dem beschriebenen Verfahren hergestellten Produkte sind aufgrund der notwendigen Lagerung unter Einhaltung der Kühlbedingungen (+3°C – +7°C) dem Sammelbegriff Kühlkost zuzuordnen. Es handelt sich dabei um sehr unterschiedliche Produkte. Maßgebliches Kriterium ist jedoch für alle, dass sie zum Zeitpunkt des Verzehrs aus mikrobiologischer Sicht absolut sicher sein müssen. Daraus ergeben sich als unabdingbare Anforderungen, dass toxinbildende und pathogene Keime sicher beherrscht werden müssen und die Integrität der gesamten Prozesskette von der Urproduktion der verwendeten Zutaten bis hin zu Herstellung, Vertrieb, Zwischenlagerung und Verzehr gewährleistet sein muss. Es ist deshalb eine Prüfung auf pathogene Mikroorganismen im fertigen Produkt erforderlich. Von den in Tabelle 1 aufgeführten Mikroorganismen sind unter dem Aspekt der Pathogenität *Listeria monocytogenes*, und unter dem Aspekt der Toxizität *Clostridium botulinum Typ B* (psychrotroph) zu beachten, die aufgrund ihrer Eigenschaften als Leitkeime bei der

*Micro-wave technology offers promising benefits for the production of chilled durable ready-meals using the Cook & Chill method. The following presents the results of a study examining these benefits.*

*The preparation of Cook & Chill-meals is essentially based on the principle of thermal treatment, which is interrupted shortly before the food is done, and is followed by rapid chilling until the required temperature is reached. This method ensures that the growth of micro-organisms is avoided during the production as well as during the regeneration of the product. In order to meet these requirements, it's essential to have extensive knowledge about the raw materials used, their characteristics during thermal treatment and the exact calculation of adequate temperature/time relations. This applies in particular to products that consist of different components. It includes exact temperature control during processing and storage, mastering the technology used in the respective processing step as well as the control and definition of the products' shelf life according to consumer information regulations on the packaging and the exclusion of product changes.*

Continue reading on page 33

Fotos: ©Mopic – Fotolia.com, privat



thermischen Haltbarmachung verwendet werden. Hinzu kommen noch die Bazillen, deren Sporen bei der üblichen thermischen Behandlung nicht abgetötet werden, und ebenfalls Toxine bilden können. Den genannten Keimarten ist gemeinsam, dass sie sich bei Kühlschranktemperaturen vermehren und somit Toxine bilden bzw. pathogen wirken können.

#### Das Verhalten der Leitkeime

Werden thermische Verfahren zur Reduktion von *L. monocytogenes* und *C. botulinum* eingesetzt, ist ein Prozess erforderlich, der einer Reduktion um sechs logarithmische Zyklen entspricht. Für *Listeria monocytogenes* sind dies 2 min bei 70°C oder einem entsprechenden Äquivalent bei einer anderen Temperatur. Listerien sind die wärmeresistentesten vegetativen Keime, die bei gekühlt haltbaren Produkten mit einer Haltbarkeit von bis zu zehn Tagen von Bedeutung sind.

Für psychrotrophe *Clostridium botulinum* sind nach einer Empfehlung des ACMSF zur Reduktion um sechs logarithmische Zyklen 10 min Behandlungszeit bei 90°C erforderlich oder ein entsprechendes Äquivalent bei einer anderen Temperatur, wenn



Mikrowellenanlage im Technikum KIN-Lebensmittelinstitut (Micvac-System)  
Micro-wave unit in the pilot plant of the KIN food institute (Micvac-System)

es sich um unter Schutzgas (MAP) oder Vakuum verpackte (VP), gekühlt haltbare Lebensmittel mit einer verlängerten Haltbarkeit >10 Tagen handelt. Sporen von mesophilen *Clostridium botulinum* und

psychrotrophe *Bacillus cereus* werden unter diesen Bedingungen hingegen nicht abgetötet, wobei erstgenannte bei Kühlschranktemperaturen nicht vermehrungsfähig sind. Bazillusarten hingegen

Foto: KIN



# Feinschmecker

**Bissfest? Biegsam? Butterweich?**

Mit dem **Texture Analyser** ist die Anzahl der Messmethoden fast unbegrenzt. Mithilfe der **Software „Exponent“** werden Parameter der Textur wie Elastizität, Plastizität, Bruchverhalten, Klebrigkeit und Härte bzw. Konsistenz dargestellt und ausgewertet.

**WINOPAL Forschungsbedarf GmbH**  
Bahnhofstraße 42 // 31008 Elze // T +49 (0)5068-99990-10 // info@winopal.com // www.winopal.com



F1 Europe  
Halle 8  
Stand E31





können nur durch Ausschluss durch vorgeschaltete mikrobiologische Untersuchungen bei Kontrollen vor Verwendung der Rohstoffe vermieden werden. Neben den heute überwiegend angewandten thermischen Verfahren (Pasteurisation durch Kochen oder im Autoklaven) stehen mittlerweile noch andere Möglichkeiten zur Verfügung, das Wachstum von Risikokeimen zu

beeinflussen oder zu unterbinden. Dazu gehören – neben der für die Produktgruppe obligaten Kühlung – von außen beeinflussbare Faktoren (extrinsic factors) wie pH- Wert,  $a_w$ - Wert, Redoxpotential oder Konservierungsmittel. Die Auswahl und Kombination dieser Faktoren wird im Rahmen des Produktdesign verwendet, um durch das Ausnutzen synergistischer Effekte die Haltbarkeit eines Produktes zu

erreichen oder zu verbessern (Hürdenkonzept). Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, inwieweit die Erfüllung der Anforderungen auch durch andere thermische Verfahren geleistet werden könnte und wie sich die Auswirkungen des jeweiligen Verfahrens auf die Sicherheit, Qualität und Wertigkeit der Produkte darstellen würden.

Als maßgebliches Kriterium der Bewertung ist dazu das Erhitzungsregime heranzuziehen, da – neben allen anderen Faktoren – die ausreichende thermische Behandlung den entscheidenden Einfluss auf die Abtötung evtl. vorhandener pathogener oder toxischer Keime hat. Nachdem sich im Rahmen der Durchführung eines geförderten Projektes ab Mitte 2009 zur Verfahrensprüfung- und -entwicklung von Cooked & Chilled-Produkten die Anwendung der Mikrowellentechnologie zur Herstellung von gekühlt haltbaren Fertiggerichten als vielversprechende Alternative herauskristallisiert hatte, wurden am KIN-Lebensmittelinstitut Versuche zur Anwendung dieses Verfahrens durchgeführt.

**ZWEITE PROJEKTPHASE**  
**Aufgrund der Erkenntnisse der ersten Phase konnte das Projekt ab September 2012 in der Projektstufe 2 weitergeführt werden. Beide Projektphasen wurden/ werden durch das Zukunftsprogramm Wirtschaft des Landes Schleswig-Holstein mit Mitteln der EU, des Bundes und des Landes Schleswig-Holstein und aus Eigenmitteln des KIN-Lebensmittelinstituts gefördert. Neben Weiterführung der Arbeiten zu Produktsicherheit und Qualität (u. a. ernährungsphysiologische Vorteile), Prozesssteuerung, Prozessautomatisierung sowie Ermittlung und Vergleich der Betriebskosten, wurde als zusätzliches Schwerpunktthema die Bearbeitung von Themen zur Nachhaltigkeit in das Arbeitsprogramm mit aufgenommen.**

handlung positiver gesehen wurden. Für die beiden anderen Herstellungsmethoden ergaben sich Vorteile, wenn durch die längere Behandlungszeit positiv wahrgenommene Effekte auftreten konnten, z. B. verstärktes Brataroma, dickere Konsistenz der Soße – wenn so erwünscht.

Aus dem Vergleich resultierte somit für die Herstellung mit der Mikrowelle eine etwa fünffach kürzere Behandlungszeit gegenüber den herkömmlichen Verfahren. Die damit hergestellten Produkte waren den Vergleichsprodukten hinsichtlich Sensorik und mikrobiologische Haltbarkeit deutlich überlegen.

Es bestätigte sich somit die Annahme, dass sich die Verkürzung der Behandlungszeit durch bessere sensorische Eigenschaften bemerkbar machen wird. Darüber hinaus werden auch Vorteile im Hinblick auf eine Verminderung der Schädigung von Vitaminen und sonstigen ernährungsphysiologisch wertvollen Lebensmittelbestandteilen erwartet.

Den besseren mikrobiellen Eigenschaften der Produkte liegt die Tatsache zugrunde, dass die Mikrowellenbehandlung auf einem anderen Wirkprinzip basiert. Während bei den herkömmlichen Verfahren der thermischen Behandlung die Wärmeleitung (Konduktion) ins Produkt und die dafür benötigte Zeit bis zur Erreichung der Anwendungstemperatur im Kern maßgeblich ist, wirkt die Mikrowellenbehandlung sofort im gesamten Produkt. Die Anwendungstemperatur

**Kanalabscheider**  
**Putzt Fettnebel und Feuerdäufel weg!**

- bessere Prozesshygiene
- ölfreie Maschinen
- saubere Abluftkanäle
- geruchsfreie Fortluft
- selbstreinigende CYCLONE®-Abscheider
- hoher Brandschutz
- alles aus Edelstahl



REVEN® Luftreiniger · Tel.: +49 (0) 7042 - 373 - 0  
 Interessiert an einer Vorführung im Werk?  
 www.reven.de/fettnebel

**silex®**  
 Grill-Machines  
 Waffle-Bakers  
 Snack-Concepts

**NACHHALTIGKEIT**

Energiesparende und qualitätserhaltende Brattechnik von **silex®**

Die spezielle Oberflächenveredelung unserer Bratplatten durch das Verfahren DURANEL®+plus Easy Clean in Verbindung mit der digitalen Steuerung wirkt nachhaltig effizient und effektiv in puncto Energie und Wirtschaftlichkeit. Leistung mit Klasse – für mehr Rendite.

www.silex-de.com

Doppel-Kontakt-Braten mit der S-Klasse - Modell S161K




**Ergebnisse der ersten Projektphase**

In Versuchen waren unterschiedliche Produkte mit jeweils gleicher Rezeptur hergestellt und im Anschluss daran entweder im Kombidämpfer, im Autoklaven oder per Mikrowelle thermisch behandelt worden. Währenddessen wurde der Temperaturverlauf in den Produkten gemessen und der jeweilige Fp-Wert berechnet. Daneben wurde eine sensorische Bewertung zur Beurteilung der Produktmuster durchgeführt.

Als Ergebnis für die Behandlung der Produkte im Kombidämpfer wurde eine Behandlungszeit von ca. 50 min zur Erreichung des Äquivalents (90°C/ 10 min) ermittelt. Im Autoklaven betrug die Behandlungszeit rund 55 min zur Erreichung dieses Äquivalents, für die Behandlung von Produkten per Mikrowelle war eine Behandlungszeit von lediglich etwa 10 min zur Erreichung des vorgegebenen Äquivalents erforderlich.

Zur sensorischen Beurteilung erfolgte eine vergleichende sensorische Prüfung der Produkte. Die Ergebnisse zeigten, dass – grob gesprochen – die Attribute, die mit Frische, Farbe und bevorzugter Textur zu tun haben, bei den Produkten mit Mikrowellenbe-

Tabelle 1: Wachstumsgrenzen pathogener Mikroorganismen<sup>1</sup>

Mikroorganismen und Wachstumsgrenzen <sup>2</sup>	Min.Temp. (°C)	Min. pH	Min. a <sub>w</sub>	aerob/ anaerob <sup>3</sup>
<i>Listeria monocytogenes</i>	-0,4 <sup>1</sup>	4,3	0,92	fakultativ
<i>Bacillus cereus</i>	4 <sup>4</sup>	4,5 <sup>5</sup>	0,93 <sup>1</sup>	fakultativ
<i>Campylobacter jejuni</i>	32	4,9	0,99	mikroaerophil
<i>Clostridium botulinum</i> (mesophil/ proteolytisch)	10-12 <sup>1</sup>	4,6	0,93	anaerob
<i>Clostridium botulinum</i> (psychotroph/ nicht-proteolytisch)	3,3	5,0	0,97 (0,5%NaCl)	anaerob
<i>Clostridium perfringens</i>	12 <sup>1</sup>	5,5-5,8 <sup>1</sup>	0,935 <sup>1</sup>	anaerob
<i>E.coli</i> 0157:H7	6,5	4,5	0,95	fakultativ
Salmonellen	6	4,0	0,94	fakultativ
<i>Staphylococcus aureus</i> <sup>6</sup>	5,2 <sup>7</sup>	4,5	0,86	fakultativ
<i>Vibrio cholera</i>	10	5,0	0,97	fakultativ
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	5	4,8	0,94	fakultativ
<i>Yersina enterocolitica</i>	-1,3 <sup>1</sup>	4,2	0,96	fakultativ
<i>E.coli</i> (Indikator-Organismus)	7-8	4,4	0,95	fakultativ

<sup>1</sup> Mikroorganismen in Lebensmitteln. Vol. 5 Microbiological Specifications of Food Pathogens (1995), ICMSF, Blackie Academic & Professional; ACMSF Report on Verocytotoxin-Producing E.coli (1995), HMSO, London, ISBN 0-11-321909-1.

<sup>2</sup> Wachstumsgrenzen unter anderweitig gegebenen optimalen Bedingungen. Wachstumskriterien variieren nach Stamm, Temperatur und Säuretyp, gelöster Substanz und anderen Faktoren und sie kommen gewöhnlich in höheren Konzentrationen in Lebensmitteln vor. Allerdings muss die Messvariabilität etc. berücksichtigt werden und eine gewisse Fehlerspanne muss einbezogen werden.

<sup>3</sup> Hinweis: Es muss beachtet werden, dass sogar anaerob verarbeitete Lebensmittel eine Gefahr für das Wachstum von anaeroben Mikroorganismen sein können, weil sie eine anaerobe interne Umgebung haben können.

<sup>4</sup> keine emetische Toxinbildung bei einer Temperatur unter 10°C.

<sup>5</sup> Der Beweis für diesen Grenzwert wurde erbracht durch LL Prokopova (1970) Multiplication and toxigenicity of *Bacillus cereus* contained in food products stored under different thermal conditions. Voprosy Pitanila, 29,56-61 and M. Reavuori and C. Gerigeorgis (1975). Effect of pH and sodium chloride on growth of *Bacillus cereus* in laboratory media and certain foods. Applied Microbiology, 29, 68-73

<sup>6</sup> Grenzwerte für Enterotoxinproduktion, kein Wachstum

<sup>7</sup> Die meisten Serotypen geben ihr Wachstum bei <7°C auf.

wird somit quasi „in situ“ schneller und im gesamten Produkt erreicht.

Dr. rer. nat. und Diplom-Nahrungsmitteltechnologe Bernhard Roth, Consultant für den Bereich Innovation und beim KIN-Lebensmittelinstitut, Neumünster

Continued from page 30

The products treated in this way are classified as chilled food due to the required cold storage with temperatures between +3°C – +7°C. The products in this category are very different. A common

criteria of them, however, is that they have to be absolutely safe with regard to micro-biological aspects at the time of consumption. Inevitable requirements resulting from this are that toxin forming and pathogen micro-organisms have to be reliably controlled and the integrity of the entire production chain must be guaranteed – from primary production of the ingredients through to processing, dispatch, intermediate storage and consumption. Therefore it's necessary to test the finished product on pathogens. Of the micro-organisms shown in table 1, the pathogen potential of *Listeria monocytogenes* and the toxic potential of *Clostridium botulinum* type B (psychotropic) require special attention. Due to their characteristics, these germs serve as indicator germs for thermal preservation. In addition there are germs with spores that cannot be killed by common heat treatment methods, and which are toxin forming. The types of germs mentioned above have in common that they multiply at refrigerator temperatures and thus are able to form toxins and have pathogen effects respectively.

**The behaviour of indicator germs**

If thermal treatment methods are applied in order to reduce *L. monocytogenes* and *C. botulinum*, it's necessary to use a process that ensures a reduction by six logarithmic cycles. In the case of *Listeria monocytogenes* this means 2 minutes at 70°C or a corresponding equivalent at a different temperature. *Listeria* are heat-resistant vegetative germs, which are relevant in chilled products with a shelf life of up to ten days.

