

FLEISCHEREI TECHNIK MEAT TECHNOLOGY

Ausstattung und Technologie für die Fleischbranche / Equipment and technology for the meat business

Dioxinskandal
Dioxin Scandal

Planung für den Erfolg
Basis of Planning for Success

Messtechnik
& Qualitätskontrolle

Measuring Technology
& Quality Control



INOTEC: Produktentwicklungen gestalten

DÜSSELDORF 12.-18. MAI 2011

HALLE 04 STAND 4E35



Handwerkliche Portionierung
von Wurstwaren –
Trennen von Wurstwaren –
Entfernen von Clips



INOTEC Portioniertechnik
Hochleistungs-Bindeautomat GIROMATIC IG 5

INOTEC WT Trenntechnik
Trennen von Wurstwaren

INOTEC EC Entclipptechnik
Entfernen von Clips

Mischen. Zerkleinern. Trennen. Für Produkte mit mehr Biss.

Inotec GmbH, Maschinenentwicklung und Vertrieb | Dieselstraße 1 | 72770 Reutlingen | Germany
fon +49 71 21-58 59 60 | fax +49 71 21-58 59 58 | inotec@inotecgmbh.de | www.inotecgmbh.de





CHR HANSEN

Improving food & health

Halten Sie sich bereit - jetzt wird
Gesundheit zum Genuss!

▲ **Fleischkulturen**

▲ **Natürliche Farbstoffe**

Wir arbeiten schon heute an den Lösungen für morgen

www.chr-hansen.de

Tel.: 0049 (0)5021 963-0

Vertrauen ist gut ...

Wie schon in den vergangenen Jahren schlug pünktlich zur Grünen Woche wieder ein Lebensmittelskandal in Deutschland zu. Im Ergebnis spielt es dabei keine Rolle, dass es sich eigentlich um einen Futtermittelskandal handelt. Dennoch will Verbraucherschutzministerin Ilse Aigner die Lebensmittelkontrollen umfassend reformieren. Wem das nicht wie ein Déjà-vu erscheint, leidet unter Lücken im Kurzzeitgedächtnis. Denn bereits 2006 hat Aigners Amtsvorgänger Horst Seehofer anlässlich des damaligen Gammelfleischskandals „bedenkliche Lücken im Kontrollsystem“ ausgemacht und zügig ein Sofortprogramm auf den Weg gebracht. Doch die Lücken im System – und im Gedächtnis – sind dabei ganz offensichtlich nicht gestopft worden. Damals beklagte der Verband der Lebensmittelkontrolleure, „dass die Qualität der Überwachung mit dem derzeitigen Personalstand zukünftig nicht mehr sichergestellt ist“. Es wundert nicht, dass die Worte, die Martin Müller, Vorsitzender des Bundesverbands der Lebensmittelkontrolleure in diesem Januar von sich gab, wie ein Echo in den Ohren klingen, als er die mangelnde Personalausstattung beanstandete, die nötig wäre um einen spürbaren Überwachungsdruck auszuüben. Derzeit sind in der Bundesrepublik 2.500 Kontrolleure für 1,1 Millionen Betriebe verantwortlich. Eine flächendeckende Kontrolle ist so nicht möglich. Intensivere Kontrollen in der gesamten Lebensmittelkette sind allerdings notwendig – nicht um die ehrliche Masse der Produzenten zu drangsalieren, aber um kriminelle Machenschaften einzelner aufzudecken und zu verhindern. Es ist nicht zu leugnen, dass sich die Täter immer wieder auf die Lücken im System verlassen, um Profit auf Kosten der gesamten Branche zu machen. Die Kosten für intensivere Kontrollen allerdings wird der Verbraucher tragen müssen. Zwar klaffen in kaum einem anderen Land die Ansprüche, die die Verbraucher an Lebensmittel stellen und der Preis, den sie dafür bereit sind zu zahlen so weit auseinander, wie hierzulande. Doch diese Einstellung wird sich zwangsläufig ändern müssen. Allerdings werden höhere Preise nur schlecht durchzusetzen sein, wenn die Anzahl der bei Kontrollen beanstandeten Fleischproben, wie in den letzten Jahren, konstant bei etwa einem Fünftel liegt.



Alexander Stark
Stv. Chefredakteur/
Deputy Editor-in-Chief

Trust is good ...

Just like in previous years, this year's Grüne Woche in Berlin was again dominated by a food scandal. Eventually it doesn't matter that it actually was an animal feed scandal. Nevertheless, the German Minister for Agriculture Ilse Aigner intends to implement a comprehensive reform of food controls. This statement really sounds familiar: Already in 2006 Ilse Aigner's predecessor Horst Seehofer discovered "worrying gaps in the control system" in an interview on the occasion of the "rotten meat scandal", when shelf life labels were rigged. Horst Seehofer reacted by implementing a crash programme. But obviously the gaps in the system were not mended. At that time the German association of food inspectors was lamenting, "that the quality of controls could no longer be guaranteed with the current headcount of inspectors". The statement the chairman of the association of food inspectors made this January sounds like a Déjà vu, when he said that the lack of personnel could no longer guarantee for comprehensive controls. Currently 2,500 inspectors are responsible for controls in 1.1 million food enterprises. However, more extensive controls in the whole food chain are necessary – not in order to harass the honest majority, but to prevent and uncover criminal activities of individuals and of those who are willing to risk a lot to save a penny. It cannot be denied that criminals have repeatedly been relying on the gaps in the system in order to make profit at the expenses of the whole industry. However, the costs for more extensive controls will have to be paid by the consumers. There is hardly another country where the gap between the consumers' demands for food quality and the price they are willing to pay for food is as wide as in Germany. This attitude will have to change in the future. But it will be difficult to justify higher prices if the number of objected meat products during official controls will remain at about 20%.



Mikrobiologische Gefahrenquellen Microbiological Quality Problems	28
Böseler Goldschmaus, Garrel/D: Integrierte Fettanalyse Production Line Fat Analysis	32
Kostengünstige Schnellanalyse	35

Zum Titel:

Der Titel wurde uns zur Verfügung gestellt von:

Titel:

The titel of this issue was submitted by:

Inotec GmbH
Dieselstraße 1
D-72770 Reutlingen
Tel.: +49 (0)7121/ 585-960
Fax: +49 (0)7121/ 585-958
E-Mail: inotec@inotecgmbh.de
www.inotecgmbh.de



Inhalt

Januar/ Februar 2011

Content January/ February 2011

Meinung/ Opinion

Vertrauen ist gut... Trust is good...	3
--	----------

Kurz notiert/ News

Aktuelles aus der Branche/ News	6
---	----------

Kommentar/ Opinion

Dioxin-Skandal: Gemeinsame Lebensmittelsicherheit gescheitert Dioxin Scandal: Joint Food Safety Failed	8
---	----------

Gebäudeplanung Building & Facility Planning

Planung für den Erfolg Basis of Planning for Success	12
Hygienische Wandverkleidung Hygienic Wall Cladding	15
Umbau ohne Unterbrechung Alteration without Interruption	16

Gewürze & Zusatzstoffe Spices & Additives

Gewürze: Zusatz mit Nutzen Herbs & Spices: Additives with Benefits	22
---	-----------

Warenwirtschaft & Logistik Inventory Control & Logistics

Sauber, sicher, schnell – Transportbänder Hygienic, safe, quick – Conveyor Belts	36
---	-----------

Service

Produktspiegel/ International Product Spectrum	40
Impressum/ Imprint	44



36

Transportbänder sind unverzichtbar für die moderne In-Line Produktion. In unserem Fachthema stellen wir einige Lösungen vor./
 Conveyor belts are essential in modern in-line production. In our special topic we cover different solutions that are available.



22

Neben ihrem Geschmack haben Gewürze zahlreiche gesundheitsfördernde Eigenschaften./
 Apart from their taste, spices and herbs also have numerous health promoting effects.



12

Hier beantworten wir die wichtigsten Fragen, die vor dem Bau eines Produktionsbetriebs gelöst werden müssen./
 On these pages we address the most important issues that have to be solved before building a new production plant.



8

Warum der aktuelle Dioxin-Skandal das Versagen der gemeinsamen europäischen Lebensmittelsicherheit dokumentiert, kommentiert Dr. Dietmar Stutzer./
 Dr. Dietmar Stutzer comments on the German Dioxin Scandal and the failure of joint food safety.



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

DuPont to acquire Danisco

DuPont has entered into a definitive agreement for the acquisition of Danisco for \$ 5.8 billion in cash and assumption of \$ 500 million of Danisco net debt. Upon closing, this transaction would establish DuPont as a clear leader in industrial biotechnology.

Neues Rückverfolgungssystem

Tönnies hat sein Verbraucher-Informationstool fTRACE vorgestellt. Damit haben Verbraucher die Möglichkeit, Frischfleisch-Produkte direkt im Laden bis zum Landwirt zurück zu verfolgen. Mit einem Smartphone scannt der Kunde den auf der Packung angebrachten Code. Sekundenschnell erfährt er woher die Tiere stammen, wann und wo sie geschlachtet wurden und wann und wo das Produkt verpackt wurde.



Grundsteinlegung

Fast zwei Jahre nach dem Großbrand in der Zentral-Fleischerei am Asselner Hellweg erfolgte letztes Jahr der erste offizielle Spatenstich für den Bau einer neuen Produktionsstätte. Am gleichen Standort entsteht jetzt für 25 Mio. € eine neue Großfleischerei. www.rewe-dortmund.de

Usetec 2011

Die Usetec, Weltmesse für Gebraucht-Technik, feiert im April 2011 in Köln Premiere. Bereits jetzt sind weit über 200 Aussteller aus 24 Ländern fest angemeldet. Über 30 % der Anbieter kommen aus dem Ausland. Bis zur Messe wird dieser Anteil noch ansteigen, da zusätzliche Verbandsbeteiligungen aus dem europäischen Ausland zugesagt sind. So wird es z. B. eine offizielle niederländische Länderbeteiligung mit einem „Holland-Pavillon“, organisiert von DUMA (Dutch Used Machinery Association), geben. www.usetec.com

GEBRAUCHTMASCHINEN
Fleischerei- und Verpackungsmaschinen
ALIMEX
Tel. 08341 / 8977 Fax 08341 / 8976
e-mail: info@alimex-gmbh.com
www.alimex-gmbh.com

Usetec 2011

Usetec, the world trade fair for used technology, celebrates its premiere in April 2011 in Cologne. Well over 200 exhibitors from 24 countries have already committed themselves to attending. Over 30 % of these suppliers come from abroad. This proportion will continue to rise in the run up to the trade fair as additional participants from European associations have already stated their intention to travel to Cologne. For example, there will be an official national delegation from the Netherlands in the "Holland Pavilion" organised by DUMA (Dutch Used Machinery Association).

USA: Neues Lebensmittelrecht

Der FDA Food Safety Modernization Act wurde vom US-Kongress verabschiedet und am 4. Januar 2011 von Präsident Obama unterzeichnet. Das Gesetz führt zu den bedeutendsten Änderungen in der US-Lebensmittelproduktion und im -Verteilersystem in mehr als 70 Jahren. Es verhängt ausgedehnte neue Anforderungen an Hersteller, Produzenten, Verpacker und Verteiler von Nahrungsmitteln und gewährt der U.S. FDA weitreichende neue Vollmachten. Um Fachleute der Lebensmittelindustrie zu unterstützen, hat Registrar Corp die wichtigsten Punkte zusammengefasst. Sie finden diese auf www.fleischnet.de/US_Lebensmittelrecht



USA: New food law

The FDA Food Safety Modernization Act was enacted by the U.S. Congress and signed into law by President Obama on January 4, 2011. The law creates the most significant changes to the U.S. food production and distribution system in more than 70 years. It imposes broad new requirements on manufacturers, processors, packers and distributors of food, and grants U.S. FDA sweeping new enforcement powers. To assist food industry professionals, Registrar Corp has analyzed the new law and provides the most important information that all food industry professionals should know.



www.fleischnet.com/US_FSMA

Internationale Kooperation

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), die französische Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) und das Lebensmittelinstitut der dänischen Techniske Universität (DTU) haben eine Kooperationsvereinbarung unterzeichnet. Ziel der

MESSE / TRADE FAIRS

15.03.-18.03.11

Meat Industry, Moskau/RU

20.03.-23.03.11

Meat & Fresh Expo Kortrijk/BEL

22.03.-25.03.11

Foodstuffs Krasnojarsk/RU

29.03.-01.04.11

Prodmarsh, Minsk/BLR

06.04.-08.04.11

Japan Meat Industry Fair Tokio/J

06.04.-08.04.11

Resale/ Usetec, Köln/D

01.05.-04.05.11

L-TEC, Salzburg/A

12.05.-18.05.11

Interpack, Düsseldorf/D

17.05.-19.05.11

VIV Russia Moskau/RU

25.05.-27.05.11

WorldFood Azerbaijan, Baku/AZE

11.06.-14.06.11

IFT, New Orleans/USA

04.09.-06.09.11

FleiFood, Leipzig/D

07.09.-10.09.11

Riga Food, Riga/LVA

02.10.-04.10.11

Süffa, Stuttgart/D

10.10.-14.10.11

Agroprodmarsh, Moskau/RU

18.10.-20.10.11

CFIA Metz, Metz/F

10.11.-13.11.11

Meatmania, Sofia/BGR

19.11.-23.11.11

Mefa, Basel/CH

28.11.-30.11.11

Meat Meeting Sosnowiec/PL

29.11.-01.12.11

Fi Europe, Paris/F

deutsch-französisch-dänischen Kooperation ist es, die gemeinsame Arbeit auf dem Feld der Lebensmittelsicherheit auch im europäischen Rahmen noch besser und effizienter als bisher zu gestalten.

International cooperation

The General Federal Institute for Risk Assessment (BfR), the French Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses)



and the Food Institute of the Danish Technische Universität (DTU) signed a cooperation agreement. The objective of the German-French-Danish cooperation is to render the joint activities in the field of food safety, also on the European level, even more effective and efficient than in the past.

GEA übernimmt CFS

Die GEA Group Aktiengesellschaft erweitert ihr Portfolio im Bereich der Nahrungsmittelprozessertechnik. Mit dem Erwerb der Convenience Food Systems (CFS) von Kapitalfonds die von AEA Investors LP verwaltet werden, hat die GEA Group einen der am breitesten aufgestellten Hersteller von Prozessertechnik zur sekundären Lebensmittelverarbeitung und -verpackung (Fleisch, Fisch und Käse) übernommen. Die Transaktion steht noch unter dem Vorbehalt der Zustimmung der zuständigen Kartellbehörden und wird voraussichtlich im Laufe des ersten Halbjahrs 2011 abgeschlossen sein.

GEA acquires CFS

GEA Group expands the share of food process technology in its portfolio. Acquiring the company Convenience Food Systems (CFS) from funds managed by AEA Investors LP, GEA has added to its group one of the most multi-faceted suppliers of secondary food processing and packaging machinery (meat, fish, cheese). The transaction remains subject to approval by the antitrust authorities and is expected to be consummated during the first half of 2011.

Klonen aufgeschoben

Die EFSA ist nach gründlicher Prüfung zu dem Ergebnis gelangt, dass ein Verzehr des Fleisches geklonter Tiere, des sogenannten Klonfleisches, mit keinem Risiko für die

menschliche Gesundheit verbunden sei. Klonfleisch unterscheidet sich in der stofflichen Beschaffenheit nicht vom Fleisch der Tiere, die herkömmlich erzeugt worden sind. Trotzdem sollte nach den Vorstellungen der Europäischen Kommission in den Ländern der EU das Klonen von Tieren für die Herstellung von Lebensmitteln vorerst für fünf Jahre ausgesetzt werden.

Fruchtbare Kooperationen

Modus Consult und das schweizerische Unternehmen Boss Info haben einen Partnerschaftsvertrag abgeschlossen. Die enge Zusammenarbeit ermöglicht es, verschiedene Branchenlösungen von Modus Consult in der Schweiz zu vertreiben und einzuführen. Mit zusätzlichen professionellen Lösungen für den Bereich Fertigung (z. B. Anlagenbau & Variantenfertigung) können die Partner damit ihr Branchenlösungsportfolio abrunden und den Kunden europaweit für jede Anforderung die richtige Lösung anbieten. Bereits seit längerer Zeit verbindet Modus Consult mit Prime Vision aus dem schweizerischen Aarburg ebenso eine enge Zusammenarbeit. www.modusconsult.de

Allianz

Die Unternehmen Meyn Food Processing Technology B.V. (Oostzaan, Niederlande) und Ishida Europe (Birmingham, England) haben eine strategische Kooperation vereinbart. Für die komplette Produktionskette der Geflügelverarbeitung werden die beiden Unternehmen integrierte Anlagen liefern. Die vereinbarte Kooperation erstreckt sich zunächst auf Europa, den Mittleren Osten, Afrika und Amerika, bevor in einer weiteren Phase die restlichen Länder der Welt hinzukommen.

Alliance

Their joint completion of a unique high-speed, fully integrated poultry processing plant for ZAO Prioskolie at Valujki in Southern Russia, have led Meyn Food Processing Technology B.V. and Ishida Europe Limited to announce a strategic alliance. The partnership will have a first stage focus on Europe, Middle East, Africa and Americas, before reaching a second and final stage addressing the rest of the world.

Jederzeit informiert!

Auf unserer Internetplattform fleischNet.de erhalten Sie jederzeit aktuelle Informationen und exklusive Berichte. Außerdem bieten wir Ihnen dort mit unserem Partner mynetfair.de eines der umfassendsten B2B-Portale im Bereich der Lebensmittel und vieles mehr. Wie gewohnt finden Sie dort nach dem Veröffentlichungstermin der Printversion auch eine elektronische Version der Fleischerei Technik zum plättern am Computerbildschirm oder auf dem Smartphone.

www.fleischnet.de



Always up to date!

On our online platform fleischnet.com you find current information and exclusive reports. Furthermore, with our partner mynetfair.de you have access to one of the most extensive B2B platforms for food manufacturers and much more. As usual you will also find an electronic version of Meat Technology after publication of the printed version. You can read the electronic magazine on your PC or your smartphone.

www.fleischnet.com



Die Ersten bekommen die besten Gebrauchten!

USETEC
Supported by **RESALE**

Weltmesse für
Gebraucht-Technik
6. bis 8. April 2011
Koelnmesse, Germany

Veranstalter: Koelnmesse GmbH und Hess GmbH | Fachlicher Träger: FDM e.V.
Anmelden und informieren: Tel. +49 7244 7075-0, www.usetec.com

DIOXIN!

Gemeinsame Lebensmittelsicherheit gescheitert

Den aktuellen Dioxin-Skandal mit seinen Ursprüngen und Hintergründen kommentiert Dr. Dietmar Stutzer.

Aus der medizinischen Seuchenlehre, der „Epidemiologie“, ist bekannt, dass Epidemien oft lange Zeit mit einigen wenigen Fällen vor sich hinköcheln, die kaum beachtet werden, bis sie plötzlich explodieren und eben zu Epidemien oder sogar zur Pandemie werden, die sich über die Kontinente ausbreiten. So ähnlich verhalten sich inzwischen die Lebensmittelskandale, am meisten die Fleischskandale, die zudem die Besonderheit haben, dass sie meist nicht von der Fleischwirtschaft verursacht, aber von ihr ausgebildet werden. Auf einmal heißt es: „Irgendwo gibt es ein paar Probleme, aber wir haben alles im Griff“ – und dann geht die große Lawine nieder. Der vorläufig jüngste „Dioxinskandal“ ist exakt so verlaufen: Zuerst ging es „nur“ um Eier, dann auch um „etwas Geflügelfleisch“, aber sonst gab es keine Probleme, bis bekannt wurde, dass es doch welche gibt und verdächtiges Schweinefleisch auch in die Lebensmittelkette gelangt ist.

Seit 1999 hat es in der deutschen Lebensmittelsicherheit, die aber eigentlich die der EU ist, zehn „Dioxinzwischenfälle“ gegeben. Die meisten blieben in der Öffentlichkeit unbe-

merkt. Nimmt man die großen Klärschlamm-Dioxinskandale 1994/95 in Frankreich und 1999 in Belgien hinzu, – damals war die Rinderwirtschaft massiv betroffen – dann hat man eine 15-jährige Reihe von Beispielen dafür, dass im EU-Recht der Lebensmittelsicherheit zumindest die Futtermittelsicherheit nur noch eine einzige Lücke darstellt, denn jedes Mal war es der Bereich der Futtermittel, der dieses Versagen offen gelegt hat.

Drastischer als in diesen ersten Monaten 2011 kann die Unbrauchbarkeit besonders des EU- und des nationalen Futter-

**Betroffene Gesichter im Dioxinskandal.
The dioxin scandal caused a lot of concern in the whole food chain.**



DIOXIN

Joint Food Safety Failed

Dr. Dietmar Stutzer comments on the recent dioxin scandal with its origins and backgrounds.

We know from epidemiology, the medical plague theory, that plagues often simmer for long time with only a few hardly noticed cases, until they suddenly explode and turn into epidemics or even become pandemics that extend over continents. Food scandals, in particular meat scandals, have now become similar to that; only with the particularity that, in most cases, the meat processing industry has not caused the scandals but has to bear the

consequences of them. All at once, they say: “There are a few problems somewhere, but we have everything under control” – and soon the ball is started rolling. The latest ‘dioxin scandal’ went exactly like this: First, it was “just” eggs, later “a little” poultry meat, but there were no problems until it was revealed that, indeed, there were some and suspicious pork had got into the food chain, too. Meanwhile, the European Food Safety Authority searches for compound fodder for dairy cattle that was made of dioxin-contaminated materials.

Legal Loopholes

Within the German food safety which, actually, is the European Union food safety, there were ten “dioxin incidents” since 1999. Most of them remained unnoticed by the public. If we add the huge sludge dioxin scandals in France (1994/95) and Belgium (1999) – at that time the cattle industry was severely affected – then we look at a 15-year series of examples which demonstrates that the European law on food safety, at least on

Fleisch gemindert werden können.

Billige Lebensmittel

Mit welcher Hilflosigkeit die Behörden mehr oder weniger ratlos in dem Skandal herumirren, hat die Staatsanwaltschaft Itzehoe vorgemacht: Sie hat ein Ermittlungsverfahren gegen die Verantwortlichen des Unternehmens eingeleitet. Es besteht der Verdacht des Verstoßes gegen das Lebensmittel- und Futtermittel-Gesetz. Man konnte sich sofort darüber wundern, dass nicht auch der Tatbestand des Betruges dabei war, denn die Bauern wurden als Endkäufer der kontaminierten Futtermittel eindeutig betrogen. Jetzt dürfen sie mit ihren Höfen für den an ihnen begangenen Betrug nach dem Prinzip der Produkthaftung auch noch haften. Inzwischen ist das auch der Justiz bewusst geworden und sie hat ein Ermittlungsverfahren wegen Betruges nachgeschoben, das ebenso ins Leere laufen wird, wie alle Versuche einer Inanspruchnahme der Verursacher auf Schadenersatz. Sie werden materiell nichts bringen, sind aber deshalb nicht weniger richtig und vor allem notwendig. Schließlich muss klar gestellt werden, dass es nicht hingenommen wird, dass die Betrogenen für den kriminellen Betrug anderer haften müssen, wie es gegenüber den landwirtschaftlichen Erzeugern geschieht.

Auch die Verbraucher verhalten sich höchst widersprüchlich. Jetzt wollen viele Konsumenten zwar mehr Bioprodukte kaufen, dafür aber nicht mehr Geld ausgeben. 48 % der Verbraucher wollen Produkte mit kontrolliertem Bio-Siegel bevorzugen, aber nur 43 % sind bereit, mehr Geld für ihre täglichen Einkäufe einzusetzen. 45 % sagen, sie wollten weder mehr Bioprodukte kaufen noch mehr für Lebensmittel bezahlen. Die Verbraucher nehmen also ihre Überzeugung durch alle Lebensmittelskandale mit, dass Lebensmittel grundsätzlich nur einen Preis, aber keinen Wert haben dürfen.



Der Sündenbock auf dem Teller./ The scapegoat on a plate.

Importverbote

Konsequenter sind da schon wichtige Agrarhandelspartner. China verhängte ein Importverbot für Schweinefleisch und Eierprodukte. Lebensmittelladungen, die bereits in China eingetroffen seien, würden untersucht und nur dann zugelassen, wenn sie sicher seien. Südkorea ist ähnlich verfahren und Russland, das mit derartigen Maßnahmen immer besonders schnell bei der Hand ist, hat gleichfalls Verbotmaßnahmen bestimmt. Nicht wegen der Mengen, um die es dabei geht, wohl aber wegen des „Heiligtums des freien Warenverkehrs im EU-Binnenmarkt“ ist das slowakische Importverbot für deutsche Lebensmittel besonders bemerkenswert.

Die Erwartungen an das erste Treffen von Bundesagrarministerin Ilse Aigner mit Spitzenvertretern der Lebensmittelbranche am 10. Januar 2011 waren hoch, aber erfüllt wurden sie nicht. Es ging um die Frage, wie Lebensmittel besser vor Kontaminationen geschützt werden können, doch diese Frage blieb unbeantwortet. Die Verantwortlichen hätten „in völlig verantwortungsloser, skrupelloser Weise“ gehandelt, so die Bundesministerin. Von der Futtermittelindustrie forderte die Ministerin „konkrete Vorschläge“, wie weitere Fälle ver-

some cases, the scandal has already caused severe drops in sales in the meat industry and in the food retail trade.

We still do not know anything about the true source of the dioxins that came into the compound feed on ways that are still unknown. No doubt that consumers have imagined a reliable tracing of food products to be differently. Meanwhile, the company that caused the problem has declared bankruptcy; thus, it is actually not tangible to be held liable to recourse. The association of food inspectors declared that food safety is a sham package in Germany and in most of the other EU countries, except for the Netherlands and the three Nordic countries. The chairman of the Federation of German Food and Drink Industries (BVE), Jürgen Abraham, remarked that the European Union was actually not capable to export. Anyway, still nobody knows how a feeling of “perceived food safety” should arise among consumers. One major cause for that is the fact that the government withholds tons of data that could serve to guide the economy and consumers and which, above all, are intended for their use. Normally, the food inspectors’ examination results are guar-

ded like state secrets. Only rarely do they tell consumers and enterprises about which companies stood out negatively and which farms only just passed the examinations. It is, as it is too often the case with government information: The public that is supposed to be protected is excluded.

Cheap Food

The Itzehoe prosecution has demonstrated us, how helplessly and more or less baffled the authorities are wandering around in the scandal: They initiated preliminary proceedings against responsible managers of the company. The prosecution suspects them of violating the law on food and fodder safety. From the beginning, it was surprising that the facts of fraud were not included, because the farmers as final customers of the contaminated fodder were definitely cheated. Now, they are even responsible with their farms for the fraud committed against them in accordance to the principle of product liability. Having meanwhile become aware of this, the justice authorities subsequently added an investigation for fraud that will lead nowhere – just as all attempts to claim indemnification from the perpetrators. They will not bring anything substantive; nevertheless, they are still right and, above all, necessary. Finally, the fact must be made plain that it will not be accepted that the dupes are held liable for the criminal fraud of others, as it is done now with the agricultural producers. The statement of the Chairman of the Association of the Fodder Industry cannot be called anything else but brazen: “We have to rely on that everything is all right with the suppliers of the preliminary stage!” With this, all liability issues were solved for him.

Bans on Imports

Important agricultural trading partners are more consequent. China imposed an import ban on pork and egg products.

hindert werden können. Die gab es allerdings schon, nämlich die Aussage, dass sich die Mischfutterindustrie darauf verlassen will „dass in der Vorstufe alles in Ordnung ist“ – zweifellos eine komfortable Position für die Mischfutterindustrie.

Mit dem Bundesjustizministerium bestehe Einigkeit, den Strafraumen für gesundheitsschädliche Verunreinigungen von Futtermitteln in Fällen mit vielen Betroffenen zu überprüfen. Das klingt zwar gut, hat aber für die Wirklichkeit kaum Bedeutung. Staatsanwaltschaftliche Ermittlungen bieten zwar die Möglichkeit einer raschen Beschaffung von Dokumentationen durch Beschlagnahme, aber danach ist man auch nicht klüger, weil den Staatsanwaltschaften die Fachleute zur Auswertung ebenso fehlen wie der Lebenskontrolle selbst.

Dass man es beim Dioxin-skandal mit mehr zu tun hat, als mit einem Lebensmittel-skandal ist am 17. Januar deutlich geworden. Seitdem erwägt nämlich die EU-Kommission eine Verschärfung der Vorschriften zur Nahrungsmittelherstellung. Geprüft würden vorrangig technische Möglichkeiten einer „strengen Trennung von technischen Fetten und solchen, die für Tiernahrung vorgesehen sind“, so der EU-Verbraucherkommissar John Dalli.

Die Sicherheitslücken im System sind so offensichtlich, dass nur ein Weg bleibt: Das gesamte System der Lebensmittelsicherheit muss von der EU-Kommission auf den Prüfstand gestellt und dann neu konzipiert werden – und zwar so, dass es wirklichkeitsgerecht und anwendbar ist.

Dr. Dietmar Stutzer

Food cargo that had already arrived in China was examined and only approved when it was safe. South Korea acted similarly and Russia, which is always particularly quick with measures of this kind, also imposed interdictions. The Slovak import ban on German food is particularly remarkable; not because of the amounts at issue, but because of the “sainthood of free movement of goods within the EU’s Internal Market”.