Regarding psychotropic *Clostridium botulinum*, the ACMSF advises heat treatment at 90°C for a period of 10 minutes in order to achieve a reduction by six logarithmic cycles. Equivalent settings for different temperatures are applicable, if protective gas (MAP) or vacuum is used to package chilled food with shelf lives of >10 days. Spores of mesophilic *Clostridium botulinum* and psychotropic *Bacillus cereus* are however not killed by this treatment. The first-

VOSSCHOTT



## Cascading water autoclaves

# Berieselungsautoklaven

VOS Schott GmbH ■ Am Seefeld 3 ■ 35510 Butzbach ■ Fon +49 6033 9190-0 ■ E-Mail info@vos-schott.com ■ www.vos-schott.com





Die Gemüsegerichte aus der Mikrowelle zeichnen sich durch eine gute mikrobiologische Haltbarkeit aus. The vegetable dishes cooked in the micro-wave oven is characterized by a good microbiological shelf life.

**SECOND PROJECT PHASE**

Based on the findings of the first project phase, the second phase continued the research in September 2012. Both project phases have been/will be funded by the Future Initiative Economy of the Land Schleswig-Holstein, which is financed by the EU, the Federal Government of Germany, Schleswig-Holstein and own funds of the KIN food institute. Apart from continuing the research about product safety and quality (amongst others nutritional benefits), process control, process automation as well as determination and comparison of operational costs, the project also focuses on the topic of sustainability.

mentioned doesn't multiply at fridge temperatures. Some types of germs can only be avoided by testing the raw material prior to production. Apart from most commonly used thermal treatment methods (pasteurisation by cooking or in an autoclave), there are several further options that can be used in order to influence or prevent the growth of hazardous germs. These include – apart from obligatory cooling – factors that can be externally influenced (extrinsic factors) such as pH-value, aw-value, redox potential or preservatives. The factors are selected and combined during the process of product design and creates synergy effects,

which ensure the durability of a product. Against this background the question arises of whether these requirements can be fulfilled by other thermal treatment measures and how they influence the safety, quality and value of a product. The heating regime serves as the crucial evaluation criteria because – all other factors aside – an adequate thermal treatment is crucial in order to ensure that all present pathogens or toxic germs are eliminated. After in mid 2009 the findings of a publicly funded project on procedure tests and development of Cooked&Chilled products showed that the application of micro-wave technology was

a promising solution for the production of chilled ready-meals, the KIN food institute started testing this treatment method.

**Findings during the first project phase**

During a series of tests, different products were produced using the same recipe. Then they were heated either in a steam cooker, an autoclave or in a micro-wave. Meanwhile, the temperature curve in the products was measured and the corresponding pH-value determined. Apart from that, a sensory evaluation of the product samples was made.

For products treated in a steam cooker, the results showed an optimum treatment time of approx. 50 minutes in order to achieve the equivalent values (90°C/10min). In an autoclave the equivalent was reached after approx. 55 minutes. Products heated in a micro-wave only required 10 minutes in order to create equivalent conditions.

A comparative sensory evaluation was used to check the sensory qualities. The results showed that – roughly said – the attributes associated to freshness, colour, and preferred texture of food prepared in a micro-wave has been received positively during the test. The other two processing methods had some advantages, if long treatment periods were received positively by the testers e.g. intensive roast aroma, denser texture of the gravy (if preferred in this way). The comparative analysis showed that a treatment in the micro-wave only needs 20% of the time required by conventional methods. The products treated in this way, achieved significantly better results with regard to sensory qualities and microbiological stability. The observation that shorter treatment periods would also have a positive effect on sensory qualities has been confirmed. It's also expected that there will be advantages considering germ reduction, vitamin preservation and further positive effects on nutritional values.

The better microbiological characteristics of products heated in a micro-wave, result from the different principle of operation. Whereas traditional heat treatment methods are based on heat conduction into the product – the time required in order to reach the desired temperature in the core is decisive –, micro-wave treatment has an equal effect on the entire product. Dr. rer. nat. and Certified Food Engineer Bernhard Roth, Innovation Consultant and of the KIN-Lebensmittelinstitut, Neumünster/ID ♦

Table 1: Growth limits of pathogen micro-organisms<sup>1</sup>

micro-organisms and growth limits <sup>2</sup>	min. Temp. (°C)	Min. pH	Min. a <sub>w</sub>	aerobic/anaerobic <sup>3</sup>
<i>Listeria monocytogenes</i>	-0,4 <sup>1</sup>	4,3	0,92	facultative
<i>Bacillus cereus</i>	4 <sup>4</sup>	4,5 <sup>5</sup>	0,93 <sup>1</sup>	facultative
<i>Campylobacter jejuni</i>	32	4,9	0,99	microaerophilic
<i>Clostridium botulinum</i> (mesophil/ proteolytic)	10-12 <sup>1</sup>	4,6	0,93	anaerobic
<i>Clostridium botulinum</i> (psychotrophic/non-proteolytic)	3,3	5,0	0,97 (0,5% NaCl)	anaerobic
<i>Clostridium perfringens</i>	12 <sup>1</sup>	5,5-5,8 <sup>1</sup>	0,935 <sup>1</sup>	anaerobic
<i>E.coli</i> 0157:H7	6,5	4,5	0,95	facultative
<i>Salmonella</i>	6	4,0	0,94	facultative
<i>Staphylococcus aureus</i> <sup>6</sup>	5,2 <sup>7</sup>	4,5	0,86	facultative
<i>Vibrio cholera</i>	10	5,0	0,97	facultative
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	5	4,8	0,94	facultative
<i>Yersina enterocolitica</i>	-1,3 <sup>1</sup>	4,2	0,96	facultative
<i>Yersina enterocolitica</i>	7-8	4,4	0,95	facultative

<sup>1</sup> micro-organisms in foodstuff. Vol. 5 Microbiological Specifications of Food Pathogens (1995), ICMSF, Blackie Academic & Professional; ACMSF Report on Verocytotoxin-Producing *E.coli* (1995), HMSO, London, ISBN 0-11-321909-1.

<sup>2</sup> Growth limits under otherwise optimal conditions. Growth criteria depend on stem, temperature and acid type, soluble substances and further factors. Usually they occur in food in relatively high concentrations. However, a false variability must be considered and a certain error margin included.

<sup>3</sup> Notification: It should be considered that anaerobic mikro-organisms can grow even in anaerobic processed food as there may be an internal anaerobic environment.

<sup>4</sup> No emetic toxin formation at a temperature below 10°C.

<sup>5</sup> These marginal values have been verified by LL Prokopavio (1979) Multiplication and toxigenicity of *Bacillus cereus* contained in food products stored under different thermal conditions. *Voprosy Pitanila*, 29,56-61 and M. Reavuori and C. Gerigeorgis (1975). Effect of pH and sodium chloride on growth of *Bacillus cereus* in laboratory media and certain foods. *Applied Microbiology*, 29, 68-73

<sup>6</sup> limiting values for enterotoxin formation, no growth

<sup>7</sup> Most serotypes stop growing at a temperature of <7°C.



# LEIDENSCHAFTLICH PRÄSENT

## PRESENTS WITH PASSION

Seit einem Jahr bietet die amerikanische Bettcher-Gruppe mit der neuen Niederlassung in Dierikon/ CH, deutschen Fleischverarbeitern direkte Ansprechpartner. Burkhard Berten, Gerd Kellner und Günter Siemens (F.v.l.) gaben uns einen Einblick in deren Aufgaben.

### Wofür setzen Sie sich ein?

**Burkhard Berten:** Wir beraten unsere Kunden in der Veredelung ihrer Produkte und demonstrieren ihnen dies anhand unserer Rundmesser.

**Günter Siemens:** Dabei machen wir konkrete Vorschläge, wie Arbeitsabläufe erleichtert werden können. Und natürlich übernehmen wir auch die technischen Einweisungen an unseren Geräten.

### Was gefällt Ihnen besonders an Ihrer Tätigkeit?

**Burkhard Berten:** In einem ständig wechselnden Umfeld immer neuen Herausforderungen zu begegnen und auch für anspruchsvolle Anforderungen mit unseren Produkten innovative Lösungen anzubieten.

**Gerd Kellner:** Konkret heißt das, durch den Einsatz moderner Technologien Arbeitsabläufe, weiter zu rationalisieren und unseren Kunden damit Kapazitätssteigerungen zu ermöglichen.

### Was schätzen Sie an Ihrem Unternehmen und dessen Produkten?

**Burkhard Berten:** Die Gewissheit, zuverlässige Trimmer zu vertreiben – und das mit einem qualifizierten, engagierten Team. Das bestätigt uns die Zufriedenheit unserer Kunden.

**Gerd Kellner:** Der schon Jahrzehnte währende Erfolg von Bettcher liegt sicher auch darin begründet, dass wir uns hier tagtäglich für immer noch bessere Lösungen für alle Kunden engagieren.

**Günter Siemens:** Außerdem steht Bettcher für innovative Produkte, die sich gleichzeitig leicht bedienen lassen und besonders langlebig sind.

### Vor welchen kurzfristigen Herausforderungen steht die Fleischindustrie?

**Günter Siemens:** Standorterhaltung und Wettbewerbsfähigkeit zählen aktuell zu den größten Herausforderungen.

**Gerd Kellner:** Damit einher geht die Einführung von Automatisierungsprozessen in den Betrieben, die wir mit unserer Arbeit unterstützen. Auch ein größtmöglicher Verbraucherschutz durch weiter erhöhte Produktsicherheit und Rückverfolgbarkeit in der Produktion sind wichtige Branchenthemen.

### In welchen Bereichen gibt es für die Betriebe Optimierungspotenzial?

**Günter Siemens:** Spezielle Anforderungen der Kunden lassen sich z. B. durch den Einsatz von Spezialklingen und besonderen Werkzeugen erfüllen.

**Vielen Dank für das Gespräch.** ◆

*Since one year, the the Amerikan Bettcher-Group and the recently acquired European location in Dierikon/CH, offer direct contact for their German customers. Burkhard Berten, Gerd Kellner and Günter Siemens provide us an insight into their job.*

### How would you describe your activity?

**Burkhard Berten:** We advise our customers in the fields of product processing and demonstrate our circular blades.

**Günter Siemens:** We make precise proposals on how processing steps can be made easier. Of course we also instruct them on how to use our equipment.

### What do you like in particular about your profession?

**Burkhard Berten:** To tackle new challenges in an ever changing environment and to find innovative solutions even for demanding requirements.

**Gerd Kellner:** In essence this means to rationalise operations by means of modern technology and to increase the capacities of our customers.

### What do you like about your company and your products?

**Burkhard Berten:** The certainty that we are selling high-quality and reliable trimmers – together with a qualified and committed team.

**Gerd Kellner:** Bettcher has been successful for many decades because we are committed to find the best solution for our customers every day.

**Günter Siemens:** Furthermore, Bettcher stands for innovative products that are easy to handle and have an extraordinary long serviceable live,

### What are the short-term challenges in the meat industry?

**Günter Siemens:** Currently, location preservation and competitiveness are amongst the most important challenges.

**Gerd Kellner:** This includes the introduction of automated processes in the companies we are supporting with our activities. Apart from that, best possible consumer protection realised by means of increased product safety and traceability are much discussed topics.

### Which areas should the companies optimise?

**Günter Siemens:** Special customer demands can be met amongst others by the application of special blades and special tools.

### What is your favourite meal?

**Burkhard Berten:** Steak in all possible variations.

**Gerd Kellner:** It's a rump steak.

**Günter Siemens:** I like all kinds of meat dishes

**Thank you for the interview** ◆





## Vorbereitung

Die Produkte werden meistens auf die gleiche Weise hergestellt. Das Fleisch wird zu Beginn zerkleinert und in einem Mischer mit Gewürzen und anderen Zutaten zu einer Rezeptur vermischt. In vielen Fällen wird die Masse noch mittels CO<sub>2</sub> oder flüsigem Stickstoff heruntergekühlt, um eine bessere Formstabilität zu erreichen. Für diesen Zweck stehen Mischer und Wölfe in unterschiedlichen Größen und Ausstattungen zur Verfügung. Die Mischervolumen reichen von 350 bis 13.000 l. Als Optionen können unterschiedliche Programmsteuerung, Vakuumausführung, Kühlung und weiteres mehr eingesetzt werden. Die Wölfe sind in den Ausführungen für Frisch- und Gefrierfleisch in verschiedenen Kapazitätsstufen verfügbar.

## Formen

Die so aufbereitete Masse wird anschließend über Formmaschinen – die die Bandbreiten von 400 und 600 mm abdecken – ausgeformt. In Abhängigkeit vom gewünschten Aussehen und Gewicht der Produkte, werden hierzu Formplatten gefertigt, die Löcher mit Geometrie des Produktes haben (z. B. Frikadellen, Schnitzelform, Nuggets etc). Die Masse wird von der Formmaschine in die Formplatte gedrückt, diese vorgefahren und über Ausstoßer auf ein Transportband abgelegt.

## Panieren

Im Anschluss an das Formen können die Produkte mit unterschiedlichen Panaden beschichtet werden. Es werden jedoch auch Produkte hergestellt, bei denen dieser Schritt übersprungen wird, z. B. Frikadellen, Hamburger etc. Beim Panieren können verschiedene Maschinen zur Anwendung kommen:

- ▶ Nasspanieranlagen für normale, flüssige Panaden
- ▶ Dipper (Tauchanlagen) für dickflüssige Medien oder Bierteig, der nicht gepumpt werden darf
- ▶ Bemehlungsanlagen zum Bestäuben der Produkte mit Mehl, um die Oberfläche abzubinden
- ▶ Trockenpanieranlagen zum Auftragen von unterschiedlichen Sorten Paniermehl, von feinen Panaden bis hin zu Corn-Flakes Panaden
- ▶ Trommelpanieranlagen zum Beschichten von unregelmäßig geformten Produkten mit Mehl, Panade oder Gewürzen. Die Anlage ist auch geeignet für Hähnchenteile, wie Flügel oder Schenkel, die teilweise sich überlappende Bereiche haben.

In den meisten Fällen reicht eine Kombination aus Nass- und Trockenpanieranlage für die panierten Produkte aus. Sie sind in den Standardbandbreiten 400 mm, 600 mm und 1.000 mm im Programm. Auch spezielle Sonderwünsche werden realisiert.

## Garen

Ein Teil der auf dem Markt befindlichen Produkte ist schon gegart, wobei man hier noch unterscheiden muss zwischen Vorgaren und Durchgaren. Beim letzteren sind die Produkte soweit erhitzt, dass sie auch ohne weiteres Aufwärmen verzehrt werden können. In den meisten Fällen werden die Produkte über eine Durchlaufröhrteuse gefahren, wobei sie komplett in heißes Öl mit einer Temperatur zwischen 160°C und

# IN LINIE PRODUZIEREN

Im Bereich Convenience Food werden immer mehr Produkte angeboten, die, schnell zubereitet, eine große Beliebtheit bei den Konsumenten finden.

Mit dem Begriff „Convenience Food“ werden vorgefertigte Lebensmittel bezeichnet, bei denen der Nahrungsmittelhersteller bestimmte Be- und Verarbeitungsstufen übernimmt, um weitere Zubereitungen in Privathaushalten, Gastronomie oder Gemeinschaftsverpflegungen zu erleichtern. Durch geänderte soziale Strukturen

haben die Haushalte immer weniger Zeit, Mahlzeiten zuzubereiten, und somit wird schnell der Griff in die Kühltruhe getätigt.

also-food-machines hat die komplette Bandbreite der Maschinen für diese Produkte entwickelt. Im Folgenden werden die Prozessschritte einer Convenience-Linie des Unternehmens erklärt:





Setzen Sie neue Maßstäbe in Ihrer Produktion:

## Ein Platz für vierfache Flexibilität

Die neue flexible Linie von VEMAG ist ein perfektes Beispiel für das modulare VEMAG Baukastensystem. Sie kombiniert eine fest stehende Vakuumfüllmaschine und ein umfassendes Beladesystem mit bis zu vier unterschiedlichen Vorsatzgeräten für maximale Flexibilität. Durch die Kombination dieser Komponenten mit einem Ball Control BC235, einer Formmaschine FM250, einer Flexible Sausage Line FSL210 oder einem Hackfleischportionierer MMP220 sind Ihrer Produktion keine Grenzen gesetzt. Würstchen, Hackfleisch, Cevapcici, Burger, Käse- und Fleischbällchen, Kroketten und vieles mehr können flexibel und effizient nacheinander hergestellt werden - auf kleinstem Raum und mit geringstem Aufwand durch einfachen Austausch der einzelnen Vorsatzgeräte, denn keine der anderen Komponenten muss verschoben werden.