Federal Agriculture Minister Ilse Aigner’s expectations of the first meeting of the leading figures of the food sector on January 10, 2011, were high, but they were not met. It was about the question how food can better be protected from contamination; however, this question remained unanswered. The minister said that there was unity with the Federal Ministry of Justice in

the question of reviewing the penalties for harmful contaminants of fodder in cases with many people concerned. The responsible persons had acted “in a completely irresponsible and unscrupulous way”, said the minister. She demanded of the fodder industry “concrete proposals” on how to prevent other cases. However, there were some already, namely the statement that the compound feed industry relies on that “everything is okay in the preliminary stage” – certainly a comfortable position for the feed industry.

The security gaps in the system are so obvious that only one possibility is left: The entire system of food safety must be reviewed and subsequently be re-designed by the European Commission – in an applicable and realistic way.

Dr. Dietmar Stutzer

MASCHINEN VON
K+G WETTER

Beste Qualität in allen Größen

Seit vielen Jahren steht unser Name für hochwertige Fleischereimaschinen. Wir produzieren beste Qualität, damit unsere Kunden beste Qualität produzieren können. Für die industrielle Produktion haben wir mit dem CUTMIX 360 L, dem VAKUUM-CUTMIX 360 und 550 L sowie dem Automatenwolf K 280 genau die richtigen Maschinen für höchste Ansprüche.

CUTMIX 33 – 550 L



VAKUUM-CUTMIX 65 – 550 L



Wölfe 98–280 mm



K+G WETTER
Erfolg mit eingebaut

K+G WETTER GmbH • Goldbergstraße 21 • 35216 Biedenkopf
Tel. 0049 (0)64 61 9 84 00 • Fax 0049 (0)64 61 98 40 25
www.kgwetter.de • info@kgwetter.de





Planung für den Erfolg

Basis of planning for success

Der wirtschaftliche Erfolg einer Fabrik hängt im Wesentlichen von zwei Faktoren ab: der Qualität seiner Erzeugnisse und die Möglichkeit, diese am Markt zu etablieren. Die Basis hierfür ist eine gut durchdachte Fabrikplanung.

The economic success of a factory essentially depends on two factors: the quality of its products and the possibility of establishing these on the market. The basis for this is well thought-through factory planning.

Am Beginn der Fabrikplanung steht die Grundlagenermittlung. Sie umfasst im Wesentlichen die Standortanalyse und Bestandsaufnahme. So muss das Grundstück den optimalen Grundbedingungen eines Industriebetriebs Rechnung tragen. Eine gute Infrastruktur bzw. Verkehrsanbindung ist z. B. die beste Voraussetzung für den späteren Warentransfer. Aber auch nahe liegende Industriekomplexe wie Abfallentsorgungsunternehmen oder Speditionen können nutzbringend sein.

Die Beschaffenheit der Grundstücksfläche selbst hat Einfluss auf die Bauweise. Ein

flaches Grundstück lässt die beste Gebäudekonfiguration zu. Um unnötige Kosten zu vermeiden, sollten die Bodenverhältnisse bzw. die Bausubstanz analysiert werden.

Die geplante Fabrik muss sich zudem in einem Mindestabstand von einer vorhandenen Wohnbebauung befinden, der in den Bauverordnungen der einzelnen Länder geregelt ist.

Planungsphasen

In einer Vorplanung wird ein planungsbezogener Zielkatalog aufgestellt. Informationen aus der Unternehmens- und Vertriebsplanung bilden die Grundlage hierfür. Dazu zählen:

Factory planning begins with the groundwork.

This essentially involves an analysis of the location and taking stock. For example, the site must satisfy the optimum basic requirements of an industrial enterprise. A good infrastructure and/or transport connections is/are the best prerequisites for the subsequent movement of goods. But industrial complexes located in the close vicinity, such as waste disposal facilities or shipping companies can also be beneficial.

The nature of the site itself affects the construction process. A flat site allows the best building configurations. In or-

der to avoid unnecessary costs the soil conditions or the condition of the buildings should be analysed. The planned factory must also be located at a distance from existing residential developments. Enterprises producing large quantities of emissions should also be avoided as neighbours.

Planning phases

During preliminary planning a planning-related catalogue of targets is drawn up. The basis of this is information from business and sales planning. This includes:

- ▶ Start of production
- ▶ Nature of production (prod-

- ▶ Produktionsstart
- ▶ Art der Produktion (Produktspektrum und Produktqualität)
- ▶ Produktionsmenge (Stückzahl pro Zeiteinheit)
- ▶ Produktionskosten
- ▶ Lieferzeiten

Diese Leistungsgrößen können über entsprechend definierte Kennzahlen gemessen werden. Mit den Projektzielen werden zudem das Projektbudget und die einzuhaltenden Termine festgelegt. In dieser Phase finden bereits Vorverhandlungen mit Behörden über die Genehmigungsfähigkeit statt.

Anhand dieser Vorgaben ermittelt der Architekt die Grundlagen. Er sammelt die für die Planung notwendigen Daten und Informationen (z. B. innerbetriebliche Arbeitsweisen), um daraus eine präzisierte Aufgabenstellung zu definieren. Die Grundlagenermittlung zeigt ein grobes Bild des Unternehmens (Einteilung in die unterschiedlichen Bereiche, Festlegung der Gebäudehöhe etc.). Hat diese der Überprüfung hinsichtlich der Erreichbarkeit der Fabrikziele standgehalten, folgt die Konzept- bzw. Entwurfsplanung.

Die Konzeptplanung gibt das Bild über die Konfiguration des Gebäudes auf dem Grundstück in einem Plan wieder. Es werden alle städtebaulichen, gestalterischen, funktionalen, technischen, bauphysikalischen, wirtschaftlichen, energiewirtschaftlichen und landschaftsökologischen Anforderungen berücksichtigt. Ein erstes Abstimmen mit dem Auftraggeber führt dann zum vollständigen Entwurf. Er zeigt den Grundriss des Gebäudes aus der Vogelperspektive mit seinen funktionalen und organisatorischen Einheiten (Eingangsbereiche, infrastrukturelle Einheiten wie Kläranlage, Trinkwasseraufbereitung, Abwasserentsorgung, Bestandsleitungen etc.). In diesem Entwurf ist auch die maschinelle Einrichtung erkennbar. Zudem sind die unterschiedli-

chen Wege (Personal, Material und Warenfluss) festgelegt. In Abstimmung mit dem Auftraggeber bildet dies die Grundlage für die Genehmigungsplanung.

Dieser Plan dient zur Einholung der notwendigen Genehmigungen für alle Baumaßnahmen. Die Fabrikelemente sind darin so detailliert dargestellt, dass sie eine Beurteilung bzw. Genehmigung der zuständigen Behörden erlauben. In Deutschland müssen sie u. a. die Anforderungen des Bau- und Arbeitsplatzschutzgesetzes, der TA-Luft, des Abwasser- und Bodenschutzgesetzes sowie des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) erfüllen. Die nationenspezifischen genehmigungsrechtlichen Vorschriften sind von Land zu Land zu verifizieren und müssen in der jeweiligen Planung angepasst werden.

Um den Genehmigungsprozess zu beschleunigen, empfiehlt sich vor der Einreichung des Plans die Organisation eines Runden Tisches mit allen involvierten Behörden. Bei einer Vorabpräsentation des Plans können etwaige Planungsmängel rechtzeitig erkannt und behoben werden. Sind alle Auflagen erfüllt, kann der Architekt die Detailplanung erstellen. Sie beschreibt detailliert die Elemente der geplanten Fabrik und stellt dies grafisch dar. Die Detailplanung bzw. der Ausführungsplan ist die Basis für die Ausschreibung. In der Regel werden pro Einheit bzw. Gewerk drei Angebote eingeholt und verglichen – wird das Projekt staatlich bezuschusst, ist diese Anzahl Pflicht.

Die Bewertung erfolgt anhand eines erstellten Preisvergleichs mit Kostenanalyse. Ausschlaggebend für die Vergabe des Auftrags sind der Preis, die Lieferbedingungen und die Serviceleistungen. Eventuell müssen technische Spezifikationen der unterschiedlichen Anbieter in der Bauplanung bedacht werden. Dies geschieht in Absprache mit den fachlichen Beteiligten,

production range and production quality)

- ▶ Production quantities (items per unit of time)
- ▶ Production costs
- ▶ Delivery times

These performance parameters can be measured by means of appropriately defined performance indicators. The project budget and deadlines to be observed are also determined with the project targets. During this phase preliminary negotiations with authorities concerning the approvability of the plan take place.

On the basis of these terms of reference the architect determines the fundamentals. He collates the data and planning necessary for planning (e.g. working procedures within the company) in order to formulate specific requirements. The determination of the basic approach gives a rough picture of the company (breakdown into

various divisions, determination of the building height etc.). Once these checks have shown the feasibility of the factory goals, the conceptual/draft planning stage follows.

The conceptual plan shows the configuration of the building on the site in the form of a plan. All urban planning, design, functional, technical, physical, economic, energy and landscape ecological requirements are taken into account. Initial agreement with the client then leads to a complete draft. This shows a bird's eye view of the outline of the building with all its functional and organisational units (entrance area, infrastructural systems such as sewage treatment, drinking water preparation, waste water removal, supply pipelines etc.). The mechanical installations are also set out in this draft. The various pathways (personnel, material,

NORKA

Energieeffiziente Beleuchtung

- Lebensmittelindustrie nach HACCP/IFS
- Kältefeste Beleuchtung bis **-50°C**
- Hallen-/Lagerbeleuchtung



NORDEUTSCHE KUNSTSTOFF- UND ELEKTRO-GESELLSCHAFT
STÄCKER MBH & CO. KG
Lichttechnische Spezialfabrik

Sportallee 8
22335 Hamburg
Postfach 63 02 63
22312 Hamburg

Tel.: + 49 40 51 30 09 - 0
Fax: + 49 40 51 30 09 - 28
www.norka.de
info@norka.de

ISF-NOWOplan Ing. GmbH

Als unabhängige Architekten und Ingenieure für den Industrie- und Gewerbebau sind wir seit langem Partner der Fleischwirtschaft. Wir planen alle Bau- und Technikgewerke sowie die Produktionsabläufe und übernehmen die Projektsteuerung und Bauleitung.

Kaiserswerther Str. 253
Tel. 0211-4542090
info@nowoplan.de

40474 Düsseldorf
Fax 0211-4542091
www.nowoplan.de



insbesondere auch der jeweiligen beauftragten Maschinenlieferanten sowie der Versorgungstechnik – es entsteht der sog. Ausführungsplan.

Vor Baubeginn findet eine Terminierung der einzelnen Partnerunternehmen statt. Dies ermöglicht einen reibungslosen Arbeitsablauf. Die Leistungserbringung wird vom Generalplaner terminlich überwacht, geprüft und mit der Gesamtplanung koordiniert. Die fertige Leistung wird anhand eines Abnahmeprotokolls bzw. des Ausführungsplans abgenommen. Ab dem Tag der Abnahme beginnt die Gewährleistung, die nach der VOB (Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen) vier Jahre beträgt.

In einer Abschlussdokumentation werden die aktualisierten Ausführungsunterlagen sowie

die Feststellung der erbrachten Leistungen mit den zugehörigen Kosten festgelegt.

Im Rahmen einer Hochlaufbetreuung wird die Fabrik in Betrieb genommen, bis zu ihrer angestrebten Leistungsfähigkeit hochgefahren und auf die Erreichbarkeit der gestellten Ziele bewertet. Der Architekt gibt die Gewährleistung, dass das Gebäude im Hinblick auf die Abnahmeprotokolle mangelfrei ist. Im Falle eines Mangels muss die Bauleitung für dessen Behebung Sorge tragen.

Kriterien der Planung

Eine gute Planungsarbeit spiegelt sich in folgenden Punkten wider:

- ▶ **Flexibilität und Wandlungsfähigkeit:** Dem Unternehmen muss die Fähigkeit zur Erweiterung gegeben sein. Die Voraussetzungen dafür werden z. B. durch verrückbare Maschinen oder leicht zu demontierende Wände geschaffen.
- ▶ **Produkt- und Produktionsqualität:** Der Produktionsablauf muss so hygienisch wie möglich gestaltet sein. Es dürfen keine Kreuzungen innerhalb des Produktionsprozesses auftreten. Kontamina-

goods flow) are also defined. In consultation with the customer this also forms the basis for approval planning.

This plan is used for the purpose of obtain the necessary approvals for all building measures. The elements of the factory are set out in such detail that they permit evaluation/approval by the relevant authority. Country-specific approval regulations must be verified from country to country and must be brought into line accordingly in the planning in each case.

In order to speed up the approval process, it is recommended to organise a round table discussion with all the authorities involved before submitting the plan. During a preliminary presentation of the plan any planning shortcomings can be identified and rectified in good time. Once all the conditions have been fulfilled the architect can draw up the detailed plan. This sets out in detail the elements of the planned factory and presents them in graphic form. The detailed planning and/or design plan forms the basis of the invitation to tender. As a rule three bids are obtained and compared for each unit or trade.

The evaluation takes place on basis of the drawn up pricing level and cost analysis. Decisive factors for awarding the contract are the price, the delivery conditions and the service provisions. Technical specifications of the various bidders may have to be considered in the building planning. This takes place in consultation with the involved specialists, in particular also the commissioned machine supplier as well as utilities engineering – the final plan is then drawn up.

From the start of construction, scheduling of the individual partner companies takes place. This allows the work to proceed smoothly. The work progress is monitored in terms of the deadlines by the general planner and coordinated by the overall planning. Com-

pleted work is accepted by way of an acceptance report or the final plan.

The factory is commissioned by way of a supervised start-up, run up to its intended capacity and evaluated in terms of achievability of the set targets. The architect provides a guarantee that the building is defect-free with regard to the acceptance report. In the event of a defect the site management must ensure that it is rectified.