Informieren Sie sich und erfahren Sie mehr über die vielen Vorteile der flexiblen Linie von VEMAG.



**VEMAG**





Zusammen neue Maßstäbe setzen:

## Realisieren Sie Ihre Ideen durch Technik und Partnerschaft

Nutzen Sie die vielfältigen Möglichkeiten der **flexiblen Linie von VEMAG** zur Herstellung unterschiedlichster Produkte auf geringstem Raum bei maximaler Wirtschaftlichkeit.

Die VEMAG Maschinenbau GmbH unterstützt Sie darüber hinaus durch kompetente Beratung und große Erfahrung in der Umsetzung von Produkten. Mit Leidenschaft für Ihre Produkte schaffen wir **individuelle Lösungen für Sie**. Dafür steht unser VEMAG-Siegel.

Was können wir für Sie tun? **Vereinbaren Sie einen Gesprächstermin** bei uns in Verden und überzeugen Sie sich vor Ort im Kundencenter von den Möglichkeiten unserer Maschinen.



VEMAG Maschinenbau GmbH | Weserstraße 32 | D-27283 Verden  
Tel.: +49 (0)4231 777-0 | Fax: +49 (0)4231 777-241 | e-mail@vemag.de | [www.vemag.de](http://www.vemag.de)



185°C eingetaucht werden. Fritteusen sind ebenfalls in den gängigen Bandbreiten lieferbar. Um die Bandbreite der vorgeschalteten Anlagen auch vollständig nutzen zu können, werden diese Anlagen jeweils 50 mm breiter gebaut, so dass die effektive Nutzbreite auch jeweils 400 mm, 600 mm oder 1.000 mm beträgt.

Durchlauffritteusen können mit unterschiedlichen Heizsystemen ausgestattet sein. Bei kleineren Anlagen sind diese meistens elektrisch beheizt, bei größeren wird meistens mittels eines Wärmeträgeröls (Thermalöl) beheizt. Die erforderliche Produktionskapazität bestimmt beim Garprozess die Länge der Fritteuse. Die üblichen Garlängen liegen hier im Bereich von 2 bis 10 m. Je nach Produkt sind verschiedene Optionen für Fritteusen verfügbar, z. B. Oberband, um kleine Produkt im Ölbad zu halten und am Ausschwimmen zu hindern, sowie Schmutztransport, um kleine Partikel aus dem Fett zu filtern und somit die Standzeit des Öls zu verlängern.

#### Rotierender Ölfilter

Als Alternative zur Fritteuse hat alco einen Teflonbräter im Produktportfolio, welcher die Produkte mittels Heizplatten bräunt und gart. Die Produkte werden zwischen einem Ober- und Unterband durch die Anlage geführt, welche mittels Platten beheizt werden. Die Produkte garen im eigenen Fett.

Im Anschluss an eine Fritteuse oder den Kontaktbräter werden oftmals Nachgarstrecken geschaltet, wobei zwei Arten unterschieden werden. Die einen arbeiten passiv, d. h. in einer isolierten Strecke werden die Pro-



**Im Anschluss an die Vorbereitung und dem Formen können Produkte mit unterschiedlichen Panaden beschichtet werden. alco hat dafür verschiedene Panieranlagen entwickelt.**

dukte für eine bestimmte Zeit gehalten, sodass sich die Temperatur von außen nach innen zum Kern hin egalieren kann. Bei dem aktiven System wird Luft erhitzt und über eine Umlagerung über die Produkte geführt – ähnlich wie bei einem Umluftofen.

Diese Systeme sind sowohl linear als auch als Spirale für eine erhöhte Kapazität erhältlich.

#### Spiralfördersysteme

Die Spiralfördertechnik wird überall dort eingesetzt, wo es darum geht,

im kontinuierlichen Betrieb Produkte für eine bestimmte Zeit zu behandeln. Der Vorteil eines Spiralfördersystems liegt im Wesentlichen darin, dass sich viele Produkte bei geringem Platzbedarf transportieren und behandeln lassen.

Die Spiralfördertechnik wird in der Lebensmittelindustrie für verschiedene Anwendungen eingesetzt, z. B. zum Kühlen und Schockfrostern, Gären, Erhitzen bzw. Pasteurisieren und Garen. Bei einem Spiralkühler bzw. -froster werden die Produkte aktiv gekühlt. Die Luft wird kontinuierlich über einen Wärmetauscher gekühlt. Die Kaltluft strömt horizontal in jeder Etage über die Produkte. Der Spiralförderer ist hierbei von einem Isoliergehäuse umgeben. Nahezu jede Anlage wird exakt nach den individuellen Vorgaben des Kunden gefertigt, um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen.

#### Sondermaschinen für die Schnitzelherstellung

Speziell für die Herstellung von Naturschnitzeln wurden von alco Maschinen entwickelt. Dabei ebnet die Schnitzelplätter die Produkte auf eine konstante Dicke, um später eine konstante Garzeit zu erzielen. Dieses Verfahren ist besonders wichtig, wenn gleichgewichtige Produkte hergestellt werden sollen. Ein Durchlaufsteaker sorgt dafür, dass über Messerwalzen die Schnitzel eingeschnitten werden, um ein zarteres Produkt zu erzielen. Um Maschinen zu testen oder neue Produkte auszuprobieren, hat alco ein Technikum eingerichtet, das dem Kunden zur Verfügung steht.

[www.alco-food.com](http://www.alco-food.com)

Fotos: alco-food-machines

# Blitzschnelle Böden!

**Klasse Optik, hart im Nehmen. Auf kleinen und großen Flächen. Für Neubau, Sanierung, Reparaturen.**

**Silikal-Böden aus MMA und Epoxid.**

**(Und wenn's eilt: Sanierungen über Nacht oder am Wochenende.)**



**Boden gut, alles gut!**

Reaktionsharze und Polymerbeton für Industrieböden und Ingenieurbau

Ostring 23 · D-63533 Mainhausen  
Tel. 0 61 82 / 92 35-0 · Fax 0 61 82 / 92 35-40  
Internet: [www.silikal.de](http://www.silikal.de) · E-Mail: [mail@silikal.de](mailto:mail@silikal.de)







# GEWINNBRINGEND AUF TOUR

## PROFITABLE LOGISTICS

Moderne Transportmanagement-Software bietet Nutzern vielfältige Funktionen. Allerdings müssen effektive Systeme bestimmte Kernfunktionen erfüllen.

Zentraler Baustein einer Transportmanagement-Software ist die effiziente Disposition von eigenem Fuhrpark, Frachtführern und Ressourcen. Eine makrogesteuerte Unterstützung verschafft dem Disponenten einen schnellen Überblick. Durch frei definierte Kriterien kann die Disposition Touren innerhalb kurzer Zeit zusammenstellen. Funktionen wie Drag & Drop erleichtern die Arbeit des Disponenten und sparen Zeit. Sämtliche Details, z. B. zu Auftragsumsatz, kalkulierten Kosten beim Einsatz eigener

Fahrzeuge oder Maut- und Leerfahrt-Kilometer, sollten der Disposition unmittelbar zur Verfügung stehen. Eine Telematik-Integration optimiert die Kommunikation zwischen Disponent und Frachtführer. Systemunabhängigkeit und Schnittstellen zu mehreren Anbietern sind hier von Vorteil.

### Fahrer- und Fahrzeugmanagement

Vor dem Hintergrund ständig steigender Kosten (Kraftstoff, Maut etc.) stellt das Fahrer- und Fahr-

*Modern transport-management software offers various useful functions. However, efficient systems must fulfil certain key-criteria.*

*The integral part of a transport management software is the efficient disposition of the company's fleet of trucks, truck drivers and resources. A macro-controlled support system provides the dispatcher with an immediate overview. Thanks*

Continue reading on page 41

zeugmanagement einen wichtigen Faktor dar. Unternehmen müssen Termine übersichtlich planen, Touren überwachen, Fahrzeuge und Fahrer effizient einsetzen und Kosten schnell kalkulieren. Filterfunktionen helfen bei der Suche nach dem gewünschten Fahrzeug. Zugmaschinen ohne Auftrag oder auch die Standorte aller Trailer sind so umgehend ersichtlich. Hilfsmittel wie Gabelstapler, Ladebordwände oder Scanner werden einzelnen Transportmitteln zugewiesen. Hierbei profitieren Speditionen von einer Fahrzeugeinsatzplanung und einer Fuhrparktermin-Verwaltung. Im Zusammenspiel mit einem Personaleinsatzplan werden auch fahrerspezifische Daten umgehend ausgewertet, z. B. Lenk- und Ruhezeiten überwacht und Kosten gespart.

### Abrechnung mit DMS und Fibu-Anbindung

Automatisierte Abläufe im Transportmanagement-System vereinfachen die Erstellung und Abwicklung von Eingangs- und Ausgangsbelegen. Transportfremde Aufträge werden als Sonderfaktura abgerechnet. Über ein Dokumentenmanagementsystem können sämtliche Auftragsunterlagen zentral abgelegt und papierlos archiviert werden. So unterstützen Unternehmen ein nachhaltiges Wirtschaften und reduzieren ihre Papierkosten erheblich. Der Im- und Export von Tabellentarifen in und aus Excel wird ebenfalls begünstigt. Offene Schnittstellen zu externen Finanzbuchhaltungssystemen optimieren den reibungslosen Datenaustausch. Auch unterschiedlichste Konditionsvereinbarungen mit Kunden lassen sich optional mit Makrounterstützung in der Transportmanagement-Software hinterlegen.

### Statistische Auswertung

Detaillierte Statistiken zu Kundenumsatz oder Kosten sowie Auftrags- und Tourenauswertungen gewähren Unternehmen Transparenz aller Prozesse. Integriert in die Transportmanagement-Software erhalten Anwender einen umgehenden Überblick und decken Optimierungspotenziale auf. Kundenindividuell legen Unternehmen Kriterien fest und können sich Grafiken oder Kennzahlen z. B. zu Kostenentwicklungen bei Gütern mit Gefahrgutzuschlag, Informationen bezüglich einzelner Frachtzahler oder der quartalsbezogenen Marge anzeigen lassen.

### Touren- und Laderaumoptimierung

Effiziente Touren ermitteln Kunden aus Transport- oder Serviceaufträgen über eine vollautomatische Tourenplanung. Unternehmen profitieren von kürzesten Straßenverbindungen zwischen Kundenort, Produktionsstätte und Lager. Tourenbezogene Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen lassen sich durch



Mit einer Transportmanagement-Software können Touren effizient geplant werden.  
Tours can be planned efficiently with a transport-management software.

Analyse globaler Transportkosten auf Straßenkilometerbasis sowohl für Eigen- als auch Fremdfahrzeuge berechnen. Für eine fehlerfreie Beladung der Transporteinheiten sollte eine Transportmanagement-Software zudem über eine Laderaumoptimierung verfügen. Vorliegende Staupläne tragen zu einer Minimierung der Stand- und Durchlaufzeiten je Versandvorgang bei. Kapazitäten können proaktiv geplant und Lagerstandorte oder Verteilplätze effizienter beliefert werden. Simulations- und Analysetools optimieren die operative Auslastung von Ladeeinheiten und Lagerkapazitäten.

### Web-Integration

Für eine kontinuierliche und standortübergreifende Kommunikation ist ein dezentraler Zugriff auf das Speditionssystem über eine Web-Anbindung erforderlich. Ein mehrstufiges Sicherheitssystem gewährleistet hierbei, dass nur die Anwender auf die Daten zugreifen können, die auch ihrer Berechtigungsstufe entsprechen. Weitere Möglichkeiten wie Online-Auftragserfassung, Dokumentenmanagement oder Tracking & Tracing lassen sich integrieren. Auch Systeme wie eine Zeitfensterverwaltung oder die Nutzung von Gefahrgutdaten über das Web genutzt werden.

### Scanning, Schnittstellen und Datenaustausch

Abgerundet wird der Umfang der Funktionen eines effizienten Transportmanagements durch die

Kommunikations- und Austauschmöglichkeiten mit Fremdsystemen. Erst eine Vielzahl an Schnittstellen lässt die Integration unterschiedlichster Systemdienstleister zu.

Die Unterstützung diverser Formate, wie Edifact, VDA oder Dateien, Datenbanken oder XML-Strukturen, ermöglicht schließlich ein äußerst flexibles Transportmanagement für kundenindividuelle Anforderungen.

**Volker Lückemeier, Vorstand der LIS Logistische Informationssysteme AG, Greven** ◆

*Continued from page 40*

*to freely defined criteria, the dispatcher is able to compile a tour in just a few moments. Functions such as Drag&Drop facilitate the work of the dispatcher and help to save time. All details like order volume, calculated costs for the use of own vehicles or toll cost and empty runs should be made available to the dispatcher as soon as possible. A telematics-integration optimises the communication between the dispatcher and the truck driver. System-independence and interfaces connection the system with several providers are useful since each telematics provider offers a different range of functions.*

Foto: LIS AG



### Cooler City-Logistik

- ▶ Fahrzeuge mit niedriger Ladekante
- ▶ Entladen über Rampe
- ▶ Hohe Nutzlast
- ▶ ATP/FRC und HACCP



**Kiesling GmbH, Kühlfahrzeuge**  
D-89160 Dornstadt, +49.7348-2002-0  
[www.kiesling.de](http://www.kiesling.de); Mail: [info@kiesling.de](mailto:info@kiesling.de)



**Driver and fleet management**

Against the background of rising costs (fuel, toll etc.), driver and fleet management becomes a very important cost factor. Companies have to plan deadlines very accurately, they have to monitor tours, deploy vehicles and drivers efficiently and have to calculate the costs quickly. Filter functions can help in finding the desired vehicle. Idle tractor units and the location of trailers can be quickly identified in this way. Aids such as forklifts, taillifts or scanners are associated to individual transport aids. Dispatchers profit from fleet management and schedule administration. Combined with a personnel planning software, driver specific data can be evaluated immediately.

**Balancing by means of DMS and Fibu connection**

Automated processes in the transport management system simplify the preparation and handling of incoming and outgoing orders. Orders that are not transport-related are considered as special expenses. Via a document management system, all order documents can be stored at one location and archived electronically. In this way companies can operate in a sustainable way and reduce their paper costs significantly. The import and export of



**V. Lückemeier**

table rates from and to Excel can also be easily done. Open interfaces connecting external accounting systems make date exchanges smoother.

**Statistical analysis**

Detailed statistics of customer specific turnover or expenses as well as order and trip analysis of each vehicle ensure transparency of all processes.

Integrated into the transport management software, this feature allows the user to monitor all trips and uncover optimisation potentials. The companies determine customer-specific criteria and can access graphics or key figures e.g. about the cost development of extra fees for the transport of dangerous goods, information regarding individual freight payers or quarterly margins.

**Optimisation of delivery tours and shipping spaces**

Users can identify efficient tours by using transport or service orders accessed via a fully automatic planning software. Companies profit from the shortest possible street connections between customer location, production site and warehouse. Trip-specific efficiency evaluations for both own and external vehicles, can be calculated by analysing global transport costs based on street kilometres. Flawless loading of the transport units can be ensured by means of a loading



optimising system integrated in the transport management software. Capacities can be planned pro-actively and warehouse locations or distribution hubs can be supplied more efficiently. Simulation and analysis tools optimise the operative utilisation of shipping units and storage capacities.

**Web integration**

A constant communication across locations requires a peripheral access to the dispatch system via a web connection. A multi-level safety system ensures that the user can access the data according to his access rights. Further application options include the integration of online order reports,

document management and track and trace systems.