Criteria for good planning

Good planning work is reflected in the following points:

- ▶ **Flexibility and adaptability:** the company must be able to expand. The preconditions for this are created through, for example, movable machinery or easy to dismantle walls.
- ▶ **Product and production quality:** the production process must be as hygienic as possible. No cross-contamination must take place within the production process. Contamination, e.g. through dripping ceilings (due to condensation) must be prevented. Compulsory paths determine the movement of personnel within the building.
- ▶ **Speed:** routes must be designed to be as short as possible.
- ▶ **Cost-effectiveness and sustainability:** energy-optimised fittings, but also the use of renewable energies (e.g. biogas installation) promotes the economic efficiency of a factory. The use of sustainable building materials reduces the burden on the environment.
- ▶ **Employee orientation:** there is the challenge of developing attractive architecture. In addition, bright rooms, windows with a nice view or cheerful colours help to motivate the personnel. Other possibilities include the installation of under-floor heating in the meat cutting plant or platforms to assist ergonomic working.
- ▶ **Transparency:** this can be achieved with visitor tours

Weil Sie drauf stehen

Fußböden

Die Spezialfußböden für die Fleischbranche

- ☞ Monile®
- ☞ Seilo® CRYL
- ☞ Seilo PUR

Seit über 50 Jahren Bodenerfahrung in der Fleischbranche
Seitz+Kerler GmbH+Co. KG • D-97816 Lohr am Main
Telefon: +49(0)9352/87870 Internet: <http://www.seiloboden.de>
Telefax: +49(0)9352/878711 E-Mail: industrieboden@seiloboden.de



- tionen, z. B. durch tropfende Decken (ausgelöst durch Kondenswasser), müssen verhindert sein. Zwangswege bestimmen den Weg des Personals innerhalb des Gebäudes.
- ▶ **Geschwindigkeit:** Die Wege (Personalwege, Versorgungswege, Leitungsführungen) müssen so kurz wie möglich gestaltet sein.
 - ▶ **Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit:** Energie optimierte Einrichtungen, aber auch der Einsatz regenerativer Energie (z. B. Biogasanlage), fördern die Wirtschaftlichkeit einer Fabrik. Die Verwendung nachhaltiger Baustoffe entlastet die Umwelt.
 - ▶ **Mitarbeiterorientierung:** Es besteht die Herausforderung, eine attraktive Archi-

- tektur zu entwickeln. Zudem fördern helle Räume, Fenster mit einem schönen Ausblick oder freundliche Farben die Mitarbeitermotivation. Möglichkeiten sind auch die Installation einer Fußbodenheizung in der Zerlegung oder Podeste, die das ergonomische Arbeiten unterstützen.
- ▶ **Transparenz:** Dies kann mit Besuchergängen geschaffen werden. Besucher oder Kontrolleure können so jederzeit die Produktionsprozesse mit verfolgen.

Fehlerquellen

Folgende Fehlerquellen können auftreten:

- ▶ **Terminüberschreitungen:** aufgrund einer unqualifizierten Planung bzw. Bauleitung und

tung und durch ein verzögertes Genehmigungsverfahren.

- ▶ **Fehlkalkulationen,** die zu Kostenüberschreitungen führen.
- ▶ **Baumängel,** die im Bereich der Steindichtigkeit liegen. Dieses Problem tritt häufig in Branchen auf, in denen mit viel Wasser gearbeitet wird. Wasserschäden können in der Sanierung sehr kostspielig sein.
- ▶ **Mangelnde, innerbetriebliche Arbeitsabläufe,** die durch Kreuzungen verursacht werden und mit einem komplizierten Personalfluss einhergehen.
- ▶ **Weite Wege** schmälern die Wirtschaftlichkeit, ebenso eine wartungsunfreundliche Maschinenanordnung.

Bernadette Wagenseil

Visitors or inspectors can thereby follow the production processes at any time.

Sources of defects

- ▶ **Exceeding deadlines due to unqualified planning** or site management and through delays in the approval process.
- ▶ **Miscalculations** leading to costs being exceeded.
- ▶ **Building defects** in the field of stone density. This problem often occurs in sectors which work with a lot of water.
- ▶ **Poor internal working processes** caused by crossings and associated with a complicated personnel flow.
- ▶ **Wide paths constrict cost-effectiveness** as well as a maintenance-friendly arrangement of machines.

Bernadette Wagenseil

Hygienische Wandverkleidung

Beim niedersächsischen Fleischspezialisten Kurant weiß man, worauf es ankommt: Frische ist das A und O bei der Fleischveredelung. Dabei müssen vor allem die Hygienevorschriften lückenlos eingehalten werden.

Bei Kurant herrscht in der Halle für die Fleischzerlegung rund um die Uhr fleißige Betriebsamkeit. Äußerst penibel achten die Fleischprofis aus Hatten bei Oldenburg dabei auf die Einhaltung der Hygienestandards. Aus diesem Grund stand vor etwa einem Jahr der Austausch von 600 m² Wandverkleidung in der Zerlegung an. Die Wahl fiel auf Altro Whiterock. Mit den Paneelen aus extrudiertem PVCu können die hygienischen Nachteile von Fugen, z. B. bei gefliesten Wänden, ausgemerzt werden. Die Praxis hat gezeigt, dass sich weder Schmutz noch Bakterien auf der fugenlosen Whiterock-Oberfläche verstecken oder festsetzen können. Hinzu kommt: Das Altro-Wandverkleidungssystem – zusätzlich ausgestattet mit dem Bakterio-riostat AltroSan – ist wasserun-

durchlässig. So bleibt die Baustanz geschützt. „Die Stoßfestigkeit des Materials ist enorm. Dass die glatten Whiterock-Platten ohne großen Zeitaufwand mit einem handelsüblichen Reiniger sauber zu halten sind, ist für mich – auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten – ein erheblicher Vorteil“, erklärt Mario Fröhlich, Geschäftsführer bei Kurant. „Die Wandverkleidung ist hygienisch, strapazierfähig und kostengünstig sauber zu halten“, so das positive Fazit von Mario Fröhlich.



Hygienic Wall Cladding

At the meat specialist Kurant, they know what counts: Freshness is the name of the game in meat processing.

There is busy activity day and night in Kurant's cutting-up hall. The meat professionals from Hatten/D meticulously take care that the hygiene standards are met. For this reason, approximately a year ago, the replacement of 600m² of wall cladding in the cutting-up department was waiting to be done. They chose Altro Whiterock. The expectations were just as great as the demands on the performance. By using the Whiterock panels, made of extruded PVCu, the hygienic disadvantages of joints,

as for example with tiled walls, are completely eliminated. A factor, which is of highest importance for Mario Fröhlich, Kurant's managing director: "Practice has shown that neither dirt nor bacteria have a chance to hide or settle anywhere on the Whiterock surface, which is without any gaps or cracks." The Altro wall cladding system – also equipped with the bacteriostat AltroSan – is completely waterproof. Thus, no liquid penetrates in between or behind and the building remains protected. The absolutely waterproof cladding of the walls, which are full of nooks and crannies, was realized by fitting the elastic Whiterock sheets to existing corners and edges on-site by means of thermoforming. Mario Fröhlich's result: "The wall cladding is hygienic, hardwearing and can be kept clean cost effectively."



Umbau

ohne Unterbrechung

Anlagen in der Fleischverarbeitung sind möglichst so zu errichten, dass sie dem Stand der Technik entsprechen. Für die Betreiber ist wichtig, dass die Anlagen ohne größere bauliche Umbauten den neuen Verhältnissen angepasst werden können.

Für die Produktionsfirmen der Fleischwirtschaft ist es wichtig, hochwertige Waren bei konstantem Qualitätsniveau und doch kostengünstig zu produzieren. Gleichzeitig müssen die Produkte (und somit auch die Produktionsanlagen) immer wieder den veränderten Bedingungen des Marktes angepasst werden. Auch die gesetzlichen Rahmenbedingungen und neue Produktionstechniken erfordern Veränderungen. Bei Neubauten können diese Anforderungen meistens berücksichtigt werden. Schwieriger sind diese Anpassungen bei bestehenden Betrieben.

Die Architekten und Ingenieure von ISF-NOWOplan in Düsseldorf verfügen über eine langjährige Erfahrung mit Industrie- und Gewerbebauten in der Fleischwirtschaft.

Beispiele für derartige Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen sind das Einfügen einer Produktionsabteilung für Suppen in die Produktionsabläufe einer Fleischwarenfabrik, die Umwandlung eines Schlachthofes für die Produktion von Dönerprodukten oder der Einbau von neuartigen Anlagen zur Be- und Entlüf-

tung von Produktionsabteilungen und gleichzeitig zur Minimierung der Geruchsimmissionen. Bei diesen Projekten stand immer die Optimierung der Produktionsabläufe im Vordergrund. Berücksichtigt wurden von den Fachplanern die Wahl der geeigneten Produkte und Materialien, z. B. für Fußböden, Wände, Decken und die Installation.

So wurde im Jahr 2010 eine zweistufige Anlage zum Einfrieren von Dönerspießen mit einer Frosterleistung von 30 t am Tag und einer Raumtemperatur von -40°C realisiert. Diese Anlage verfügt über Standluftkühler mit Luftleitdecken und darüber eingebauten Ventilatorleisten. Dazu wurde das natürliche und umweltfreund-

Alteration without interruption

As far as possible, meat processing installations must be equipped with up-to-date technology. It is essential for the operators that the equipment can be adapted to the new conditions without major structural modifications.

For the producing companies of the meat industry it is important to produce high-quality goods at a constant quality level and yet cost effective. At the same time, the products (and, thus, the production equipment) have to be adjusted to constantly changing market conditions. Besides, the legal framework

also new production techniques require alterations. In new buildings, these requirements can usually be taken into account. More difficult, however, are such adaptations for existing enterprises.

The architects and engineers of ISF NOWOplan, Düsseldorf, have many years of experience with industrial and commercial buildings of the meat industry.

Examples for alteration and expansion projects include the integration of a production department for soups into the manufacturing plant of a meat factory, the conversion of a slaughterhouse into a production plant for doner products and the installation of new ventilation systems with included minimization of odour emissions for production de-



liche Kältemittel Kohlendioxid eingesetzt.

Um die optimale Frosterleistung zu erreichen, wurde die Ventilatorleistung so ausgelegt, dass eine ca. 250-fache Luftumwälzung erreicht wird – mit hoher Luftgeschwindigkeit am zu kühlenden Produkt.

Diese gesamte Umbaumaßnahme einschließlich Abbruch des vorhandenen und Einbau eines neuen Industriefußbodens mit Unterfrierschutzheizung und Dämmung, erfolgte bei laufender Produktion, ohne dass der Produktionsablauf beeinträchtigt wurde.

Bei allen Projekten werden als erste Planungsphase die Produktionsabläufe und die Hygieneanforderungen geklärt, soweit wie möglich optimiert und festgelegt. Erst dann folgt die weitere Planung der gesamten Bau- und Haustechnikwerke.

Das gesamte Planungsspektrum vom Skizzenentwurf bis zur Fertigstellung und Schlussabnahme kann



Auch der Einbau einer Lüftungsanlage erfolgte bei laufendem Betrieb./ The installation of a ventilation system was made during production.

von den unabhängigen Fachleuten von ISF-NOWOplan aus einer Hand, also mit eigenem Mitarbeiterstab, angeboten werden. So sind „Schnittstellenverluste“ ausgeschlossen.

Die speziellen Anlagen und Techniken in der Fleischindustrie wie Vakuumanlagen, Kranbahn- und Rohrbahnanlagen, alle Haustechnikwerke einschl. Elektro- und Kältetechnik, werden bei Bedarf von ISF-NOWOplan erbracht. www.nowoplan.de

partments. In these projects, special emphasis was always given to an optimization of production processes. The planners focussed their attention on the selection of suitable products and materials, e.g. for floors, walls or ceilings and the installation.

In 2010, a two-stage system for freezing doner skewers was realized with a refrigeration power of 30t/ day and a room temperature of -40°C. This facility is furnished with a floor mounted air cooler with an air-guiding ceiling and a ventilation bar mounted over it. The natural and environmentally friendly refrigerant carbon dioxide CO₂ was employed.

For an optimum refrigeration power, the fan capacity was designed to achieve an approx. 250-fold air circulation at a high air speed at the product to be cooled.

This entire alteration work, including demolition of existing and installation of a new

industrial floor with frost protection heating and insulation was made during production, without impeding the production process or workplace hygiene.

The first planning phase of all projects is an analysis of the production processes and the hygiene requirements and, as far as possible, their optimization. Only after that, further planning of the entire construction and mechanical services is performed.

ISF NOWOplan's independent experts offer the entire planning from a single source (i.e. with its own staff); from sketches to the completion and final acceptance. Thus, 'interface losses' are excluded.

The special equipment and technologies of the meat industry, such as vacuum systems, crane and tube rails, all mechanical services including electrical and refrigeration equipment are provided by ISF NOWOplan.

www.nowoplan.de



The key to success

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

Alle RISCO-Vakuumfüllmaschinen 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.



Silikal Belastbare Beschichtung

Magnesitestrich wird vor allem wegen seiner guten nivellierenden Eigenschaften und seiner kurzen Einbauzeit als Beschichtung in Industriehallen geschätzt. Um seine optimale Festigkeit zu erhalten, muss die Beschichtung dieses Estrichs wasserdampfdiffusionsoffen sein. Mit RE 29 W bietet Silikal ein diffusionsoffenes 2-Komponenten-Epoxidharz-System. Es kann in Schichtstärken von 2 bis 5 mm verarbeitet werden und eignet sich für eine mittlere bis hohe mechanische Belastung. Eine mit Silikal RE 29 W beschichtete Fläche weist im Vergleich zum unbeschichteten Magnesitestrich zudem eine wesentlich höhere Beständigkeit gegenüber verschiedenen Chemikalien auf. Das Produkt benötigt nur eine kurze Aushärtungszeit und ist daher schnell begehbar. Außer auf Magnesitestrich kann es im Innenbereich auch auf Beton und Zementestrich eingesetzt werden. www.silikal.de



Silikal Loadable Coating

Magnesite screed is held in high esteem as a coating in industrial buildings, mainly because of its good levelling properties and short installation time. To obtain optimum strength, the coating of this screed must be capable to allow vapour diffusion. Silikal offers a 2-component epoxy resin for vapour diffusion: Silikal RE 29 W. It can be applied in layer thicknesses of 2 to 5mm and it is suitable for medium to high mechanical stress. In addition, in comparison with uncoated magnesite screed, a surface coated with Silikal RE 29 W has a substantially higher resistance against various chemicals. The product requires only a short cure time and is therefore ready to walk on in no time. Apart from applying it to magnesite screed, it can as well be used indoors on concrete and cement screed. www.silikal.de



Seitz + Kerler Spezialboden

Das Monile®-Spezialfußbodensystem von Seitz + Kerler eignet sich insbesondere für die Verwendung in der fleischverarbeitenden Industrie. Der Spezialboden kann zur Verlegung in Neubauten und zur Sanierung alter noch tragfähiger Unterböden verwendet werden. Monile besteht aus einer Polyacryl-Copolymer-Emulsion. Der Belag ist rutsch- und abriebfest und entspricht aufgrund seiner Oberflächenstruktur den Anforderungen für Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit erhöhter Rutschgefahr. Der Boden ist widerstandsfähig gegen alle in der Fleischindustrie anfallenden Medien wie Öle, Fette, Laugen und üblicherweise verwendete Säuren. Zudem ist er problemlos in Kühl- und Tiefkühl- sowie in Gefrier- und Schocktunnelbereichen einsetzbar. www.seilo.de

Aabach TechnoAir Keim-Killer

Aabach TechnoAir stellt wirkungsvolle Produkte sowie umfangreiches Knowhow zur Verfügung, um das Risiko der Verkeimung in den Produktionsräumen durch die Luft nahezu auszuschließen. Das Unternehmen nutzt dabei das Grundprinzip der bipolaren Ionisation und der Plasmaclusterbildung. Es werden nicht nur Luftkeime reduziert sondern auch die Oberflächenverkeimung gesenkt. Zudem beseitigt die Technologie unangenehme Gerüche. Das Lüftungssystem kann ohne großen Aufwand nachträglich in Klima- und Lüftungssysteme installiert werden. www.aabach-tag.com



Norka Kostensparende Beleuchtung

Norka präsentiert nun eine neue Strahlerleuchte auf LED-Basis für den Einsatz in Tiefkühlagarn und im Produktionsbereich. Besonders bei Temperaturen von bis zu -30°C und einer Deckenhöhe bis maximal 16 m sorgt die Leuchte Pollux LED für eine gleichmäßige und energieeffiziente Beleuchtung. Nur bei ausreichender Helligkeit können Waren sicher gelagert und transportiert werden, lassen sich Prozesse optimieren und Fehler vermeiden. Die leistungsstarke und wartungsarme LED-Technik vereint hohe Lichtausbeute mit extrem langer Lebensdauer und verhilft dank spezieller Lichtsteuerungssysteme zu einem Maximum an Flexibilität. Licht lässt sich ab sofort ohne Anlaufzeiten per Präsenzmelder schalten. Mit der rahmenlosen, abklappbaren Abschlusscheibe mit einer separaten Abdeckhaube aus Polycarbonat erfüllt die Leuchte zudem die Anforderungen des HACCP-Konzeptes an einen normgerechten Splitter-schutz. www.norka.de



Norka Cost-saving illumination

Norka now has a new high bay LED luminaire for use in deep-freeze warehouses and areas of food logistics. Thanks to its performance features, the Pollux LED luminaire is setting new standards for basic long-term and economical lighting especially at temperatures as low as -30 C and where there is a maximum ceiling height of 16 metres. The high-performance and low maintenance LED technology combines great light output with extremely long service life, and promotes maximum flexibility thanks to special light control systems. Light can be turned on instantly thanks to a presence detector. In this way, a large amount of energy can be saved, accompanied by a significant reduction in overheads. If the frameless, hinged cover screen is fitted with a separate polycarbonate hood, the luminaire will also meet the HACCP requirements for standard-conformant shatter protection. www.norka.de

GESCHMACK der begeistert



Eine stimmungsvolle Optik und eine interessante, feinwürzige und unverwechselbare Geschmackscharakteristik sind die wichtigsten Voraussetzungen für eine erfolgreiche Vermarktung von neuen Produktspezialitäten: Die richtige Marinade leistet hier große Dienste.



- ▶ Mit der MarinierSoft-Geschmacksvariante **CAFE DE PARIS** bietet **HAGESÜD INTERSPICE** eine hochwertige, klarsichtige Gewürzmarinade, bei der ein feiner aromatischer Kräuterbuttergeschmack und viele andere frische Kräuter ein harmonisches, abgerundetes Geschmackprofil bilden.
- ▶ **CAFE DE PARIS** überzeugt aber auch durch seine attraktive Optik. Die Marinade ist transparent und verleiht dem Produkt einen besonderen Glanz. Zudem wird das Fleisch deutlich zarter und mürber.
Der intensive Marinierereffekt wirkt schon nach wenigen Stunden und verstärkt den Frischecharakter.
- ▶ Ob für Spezialitäten vom Schwein, Rind, Kalb und Lamm – **CAFE DE PARIS** ist vielseitig einsetzbar und sorgt für eine kräuter- und butterbetonte Geschmacksrichtung. Dabei ist sie besonders aromatisch und geschmacksstark.
- ▶ Ein weiteres Plus bietet das Handling: **CAFE DE PARIS** ist gebrauchsfertig und kann direkt aus dem Kühlhaus verarbeitet werden.

Fordern Sie Anwendungsrezepturen und Testmuster direkt beim Unternehmen an.

HAGESÜD INTERSPICE

Gewürzwerke GmbH & Co. KG
 Saarstraße 39 • 71282 Hemmingen
 Tel.: 07150/94 26 80 • Fax: 07150/94 28 80
 info@hagesued.de • www.hagesued.de



Gewürze

Zusatz mit Nutzen

Gewürze sind Würzmittel, die im Haushalt und in Lebensmittel herstellenden Einrichtungen vielfältig genutzt werden. Sie verleihen den Lebensmitteln einen charakteristischen Geruch und Geschmack bzw. verfeinern und verstärken deren Eigengeschmack. Zahlreiche Gewürze haben gesundheitsfördernde und zum Teil auch antibakterielle Wirkung. Auf diese Eigenschaften wird nachfolgend eingegangen.

Zu den bedeutendsten Inhaltsstoffen von Gewürzen zählen ätherische Öle, bitter und scharf schmeckende Gewürze, Gerb- und Schleimstoffe sowie Genussäuren. Ätherische Öle sind die am meisten verbreiteten Geruchs- und Geschmackskomponenten der Gewürze. Sie können in allen Pflanzenteilen bis zu 15 und sogar 25 % vorkommen. Entscheidend ist meist nicht die Menge, sondern deren chemische Zusammensetzung. Den höchsten Gehalt an ätherischen



Herbs and spices: additives with benefits

Herbs and spices are condiments which are used in many different ways in the home as well as in food-producing facilities. They give the food a characteristic smell and taste and/or refine and intensify its own taste. Numerous herbs and spices have health-promoting and in some cases also antibacterial effects. These properties will be out below.

Among the most important substances contained in herbs and spices are essential oils, bitter and piquant-tasting spices, tannins and mucilages as well as food acids. Essential oils are the most common aroma and taste components of herbs and spices. They can occur in all parts of the plants, making up proportions of up to 15% and even 25%. In most cases it is not the quantity, but their chemical composition that is the decisive factor. The highest content of essential oils is found in cloves at 15-25% (eugenol and eugenolic acid) and nutmeg with 7-16% myristicin, eugenol, isoeugenol, methyleugenol and safrole. Caraway contains 3-7% essential oil with the main component



Ölen haben Gewürznelken mit 15-25 % (Eugenol und Eugenolacetat), Muskatnuss mit 7-16 % (Myristicin, Eugenol, Isoeugenol, Methyleugenol und Saffrol). Im Kümmel findet man 3 bis 7 % ätherische Öle mit den Hauptbestandteilen Carvon, das für den Kümmelgeruch verantwortlich ist, und Limonen.

Als Beispiel für einen relativ geringen, aber höchst wirksamen Anteil an ätherischen Ölen seien genannt: Chili (0,57-1,45 % Capsaicin), Chili ist eine Paprikaart, die den sehr scharfen Cayenne Pfeffer liefert; Paprika (0,3-0,5 % Capsaicin); Pfeffer (1,0-3,6 % insbesondere Piperin); Ingwer (0,6-3,4 % ätherische Öle mit Zingiberol); Kurkuma (1,3-5,5 % ätherisches Öl, das bis zu 25 % aus Zingiberen besteht, ist Bestandteil des Currygewürzes); Senf mit 1,5-2,5 %; Sinigrin im schwarzen Pfeffer und Knoblauch (0,1-0,3 % Allium und Methylalliin) sowie Zwiebel mit 0,005-0,015 % ätherischen Ölen. Aus dem Dihydroalliin entsteht beim enzymatischen Abbau die Tränen verursachende Propenylsulfensäure. Das Alliin des Knoblauchs wird enzymatisch in das riechende, antibiotisch wirkende Allicin umgewandelt.

Weitere Gewürze mit einem Gehalt von bis zu 5 % ätherischen Ölen sind in der Übersicht 1 aufgelistet. Bitterstoffe sind u. a. enthalten in Hopfen, Wermut, Schwarzkümmel, Grünem Tee, Thymian, Isop, Beifuß, Estragon, Kalmus, Ingwer, Lavendel und Majoran, ferner in bitteren Mandeln sowie Enzian.

Scharf brennende Stoffe, die teilweise auch anderen bereits genannten Gruppen zugehören, sind z. B. Piperin in schwarzem Pfeffer, Capsaicin in der Kurkuma, Gingerol in der Ingwerpflanze und Senföle.

Gerbstoffe sind Substanzen, die aus Phenolcarbonsäure aufgebaut sind. Sie zeichnen sich durch einen herben, zusammenziehenden (adstringierenden) Geschmack aus. Gerbstoffe sind mehr oder weniger enthalten in Kräutern, z. B. in Beifuß, Salbei, Estragon, Majoran

und Wachholder. Ferner ist zu nennen das Katechin der Kakaobohne und des schwarzen Tees, das Vaccinium in Preiselbeeren und die Chlorogensäure in der Kaffeebohne.

Schleimstoffe sind ebenfalls in vielen Gewürzen vorhanden. Diese Substanzen quellen in Wasser stark auf. Sie bewirken einen Oberflächenfilm auf entzündlichen Schleimhautpartien. Reich an Schleimstoffen sind Leinsamen, Borretsch, Kalmus und Zimt.

Von den Genussäuren sind hauptsächlich Apfelsäure, Zitronensäure, Milchsäure, Wein- und Essigsäure sowie Oxal- und Bernsteinsäure in Betracht zu ziehen. Da diese organischen Säuren im Organismus verstoffwechselt werden, erzeugen sie keinen Säureüberschuss und stören demzufolge auch nicht das Säure-Basen-Gleichgewicht. Milch- und Essigsäure werden zum Marinieren von Fleisch verwendet. Sie verleihen den Produkten den charakteristischen Geschmack und machen das Fleisch insbesondere an der Oberfläche durch Quellen des Bindegewebes zarter.

Viele Gewürze sind Träger von Kohlehydraten, Eiweiß- und Mineralstoffen, Vitaminen und Farbstoffen. Von den essentiellen Mineralstoffen sind neben Kalium, Kalzium und Magnesium vor allem die Spurenelemente Eisen, Fluor, Jod (z. B. in Estragon), Kupfer und Mangan zu nennen. Vitamin B und C sowie die Provitamine A und D sind in frischen Würzkräutern vorhanden. Die Vitamine A und E sind als Antioxidantien von Interesse.

Gesundheitsfördernd

Der Themenkomplex der gesundheitsfördernden Eigenschaften von Gewürzen kann hier nur beispielhaft hinsichtlich des Wirkens von Gewürzhaltsstoffen behandelt werden. Als wissenschaftlich gesichert lassen sich vereinfacht dargestellt folgende Wirkungen

being carvon, which is responsible for the caraway scent, and limes.

Examples of a relatively small, but highly effective proportion of essential oils are: chilli (0.57-1.45% capsaicin), chilli is a type of capsicum which provides the very hot cayenne pepper; paprika (0.3-0.5% capsaicin); pepper (1.0-3.6% in particular piperine); ginger (0.6-3.4% essential oils with zingiberol); turmeric (1.3-5.5% essential oil which consists of up to 25% zingibers and is part of curry spice); mustard with 1.5-2.5%; sinigrin in black pepper and garlic (0.1-0.3% allium and methylalliin) as well as onion with 0.005-0.015% essential oils. The tear-inducing propenylsulfenic is produced from dihydroalliin during its enzymatic breakdown. The alliin in garlic is enzymatically converted into the pungent, antibiotic substance allicin.

Other herbs and spices with a content of up to 5% essential oils are listed in overview 1 on the next page.

Bitter substances are contained in, among others, hops, vermouth, black cumin, green tea, thyme, hyssop, mugwort, tarragon, calamus, ginger, lavender and marjoram, also in bitter almonds and gentian.

Spicy hot substances, some of which belong to other already mentioned groups, are, for example, piperine in black pepper, capsaicin in turmeric, gingerol in the ginger plant and mustard oils.

Tannins are substances composed of phenolic acids. They are characterised by a tart, astringent taste. Tannins are contained to a greater or lesser degree in fruit or spices, e.g. mugwort, sage, marjoram and juniper. The catechin in cocoa beans and black tea, vaccinium in lingonberries and chlo-



AVO FOCUS
PÖKELTECHNOLOGIE

PRODUKTIONSSICHERHEIT MIT SYSTEM



- **Hochwirksame Spritzmittel**
mit und ohne Phosphat
- **Geschmacksstarke Zusatzwürzungen**
- **Praktische Folien, Netze und Formen**

Wer an die Spitze will, sollte von Anfang an auf mehr Geschmack und höhere Produktionssicherheit setzen. Ihr Ziel, Kochpökelwaren in gleichbleibend hoher Qualität zu produzieren, unterstützen wir zusätzlich durch einen kundennahen Beratungsservice.



AVO Geschmack & Technologie

AVO-WERKE · August Beisse GmbH · Industriestraße 7 · D-49191 Belm
Tel. 0 54 06/5 08-0 · Fax 0 54 06/41 26 · info@avo.de · www.avo.de



nachweisen: Alle Geruchs- und Geschmackskomponenten wirken zentral reflektorisch. Sie werden über die Geruchs- und Geschmacksrezeptoren in Mund sowie Nasenhöhle und Zentralhirn wahrgenommen. Die appetitanregende Wirkung von Bitterstoffen beruht darauf, dass sie die Stärke und Häufigkeit der Magenbewegung intensivieren und das Ausscheiden von Säften aus der Magenschleimhaut verstärken.

Unter dem Einfluss von Genusssäuren und scharfen Gewürzen während der Nahrungsaufnahme kann die Speichelmenge etwa auf das dreifache und mehr erhöht ansteigen, z. B. bei den scharf schmeckenden Produkten Pfeffer, Chili, Curry, Paprika und Senf.

Eine wichtige Rolle wird verschiedenen Gewürzen hinsichtlich der Magensekretion zugeschrieben. Bei Senf ist z. B. eine ausgesprochen deutliche Erhöhung der Magensaftabsonderung festzustellen. Das ätherische Öl des Kümmels wirkt im Magen-Darm-Kanal krampflösend und regt das Bilden von Magensaft an. Kümmel kann man als die wichtigste Droge ansehen, die gegen Blähungen verwendet wird. Kümmelfrüchte werden allein oder gemischt mit anderen Drogen, z. B. Kamillenblüten, Anis, Fenchel, Pfefferminzblätter und Ringelblumenblüten als blähungstreibende Mittel sowie als Magenmittel bei Verdauungsbeschwerden eingesetzt.

Bedeutungsvoll sind die Wirkungen bestimmter Inhaltsstoffe von Gewürzen auf Leber und Galle. Ein Aufguss von Kurkuma regt die Gallensekretion stark an. Zu nennen sind ferner Zwiebel, Kümmelöl, Pfefferminz- und Anisöl, Paprika und Senf.