**Scanners, interfaces and data exchange**

The range of functions of an efficient transport management system is completed by its ability to communicate with external systems. Only a variety of interfaces makes it possible to integrate different system services. By supporting diverse formats such as Edifact, VDA or files, data bases or XML-structures, users profit from a flexible transport management system for customer-specific requirements. **Volker Lückemeier, Chairman of LIS Logistische Informationssysteme AG, Greven/D**

**Kühlfahrzeuge**  
 Direkt vom Hersteller  
 Kühlaufbauten & Kühlanhänger  
**KRESS**  
 KRESS Fahrzeugbau GmbH Tel. 06226-9263-0 info@kress.eu  
 Daimlerstr.7, D-74909 Meckesheim Fax 06226-9263-29 www.kress.eu

**Eine grüne Entscheidung**  
**Kühlfahrzeuge von TBV**

Kälteverlust und Kraftstoffverbrauch reduziert. Energierückgewinnung bei Ladebordwänden. Sparen Sie mit uns: Ihre Profis für Kühlkoffer und Fahrzeugisulierungen  
 ☎ 07852 9179-0 www.tbv-kuehlfahrzeuge.de

**TBV**  
 Kühlfahrzeuge

**Heifo Rüterbories**  
**Cool unterwegs**

Heifo Rüterbories ist Spezialist auf dem Gebiet der Transportkühlung und seit 1998 Generalimporteur von Mitsubishi Heavy Industries Ltd. Zu den Bestsellern des japanischen Konzerns zählen die Kühlanlagen der TDJS- und TU-Serie. Alle TDJS-Anlagen z. B. sind mit dem 3D Scroll-Kompressor ausgerüstet, der für eine besondere Laufruhe des Kühlaggregates sorgt. Durch die Scroll-Technik sind die Anlagen verschleißarm. Zudem stellt der Kompressor schon ab Leerlaufdrehzahl fast seine maximale Leistung zur Verfügung. Die neue TDJS-Serie bietet einen Leistungsbereich von ca. 3.100 Watt bis ca. 10.000 Watt und ist dadurch für den Einsatz in der Frischelogsitik geeignet. Die TU-Unterfluraggregate sind auf Leistungen von ca. 8.500 bis 11.000 Watt ausgelegt. Sie erfüllen die strengen kalifornischen Emissionsnormen EPA Tier 4 sowie bereits auch die EU-Verordnung EU Stage IIIA. Die Kühltransporter sind serienmäßig mit einer spritzwassergeschützten Deckenleuchte sowie glatten und leicht zu reinigenden Oberflächen und rutschhemmendem Fahrzeugboden ausgestattet. Im Frischdiensteinsatz können Kastenwagen bis 20 m³ Ladevolumen temperiert werden. Im Tiefkühleinsatz bei -20 °C mit R404a ist der Einsatz bis 10 m³ Ladevolumen im Verteilerverkehr möglich. [www.heifo.de](http://www.heifo.de)



Fotos: LIS AG, privat, Heifo Rüterbories

### Kress Fahrzeugbau Deutliche Kraftstoffersparnis

Effizienz-Kühlkoffer spart deutlich Kraftstoff – auch beim LKW. Das bestätigen erneut aktuelle Vergleichsfahrten, die Kress Fahrzeugbau mit seinem Kühlaufbau CoolerBox2.0 unternommen hat. Der Kühlkofferspezialist testete dabei diesen Kühlaufbau und den CoolerBox eckig und kam dabei auf eine hochgerechnete jährliche Ersparnis von rund 1.500 l Dieselkraftstoff. Dadurch wird auch die CO<sub>2</sub>-Emission um ca. 4 t reduziert. Der Kühl- bzw. Tiefkühl-Kofferaufbau CoolerBox2.0 zeichnet sich u. a. durch sein aerodynamisches Design aus. So sind die Rundungen an der Stirnwand optimal ausgeprägt und die LED-Umrissleuchten versenkt. Die Seitentüren sind flächenbündig ausgeführt und die Verschlüsse der Hecktüren sind in die Türblätter eingebaut. Das wirkt sich vorteilhaft auf den Luftstrom um den Aufbau aus. [www.kress.eu](http://www.kress.eu)



### Kiesling Fahrzeugbau Frisch- und Tiefkühl- waren auf Rollcontainern

Mit der Runner Serie von Kiesling Fahrzeugbau lassen sich frische und tiefgekühlte Waren, vorkommissioniert in Eurokisten oder auf Rollcontainer, durch die engen Innenstadtgassen in die Läden bringen.

Sie sind in drei unterschiedlichen Größen erhältlich und auf den Transport von Eurokisten und Rollcontainern zugeschnitten. Speedy Runner, City Runner und Rolli Runner bieten eine Ladekapazität für 160 bis 210 E2-Kisten bzw. für sieben bis elf Rollcontainer. Als Basisfahrzeug für alle Runner dienen die Triebköpfe vom Mercedes-Benz Sprinter oder Fiat Ducato mit dem Supertiefrahmen von AL-KO. Auf diesen Fahrgestellen aufgebaut, sind die ATP/FRC und nach HACCP-Richtlinien geprüften Aufbauten insgesamt 30 cm niedriger als bisherige Kühlaufbauten. Für das Abladen von Rollcontainern oder sonstigen fahrbaren Ladehilfen wird optional eine ausziehbare Rampe angeboten. [www.kiesling.de](http://www.kiesling.de)



### Kiesling Fahrzeugbau Fresh and frozen food in roll containers

*Kiesling's Runner series is designed to deliver fresh and frozen goods – dispatched in Euro-boxes or roll containers and moved through narrow down town streets. They are available in three different sizes and are customised for the transportation of Euro-boxes and roll containers. Speedy Runner, City Runner and Rolli Runner offer a loading capacity of 160 to 210 E2-boxes and for seven to eleven roll containers respectively. The basic vehicles of all types of Runners are the power cars of Mercedes-Benz Sprinter or Fiat Ducatos equipped with a super-low chassis manufactured by AL-KO. Mounted on top of these chassis, ATP/FRC and all HACCP compliant structures are 30cm lower than conventional cooling bodies. For the unloading of roll containers or other wheeled loading aids, the company offers telescopic ramps as an option. Thanks to the low design, the windage area is reduced, which results in less fuel consumption. [www.kiesling.de](http://www.kiesling.de)*

Fotos: Kiesling, Kress

ANZEIGE

# Das Rennen wird am Start entschieden

Über Transportoptimierung machen sich viele Betriebe einen Kopf. Aber eigentlich wird das Rennen doch am Start entschieden: Der Transport von Fleischwaren beginnt am Tor! Von dort startet die Lieferung zum Kunden. Und genau hier am Start lauern eine Reihe von Fehlerquellen: die falschen Paletten gehen zum Kunden, zu viele oder zu wenige Behälter werden geliefert. Oft wird das Fahrzeug in der falschen Reihenfolge beladen. Somit ist die Entladung aufwändig und gefährdet die Kühlkette. Die Ladekontrolle an der Rampe ist manuell und dauert viel zu lange. Trotzdem wird noch die falsche Ware ausgeliefert. Der Kunde beschwert sich über Fehllieferungen. Aber wo kann man nachsehen, was, wann, wohin geliefert wurde? Immer wieder verschwinden Paletten bei der Auslieferung. Aber keiner weiß, welcher LKW, welche Palette mitgenommen hat. Obwohl vor der Beladung die Palette gescannt wird, wird sie danach immer noch falsch verladen. *Egal wie gut sich Ihre Fleischwaren verkaufen – Ihre Handelskunden werden Transportfehler nicht verzeihen.*

Kontrollieren Sie Ihren Warenausgang höchst-effizient. Stellen Sie den Load Check mit einer voll automatisierten Lösung sicher. So entstehen erst gar keine Fehler bei der Beladung. Durch eine sekundenschnelle, automatische Erfassung aller Beladungsdaten mittels Zetes langelD und dem Abgleich mit Ihrem Backend-System beladen Sie LKWs schneller und sicherer. Die fehleranfällige und langsame manuelle Kontrolle entfällt. Somit sind Ihre Belader frei, um gleichzeitig mehrere LKWs zu beladen. Jeder einzelne Behälter und jede Palette wird erfasst. Sie sind für eine lückenlose Rückverfolgung in Ihrer Lieferkette bestens vorbereitet. Und wenn Ihr Kunde Fragen zu seiner Bestellung hat, dann sind Sie in der Lage sofort Auskunft über den Lieferstatus zu geben.



Mehr Infos gibt Ihnen Branchenexperte:  
**Matthias Schick,**  
[m.schick@de.zetes.com](mailto:m.schick@de.zetes.com) oder  
Tel: 0172 611 9412 • [www.zetes.de](http://www.zetes.de)





### Winopal Forschungsbedarf Zartheitsanalyse mit der Klinge

Winopal Forschungsbedarf bietet mit dem Texture Analyser TA.XTplus eine Materialprüfmaschine zur Analyse der Zartheit von Fleisch und Geflügel, dem wichtigsten sensorischen Qualitätskriterium. Angewandt wird dabei die Meullenet-Owens Razor Shear (MORS)-Methode, bei der mit einer messerscharfen Klinge 20 mm tief in die intakten Filetstücke eingedrungen wird. Die Maschine zeichnet die Kraft auf, die notwendig ist, um in die Fleischstücke zu penetrieren. Je niedriger die Kraft desto zarter das Fleisch. Aber nicht nur die Zartheit von Fleisch, sondern auch die Bissfestigkeit der Würstchen oder die Konsistenz der eingesetzten Zusatzstoffe wie Stabilisatoren oder Verdickungsmittel können mit dem Gerät untersucht werden. [www.winopal.com](http://www.winopal.com)

### Tipper Tie Universell einsetzbar

Für die homogene Zerkleinerung setzt Tipper Tie bei seiner TTCut180HD auf ein bewährtes Schneidsystem. Es arbeitet nach dem Rotor-Stator-Prinzip, bei dem einheitliche Schneidplatten aus Hartmetall fest auf einem Trägerring (Stator) montiert sind. In ca. 0,1 mm Abstand zu den Klingen des Stators läuft der ebenfalls mit Schneiden versehene Rotor. Die Zerkleinerung erfolgt über einen doppelten Schneidsatz mit 180 mm Durchmesser, der zwei Prozessschritte in einem Durchlauf erledigt. Durch die verschiedenen Messerköpfe und Schneidringe zwischen 0,2 und 3 mm Spaltmaß kann die Feinheit variabel eingestellt werden. Der Durchsatz für pastöse Produkte liegt bei 3,5 bis 5 t/h. Durch das berührungsfreie Scheiden haben die Werkzeuge längere Standzeiten, sodass über Jahre hinweg identische Partikelgrößen und konstante Emulsionsergebnisse gewährleistet werden können. [www.tippertie.com](http://www.tippertie.com)

### Poly-clip System Die 2-in-1-Verpackungslösung

Der TSCA 120-M von Poly-clip System siegelt und clippt. Er ist geeignet für die industrielle Produktion von Portionswürsten in Kunststofffolien bis Kaliber 120 mm und das, produktabhängig, mit über 200 Takten pro Minute. Die Folie wird von der Rolle zum füllfertigen Folienschlauch gesiegt, gefüllt und dann in der integrierten Clipseinheit im Doppel-Clip-Verfahren verschlossen. Bis zu 3.000 m Flachfolie können so am Stück verarbeitet werden. Das Ende der Folien und Clips sowie ein fehlender Ausstoß der Füllereinheit werden automatisch überwacht. Der Automat kann optional mit einer Überspreizung ausgerüstet werden.

In Verbindung mit einem Vakuumsystem ist die luftfreie Füllung auch größerer Kaliber möglich.

Die Überspreizung für die luftfreie Lockerfüllung von Formprodukten ist, ebenso wie die Clipdruckeinstellung und die Verdrängerlochgröße, servogestützt als Produktparameter speicherbar. Die Loskennzeichnung, während der Produktion auf dem einzelnen Produkt durch Druck auf die Flachfolie mittels integriertem

Drucker, z. B. Ink-Jet, Heißprägen oder Thermo-Transfer, bietet eine verbrauchergerichte Kennzeichnung und unterstützt das first-in/first-out-Prinzip in der Logistik. [www.polyclip.com](http://www.polyclip.com)



### Poly-clip System The 2-in-1-packaging solution

*The TSCA 120 M of Poly-clip System allows sealing and clipping with a single machine and is ideal for industrial production of chubs in plastic films up to a calibre of 120mm, and depending on the product at more than 200 cycles a minute. The film is taken from the roll and sealed to a ready-to-fill film tube, which is then filled and securely clipped in the integrated clipping unit using the double-clipping process. Up to 3,000m of flat film can be produced. The film and clip ends and lack of output from the filling unit are automatically monitored. The clipping head can optionally be equipped with an overspreading function.*

*In conjunction with a vacuum system, air-free filling of midsize calibres is guaranteed. Overspreading for air-free loose filling of formed products, clip-pressure setting and separator hole size are servo-supported, and can be stored as product parameters. The straightforward and reliable lot labelling – during production on the individual product through printing on the flat film using the integrated printer, e.g. inkjet, hot embossing and thermal transfer – is furthermore user-friendly and supports the first-in/first-out principle in logistics. [www.polyclip.com](http://www.polyclip.com)*



### Autotherm Energiesparend Trocknen

Autotherm hat sich mit der Entwicklung eines Wärmerückgewinnungssystems für Räucheranlagen beschäftigt. Das Ergebnis sind Wärmetauscher, die den Luftwechsel beim Trockenvorgang nicht nachteilig beeinflussen. Sie nutzen einen Teil der Wärmeenergie der Abluft, um die angesaugte Frischluft vorzuwärmen. Damit entfällt ein Teil der Aufheizenergie beim Trocknen. Gleichzeitig verringert sich der Feuchtegehalt der Frischluft. Durch diese vorgewärmte Frischluft wird eine kürzere Trockenzeit und damit ein geringerer Gewichtsverlust der Ware erreicht. Das Einsparpotenzial beim Trockenvorgang wurde in einer Versuchsreihe ermittelt und betrug durchschnittlich 25 % der eingesetzten Heizenergie. Das Wärmerückgewinnungssystem ist auch als Nachrüstset für die Anlagen aus dem Hause des Räucherexperten erhältlich. [www.autotherm.de](http://www.autotherm.de)



### Silikal Geprüfte Böden

Der Fußbodenspezialist Silikal hat sich erfolgreich einer differenzierten Prüfung nach den internationalen Richtlinien der HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) für die Lebensmittelbranche unterzogen. In der Lebensmittelbranche gilt die HACCP-Zertifizierung als bedeutendes Gütesiegel für den Sicherheitsstandard. Entsprechend wurden die Standardsysteme für Bodenbeschichtungen überprüft: Die fugenlosen Oberflächen, die einfache Reinigung und die Möglichkeit von Hohlkehlen bildeten wichtige Eckpunkte bei der Beurteilung durch das Komitee. Ebenso die Möglichkeit von rutschhemmenden Einstellungen und auch die ausdauernde Belastbarkeit des Bodens. Bis ins Detail gingen die Prüfer vor Ort mit der Begutachtung von Verlegeanleitungen oder auch mit der Feststellung von Schulungsmaßnahmen. Mit der Anerkennung als HACCP-internationalgeprüfter Zulieferer für Lebensmittelbetriebe gibt das Unternehmen seinen Kunden nicht nur eine Bestätigung von unabhängiger Seite an die Hand, sondern unterstützt sie auch bei der Erlangung einer eigenen Zertifizierung. Die Prüfung nach HACCP-international ist freiwillig und gilt für jeweils zwei Jahre. [www.silikal.de](http://www.silikal.de)

## ATS-Tanner Verkaufstalente

Eine Kernkompetenz der ATS-Tanner Group ist die Banderolierertechnologie. Banderolen sind in den breiten 20 bis 100 mm erhältlich und lassen sich bis achtfarbig bedrucken. Das Unternehmen setzt dazu Banderoliermaschinen mit integrierten Thermotransferdruckern ein. So können Zutaten, Inhaltsstoffe, Nährwertangaben, Gewicht, Verfallsdatum und weitere variable Angaben just in time deklariert werden. Auf Wunsch ist die Rückseite der Banderole noch als Kampagnenfläche nutzbar, z. B. für Rezeptvorschläge. Einsetzbar ist das Banderolieren für ein breites Produktspektrum, z. B. Backwaren, Käse und Produkte in Flachbeuteln. Die angewandte Ultraschall-Kaltverschweißung der Banderole schon das Verpackungsgut und erzeugt keine Wärme beim Verpackungsvorgang. Die Banderolen sind in unterschiedlichen Materialien wie Papier oder Biokunststoff erhältlich.