Bei Gewürzwirkungen auf Herz und Kreislauf lässt sich kein allgemein gültiges Schema ableiten. Bekannt ist, dass Knoblauch zum Vermindern arteriosklerotischer Veränderungen an den Kapillarwänden beiträgt. Weißdornextrakt hat sich bei nachlassender Herzleistung be-

Übersicht 1: Gehalt an ätherischen Ölen in verschiedenen Gewürzen
(nach Zobel u. Leitzmann)

Bis etwa 1 %	1 bis 5 %
Beifuß	Anis
Hopfen	Basilikum
Kerbel	Bohnenkraut
Knoblauch	Dill
Koriander	Fenchel
Liebstöckel	Lorber
Majoran	Meerrettich
Oregano	Petersilie
Vanille	Pfeffer
Wacholder	Pfefferminze
Wermut	Piment
Ysop	Salbei
Zitronenmelisse	Zwiebel

Overview 1: Content of essential oils in various herbs and spices
(according to Zobel and Leitzmann)

Up to approx. 1%	1 to 5%
Mugwort	Aniseed
Hops	Basil
Chervil	Savory
Garlic	Dill
Coriander	Fennel
Lovage	Bay leaf
Marjoram	Horseradish
Oregano	Parsley
Vanilla	Pepper
Juniper	Peppermint
Vermouth	Pimento
Hyssop	Sage
Lemon balm	Onion

währt. Capsaicin (Paprika) ruft eine Gefäßerweiterung hervor. Es können lokale Rötungen auf Haut und Schleimhaut infolge Hyperämie auftreten. Bei manchen Personen treten nach Paprikagenuss Rötungen in Gesicht, Nacken und auf der Brust auf. Es können Schweißausbruch, Tränenfluss und eine intensive Nasenschleimhautabsonderung beobachtet werden.

Pfefferminzöl und Menthol wirken krampflösend auf die Muskulatur der Bronchien, der Blutgefäße und des Darms, setzen die Darmperistaltik herab, wirken entzündungshemmend und gegen Durchfall. Erwähnt sei auch die Bedeutung bestimmter Würzmittel für die Diätkost.

Antibakterielle Wirkungen



Viele Gewürze enthalten antibakteriell wirksame Substanzen. Am bekanntesten sind Knoblauch und Zwiebeln. Knoblauch vereinigt in sich eine darmberuhigende und antidiyspeptische Wirkung. Im Darminhalt wirkt er bakterienabtötend. Die Senföle in Zwiebeln und allen Lauchgewächsen, in Kressearten, Meerrettich und Kohl wirken antibakteriell gegen Erreger von Erkältungskrankheiten. Die bakterielle Wirkung von ätherischen Ölen beruht auf ihrer Fettlöslichkeit. Dadurch können sie leicht in

rogenic acid in coffee beans must also be mentioned here.

Mucilages are also present in many herbs and spices. These substances swell up strongly in water. They produce a surface film on inflamed areas of mucous membrane. Linseed, borage, calamus and cinnamon are rich in mucilages.

The main edible acids to be taken into consideration are: malic acid, citric acid, lactic acid, tartaric and acetic acid, as well as oxalic and succinic acid. As these organic acids are metabolised in the body they do not bring about an excessive level of acid and accordingly do not affect the acid-base equilibrium. Lactic and acetic acid are used to marinate meat. They give the products their characteristic flavour and tenderise meat, particularly on the surface, through swelling of the connective tissue.

Many herbs and spices contain carbohydrates, proteins and minerals, vitamins and colouring agents. In addition to potassium, calcium and magnesium, the essential minerals above all include the trace elements iron, fluorine, iodine (e.g. abundantly in tarragon), copper and manganese.

Health-promotion

The subject of the health-promoting properties of herbs and spices can only be dealt with here in the form of examples re-

lating to the effect of the substances they contain. In simplified form, the following scientifically proven effects can be set out. All aroma and taste components have a central reflectory effect. They are perceived via taste and smell receptors in the mouth as well as in the nasal cavity and central brain. The appetite-stimulating effect of bitter substances is based on the fact that they intensify the strength and frequency of stomach movements and increase the secretion of juices from the gastric mucous membrane.

Through the influence of food acids and hot spices during food intake, the quantity of saliva can be increased threefold or more, e.g. in the case of the spicetasting products pepper, chili, curry, paprika and mustard.

Various herbs and spices are ascribed an important role in terms of gastric secretion. With mustard a particularly evident increase in the secretion of gastric juices is seen. The essential oil of caraway has an antispasmodic effect in the gastrointestinal tract and promotes the formation of gastric juice. Caraway can be considered to be the most important drug used for flatulence. Caraway seeds are used by themselves or mixed with other drugs, e.g. chamomile flowers, aniseed, fennel, peppermint leaves and marigold flowers as carminative remedies as well as stomach remedies in the case of digestive problems.

Certain component substances of herbs and spices have significant effects on the liver and bile. An infusion of turmeric powerfully stimulates bile secretion. Onion, caraway oil, peppermint and aniseed oil, paprika and mustard should also be mentioned here.

There is no generally applicable model for the cardiovascular effects of herbs and spices. It is known that garlic helps to reduce arteriosclerotic changes in the capillary walls. Hawthorn extract has proven to be beneficial in cases of reduced cardiac output. Capsaicin (paprika) di-



das Zellinnere von Mikroorganismen eindringen.

Antimikrobiell wirksame Substanzen sind in Anis- und Kümmelfrüchten, ferner in Thymian und Pfefferminzblättern, Hopfenfrüchten, Bärentraubenblättern, Spitzwegerich, Gewürznelken, Muskatnuss, Pfeffer, Piment und Zimt vorhanden. Die Eigenschaften dieser Stoffe werden medizinisch und auch zur Konservierung genutzt.

Würzmittel in der Diätkost

Diätetisch wirkende Würzmittel können bei kranken oder älteren Personen und Kindern angezeigt sein. Bei kranken Menschen sind mit der Ernährung in Zusammenhang stehende Risikofaktoren in Betracht zu ziehen. Dazu zählen Stoffwechselkrankheiten wie Gicht (Vermeidung von Fleisch und Innereien der Säugetiere und Fisch). Bei zu hohem Cholesterinspiegel im Blut sollte man den Verzehr von tierischem Fett reduzieren.

Zu den allgemeinen Anforderungen zählen: Geeignete Vorbereitungsverfahren (z. B. Marinieren, Panieren, Reiben, Spicken) und Zubereitungsverfahren (Kochen, Dünsten, usw.), Verwenden von frischen Küchenkräutern – diese werden in der Regel auch gut vertragen. Der Konsum von

Kochsalz (Natriumchlorid) ist einzuschränken. Es sind die Natriumionen, die in bestimmten Konzentrationen Wasser sowohl in Lebensmitteln als auch im menschlichen Organismus binden und für Herz-Kreislaufkranke und bei manchen Nierenfunktionsstörungen schädlich sind. Natrium-ionen bewirken vornehmlich an den kleinen Blutgefäßen ein Verengen der Gefäße und verursachen somit einen höheren Blutdruck. In diesem Fall kann Kaliumchlorid eingesetzt werden – Kaliumionen haben ein deutlich geringeres Wasserbindevermögen als Natriumionen. Allerdings ist die Einsatzmenge wegen geschmacklicher Veränderungen begrenzt. Jodsatz ist zur Prophylaxe gegen Schilddrüsenkropf bedeutungsvoll.

Es gibt eine Reihe von Nahrungsmittelzusatzstoffen, die allergene Wirkungen hervorrufen können, z. B. Konservierungsstoffe wie Benzoesäure, Sorbinsäure, PHB-Ester und Propionsäure, ferner auch Antioxydantien und Emulgatoren. Der Einsatz dieser Stoffe ist in Rechtsvorschriften geregelt. Die Produkte müssen dementsprechend gekennzeichnet sein. **Heinz Sielaff, Heinz Schleusener**

lates the blood vessels. Local redness of the skin and mucous membrane can occur as a result of hyperaemia.

Antibacterial effects

Many herbs and spices contain antibacterial substances. The most well known are garlic and onions. Garlic combines an intestinal sedative and antidyspeptic effect. It has a bactericidal effect on the content of the intestines. The mustard oils in onions and all alliums, in types of cress, horseradish and cabbage have an antibacterial effect on germs causing colds. The antibacterial effect of essential oils is based on their solubility in fat. In this way they can easily penetrate into the interior of cells of microorganisms. Antimicrobially active substances can be found in aniseed and caraway seeds, also in thyme and peppermint leaves, hops, bearberry leaves, ribwort, cloves, nutmeg, pepper, pimento and cinnamon. The properties of these substances are used medicinally and also for preservation.

Diet food

Dietetically acting herbs and spices may be indicated for sick or elderly persons or children. In the case of sick persons, nutrition-related risk factors must



be taken into account. These include metabolic diseases such as gout. In the case of too high cholesterol levels in the blood the consumption of animal fats should be reduced. The general requirements include: appropriate preparatory measures and cooking methods, the use of fresh culinary herbs. The consumption of salt should be restricted. It is the sodium ions, which at certain concentrations bind water both in food and in the human body that are harmful to persons with cardiovascular diseases and in some kidney function disorders. Above all in the small blood vessels, sodium ions bring about narrowing of the vessels thereby causing higher blood pressure. Potassium ions have a considerably lower water-binding capacity than sodium ions. However, due to changes in taste the quantity used is limited. **Heinz Sielaff, Heinz Schleusener**

Foto: Archiv

Ihr Partner für Lebensmittelverpackungen in
Zellulose-, Faser- und Kunststoffdärmen.
Seit 1925 Top-Lieferant von
Nojax® Schälldärmen.



Fordern Sie Darmmuster und
Produktinformationen an:



CASING SOLUTIONS WORLDWIDE

www.viskase.com

VISKASE GmbH - Hamburger Straße 28 - 41540 Dormagen - Tel.: 02133/97 61 30 - Fax: 02133/97 61 80 - e-mail: Bestellservice@eu.viskase.com

Nubassa Komplettprogramm

Bei der Rohwurstproduktion spielen viele Einflussfaktoren eine Rolle. Nubassa hat deshalb aufeinander abgestimmte Produkte entwickelt, mit denen ausgereifte Rohwurstspezialitäten gelingen. Ob streichfähige oder schnittfeste Rohwurstsorten, für jeden Bedarf bietet das Unternehmen eine umfangreiche Produktpalette. Mit Gewürzpräparaten wie Bauersalami RS, Rohwurst Premium, Balkan oder Oriental werden regionale Vorlieben genauso berücksichtigt wie landestypische Geschmacksnoten. Dabei sind zahlreiche Produkte in CL-Qualität erhältlich, das heißt ohne Zusatz von Glutamat, Gluten, Lactose, Milcheiweiß sowie künstlichen Farb- und Konservierungsstoffen. www.nubassa.de



Nubassa Complete programme

Nubassa has developed products that are optimally balanced and ensure the production of high-quality raw sausage products. Spreadable as well as sliceable raw sausages can be produced by using the companies preparations. Spice Preparations such as Bauersalami RS, Rohwurst Premium, Balkan or Oriental not only consider regional preferences but also country specific taste varieties. Various products are also available in CL quality, i.e. without glutamate, gluten, lactose, milk protein as well as artificial colours and preservatives. By combining starter cultures with the spice preparations raw sausages in all maturing varieties can be produced. www.nubassa.de



Indasia Deklarationsfrei panieren

Die gluten- und laktosefreien Panaden (laut Rezeptur) von Indasia sind in vier Geschmacksrichtungen erhältlich. So erinnert z. B. die Panade Kartoffel Knusper geschmacklich an einen Kartoffel-Rösti. Durch die leichte Pfeffer-Zwiebel-Note wird der natürliche Kartoffelgeschmack betont. Die Würzpanade Paprika verleiht dem Fleisch eine appetitliche rote Optik sowie den Paprika typischen leicht süßlich-aromatischen Geschmack. Die Auswahl an gluten- und laktosefreien Panaden wird ergänzt durch weitere Produkte wie gluten- und laktosefreies Bindfest (laut Rezeptur), welches die Haftung jeglicher Panaden am Produkt verbessert.

www.indasia.com



Van Hees Urlaubsfeeling am Grill

Die neue Vantasia® Schlemmer-Sauce Western Honey oGAF von Van Hees ist eine würzige und kräftige wasseremulgierte Würzmarinade mit markantem Raucharoma. Sie eignet sich für Fleisch- und Geflügelspezialitäten, z. B. für Spare Ribs oder Chicken Wings oder für alle anderen marinierten Fleischteile mit einem Hauch von Westernaroma. Im umfangreichen Convenience-Sortiment Vantasia verleihen die Schlemmer-Öle Grillfleisch-Spezialitäten aromatische Geschmacksnoten. Neu ist das Vantasia® Schlemmer-Öl Indian Deli oG. Geflügel, Fleisch und Fisch erhalten damit einen Currygeschmack sowie eine exotische Ingwer-Cardamom-Note. www.van-hees.com



Avo Ergebnisse mit System

Wie nährstoffreiche und zugleich fettarme Kochpökelspezialitäten in gleich bleibender Qualität, abwechslungsreicher Variationsbreite und mit hoher Wertschöpfung hergestellt werden können, wird systematisch in der Produktinformation „AVO Produktionssicherheit mit System“ von Avo erläutert. Avo Spritzpökellaken sorgen für die sichere Umrötung und Farbstabilität, Scheibenzusammenhalt und eine optimale Gewichtsausbeute. Avo Blitz 2000 Flüssig-Spritzpökelmittel oder Avo Gold 50, das Pulver zur Herstellung von Spritzpökellake (beide mit oder ohne Phosphat erhältlich), betonen mit ihrer universellen Basiswürzung den Fleischgeschmack. Um das sortentypische Aroma zu erhalten, werden Lake-Zusatzwürzungen und dekorstarke Außenwürzungen eingesetzt. Folien, Formen und Därme unterstreichen die Vielfalt der Kochpökellaken zudem auch optisch. AVO-Hotline 05406/508-216 www.avo.de



Avo Results with system

Low in fat but rich in nutrients, cooked cured specialties are very popular all over the year. The product information brochure "AVO Produktionssicherheit mit System" (AVO production safety with system) explains systematically how boiled brine products can be produced with consistent quality, a diversified range of variation and with high added value. Avo injection curing brines guarantee a safe colour development and colour stability, a perfect cohesion of the slices and optimum weight yield. Avo Blitz 2000 injection curing brine liquids or Gold 50, the powder to produce injection curing brines (both available with or without phosphate) underline the taste of the meat by their universal basic seasoning. Additional brine seasoning and decorative outside seasoning are applied for specific aromas. The variety of the offer is optically underlined by pleasant films, shaping and casings.