[www.ats-tanner.de](http://www.ats-tanner.de)



## ATS-Tanner Sales talents

One core competency of ATS-Tanner Group is the banding technology. Bands are available in widths 20 to 100 mm and can be printed up to eight colors. For this the company uses banding machines with integrated thermal transfer printers. Thus it is possible to declare additives, contents, nutritional value tables, weight, sell-by date and other variable details just-in-time. Even the handling of barcodes is solved by this type of packaging machine. And, if desired, the rear side of the band can then be used as advertising area, just as recipe tips. Banding covers a wide range of products, for example bakery items, meat products, cheese, leek, sushi, sausages, any desired products in plastic cases, rösti, fondue, tortellini and other products in flat bags. The special technology of ultrasonic cold-welding of the band is gentle on the packaged goods and produces no heat during the packaging process. [www.ats-tanner.com](http://www.ats-tanner.com)

Fotos: ATS-Tanner, Langguth

## Langguth Modular design

Langguth, specialist for tailor-made labelling solutions, has developed the rotary labeller wetLAN 140 for a wide range of containers with a capacity of 20.000 labellings/h that can be equipped with wet glue, self-adhesive and hotmelt labelling stations. The constructed machine design of modular structure enables to install different labelling systems on one basic frame. Furthermore the control cabinets were displaced into the upper area of the machine. Additionally the engineers developed an open construction with big doors. Consequently, contaminations are well visible and can be removed easily. Depending on the performance the basic machine is executed for 16 or 24 container plates. Even if labelling stations with glue pallets are concerned they are connected to the basic machine by an electric shaft. [www.langguth.com](http://www.langguth.com)



## Langguth Modulares Design

Langguth, Spezialist für Etikettierlösungen, hat eine Rundläufer-Etikettiermaschine Typ wetLAN 140 für unterschiedlichste Gebindeformate mit einer Leistung von 20.000 Etikettierungen/h entwickelt. Sie kann mit Nassleim-, Selbstklebe- und Heißleimstationen ausgestattet werden. Dabei können an eine Grundschiene auch mehrere Systeme parallel angebaut werden. Die Schaltschränke wurden in den oberen Bereich der Maschine verlegt und eine offene Bauweise mit großen Türen realisiert. So sind Verschmutzungen gut sichtbar und einfach zu entfernen. Die Grundmaschine ist je nach Leistung für 16 oder 24 Gebindedrehteller ausgelegt. Auch bei den Etikettierstationen mit Leimpaletten wird diese mittels einer elektrischen Welle mit der Grundmaschine verbunden. [www.langguth.com](http://www.langguth.com)

# Wiegand

## FLEISCHEREIMASCHINEN

For more than 40 years quality is our program



### Hängfix

The original looping machine makes up to 2800 loops per hour. With the Stockmat the pieces can hung directly on the curing stick.

### Rollmatic

The guarantee for optimal binding results for meat of each kind. E.g. collared meat with or without filling. Also poultry and fish.



### NETMAN

Collared meat and ham can be processed consistent and careful into net bag or case. And in addition: The fully automatic net gatherer.

### Profi-Schliff

Wet grinding, wet polishing. Directly use at place of work. For knives of each kind. New: Wet grinding, dry polishing. The new „Schnellschliff“ offers a perfect result in seconds.



**24 hours service for Wiegand it is perfectly natural**

Hermann Wiegand GmbH, Am Anger 27, 36169 Rasdorf, Tel: -49(0)6651/9600-0, Fax: +49(0)6651/9600-16, Internet: <http://www.h-wiegand.com>, E-Mail: [h-wiegand@web.de](mailto:h-wiegand@web.de)



**GEA Food Solutions**  
**New coating machine**

GEA Food Solutions has developed a completely new coating machine. MultiDrum uses a technique consisting of a dividing unit that separates a single stream of products into multiple streams. This ensures the products are fed into the machine evenly to maximize the consistency of the coating and eliminate product marriages. Thanks to the use of multiple drums in parallel, the machine is also space efficient. The MultiDrum is completely enclosed with covers and used in combination with the OptiAir system, which has proven itself in the field with the OptiFlour coater as a way to create a dust-free working environment. Attention has also been paid to the cleanliness of the machine, which in combination with the virtually dust-free environment, makes it easy to clean. The company offers a complete range of processing solutions. [www.gea.com](http://www.gea.com)



**GEA Food Solutions**  
**Optimale Ummantelung**

GEA Food Solutions hat eine vollständig neue Ummantelungsmaschine entwickelt. MultiDrum setzt eine Technik ein, die einen einzelnen Produktstrom in mehrere Ströme aufteilt. Die Produkte werden so gleichmäßig der Maschine zugeführt, um eine optimale Beschaffenheit der Ummantelung zu gewährleisten und das Zusammenhaften von Produkten zu vermeiden. Durch die parallele Nutzung mehrerer Trommeln ist die Maschine darüber hinaus raumeffizient konzipiert. Sie ist vollständig mit Abdeckungen verkleidet und wird in Kombination mit dem OptiAir-System verwendet, das sich im Betrieb mit dem OptiFlour als Möglichkeit zum Erhalt einer staubfreien Arbeitsumgebung bewähren konnte. In der praktisch staubfreien Umgebung lässt sie sich zudem einfach reinigen. Das Unternehmen hat ein vollständiges Sortiment aus Verarbeitungslösungen im Angebot. [www.gea.com](http://www.gea.com)

**Air Products**  
**Freezer creates flexibility**

Air Products' latest innovation, the Freshline® QS tunnel freezer is now available for food processors in Germany in a modified version. The new version is shorter – 5.6m instead of 8m – making it easy to incorporate into production areas, while providing the same freezing capacity as the previous longer version. Designed with simplicity in mind, the new tunnel freezer is ideal for smaller volume food processors and start-ups that want to quickly begin freezing a high quality product with minimal upfront cost. Furthermore, with the Freshline® plus the company has developed a gas bottle for MAP applications. [www.airproducts.com](http://www.airproducts.com)



**Air Products**  
**Froster schafft Flexibilität**

Der Industriegasespezialist Air Products stellt mit der neuen Version des Freshline® QS Tunnelfroster Lebensmittelverarbeitern eine flexible, platzsparende und kostengünstige Lösung zum Frosten und Kühlen einer breiten Palette an Lebensmitteln zur Verfügung. Der Froster mit nunmehr einer Länge von 5,6 statt 8 m verfügt über die gleiche Frostkapazität wie die Vorgängerversion und eignet sich für den Einstieg in das kryogene Frosten oder für eine Erhöhung der Produktion. Zudem hat das Unternehmen mit der Freshline® Plus Gasflasche eine Gasflasche für MAP-Anwendungen entwickelt, die das Risiko von Kontaminationen reduziert. Sie ist mit einem 0,2-Mikron-Bakterienfilter und einer antimikrobiellen BioCote®-Beschichtung ausgestattet. [www.airproducts.com](http://www.airproducts.com)

**Oxytec**  
**Natürlich gereinigt**

Bei der Reinigung von organisch belasteter, stark riechender oder fetthaltiger heißer Industrieabluft hat sich die Fotolyseoxidation bewährt. Das Verfahren von Oxytec basiert auf UV-C-Licht und Ozon: Das UV-C-Licht spaltet langkettige Moleküle in der Abluft auf und wandelt natürlichen Sauerstoff in aktiven Sauerstoff (Ozon) um, der sich mit den Geruchsversachern verbindet. Organische Substanzen in der Abluft werden oxidiert. Die Rückstände sind vollständig biologisch abbaubar und werden mit dem Abluftstrom abtransportiert. Da auch die Abluftkanäle fettfrei bleiben, verbessert sich der Brandschutz. Wartungsintensive Filter oder biologische Komponenten entfallen. [www.oxytec-ag.com](http://www.oxytec-ag.com)

**BASF Bautechnik**  
**Environmental Product**  
**Declarations**

*With immediate effect, Environmental Product Declaration sheets (EPDs) are available for almost all MasterTop® flooring products from BASF. These declarations contain environmental information about the product and its environmental impact. EPDs play an increasingly important part in sustainable building activities. EPDs are already required for DGNB approvals. The Environmental Product Declaration Sheets for MasterTop® flooring products are available on: [www.performanceflooring.basf.com](http://www.performanceflooring.basf.com)*

Fotos: Air Products, GEA Food Solutions

ANZEIGE

# Neue Wege gehen!



Das ist die Devise im Traditionshaus Autotherm Räuher- und Klimatechnik in Waxweiler. Zusammen mit seinen Kunden entwickelt Autotherm seit mehr als 60 Jahren erfolgreich Produktionslösungen im Bereich der thermischen Wurst- und Fleischverarbeitung. Dabei stehen Energieeffizienz und kostengünstigere Produktionsmethoden im Vordergrund. Als Ergebnis daraus, haben die Spezialisten für Räuheranlagen einen Frisch-Abluftwärmetauscher speziell für Heißbrauchanlagen entwickelt. Dieser erwärmt die angesaugte Frischluft mit der Restwärme des Abluftstroms aus den Heißbrauchanlagen. Der Energieeinsatz einer Heißbrauchanlage lässt sich mit dem Einsatz dieser Wärmetauscher um bis zu 30 % reduzieren. Eine Investition, die sich rechnet! Für den Bereich Klimarauchanlagen und klimatisierte Lagerräume empfiehlt Autotherm seinen Kunden die Clima-Energy-Safe control. Bei dieser Enthalpie-

Steuerung werden die Parameter der Luftfeuchte und der Temperatur der angesaugten Frischluft ständig mit den Parametern in der Anlage verglichen. Diese Daten werden in einer SPS verglichen und ausgewertet. Dementsprechend wird die Frischluftzufuhr zur Anlage automatisch gesteuert. Dadurch gelangt nur Frischluft in die Anlage, die das gewünschte Klima in der Anlage unterstützt und nicht den Energieeinsatz unnötig erhöht. So sind Energieeinsparungen von bis zu 25 % zu erzielen – bei gleichbleibender Produktqualität!

Luxemburger Straße 39  
54649 Waxweiler  
Tel.: +49(0) 65 54/92 88-0  
info@autotherm.de  
[www.autotherm.de](http://www.autotherm.de)



### Ifco Systems Alternative für den Transport

Mit Meat Lift Lock bietet Ifco Systems einen faltbaren Mehrwegbehälter für vorverpackte Fleischwaren. Durch die Faltbarkeit der Behälter entstehen logistische Vorteile in der effizienten Lagerung und Rückführung der RPCs (Reusable Plastic Container). Des Weiteren ist jede Kiste mit einem 2D-Code versehen, um eine 100 %-ige Rückverfolgbarkeit zu gewährleisten. Im Format 60 x 40 cm erhältlich, ist er bis zu -30°C für Tiefkühlware geeignet und hält bis zu 1 l Flüssigkeit. Je nach Anforderung und Volumina ist der Behälter u. a. analog der E1- und E2-Kiste verfügbar. [www.ifcosystems.de](http://www.ifcosystems.de)

### Eagle Product Inspection Sicheres Fettmanagement

Eagle Product Inspection, Anbieter von Röntgeninspektionssystemen und Fettanalysetechnologie für die Fleischindustrie, brachte zur IFFA eine branchenweite Neuheit in der Fettanalysetechnologie hervor. Bei der Serie Eagle™ FA 720 kommt bei der Bestimmung der Menge der vom enthaltenen Fett- und Magerfleisch absorbierten Röntgenstrahlung die Dual-Röntgen-Absorptionsmetrie (DEXA-Technologie) zum Einsatz. Dabei werden zwei unterschiedliche Röntgenspektren verwendet und der CL-Wert von Fleischprodukten mit einer Genauigkeit von +/- 1 CL ermittelt. Durch die Software Eagle™ Validate™, eine in das System integrierte Kalibrierfunktion, kann die Genauigkeit der gemessenen CL-Werte per Tastendruck überprüft werden. Zudem ermöglicht eine ferngesteuerte Touchscreen-Konsole die vollständige zentrale Steuerung des Systems. [www.eaglepi.com](http://www.eaglepi.com)



### Chr. Hansen Neue Fleischkultur für Kochpökelwaren

Die neue Schutzkultur SafePro® ImPorous von Chr. Hansen zielt auf gekochte Fleischerzeugnisse ab, bei denen Beeinträchtigungen der Qualität durch Lochbildung auftreten können, z. B. bei Kochschinken oder anderen gekochten Fleischerzeugnissen, die aus Muskelfleisch hergestellt werden. Diese Löcher werden in erster Linie von gasproduzierenden Verderborganismen hervorgerufen – ein Problem, das gute Herstellungspraktiken und hochwertige Rohstoffe nur bis zu einem gewissen Grad verhindern können. Mit den neuen Schutzkulturen für Fleischerzeugnisse können die Hersteller die Lochbildung im Produkt minimieren, ohne ihre Verfahren ändern zu müssen. [www.chr-hansen.com](http://www.chr-hansen.com)

### TBV Kühlfahrzeuge Umweltfreundlich gekühlt

Das neueste Kühlfahrzeug der GFT Logistik Flotte wurde von TBV Kühlfahrzeuge gebaut und ist mit der neuen CryoTech-Technologie mit fast lautloser CO<sub>2</sub>-Kühlung von Thermo King ausgestattet. Sie zeichnet sich mit bis zu 75 %



weniger Abgas-Emissionen und einem Betriebsgeräusch, das deutlich unter dem PIEK-Grenzwert von 60 Dezibel liegt, aus. Das Fahrzeug eignet sich für die Auslieferung im lärm- und emissionsensiblen Innenstadtdistrikt mit vielen Anfahrpunkten. [www.tbv-kuehlfahrzeuge.de](http://www.tbv-kuehlfahrzeuge.de)

Fotos: TBV Kühlfahrzeuge, Eagle Product Inspection, Ifco Systems

# DAS NEUE WÜRFEL-KRAFTWERK AFFINITY™



- 25 HP (18,75 kW) Motor für maximale Kapazitäten.
- Präzisionsschnitte, auch bei 3,2 mm kleinen Würfeln.
- Mehr zur AFFINITY erfahren Sie unter: <http://de.urschel.com/Affinity.html>

## URSCHEL HYGIENISCHE, HEAVY DUTY WÜRFELSCHNEIDER FÜR FLEISCH

### DAS ROBUSTE ARBEITSTIER

## M6



- Vielseitig: Würfel und Streifen schneiden, Zerrupfen.
- Besuchen Sie die URSCHEL Internetseite und erfahren Sie mehr.



**URSCHEL®**  
The Global Leader in Food Cutting Technology

Urschel International Ltd.  
<http://de.urschel.com> • Tel : +49-6002-9150-0  
[germany@urschel.com](mailto:germany@urschel.com)





# GUT BERATEN

## RELIABLE ADVICE

Mit dem Wissen über seine Technologie und Lebensmittelprozesse steht und fällt der Erfolg eines Produktionsbetriebes. Viele Unternehmen greifen hier deshalb auf eine externe Beratungshilfe zurück. T.E.A. Temporary Food Experts Aid in Kulmbach z. B. hat sich auf diese Dienstleistung spezialisiert. Paul Konstantinidis, einer der Geschäftsführer, gab uns in einem Gespräch einen Einblick in seine komplexe Tätigkeit.

### Herr Konstantinidis, warum haben Sie sich auf eine unabhängige Beratung spezialisiert?

Die Idee dafür kam mir während meiner Tätigkeit als Exportleiter für ein mittelständisches Unternehmen der Nahrungsmittelindustrie. Auf meinen weltweiten Reisen wurde ich oft von Unternehmen angefragt, ob ich neben der technologischen Unterstützung, die ich mit dem Unternehmen, für das ich tätig war, anbot, auch sonst eine solche quali-

fizierte technologische Unterstützung leisten kann. Zu der Zeit konnte ich es nicht, denn in dem Unternehmen war die „Manpower“ für eine solche technologische Unterstützung sehr begrenzt, und wir verzeichneten viele Anfragen von unterschiedlichen Unternehmen. Im Übrigen ist das eine Situation, mit der sehr viele Unternehmen konfrontiert sind. Meist wird diese Unterstützung kostenlos zur Verfügung gestellt, indem man sich hierdurch eine enge Kun-

*A food producer's success depends on his knowledge about technology. That's why many companies ask external counsellors for help. T.E.A. Temporary Food Experts Aid based in Kulmbach, has been specialising in this area. Paul Konstantinidis, one of the managing directors, gave us an insight into this complex activity.*

### Mr Konstantinidis, why did you become an independent counsellor?

*I had this idea when I was working as an export manager in a medium-sized food company. On my trips around the world, companies frequently*

Continue reading on page 49

denbeziehung und somit die Platzierung seiner Produkte, die man selbst im Portfolio hat, erhofft. Auch waren solche Anfragen meist mit längeren Projektlaufzeiten verbunden, die eine betriebswirtschaftliche Rechtfertigung eines solchen Einsatzes nicht begründeten. Sehr häufig zeigten sich die Kunden dann bereit, den betriebswirtschaftlichen Nachteil, der entsteht, durch die Zahlung von Tagessätzen zu kompensieren. Hier liegt aber das endgültige „bottle-neck“, also die sehr engen Mitarbeiterressourcen der Unternehmen und die vielen weiteren Anfragen von bereits bestehenden oder möglichen neuen Kunden.