AVO hotline +49 5406/508-216/ www.avo.de



**ebro Electronic
Messwerte auf dem Prüfstand**

Da der Emissionsfaktor, die Oberflächenstruktur, das Anlaufverhalten, der Oxydationsgrad und die Umgebungstemperatur des Materials eine Temperaturermittlung beeinflussen, eignen sich Infrarotmessgeräte nur, um Stichproben durchzuführen oder Temperaturtendenzen festzustellen. Ist aber eine zuverlässige Oberflächen-Temperaturmessung erforderlich, ist es sinnvoll, auf ein Kontaktfühler-Messgerät mit Thermoelement-Oberflächentemperaturfühler wie TFN 520 von ebro Electronic zurückzugreifen. Denn diese bestehen aus dünnen Thermoelementbändern, die sich der Materialoberfläche anpassen und somit Messwerte unabhängig von den Materialeigenschaften liefern. Handmessgeräte mit und ohne Handgriff, Rollen oder magnethaftenden Oberflächenführern, in gerader oder abgewinkelter Form werden für Temperaturbereiche bis 800°C angeboten. Die Ansprechgeschwindigkeiten (t99) bewegen sich zwischen 0,5 und 3 Sekunden, wobei auch Werte von zwei Fühlern gleichzeitig angezeigt und aufgezeichnet werden können. www.ebro.com

Fotos: ebro, Althen

**Synotech
Intelligenter Datenlogger**

Der Hobo Energy Logger von Synotech ist ein Datenlogger, der die neue Smart-Sensor-Technologie nutzt. Diese intelligenten Sensoren messen eine Vielzahl von klimatischen Messgrößen, ebenso wie die wichtigsten industriellen Messgrößen Strom, Spannung oder Impulsfolgen. Smart-Sensoren beinhalten ihre eigenen Kalibrierdaten, übertragen ihre Messwerte in digitaler Form und nutzen eine einheitliche Anschlusstechnik. Die Selbstidentifikation und somit vollautomatische Konfiguration macht Parametereingaben überflüssig. www.synotech.de/Wetterstation

**Galltec Mess- und Regeltechnik
Messdaten speichern**

Kernstück der D-Serie von Galltec+Mela ist das kalibrierte dModul, das die Messwerte für relative Feuchte (0-100 %) und Temperatur individuell erfasst. Die gemessenen Werte werden mit den gespeicherten Kalibrierdaten des dModuls verglichen und digital, d. h. verlustfrei, an die Transmitterelektronik zur Ausgabe der Spannungs- und Stromsignale weitergeleitet. Die Industrieversionen können in einem Temperaturbereich von -30-80°C (Lagertemperatur -40 bis 85°C) eingesetzt werden. Auf Kundenwunsch berechnet der in den Industrieversionen integrierte hx-Converter auch abgeleitete Größen wie Taupunkttemperatur, Wassergehalt, Enthalpie, absolute Feuchte oder Feuchtkugeltemperatur. Die neuen Montagegehäuse der Industrieversionen sind für IP65 ausgelegt. www.galltec.de



**Althen
Daten mobil aufzeichnen**

Beim mobilen Datenlogger midiLogger GL820 von Althen Mess- und Sensortechnik stehen 20 analoge, mathematisch miteinander verknüpfbare Eingänge zur Verfügung. Der modulare Aufbau erlaubt eine Erweiterung auf bis zu 200 Kanäle. Der 16-Bit-Sigma-Delta-DA-Wandler sorgt für eine exakte und schnelle Aufzeichnung der Messsignale. Die einfache Bedienung in Verbindung mit dem hochauflösenden Farbdisplay machen das Speichern und Auswerten von

Daten leicht. In Produktionsmaschinen überwacht und dokumentiert der Logger messbare Parameter, z. B. Spannung, Strom, Temperatur oder Drehzahl. In der Umwelttechnik erfasst er z. B. die Raumparameter. Große Datenmengen werden im internen 2GB Flashspeicher oder auch auf einem USB-Stick abgelegt, sodass auch lange Zeiträume überwacht und dokumentiert werden können. Über die mitgelieferte Software wertet der Anwender die im Logger aufgezeichneten Messdaten aus, analysiert und exportiert sie z. B. als ASCII- oder CSV-Datei. www.althen.de

In 2011 the used market is coming to Cologne



World Trade Fair
for Used Technology
6 to 8 April 2011
Cologne, Germany

Organizers: Koelnmesse GmbH and Hess GmbH | Technical sponsor: FDM e.V.
Registration and information: Tel. +49 7244 7075-0, www.usetec.com

MIKROBIOLOGISCHE Gefahrenquellen

Bei der Lebensmittelsicherheit in der Fleischgewinnung hat die Vorsorge gegen pathogene Mikroorganismen tierischen Ursprungs besondere Bedeutung.

Eine große Rolle bei der Lebensmittelsicherheit spielen vor allem die Erreger von Zoonosen also von Tierkrankheiten, die auf den Menschen übertragbar sind. Diese treten zum Teil in hoher Dichte bei Schlachtieren und auf Schlachtierkörpern auf. Salmonellen, Listerien *Campylobacter* und Verotoxin-produzierende Bakterien vom Typ *Escherichia Coli* sind gefürchtete Beispiele dafür. Jährlich werden in Deutschland etwa 200.000 lebensmittelbedingte Infektionen gemeldet. Infektionen mit Salmonellen bilden mit etwa 60.000 die Spitze dicht gefolgt von etwa 55.000 *Campylobacter*-Infektionen. Nachdem die Bestimmung von Art und Anzahl aller auf Fleischoberflächen vorhandenen Mikroorganismen für Routineuntersuchungen nicht praktikabel ist, können nur „Marker-Organismen“ festgestellt werden. Sie zeigen sowohl den guten als auch den schlechten hygienischen Zustand eines Lebensmittels oder auch von Einrichtungs- und Bedarfsgegenständen an, können aber auch zur Bestimmung von möglichen Gesundheitsgefährdungen durch die dabei nachgewiesenen Mikroorganismen selbst verwendet werden.

Mikrobielle Gesamtbelastung

Markerkeime vor allem von Salmonellen, Listerien oder *Escherichia Coli* und den übrigen bereits genannten Erregergruppen stellen beim Vorkommen im Produkt eine direkte Gesundheitsgefährdung dar und geben Aufschluss über hygienischen Handlungsbedarf. Die mikrobielle Gesamtbelastung eines Tierkörpers setzt sich aus der Mikroflora auf der Oberfläche des Fleisches (Oberflächenmikroflora) und dem Keimgehalt im Innern der Gewebe (Tiefenmikroflora) zusammen. Während die Tiefenflora nur niedrige quantitative Werte erreicht und sich nur langsam vermehrt, kann die Oberflächenflora durch eine rasche Entwicklung hohe Dichten erreichen.



Microbiological quality problems

In matters of food safety in meat production, precautions against pathogenic microorganisms of animal origin are of particular importance.

In food safety an important role is played above all by the pathogens of zoonoses, i.e. animal diseases which can be transferred to humans, and which sometimes occur in high densities in animals to be slaughtered and in the carcasses of slaughtered animals. Salmonellae, Listeriae, *Campylobacter* and vero-

toxin-producing bacteria of the type *Escherichia Coli* are feared examples of these. Salmonellae infections form the largest group, closely followed by *Campylobacter* infections. As it is not practical to determine the species and quantity of all microorganisms present on the surfaces of meat in routine inspections,

Bei gesunden und nicht belasteten Tieren sind nicht mit der Außenwelt in offener Verbindung stehende Gewebe und Körperhöhlen im wesentlichen keimfrei, gleiches gilt zum Zeitpunkt der Schlachtung für diejenigen Gewebe des Körpers, die der Fleischgewinnung dienen.

Die mikrobielle Oberflächenbelastung von Schlachttierkörpern besteht aus Keimgruppen, die einerseits aus der originären Mikroflora der Tiere, andererseits aus der Mikroflora der Betriebe, einschließlich der Körperflora des Personals, stammen. Die Menge und die Zusammensetzung der Fleischmikroflora werden von zahlreichen Umgebungsfaktoren wie Schlachthygiene, Lagertemperatur, Lagerzeit, pH-Wert der Muskulatur, und relative Luftfeuchtigkeit beeinflusst.

Oberflächenkontamination

Viele pathogene Keime überleben während der Kühllagerung, können sich aber bei Temperaturen unter 7°C in der Regel nicht mehr vermehren oder werden zumindest in ihrem Wachstum gehemmt – nur einige wenige Mikroorganismen sind selbst bei Temperaturen um 0°C vermehrungsfähig. Frisches Fleisch ist während seiner Gewinnung und Bearbeitung einer Vielzahl voneinander abhängiger Faktoren ausgesetzt, die zur Besiedlung mit Bakterien führen. Ein wichtiger Faktor, der auch die hygienischen Umstände der Schlachtung maßgeblich beeinflusst, ist die Sauberkeit der Schlachttiere. Eine wesentliche Quelle für die Oberflächenkontamination beim Schlachtvorgang sind die von der Haut, dem Klauenschmutz und aus dem Magen-Darm-Trakt stammenden Mikroorganismen der Schlachttiere selbst. Wenn Keime z. B. von der Haut oder aus dem Magen-Darm-Trakt als Folge des Schlachtprozesses auf die Oberfläche des Fleisches gelangen, handelt es sich um eine sekundäre Kontamination. Sie kann u. a. durch Schlagbolzen und Stichtmesser verursacht werden.

Immunologische Faktoren in der Muskulatur bleiben nach der Schlachtung noch einige Stunden wirksam. Ihre Wirksamkeit geht

only "marker organisms" can be identified. These indicate whether a food or also equipment and commodities are in good or bad hygienic conditions, but can also be used to determine possible risks to health by the detected microorganisms themselves.

Total microbial load

Marker organisms, above all Salmonellae, Listeriae or Escherichia Coli and the other aforementioned pathogen groups are a direct risk to health and provide information about the need to take hygiene measures. The total microbial load of an animal body is made up of the microflora on the surface of the meat (superficial microflora) and the pathogen content inside the tissue (deep microflora). Whereas the deep microflora only achieve low quantitative values and reproduce slowly, the superficial flora can attain high densities through rapid proliferation.

In healthy and unaffected animals, tissues and body cavities not openly connected to the outside environment are essentially pathogen-free, and the tissues in the body that are used for meat production are largely germ-free at the time of slaughtering.

The microbial surface load of the carcasses of slaughtered animals consists of groups of pathogens originating on the one hand from the original microflora of the animals, and on the other hand from the microflora in the processing plants.

Surface contamination

Many pathogenic microorganisms survive during cool storage, but cannot generally reproduce, or their growth is inhibited at temperatures below 7°C; a very small number of microorganisms are able to reproduce even at temperatures of around 0°C. During its production and processing, fresh meat is exposed to variety of interdependent factors that lead to colonization by bacteria. An important factor, which also has a decisive influence on the hygienic conditions of slaughtering, is the cleanliness of the slaughtered animals. Major sources of surface contamination during the slaughtering process are the animals'



Damit Sie vor Überraschungen sicher sind!

Qualitäts- und Prozesskontrolle in der Fleischindustrie

MESSUNG VON FETT, EIWASSER, BEFFE WASSER UND PH-WERT



Prozessoptimierung mit MCS 600/ARMOR und CORONA PLUS

- Echtzeitmessung – schnelle Aufnahme der Spektren und sofortige Angabe der Qualitätsparameter
- Prozesstauglich – einfache Integration in lokale Steuersysteme zur automatischen Regelung und Optimierung der Prozesse
- Bedienerfreundlich
- Vollständige Datenrückverfolgbarkeit



Laboranalyse mit CORONA PLUS/TURNSTEP und GROMA carne

- Einfachste Probenvorbereitung
- Hoher Probendurchsatz durch schnelle Messungen in nur 15 Sekunden
- Hohe Reproduzierbarkeit der Messergebnisse auch bei inhomogenem Probenmaterial
- Leichte Bedienbarkeit durch speziell für die Produktion konzipierte Software

Carl Zeiss MicroImaging GmbH
07740 Jena, Deutschland

Industrial | Standort Jena
Telefon: + 49 3641 64 2838
Telefax: + 49 3641 64 2485
E-Mail: info.spektralsensorik@zeiss.de

www.zeiss.de/spektral



We make it visible.



Überschreiten Lebensmittel den Wert M, d.h. den Richtwert, gelten sie als nicht annehmbar./ If the guideline value M is exceeded, foodstuffs are classed as unacceptable.

aber innerhalb von 10 bis 20 Stunden verloren. Man kann auch nicht darauf vertrauen, dass die bakteriziden Eigenschaften des Fleisches stets ausreichend sind, um die „Sicherheitslücke“ bis zum Erreichen der Kühltemperatur auszufüllen, bei der die Vermehrung der Keime unterbunden wird. Neben der Tiefenkontamination durch Schlagbolzen und Stichmesser ist diejenige durch eindringendes Brühwasser bei Schweinschlachtkörpern noch bedeutsamer. Unter mikrobiellen Gesichtspunkten sind die Brüh- und Enthaarungstechniken besonders kritisch zu betrachten und sogar als Hauptkontaminationsquelle der Schlachttierkörper im Schlachtprozess anzusehen. Zwar kann durch Bottichbrühung von Schweinschlachttierkörpern bei 60°C die bakterielle Kontamination reduziert werden, aber durch fortwährendes Einbringen von Schmutz in den Brühtank kann kontaminiertes Wasser in die Lunge und über die Stichwunden in das Kreislaufsystem gelangen. Eine unterschiedlich ausgeprägte, brühwasserbedingte Keimbeseidlung des Gefäßsystems ist gesichert nachgewiesen.

Eine Oberflächenkontamination kann bei Rinderschlachttierkörpern während der Enthäutung

durch Messer, Wetzstahl und Schürzen des Schlachtpersonals auftreten. Bei Wiederkäuern kann der Enthäutungsprozess eine Hauptquelle bakterieller Kontaminationen sein, wenn er nicht mit großer Sorgfalt durchgeführt wird, unabhängig von der manuellen oder automatischen Durchführung des Vorganges.

Bei Schweineschlachttierkörpern kann es auch schon in der Entborstungsanlage durch den Austritt von Kot infolge mechanischer Belastung der Tierkörper zu erheblichen Oberflächenkontaminationen kommen. Zudem können Keime durch die Entborstungsschlegel regelrecht in die Schwarte einmassiert werden. Das Hygieneverhalten der Mitarbeiter hat als Kontaminationsquelle eine größere Bedeutung als deren Gesundheitszustand: Zwar kann das Personal infolge von akuten Atemwegsentzündungen, Durchfallerkrankungen oder Handverletzungen eine Kontaminationsquelle für das Fleisch darstellen, doch insgesamt werden die Keimgehalte der Schlachttierkörper maßgeblich von der Schlachttechnologie und der Arbeitshygiene beeinflusst. Die wichtigsten Bakterienquellen menschlichen Ursprungs sind die Mund- und Nasenschleimhaut, der Verdauungstrakt und die Haut. Regelmäßige Händereinigung und -desinfektion können Kontaminationen verhindern. Namentlich sind bei fehlender Zwischenreinigung und -desinfektion die Messer ein nicht unerheblicher Ausgangspunkt für

own microorganisms originating from the skin, the dirt in the hooves and from the gastrointestinal tract. If microorganisms from, for example, the skin or the gastrointestinal tract, reach the surface of the meat as a consequence of the slaughtering process, a secondary contamination is involved. Among other things this can be caused by bolts and knives for instance.