Immer häufiger fragten Kunden gezielt nach einer unabhängigen Beratung nach, da immer das Gefühl besteht, dass der Technologe nur Produkte aus seinem Portfolio verkaufen wird, auch wenn es nicht unbedingt die beste Lösung für das Unternehmen ist. An einer solchen Technologenvermittlung kann ein Unternehmen, das Technologen als Verkaufsunterstützung einsetzt, kein Interesse haben. Für die Kunden ist es so nicht möglich, hier eine entsprechende Unterstützung zu erhalten. Bei uns bekommt der Kunde am Ende des Projekts einen Bericht mit allen Details, die in der unabhängigen Beratung erarbeitet wurden. Auch dies leisten Technologen von Unternehmen gegenüber den Kunden nicht, da das zurückgehaltene Know-how als eine Art „Kundenabhängigkeit“ eingesetzt werden kann.

In der weltweiten Betrachtung stellte ich fest, dass zunächst einmal deutsches Lebensmittel-Know-how sehr stark nachgefragt wird. Hinzu kam, dass in der Recherche deutlich zu Tage trat, dass der Bedarf und das zur Verfügung stehende Angebot an Technologen grundsätzlich nicht ausreichend ist.

#### Mit welchen Problemen, werden Sie häufig in den Betrieben konfrontiert?

Das lässt sich nicht pauschalisieren. Wir betreuen inzwischen aus allen Bereichen in der fast gleichen Gewichtung Projekte aus der Produktentwicklung, der Prozessoptimierung und -steuerung sowie der Neuanlagenkonzeption. In der Personalberatung suchen wir häufig deutsche Mitarbeiter, die bereit sind, für einen längeren Zeitraum (ca. zwei bis drei Jahre) im Ausland den Unternehmen und seinen Mitarbeitern deutsche Lebensmittelkompetenz und Arbeitsweisen zu vermitteln. Für unseren Kunden entstehen erst die Projektkosten, wenn er sich dazu entschließt, mit uns zusammenzuarbeiten. Zu diesem Zeitpunkt sind ihm alle relevanten Parameter und Kosten bereits bekannt.

#### Wie sieht die Qualität Ihrer Fachkräfte aus?

Wir haben für die verschiedenen Bereiche unterschiedliche Experten, da nicht ein Technologe alle Segmente gleich gut abdecken kann. Zudem arbeiten wir grundsätzlich nur mit Partnern zusammen, die zum einen über eine langjährige Berufserfahrung verfügen und sich dort auch in Führungspositionen behauptet haben. Darüber hinaus ist, weil wir vor allem im Ausland unterwegs sind, die englische Sprache ein absolutes „MUSS“. Last but

not least, und sehr wichtig für jedes Team, sind Menschen, die zu uns passen, das heißt sie müssen Unternehmerpersönlichkeiten, mit interkultureller Kompetenz und Empathie sein! **Vielen Dank für das informative Gespräch.** bew ♦

#### T.E.A. DIENSTLEISTUNG IM ÜBERBLICK

**1: Temporäre (zeitlich begrenzte) Unterstützung durch Lebensmittelexperten in den Bereichen Fleisch, MoPro, Feinkost und Backwaren. Dabei wird projektbezogen auf die Anforderungen und Wünsche des Kunden hingearbeitet. Es werden die Felder der Produktentwicklung, Prozessoptimierung, Prozesssteuerung, Neuanlagenkonzeption und Mitarbeiterschulung abgedeckt. Darüber erfolgt die Unterstützung bei der Evaluierung von geeigneten Lieferanten für den Kunden, um seine Wünsche optimal und vor allem unabhängig von Geschäftsbeziehungen zu erfüllen.**

**2: Beratende Unterstützung bei bereits bestehenden oder möglichen anstehenden Exportengagements. Dabei hilft T.E.A. bei der Erstellung der Verkaufs- und Marketingstrategie, prüft die Eignung der Produkte mit dem Kunden auf die Erfordernisse der Auslandsmärkte und der Kundenwünsche. Weiterhin unterstützt T.E.A. bei der Identifizierung, Ansprache und Rekrutierung von geeigneten Vertriebspartnern, Joint-Venture-Unternehmen und möglich Unternehmen, die zum Verkauf anstehen.**

**3: Vermittlung von Führungs- und Fachkräften, sowohl national als auch international.**

*Continued from page 48*

*asked me whether I could offer the same qualified technological support as a contractor. At that time I wasn't able to do that because the man power to offer this kind of technological support was limited in my company and we had many enquiries by a lot of enterprises. By the way, many companies are confronted with these kinds of challenges. In most cases customer support is provided free of charge because the company wants to strengthen the customers' loyalty and sell the products from their portfolio. These enquiries were often concerning long project periods, which would have made such a project unprofitable. Very often customers were ready to compensate the economic disadvantages by paying daily rates. However, there was and still is the absolute bottle-neck – the very limited human resources of the companies and the many other enquiries of existing and potentially new customers.*

*My customers are increasingly asking specifically for independent counselling, because there is always the impression that an employed engineer only sells products from his own portfolio, even if it isn't the best solution for the client. No company employing engineers would be happy to see this kind of technology transfer. Therefore the customers have*

*not been able to get support in this matter. In our company the customers get a detailed report about the results of an independent counselling procedure. This is one other thing employed engineers don't do for their customers, since undisclosed know-how can be used to create some kind of customer dependency.*

*In a global context, I notice that German food processing know-how is sought after very much. During my researches I also found that the demand for engineers is much higher than the number available.*

#### What problems are you confronted with most frequently?

*We cannot generalise all problems. Meanwhile we have an equal share of projects in all areas – in product development, process optimisation and control as well as new installation concepts. We are often looking for German employees in the human resources department, who are willing to work abroad for an extended period of time (about two to three years) and train our clients' employees in German food processing expertise and German working methods. Our customers only pay for the project costs, if they decide to work with us. At this point of time, they are made aware of all relevant parameters and expenses.*

#### How qualified are your specialists?

*We have experts in every business area. I am convinced that a single engineer isn't able to cover all areas. Additionally we exclusively work with experts who have a long professional experience and already successfully worked in leading positions. Since we are operating on an international level, it's also necessary to master the English language! Last but not least, it's also important for us that a person fits into the team, i.e. they must have a professional personality, intellectual skills and a certain degree of empathy!*

**Thank you for the interview.**

bew ♦

#### T.E.A. LIST OF SERVICES

**1: Temporary support by food experts in the areas of meat, dairy products, delicatessen and bakery goods. In every single project we consequently try to meet the demands of the client. We cover the fields of product development, process optimisation, process control, new installations and staff training. Additionally, we help in the evaluation of suitable suppliers that are able to fulfil our clients' demands optimally and most of all regardless of any business relations.**

**2: Advice for existing or planned export activities. T.E.A. helps you in this: compiling sales and marketing strategies, evaluating if a product is suitable for foreign markets and that it meets the customers' demands. Furthermore T.E.A. helps you in finding, contacting and recruiting qualified sales agents, Joint-Venture companies and companies that are for sale.**

**3: Finding CEOs and specialists both in Germany and abroad.**



**Abluftreinigung**  
Air cleaning devices



→ **Abluftreinigung**  
Effiziente Reinigung von heißer fettiger Brändenabluft aus Industrie- rüsten unter Einhaltung TA-Luft/ C-Gesamt

oxytec AG | 8001 Zürich  
Tel. +41-(0)44-214-6294 | Fax +41-(0)44-214-6519  
oxytec@oxytec-ag.com | www.oxytec-ag.com

**Abwasservorklärung**  
Waste water pre-treatment



Wir planen, bauen und betreiben Ihre Abwasser- behandlungsanlagen

EnviroChemie GmbH  
64380 Rossdorf/Deutschland  
Tel. +49 (0) 6154 6998 0  
www.envirochemie.com



→ **Abwasservorklärung**  
BSB<sub>5</sub>, CSB u. Fettreduzierung bis 95% durch geruchsfreie Ozonfotation

oxytec AG | 8001 Zürich  
Tel. +41-(0)44-214-6294 | Fax +41-(0)44-214-6519  
oxytec@oxytec-ag.com | www.oxytec-ag.com

**FleischNet.de**  
Onlinemagazin rund um Fleisch und Wurst

Content Service zum Top-Preis  
Wir liefern Ihnen die Inhalte, die Sie brauchen.

**Autoklaven/ Autoclaves**



**ASCA AUTOKLAVEN**

Protokollierung über USB-Stick  
CE-zertifiziert- TÜV geprüft  
100 – 1.500 l Inhalt, alle Beheizungsarten  
– sterilisieren  
– pasteurisieren  
– druckkochen

Tel.: 06052/9184402 • Fax: 06052/9278841  
E-Mail auth@asca-consulting.com  
www.asca-consulting.com  
Lindenallee 46 • 63619 Bad Orb

**Autoklaven/ Autoclaves**



**Kessel + Autoklav**  
– von 120 bis 5.000 Liter  
Kesselinhalt  
– mit Mikroprozessor- steuerung  
– geprüft nach Druckgeräterichtlinie  
– 97/23/EG, CE-Zertifikat



**KORIMAT Metallwarenfabrik GmbH**  
Zum Neuland 12, 35708 Haiger-Weidelbach  
Tel. 0 27 74/92 39 93, Fax 0 27 74/9 23 01 91  
www.korimat.de, info@korimat.de

**Bandsägeblätter**  
Bandsaw blade



**EDGE Manufacturing GmbH**  
Maurerstrasse 7  
21244 Buchholz i. d. Nordheide  
www.edgegmbh.de

**Be- und Entstapelgeräte**  
Stacking machines



**FOOD TECHNOLOGY**  
Auf dem Tigge 60 b+c D - 59269 Beckum-Westfl.  
Tel: 0 25 21 - 85 07 0 / Fax: 0 25 21 - 85 07 90  
info @itec.de www.itec.de



**REICH Fördertechnik**  
www.reich-gmbh.net Tel.: 08031-809569-0



**Singer und Sohn GmbH**  
Förderanlagen- u. Maschinenbau  
Conveyor technology and engineering

Industriepark Erasbach B1 • D-92334 Berching  
Tel.: +49 (0)84 62/94 22-0 • www.singer-und-sohn.de  
Fax: +49 (0)84 62/94 22-125 • info@singer-und-sohn.de



83737 Irschenberg . Germany  
Tel. +49 (0) 80 62 . 70 75-0  
Fax +49 (0) 80 62 . 61 64  
www.wvgkainz.de

**Beschickungswagen**  
Trolleys



Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

**Betriebsausstattungen**  
Operating facilities



Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

**Bolzenschussapparate**  
Slaughter guns



Postfach 10 08 02  
76262 Ettlingen  
Tel. 07243 / 5 80 70  
www.karl-schermer.de

**Brüh- und Enthaarungs- maschinen**  
Scalding and dehairing machines




Fachsenfelder Straße 33  
D-73453 Abtsgmünd  
Telefon 0 73 66/9 20 96-0  
Telefax 0 73 66/9 20 96-99  
www.renner-sht.de

**Clipverschlusstechnik**  
Clip-sealing technique



Qualität durch Erfahrung - Quality by Experience  
**Clipmaschinen, Clips, Schlaufen, Garne etc.**  
Beratung • Vertrieb • Service • Onlineshop  
www.cliptechnik24.de  
Telefon: 03521-718 361  
Telefax: 03521-718 362



**Poly-clip System GmbH & Co. KG**  
Postfach 3121 • 65789 Hattersheim a.M.  
Tel. +49 6190 8886-299 • Fax +49 6190 8886-15270  
marketing@polyclip.com • www.polyclip.com

**Dampfautomaten**  
steam generator



**CERTUSS Dampfautomaten GmbH & Co. KG**  
Hafenstr. 65  
D-47809 Krefeld  
Tel.: +49 (0)2151 578-0  
Fax: +49 (0)2151 578-102  
E-Mail: krefeld@certuss.com  
www.certuss.com

**Dampfkessel und Tanks – Gebrauchtanlagen**  
Second hand steam boilers and tanks

**DAMPFKESSEL • TANKS ANKAUF • VERKAUF**  
H. SPRENGER GmbH, Essen  
www.sprenger-essen.de  
Tel. +49(0) 2 01/ 2 99 95 • Fax +49(0) 2 01/ 2 99 97

**Darmaufziehgeräte**  
Intestine hoisting machines



Inh. Arild Steinmetz  
34225 Baunatal • Porschestr. 19  
Ruf 05 61/40 31 30  
Fax 05 61/40 27 17  
www.steinmetzohg.de  
stohg@gmx.de

**Därme/ Sausage casings**

Naturdärme | Schlachtabenprodukte | Tiefkühlleistungen



**Hochwertige Naturdärme für die Wurst von Welt.**

CDS Hackner GmbH  
Rosfelder Straße 52/5  
D-74564 Crailsheim  
Tel. +49 (0) 7951 391-0  
www.cds-hackner.de



Für die Wurst von Welt.



**World Vision**  
Zukunft für Kinder!  
**WORLDVISION.DE**

**Dosenfüllmaschinen**  
Can filling machines

**kupo**  
Service und Handel  
mit neuen und gebrauchten  
**Fleischereimaschinen**  
Tel.: +49(0)33434/ 14831  
kontakt@kupo-berlin.de  
www.kupo-berlin.de

**Durchlaufwaschanlagen**  
Continuous washing systems

**REICH**  
Fördertechnik  
www.reich-gmbh.net Tel.: 08031-809569-0

Einweg- und Arbeits-  
schutzkleidung,  
Food- und Berufskleidung  
One way protective clothing

**HELE**  
Hygiene-, Arbeitsschutzkleidung und mehr...  
Gesamtkatalog gratis anfordern!  
Gutenbergr. 16 · 91560 Heilsbrunn · Tel. 09872 / 9771-0  
info@hele.de • www.hele.de

**Elektrische  
Betäubungsanlagen**  
Electrical stunning systems

**Karl Schermer**  
Postfach 10 08 02  
76262 Ettlingen  
Tel. 07243 / 5 80 70  
www.karl-schermer.de

**gastroinfo  
portal**  
www.gastroinfoportal.de

**Elektrische Viehtreiber**  
Electrical cattle prods

**Karl Schermer**  
Postfach 10 08 02  
76262 Ettlingen  
Tel. 07243 / 5 80 70  
www.karl-schermer.de

**Enthäutungsapparate**  
Skinning machines

**EFA**  
Meat Processing Power  
Postfach 60 · D-75429 Maulbronn  
Telefon +49 (0)7043/102-0  
Telefax +49 (0)7043/102-78  
www.efa-germany.com  
E-Mail: efa-verkauf@biaxefa.com

**Entkeimung/ Sterilisation**

**oxytec**  
air & water purification systems  
→ Entkeimung  
UV-C Entkeimung von Luft und Oberflächen  
oxytec AG | 8001 Zürich  
Tel. +41-(0)44-214-6294 | Fax +41-(0)44-214-6519  
oxytec@oxytec-ag.com | www.oxytec-ag.com

**STERIL SYSTEMS**

UV-C-Entkeimung für Luft,  
Wasser, Oberflächen und  
Raumlufttrocknung  
Tel. +43 (0)662 884100  
www.sterilsystems.com

**Entschwartungsklingen u.  
Gattermesser**  
Derinder and slicer blades

**KUNO WASSER GmbH**  
Brühler Str. 83  
42657 Solingen  
Telefon 0212/81 16 05  
Telefax 0212/80 88 1  
www.kuno-wasser.de

**Entsehnungsmaschinen  
und -anlagen**  
De-tendoning machines

Immer auf dem  
neuesten Stand ...  
**Das Original!**  
**Baadern = Gewinn**  
**BAADER**  
Food Processing Machinery  
Geniner Str. 249 · D-23501 Lübeck · Germany  
Tel. +49/451-53020 · Fax +49/451-5302492  
separation@baader.com · www.baader.com

**Etiketten/ Labels**

**contact**  
Auszeichnungssysteme  
**Die Marke für Etiketten  
und Etikettiertechnik**  
• Etiketten • Handauszeichner  
• Etikettieranlagen • Ladenausstattung  
• Etikettendrucker • Warensicherung  
**K-D Hermann GmbH**  
contact Auszeichnungssysteme  
Hainbrunner Strasse 97  
D-69434 Hirschhorn  
Telefon: +49 62 72 / 922 - 300  
E-Mail: info@contact-online.de  
Internet: www.contact-online.de

**Fleischereimaschinen**  
Butchering machines

**KRÖGER**  
Fleischerei- & Verpackungsmaschinen  
**Karl-Heinz Kröger**  
Birkengrund 2a  
D-21423 Winsen a. d. Luhe  
Telefon (0 41 71) 7 24 48  
Fax (0 41 71) 7 46 08  
Mobil 0 172 540 15 55  
www.kroeger-winsen.de

Laska Service Deutschland  
Meissner Service Deutschland  
Maschinenhandel  
**FMH Müller GmbH**  
Bahnhofstraße 11 • 35713 Eschenburg  
www.fmh-mueller.de  
Tel. 0 27 70 27 19 75 • Fax 0 27 70 27 19 76  
Funk 01 51 61 54 32 11

**K+G WEITER**  
Erfolg mit eingebaut  
Goldbergstr. 21 · 35216 Biedenkopf  
Tel. (0 64 61) 9 84 00 · Fax 9 84 025  
www.kgwetter.de · info@kgwetter.de  
**Kutter · Wölfe · Mischer**

**LASKA**  
KUTTER • MISCHMASCHINEN •  
WÖLFE • PRODUKTIONSLINIEN •  
GEFRIERFLEISCHSCHNEIDER •  
FEINSTZERKLEINER  
TEL. D: 0171 31 393 07  
TEL. Ö: +43 7229 606-0  
FAX Ö: +43 7229 606-400  
www.laska.at laska@laska.at

**Fleischhaken**  
Meat hooks

**HÖCKER**  
Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

**Förder- und Lagertechnik**  
Conveyor and storage technology

**HÖCKER**  
www.hoecker.de  
Tel.: 05407 - 890 - 0 • ft@hoecker.de

**ITEC**  
FOOD TECHNOLOGY  
Auf dem Tigge 60 b+c D - 59269 Beckum-Westf.  
Tel: 0 25 21 - 85 07 0 / Fax: 0 25 21 - 85 07 90  
info@itec.de www.itec.de

**Edelstahl-Intralogistik**  
**MFI**  
www.mfi-lb.de  
**SYNERGIEN DIE VERBINDEN**  
Förder- & Lagersysteme, Software, Roboter-  
applikationen, Kleinteile- und Hochregallager...  
**MFI AG** · Hirschmann-Ring 13 · 71726 Benningen  
Tel. +49(0)7141/25208-0 · Fax +49(0)7141/25208-98

**REICH**  
Fördertechnik  
www.reich-gmbh.net Tel.: 08031-809569-0

**Singer**  
Förderanlagen- u. Maschinenbau  
Conveyor technology and engineering  
Sohn GmbH  
Industriepark Erasbach B1 · D-92334 Berching  
Tel.: +49(0)8462/94 22-0 · www.singer-und-sohn.de  
Fax: +49(0)8462/94 22-125 · info@singer-und-sohn.de

**wvgkainz**  
83737 Irschenberg · Germany  
Tel. +49 (0) 80 62 · 70 75-0  
Fax +49 (0) 80 62 · 61 64  
www.wvgkainz.de

**Fußbodensanierung**  
floor reconstruction

**KEUTE**  
KUNSTHARZ-FUSSBODEN GMBH  
**Bodensanierungen nach  
EG-Richtlinien**  
www.keute-boden.de  
keute.gmbh@t-online.de  
Tel.: 05921/82370



**Gebrauchtmaschinen**  
Second-hand machines

**GPS Reisacher**

Neu- und Gebrauchtmaschinen für die Fleischwarenindustrie.



www.gps-reisacher.com  
Telefon: +49 (0) 8334/98910-0  
Fax: +49 (0) 8334/98910-99  
E-Mail: info@gps-reisacher.com

Verpackungssysteme Nahrungsmitteltechnik

**Gewürze/ Essenzen**  
Spices/ Essence

Die ganze Welt des Würzens

**HAGESÜD INTERSPICE**  
Gewürzwerke GmbH & CO.KG  
71282 Hemmingen · Saarstraße 39  
Telefon: (0 71 50) 942-60  
Telefax: (0 71 50) 942 880  
www.hagesued.de  
E-Mail: info@hagesued.de

**Gewürze/ Essenzen**  
Spices/ Essence

**VAN HEES**  
We know how!  
VAN HEES GmbH  
Kurt-van-Hees-Str. 1 • DE-65396 Walluf  
T. +49 61 23 70 80 • F. +49 61 23 70 82 40  
www.van-hees.com

**Gütezusätze**  
Processing additives

**VAN HEES**  
We know how!  
VAN HEES GmbH  
Kurt-van-Hees-Str. 1 • DE-65396 Walluf  
T. +49 61 23 70 80 • F. +49 61 23 70 82 40  
www.van-hees.com

**Internetservice**  
Internet Service

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

**Kabinen-,  
Durchlaufwaschanlagen**  
Cabin-type, run-through  
washing units

**ITEC®**  
FOOD TECHNOLOGY  
Auf dem Tigge 60 b+c D - 59269 Beckum-Westf.  
Tel: 0 25 21 - 85 07 0 / Fax: 0 25 21 - 85 07 90  
info@itec.de www.itec.de

**wvgkainz**  
83737 Irschenberg · Germany  
Tel. +49 (0) 80 62 · 70 75-0  
Fax +49 (0) 80 62 · 61 64  
www.wvgkainz.de

**Klima- und  
Rauchanlagen**  
Maturing and smoke systems

info@autotherm.de  
**AUTOTHERM**  
Klima- und  
Räuchertechnik  
www.autotherm.de  
Tel 06554/ 9288-0 Fax: 06554/ 928826

**Knochenputzer- und  
Entfettungsgeräte**  
Bone cleaner and fat-removing  
apparatus

**EFA**  
Meat Processing Power  
Postfach 60 · D-75429 Maulbronn  
Telefon +49 (0)7043/102-0  
Telefax +49 (0)7043/102-78  
www.efa-germany.com  
E-Mail: efa-verkauf@biaxefa.com

**Kochkammern  
und -schränke**  
Cooking chambers and cabinets

info@autotherm.de  
**AUTOTHERM**  
Klima- und  
Räuchertechnik  
www.autotherm.de  
Tel 06554/ 9288-0 Fax: 06554/ 928826

**TICHY TRADING**  
FOOD PROCESSING MACHINES  
KARL TICHY HANDELS. G.M.B.H.  
3350 Haag Austria Tel.:+43 664 44 33 22 1  
www.tichytrading.at

**Gewürze/ Spices**



**WERDEN SIE  
TEAMPLAYER.**

Mit **ÄRZTE OHNE GRENZEN** helfen Sie Menschen in Not. Schnell, unkompliziert und in rund 60 Ländern weltweit. Unsere Teams arbeiten oft in Konfliktgebieten – selbst unter schwierigsten Bedingungen. Ein Einsatz, der sich lohnt:  
[www.aerzte-ohne-grenzen.de/mitarbeiten](http://www.aerzte-ohne-grenzen.de/mitarbeiten)

Bitte schicken Sie mir unverbindlich

Informationen zur Mitarbeit im Projekt

Allgemeine Informationen über **ÄRZTE OHNE GRENZEN**

Informationen zu Spendenmöglichkeiten

Name .....

Anschrift .....

E-Mail .....

**ÄRZTE OHNE GRENZEN e.V.**  
Am Köllinischen Park 1, 10179 Berlin  
Spendenkonto 97097  
Bank für Sozialwirtschaft  
BLZ 370 205 00

**ÄRZTE OHNE GRENZEN e.V.**  
Mitglieder des Friedensnobelpreises

**gastroinfo**  
**portal**  
www.gastroinfoportal.de

**Hygienetechnik**  
Hygiene technology

**HÖCKER**  
www.hoecker.de  
Tel.: 05407 - 890 - 0 · ft@hoecker.de

**ITEC®**  
FOOD TECHNOLOGY  
Auf dem Tigge 60 b+c D - 59269 Beckum-Westf.  
Tel: 0 25 21 - 85 07 0 / Fax: 0 25 21 - 85 07 90  
info@itec.de www.itec.de

**WALTER**  
cleaningsystems

- **Reinigungssysteme**  
Individual-Druckreinigung  
Schaumreinigung  
Desinfektion
- **Automatische Bandreinigung**
- **Mischerreinigung**

www.walter-geraetebau.de  
**WALTER Gerätebau GmbH**  
Neue Heimat 16 Phone: +49 7046 980-0  
D-74343 Sachsenheim- Fax: +49 7046 980-33  
Ochsenbach info@walter-geraetebau.de

www.avo.de

**AVO**

**Geschmack & Technologie**

- Gewürze
- Gewürzmischungen
- Marinaden
- Zusatzstoffe

AVO-WERKE  
Industriestr. 7 · 49191 Belm  
Tel. 0 54 06/5 08-0 · Fax 41 26  
E-mail: info@avo.de

**Nubassa**  
Gewürzwerk

Gewürze • Gewürzmischungen • Aromen  
Technologie-Compounds • Marinaden  
Grillöle • Convenience • Gütezusätze  
Starterkulturen • Entwicklungen für die  
Lebensmittel- und Fleischwarenindustrie  
und vieles mehr...

*Wir liefern auch Produkte ohne Zusatz von  
Gluten • Lactose • Glutamat • Milcheiweiß  
künstlichen Farb- und Konservierungsstoffen!*

**Nubassa Gewürzwerk GmbH**  
Tel. 06204 9627-0 • Fax: 06204 75811  
info@nubassa.de • www.nubassa.de  
*...Ihr Partner für Sicherheit und Erfolg!*

**Kühlfahrzeuge/ Cooler vehicles**



**Kiesling**  
Kühlfahrzeuge

Kiesling Fahrzeugbau GmbH  
Lauteracher Weg 10  
89160 Dornstadt-Tomerdingen

Telefon 0 73 48 / 20 02 - 0  
Telefax 0 73 48 / 20 02 - 40  
E-Mail: info@kiesling.de

Info unter  
**Internet: www.kiesling.de**



**Kunstdärme/ Artificial casings**



**HansSchütt**

Kunstdärme für jede Anforderung  
Ihr Partner für flexible Folien  
Hans Schütt e. Kfm. · info@hans-schuet.de  
Immelsweg 19 · 25469 Halstenbeck  
Tel. 04101 8560-0 · Fax 0401 8560-77




**KUNSTSTOFFDÄRME**  
massgeschneidert zur Anwendung passend  
Herstellung – Konfektion – Vertrieb  
Fachberatung



**H.MUDDER GmbH KUNSTDÄRME**  
H.Hasemeier-Str. 30 · 49076 Osnabrück  
Tel. (0541) 139 120 Fax: (0541) 139 1261  
e-mail: info@europlast.de  
www.europlast.de

Ihr Weg in den russisch-sprachigen Markt mit:



Probeheft anfordern unter  
Telefon: 089/ 370 60 260

**Kunststoffverkleidung  
Plastic covering**



**D-34233 Fuldaatal  
Am Berg 4  
Tel. (0 55 41) 18 79  
Fax (0 55 41) 69 06**



REZEPTE | FORUM | NEUHEITEN  
immer ein Genuss!  
**KAESEWEB.DE**

**Kuttermesser/ Cutter blades**



**Messer-Hersteller**

Engeltragendes  
Werkzeug  
seit 1955

**COLUMBUS**

**J. F. Fuchs**  
Maschinen- u. Werkzeugfabrik  
GmbH & Co.  
Maschinenmesser-Fabrik  
Adestraße 15 · 70435 Stuttgart  
Fon: (0711) 820 321-3  
Fax: (0711) 820 321-40

**J.F. FUCHS**  
J.F. Fuchs  
seit 1830  
wenn es auf Messers Schneide ankommt

**FleischNet.de**  
Onlinemagazin rund um Fleisch und Wurst

Content Service zum Top-Preis  
Wir liefern Ihnen die Inhalte,  
die Sie brauchen.

**Kuttertechnik  
Cutting technology**

**Prozess-Technik**



**TIPPER TIE™**  
SOLUTIONS THAT WORK. A HOEKER COMPANY

**www.tippertie.com**

**Luftreiniger/ air cleaner**



**REVEN**  
X-CYCLONE  
Air Cleaner  
Luftreiniger

**Rentschler REVEN**  
Lüftungssysteme GmbH  
Tel. 07042-3730  
info@reven.de  
www.reven.de

**Messer/ Knives**



**DICK**  
Traditionsmarke der Profis

Messer · Werkzeuge  
Wetzstähle · Schleifmaschinen

**www.dick.de**

**Messer für  
Lebensmittelverarbeitungs-  
maschinen  
Knives for food-processors**



**ASTOR**  
Schneidwerkzeuge GmbH

Lebbiner Str. 18 | D-15859 Storkow  
Tel. +49 (0)33678-649-0 | Fax ...-649-22  
info@astorblades.de | www.astorblades.de/com

Kuttermesser | Abschneidmesser | Schweinespaltmesser  
Gattermesser | Entschwartzungsklingen | Gefriergutschneider  
Slicermesser | Kreismesser | Steakermesser | Injektornadeln  
Schneidwerkzeuge für Großwölfe | Messer mit Verzahnungen

**hagedorn**  
FOODTECH

**Spiralmesser**

Tritech  
Longlife  
Genesis

Hagedorn  
Spiralmesser GmbH  
Cliev 19  
51515 Kürten  
Tel. (0 22 07) 84 81 46

**Mischmaschinen  
Mixer machines**



**RISCO GmbH**  
Vorstadtstraße 61-67  
D- 73614 Schorndorf  
Telefon (07181) 9274-0  
Telefax (07181) 9274-20  
E-Mail: info@risco.de  
www.risco.de

**Pökelinjektoren  
Curing injectors**



**günther**  
Maschinenbau

Günther Maschinenbau GmbH  
Bauhof 7, D-64807 Dieburg  
Tel: 0 60 71/ 9878-0, Fax 987825  
Internet: www.guenther-maschinenbau.de  
E-Mail: info@guenther-maschinenbau.de

**Pökel- und  
Massiertechnik  
Curing and massaging technology**



**Suhner**  
food processing equipment

Suhner AG Bremgarten  
Fischbacherstrasse 1  
CH-5620 Bremgarten

Telefon: +41 56 648 42 42  
Fax: +41 56 648 42 45  
E-mail: suhner-export@suhner-ag.ch  
www.suhner-ag.ch

**Räder und Rollen  
Wheels and casters**



**Räder und Rollen  
aus Edelstahl: V2A und V4A**

Direkt ab Werk:  
Tel. 02992-3017 · www.fw-seuthe.de

wenn Sie etwas bewegen wollen...

**EDELSTAHL**  
Transportgeräterollen

flexibel,  
schnell & zuverlässig

Tel.: +49 (0) 5431 9077-30  
www.knebusch-rollen.de

**Rauchstockwasch-  
maschinen  
Smoke stick washing machines**



**Eberhardt GmbH**

Rauchstockwaschmaschinen,  
Kochpressen, Schinken- und  
Spindelpressen, Rauchwagen  
Eichendorffstr. 5  
91586 Lichtenau  
Telefon: (0 98 27) 3 54  
Telefax: (0 98 27) 75 04  
www.eberhardt-gmbh.de

**Rauchwagen  
Smoke carriages**



**HÖCKER**

Tel.: 05407 - 890 - 0 · ft@hoecker.de



**Rauchwagen**  
Smoke carriages




**Eberhardt GmbH**  
Rauchstockwaschmaschinen,  
Kochpressen, Schinken- und  
Spindelpresen, Rauchwagen  
Eichendorffstr. 5  
91586 Lichtenau  
Telefon: (0 98 27) 3 54  
Telefax: (0 98 27) 75 04  
www.eberhardt-gmbh.de

**ITEC®**  
FOOD TECHNOLOGY  
Auf dem Tiggel 60 b+c D - 59269 Beckum-Westf.  
Tel: 0 25 21 - 85 07 0 / Fax: 0 25 21 - 85 07 90  
info@itec.de www.itec.de

**Rauchwürzpräparate**  
Smoke seasoning compounds

**Rauchwürzer**  
Geräucherte Lebensmittel  
Rauchsatz, Räucherextrose, u.a.  
für Fleisch- Fischwaren u. Soßen  
HENNING GMBH  
D-24558 Henstedt-Ulzburg  
Maurepasstr. 10 Tel. (04193) 6673  
info@henning-wuerzer.de

**Sägen/ Saws**



**EFA**  
Meat Processing Power  
Postfach 60 · D-75429 Maulbronn  
Telefon +49 (0)7043/102-0  
Telefax +49 (0)7043/102-78  
www.efa-germany.com  
E-Mail: efa-verkauf@biaxefa.com

**Schlachthofeinrichtungen**  
Slaughterhouse equipment



**RENNER**  
SCHLACHTHAUSTECHNIK GmbH  
Fachsenfelder Straße 33  
D-73453 Abtsgmünd  
Telefon 0 73 66/9 2096-0  
Telefax 0 73 66/9 2096-99  
www.renner-sht.de



**EFA**  
Meat Processing Power  
Postfach 60 · D-75429 Maulbronn  
Telefon +49 (0)7043/102-0  
Telefax +49 (0)7043/102-78  
www.efa-germany.com  
E-Mail: efa-verkauf@biaxefa.com

**Schlacht- und  
Rohrbahnanlagen**  
Slaughter and pipe-lane units



**HÖCKER**  
www.hoecker.de  
Tel.: 05407 - 890 - 0 · ft@hoecker.de

**FLEISCHEREITECHNIK**  
**HORNICKEL**  
Gesamtlösungen nach EU-Norm  
Planung und Ausführung  
Betäubungsanlage für Rinder.  
Tel. 03 68 48/8 24 00 · www.hornickel.com



**RENNER**  
SCHLACHTHAUSTECHNIK GmbH  
Fachsenfelder Straße 33  
D-73453 Abtsgmünd  
Telefon 0 73 66/9 2096-0  
Telefax 0 73 66/9 2096-99  
www.renner-sht.de

**Schleifmaschinen**  
Grinding machines



**DICK**  
Traditionsmarke der Profis  
Messer · Werkzeuge  
Wetzstähle · Schleifmaschinen  
www.dick.de



**Wiegand**  
FLEISCHEREIMASCHINEN  
Hermann Wiegand GmbH,  
Am Anger 27, 36169 Rasdorf,  
Tel: -49(0)6651/9600-0,  
Fax: +49(0)6651/9600-16,  
Internet: http://www.h-wiegand.com,  
E-Mail: h-wiegand@web.de

**Schmiermittel/ Lubricants**



**BRUNOX**  
Lubri-Food®  
High-Tec Allrounder für die  
Fleischerei - Branche **NSF H1**  
Schmierung Korrosionsschutz Wartung  
BRUNOX GmbH, DE- 85001 Ingolstadt  
Tel. 0841 961 29-04, Fax -13 · www.brunox.com  
Großhändler gesucht für den flächendeckenden Vertrieb

**Schneidwerkzeuge/  
Cutting tools**



**GIESSER**  
MADE IN GERMANY  
www.giesser.de

**Sortieranlagen/ Sorting units**

**LIEBEL**  
www.liebel-waegetechnik.de  
Telefon 091 87- 808 90 - 0

**Spülmaschinen**  
Dishwashers



**Mit  
dieser Technik  
spült die Welt**  
MEIKO Maschinenbau GmbH & Co. KG  
Englerstraße 3 · 77652 Offenburg  
Tel. 0781/203-0 · Fax 0781/203-1179  
www.meiko.de · e-mail: info@meiko.de

**Stechschutzhürze/  
- handschuhe**  
Cut and stab protections  
aprons and gloves



**niroflex**  
premium protection  
Einfach  
sicher!  
Friedrich MÜNCH  
GmbH + Co KG  
In den Waldäckern 10 · 75417 Mühlacker / Germany  
Tel.: + 49 (0) 70 41/ 95 44 - 0 · info@friedrich-muench.de

**Trockner für  
Kunststoffbehälter**  
Dryer for plastic containers

**REICH**  
Fördertechnik  
www.reich-gmbh.net Tel.: 08031-809569-0



**wvgkainz**  
83737 Irschenberg · Germany  
Tel. +49 (0) 80 62 · 70 75-0  
Fax +49 (0) 80 62 · 61 64  
www.wvgkainz.de

**Türen/ Doors**



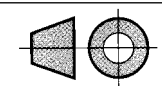
**Ehrenfels**  
Isoliertüren GmbH  
www.ehrenfels.de

**FleischNet.de**  
Onlinemagazin rund um Fleisch und Wurst  
Content Service zum Top-Preis  
Wir liefern Ihnen die Inhalte,  
die Sie brauchen.

**Tumbler/ Tumblers**



**Günther**  
Maschinenbau  
Günther Maschinenbau GmbH  
Bauhof 7, D-64807 Dieburg  
Tel: 0 60 71/ 9878-0, Fax 987825  
Internet: www.guenther-maschinenbau.de  
E-Mail: info@guenther-maschinenbau.de



**Henken**  
Edelstahlverarbeitung · Anlagentechnik  
Behälterbau · Maschinenbau  
Hedderhagen 10 · 33181 Bad Wünnenberg  
Tel. (0 29 53) 85 53 · Fax (0 29 53) 84 09  
info@henken-tumbler.de

**Vakuumtechnik**  
Vacuum technology



**Vakuumtechnik GmbH**  
- Anlagenbau  
- Reparatur  
- Service

53773 Hennef  
Tel. 02242-96997-0  
www.bis-vakuumtechnik.de

**Vakuumfüllmaschinen**  
Vacuum filling machines



**RISCO GmbH**  
Vorstadtstraße 61-67  
D- 73614 Schorndorf  
Telefon (07181) 9274-0  
Telefax (07181) 9274-20  
E-Mail: info@risco.de  
www.risco.de

**Vakuumverpackung**  
Vacuum packaging



**VC999 VERPACKUNGSSYSTEME**  
Kammer-, Schalensiegel-, Tiefziehmaschinen, Verpackungsmaterial  
VC999 VERPACKUNGSSYSTEME GMBH  
Industriestrasse 10  
D-78234 Engen  
Telefon +49 77 33 948 999  
info@vc999.de www.vc999.de

**RÖSCHER**

Vakuumverpackungsmaschinen  
Sondermaschinenbau  
Vakuumtechnik

**BZT Bersenbrücker  
Zerspanungstechnik GmbH**

Feldmühlenweg 6-10 Tel.: (054 39) 9456-0  
49593 Bersenbrück Fax: (054 39) 9456-60  
www.roescher.de E-mail: info@roescher.de



**gastroinfoportal**  
www.gastroinfoportal.de



**INTERVAC**  
VAKUUMTECHNIK GMBH

Gut Stockum 17 • 49143 Bissendorf  
Fon +49 5402 982250  
Fax +49 5402 982252  
intervac@osnnet.de • www.intervac-gmbh.de  
Vakuumverpackungsmaschinen • Sondermaschinen

**Verpackungsmaschinen**  
Packaging machines

Ob Tiefziehtechnik der nächsten Generation oder innovative Schalenverschleißtechnik.  
**SEALPAC** – Ihr engagierter Partner für Präzision und Prozesssicherheit.  
**SEALPAC**  
Forming Innovations  
SEALPAC GmbH Tel.: +49 441 94 00 05-0  
An der Kolckwiese 10 Fax: +49 441 94 00 05-72  
D-26133 Oldenburg E-Mail: info@sealpac.de  
WWW.SEALPAC.DE

**Verpackungs-Technik**

**TIPPER TIE™**  
SOLUTIONS THAT WORK. A DEXTER COMPANY  
www.tippertie.com

**Eilige Anzeigen**

unter  
Tel.: 0 89/ 3 70 60-120  
Fax: 0 89/ 3 70 60-111



**VARIOVAC**  
know-how in packaging  
19246 Zarrentin am Schaalsee  
www.variovac.de  
Tel.: 038851-823-0

**Walzensteaker**  
Cylindrical steakers



**günther**  
Maschinenbau  
Günther Maschinenbau GmbH  
Bauhof 7, D-64807 Dieburg  
Tel: 0 60 71/ 9878-0, Fax 987825  
Internet: www.guenther-maschinenbau.de  
E-Mail: info@guenther-maschinenbau.de



**Help**  
Hilfe zur Selbsthilfe e.V.  
Bitte spenden Sie!  
Spendenkonto:  
2 4000 3000  
Commerzbank Köln  
BLZ 370 800 40  
www.help-ev.de

**Den Menschen in  
Not verpflichtet**  
Katastrophenhilfe •  
Entwicklungshilfe

**Wetzstähle**  
Tool sharpening steels



**DICK**  
Traditionsmarke der Profis  
Messer . Werkzeuge  
Wetzstähle . Schleifmaschinen  
www.dick.de

**Wölfe/ Mincers**



**RISCO GmbH**  
Vorstadtstraße 61-67  
D- 73614 Schorndorf  
Telefon (07181) 9274-0  
Telefax (07181) 9274-20  
E-Mail: info@risco.de  
www.risco.de

**Wursthüllen/ Casings**

**Naturin**  
Postfach 100851 · D-69448 Weinheim  
Telefon: 06201 86-0 · Fax: 06201 86-485  
www.naturin.de · E-Mail: sales@naturin.de  
**Viscofan**

**Zerlegeanlagen**  
Jointing units

**ITEC®**  
FOOD TECHNOLOGY  
Auf dem Tigge 60 b+c D - 59269 Beckum-Westf.  
Tel: 0 25 21 - 85 07 0 / Fax: 0 25 21 - 85 07 90  
info@itec.de www.itec.de



**Singer & Sohn GmbH**  
Förderanlagen- u. Maschinenbau  
Conveyor technology and engineering  
Industriepark Erasbach B1 · D-92334 Berching  
Tel.: +49(0)84 62/94 22-0 · www.singer-und-sohn.de  
Fax: +49(0)84 62/94 22-125 · info@singer-und-sohn.de



**wvgkainz**  
83737 Irchenberg · Germany  
Tel. +49 (0) 80 62 . 70 75-0  
Fax +49 (0) 80 62 . 61 64  
www.wvgkainz.de

**Ftec** ist eine Sonderausgabe der  
is a special issue of



**B & L MedienGesellschaft mbH & Co.KG,**  
Verlagsniederlassung München  
Postadresse: Postfach 34 01 33,  
D-80098 München  
Hausadresse: Augustenstraße 10,  
D-80333 München  
Telefon: 0 89/ 3 70 60-0  
Fax: 0 89/ 3 70 60-111  
Internet: www.blmedien.de  
E-Mail: muc@blmedien.de

**Verlagsleitung München/  
Publishing director:**  
Annemarie Heinrichsdobler  
Paula Pommer (Stellvertretung)

**Chefredakteurin  
und Herausgeberin (i.S.d.P)/  
Editor in chief:**  
Annemarie Heinrichsdobler (hei)

**Redaktion/ Editorial staff**  
Bernadette Wagenseil (bew) -170  
b.wagenseil@blmedien.de

**Übersetzungen/  
Translations office:**  
Alexander Stark

**Anzeigen/  
Advertisement sales**  
Telefon: 0 89/ 3 70 60-0  
Telefax: 0 89/ 3 70 60-111

Annemarie Heinrichsdobler  
(verantw.) -100  
Paula Pommer -110  
Bernd Moeser -200  
Rosi Höger -210  
Gerhild Burchardt -205  
Eva Heinrichsdobler -240  
Gaby Schwarzmann -215  
Rocco Mischok -220  
Gabriele Leyhe -225  
Edda Evertz, Tel.: 0 6124/ 7028-68  
Fax: 0 6124/ 7028-67

**Anzeigenabwicklung/  
Advertisement disposition:**  
Stefanie Wagner -260  
Felix Hesse -261

**Layout/ Layout:**  
Sanda Kantoci -256  
Michael Kohler -255  
Liane Rosch -258

S. Anderle/ Sonar Gröbenzell  
Rita Wildenauer  
**Abonnentenbetreuung/  
Subscription service**  
Basak Aktas -270  
E-Mail: b.aktas@blmedien.de  
Patrick Dornacher -271  
E-Mail: p.dornacher@blmedien.de

**Repro und Druck/ Print office:**  
Alpha-Teamdruck GmbH,  
Haager Straße 9, 81671 München

**Geschäftsführer der B&L  
MedienGesellschaft mbH & Co.  
KG, 40724 Hilden:/  
Managing director of B&L  
MedienGesellschaft mbH & Co.  
KG, 40724 Hilden:**  
Harry Lietzenmayer

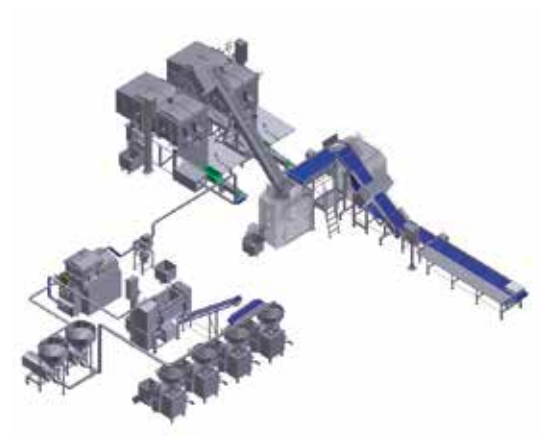
**Gerichtsstand: Hilden**  
ISSN: 0176-9502



# Inotec - ausgezeichnete Prozessautomatisierung



I 225 CDVMP - Vakuumzerkleinerer: Beste Feinheit, stufenlos einstellbares Vakuumniveau, optimierte Hygiene und Wartung, vorbereitet für Inotec Keramik Schneidtechnik mit einem integriertem Metallfänger.



The smart way to your product.

Inotec GmbH, Maschinenentwicklung und Vertrieb | Dieselstraße 1 | 72770 Reutlingen | Germany  
Telefon +49 71 21-58 59 60 | [inotec@inotecgmbh.de](mailto:inotec@inotecgmbh.de) | [www.inotecgmbh.de](http://www.inotecgmbh.de)



# VAKUUMFÜLLER DER NEUESTEN GENERATION



## RVF 300-900

- Füllleistungen von 2.700 bis 13.000 kg/h
- Einzigartiges Hygienedesign
- Maximaler Rohwurstezug
- Beste Portioniergenauigkeit
- Touch Screen Steuerung



## Vakuumbfüllmaschinen



### RVF 327 S / 330 S

- Füllleistung von 2.700 bzw. 3.000 kg/h
- Trichtervarianten von 90/150 oder 230 Liter
- Touchscreensteuerung

### RVF 436 S / 460 S

- Füllleistung von 3.600 bzw. 6.000 kg/h
- Trichtervarianten von 100/160/250 oder 350 Liter
- integrierte Hebe- Kippvorrichtung

### RVF 700

- Füllleistungen von 3.600 bis 6.100 kg/h
- wahlweise 250 od. 350 Liter Klapptrichter
- Fülldruck bis 70 bar

### RVF 900

- Füllleistungen von 11.000 bis 13.000 kg/h
- Trichter von 350 Liter
- integrierte Hebe- Kippvorrichtung

## Linienlösungen

### RKS 85 & RHP 240

#### Kalibrier- und Hängesystem

- für Kunst- und Naturdärme
- bis zu 1000 Port./Min.
- Wirtschaftliche Aufhängung von Würstchen



### RVF 700 + RHP 240

#### Hackfleischportionierer

- bis max. 120 Portionen/min
- Genaueste Portionierleistung von +/- 1%
- Papierspender



## Vorsatzgeräte



### RKF 25-100 Knödelformer

- bis zu 300 Portionen/min
- Kugeldurchmesser von 15-100 mm
- bis zu maximal 3 Formköpfe

### RBF 130 Hamburgerportionierer

- bis zu 100 Portionen/min
- Durchmesser von 60-130 mm bzw. in der Höhe von 8-25 mm



### BA 40 Brätabsteiner

- für Kaliber 15-40 mm
- für darmlose Wurst
- bis zu 400 Schnitte/min



### FK 40 Portionierhahn

- Füllkopfdurchmesser 20-40 mm
- pneumatische Ansteuerung
- über Touchscreen Einstellung