Immunologische Faktoren in den Muskeln bleiben nach dem Schlachten für einige Stunden wirksam, aber ihre Wirkung geht innerhalb von 10 bis 20 Stunden verloren. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass die bakteriziden Eigenschaften des Fleisches stets ausreichend sind, um die „Sicherheitslücke“ bis zum Erreichen der Kühltemperatur auszufüllen, bei der die Vermehrung der Keime unterbunden wird. Neben der Tiefenkontamination durch Schlagbolzen und Stichmesser ist diejenige durch eindringendes Brühwasser bei Schweinschlachtkörpern noch bedeutsamer. Unter mikrobiellen Gesichtspunkten sind die Brüh- und Enthaarungstechniken besonders kritisch zu betrachten und sogar als Hauptkontaminationsquelle der Schlachttierkörper im Schlachtprozess anzusehen. Zwar kann durch Bottichbrühung von Schweinschlachttierkörpern bei 60°C die bakterielle Kontamination reduziert werden, aber durch fortwährendes Einbringen von Schmutz in den Brühtank kann kontaminiertes Wasser in die Lunge und über die Stichwunden in das Kreislaufsystem gelangen. Eine unterschiedlich ausgeprägte, brühwasserbedingte Keimbeseidlung des Gefäßsystems ist gesichert nachgewiesen.

Eine Oberflächenkontamination kann bei Rinderschlachttierkörpern während der Enthäutung durch Messer, Wetzstahl und Schürzen des Schlachtpersonals auftreten. Bei Wiederkäuern kann der Enthäutungsprozess eine Hauptquelle bakterieller Kontaminationen sein, wenn er nicht mit großer Sorgfalt durchgeführt wird, unabhängig von der manuellen oder automatischen Durchführung des Vorganges.

Bei Schweineschlachttierkörpern kann es auch schon in der Entborstungsanlage durch den Austritt von Kot infolge mechanischer Belastung der Tierkörper zu erheblichen Oberflächenkontaminationen kommen. Zudem können Keime durch die Entborstungsschlegel regelrecht in die Schwarte einmassiert werden. Das Hygieneverhalten der Mitarbeiter hat als Kontaminationsquelle eine größere Bedeutung als deren Gesundheitszustand: Zwar kann das Personal infolge von akuten Atemwegsentzündungen, Durchfallerkrankungen oder Handverletzungen eine Kontaminationsquelle für das Fleisch darstellen, doch insgesamt werden die Keimgehalte der Schlachttierkörper maßgeblich von der Schlachttechnologie und der Arbeitshygiene beeinflusst. Die wichtigsten Bakterienquellen menschlichen Ursprungs sind die Mund- und Nasenschleimhaut, der Verdauungstrakt und die Haut. Regelmäßige Händereinigung und -desinfektion können Kontaminationen verhindern. Namentlich sind bei fehlender Zwischenreinigung und -desinfektion die Messer ein nicht unerheblicher Ausgangspunkt für

the debristling tool. As a source of contamination the hygienic behaviour of the personnel is of greater significance than their state of health. Although the personnel can represent a source of contamination for the meat as a result of acute respiratory tract infections, diarrheal illnesses or hand injuries, overall the microorganism content of the animal carcasses is decisively influenced by the slaughtering technology and working hygiene. The most important sources of bacteria of human origin are oral and nasal mucosa, the intestinal tract and the skin. Regular hand washing and disinfection can prevent contamination. More particularly, failure to carry out intermediate cleaning and disinfection of knives is major gateway for the transmission of microorganism.

Structural measures

In addition to the environment, the slaughtering facilities, the working equipment and the personnel, the room air can be considered as another source of contamination. If there is inadequate structural separation from the waiting pens or the unclean side of the slaughtering line, air-borne microorganisms can be transferred from the hide and/or skin of the slaughtered animals to the clean area. As the microorganisms quickly enter the proliferation phase on the surface of meat, the temperatures on the meat surface should be reduced to 5°C as rapidly as possible. Even with modern refrigeration methods with rapid cooling, in the centre of thicker cuts of meat, such as in the leg, temperatures below 20°C are only achieved after five to six hours at the earliest, so that there is risk of microorganism colonization during this period. It is also important that the carcass surfaces do not remain moist and relatively warm over longer periods, as otherwise considerable proliferation of the microorganisms is possible. Through early cooling to low temperatures such growth is suppressed.

Limit values

The necessity for evaluating meat on the basis of microbiological

die Übertragung von Mikroorganismen.

Bauliche Maßnahmen

Als weitere Kontaminationsquelle kommt neben der Umgebung, der Schlachteinrichtungen, der Arbeitsgeräte und dem Personal die Raumluft in Betracht. Luftgetragene Mikroorganismen können vom Fell bzw. der Haut der Schlachttiere bei ungenügender baulicher Trennung von den Wartebuchten oder von der unreinen Seite der Schlachtlinie in den reinen Bereich übertreten. Da die Mikroorganismen auf der Fleischoberfläche rasch in die Vermehrungsphase übergehen, sollten die Temperaturen auf der Fleischoberfläche möglichst schnell auf 5°C abgesenkt werden. Auch bei modernen Kühlmethode mit Schnellstabbkühlung werden im Zentrum dicker Fleischpartien, z. B. der Keule, erst nach frühestens fünf bis sechs Stunden Temperaturen unter 20°C erreicht, sodass in dieser Zeit die Gefahr einer Keimanreicherung besteht. Deswegen ist aus Sicht der Autoren das möglichst schnelle Erreichen niedriger Temperaturen (mindestens 7°C) im Kern des Fleisches eine hygienische Notwendigkeit. Ebenso ist es wichtig, dass die Tierkörperoberflächen nicht für längere Zeit feucht und relativ warm bleiben, da sonst eine beträchtliche Vermehrung von Keimen möglich ist. Durch frühzeitiges Kühlen auf niedrige Temperaturen wird ein solches Wachstum unterdrückt.

Grenzwerte

Die Notwendigkeit zur Bewertung von Fleisch auf der Basis mikrobiologischer Maßstäbe ergibt sich aus der Tatsache, dass die gesundheitliche Unbedenklichkeit und der Verderb von Fleisch durch die Keimbelastung wesentlich beeinflusst werden. In den meisten Fällen ist es nicht allein die Keimart, welche über die Verkehrsfähigkeit entscheidet, sondern es hängt von der Zahl der Mikroorganismen ab, inwieweit ein Lebensmittel als unbedenklich, wertgemindert, zum Verzehr ungeeignet oder gesundheitsschädigend gilt.

Lebensmittel, die den gesetzlich festgelegten maximalen Keimgehalt, den „Warnwert“, überschrei-

ten, können eine Gesundheitsgefährdung des Verbrauchers hervorrufen. Der Warnwert entspricht im Sinne des Drei-Klassen-Plans dem Wert M der „Sampling for microbiological analysis: Principles and Specific applications“ (ICMSF, 1986). Bei Überschreitung des Wertes M gelten die Lebensmittel als „nicht annehmbar“ und sind somit nicht zum Verzehr geeignet. In diesem Fall soll die amtliche Lebensmittelüberwachung unter Wahrung der Verhältnismäßigkeit lebensmittelrechtliche Maßnahmen ergreifen. Der Warnwert entspricht dem in der Fleischhygieneverordnung (FIHV von 2001) definierten Grenzwert, der von keiner Probe überschritten werden darf. Der Wert, bis zu dem alle Ergebnisse als zufriedenstellend anzusehen sind, stellt den Richtwert dar. Der Richtwert entspricht dem Wert M der „Sampling for microbiological analysis: Principles and Specific applications“ (ICMSF, 1986). Dieser Wert gibt den Keimgehalt eines Lebensmittels an, dessen Überschreitung nicht empfohlen wird und stellt somit eine betriebsinterne Orientierungshilfe ohne Rechtsverbindlichkeit dar. Lebensmittel, deren Keimgehalt den „Richtwert M“ überschreitet, werden im Drei-Klassen-Plan als „annehmbar“ bewertet. Sie sind allerdings in ihrem Wert vermindert. Dann wird von Seiten der amtlichen Lebensmittelüberwachung der Herstellerbetrieb z. B. belehrt oder außerplanmäßig erneut kontrolliert.

Wenn die Rohmaterialien sorgfältig ausgesucht werden, die gute Herstellungspraxis eingehalten und das Produkt sachgerecht aufbewahrt wird, wird der Richtwert erfahrungsgemäß nicht überschritten. Ein Dreistufensystem mit Vorschlägen für Keimzahlrichtwerte auf Schlachtierkörpern wurde bereits vor 30 Jahren in einem Forschungsprojekt von der Bundesanstalt für Fleischforschung in Kulmbach erarbeitet. Als „einwandfrei“ wurden Oberflächengesamtkeimzahlen von bis zu 5×10^6 KbE/cm² (Hygieneklasse 1) eingestuft, als „noch tolerierbar“ solche von 5×10^6 bis 5×10^7 KbE/cm² (Hygieneklasse 2), „abzulehnen“ sei ein Oberflächenkeimgehalt von über 5×10^7 KbE/cm² (Hygieneklasse 3).

Dr. Dietmar Stutzer

benchmarks is due to the fact that the harmlessness to health and spoiling of meat are essentially influenced by the microorganism load. In most cases it is not only the species of microorganism that is decisive for marketability of a product, but the extent to which a food is considered to be harmless, of reduced value, unsuitable for consumption or even harmful to health depends on the number of microorganisms.

Foodstuffs which exceed the legislatively determined maximum microorganism content, the „warning level“, can pose a risk to the health of the consumer. In accordance with the three-class plan the warning level corresponds to value M of the „Sampling for microbiological analysis: Principles and Specific applications“ (ICMSF, 1986). If value M is exceeded the foodstuffs are classed as „unacceptable“ and are not therefore suitable for consumption. In this case the official food

monitoring body should take measures in accordance with food legislation while maintaining a sense of proportion. The value up to which all results are considered to be satisfactory is the guideline value. The guideline value corresponds to value M of „Sampling for microbiological analysis: Principles and Specific applications“ (ICMSF, 1986). This value indicates the microorganism content of a food which is it not recommended to be exceeded, thereby representing for a business an in-house orientation aid, without being legally binding. Foodstuffs with a microorganism content exceeding the „guideline value“ are assessed as „acceptable“ in the three-class plan.

However, these are of reduced value. In this case the official food monitoring body instructs the production company, for example, or new unscheduled checking takes place.

Dr. Dietmar Stutzer



PRODUCTION SAFETY WITH A SYSTEM



- **High-yield injection products**
w/o phosphate
- **Add-on seasonings strong in taste**
- **Practical wrap films, foils, nettings and moulds**

Who wants to reach the top should concentrate more on taste and greater production safety right from the start. We will also support your aim of producing cooked cured products of consistently high quality with our customer-orientated advisory service.



- appetising appearance
- fresh taste
- high quality eating

AVO Taste & Technology

AVO-WERKE · August Beisse GmbH · Industriestraße 7 · D-49191 Belm
Phone +49 (0) 5406-5080 · Fax +49 (0) 5406-4126
E-Mail: export@avo.de · www.avo.de

Das Messen von Fleischabschnitten während der Produktion kann sich als kluger Schachzug erweisen, wie Böseler Goldschmaus, Hersteller hochwertiger Fleischerzeugnisse, nach der Integration eines Inline-Fettanalysensystems in den Prozess zur Herstellung von Fleischstandards feststellen konnte.



Integrierte FETTANALYSE

Durch die Integration eines Inline-Fettanalysensystems konnte Böseler Goldschmaus u. a. einen Rückgang von Reklamationen verzeichnen. Außerdem führte das System zu einer besseren Wettbewerbsfähigkeit der Produkte, einer höheren Kapazität und zu Einsparungen beim Rohmaterial. Das Ziel des Umrüstungsprozesses bei Böseler Goldschmaus in Garrel war es, mit neuen Technologien noch bessere Arbeit leisten zu können. Eine integrierte Fett- und Fremdkörperkontrolle im Rahmen des Unternehmensziels zur Einhaltung hoher Standards in allen Prozessphasen war ein wichtiger Faktor für das neue System.

Experten von Foss schlugen ein Inline-System auf der Basis von Röntgentechnologie vor, das den Fettgehalt und das Gewicht ganzer Produktionschargen misst. MeatMaster™ verfügt über ein eingebautes Förderband, auf dem das Fleisch das Röntgenauge des Systems passiert. Gleichzeitig findet automatisch eine Untersu-

chung auf Fremdkörper statt. Ein Inline-Analysensystem kann, je nach Art der Produktion, auf unterschiedliche Weise integriert werden. Bei Böseler Goldschmaus wurde das System wie ein gewöhnliches Förderband zwischen dem Aufgabebereich für Rohmaterial und dem Würfelschneider integriert. „Wenn das Fleisch zum Würfelschneider

Production line FAT ANALYSIS

The measurement of meat trimmings directly in production can prove a smart move as quality meat suppliers, Böseler Goldschmaus, discovered after integrating an in-line fat analyser into the slaughterhouse process.



MeatMaster™ mit Förderband/ MeatMaster™ with conveyor belt

By integrating an in-line fat analyser Böseler Goldschmaus could reduce customer claims, improve product competitiveness, increase capacity and save raw material. The reasoning behind the rework was to make production processes with new technology even better. Integrated fat control was an important requirement for the new system as part of a business goal to maintain high standards throughout the process.

Experts from Foss were invited to discuss the requirements and proposed a MeatMaster™ X-ray analyser – an in-line instrument

LASKA



Meat Processing Machinery - Fleischereimaschinen



Cutter - Grinder - Mixer - Automatic Production Lines

transportiert wird, erhalten wir Echtzeitinformationen über Fettgehalt und Gewicht, so dass wir sofort reagieren können“, erklärt der Betriebsleiter Tobias Flerlage.

Verbesserte Leistung

Die kontinuierlichen Messungen verbessern die gesamten Chargenergebnisse, da Sollwerte besser erzielt werden und infolgedessen mageres Fleisch eingespart werden kann. Gleichzeitig wird die Effizienz des gesamten Prozesses gesteigert, denn der zeitliche und personelle Aufwand für die manuelle Arbeit im Zusammenhang mit der Fettgehaltskorrektur wird vermieden. Zuvor wurden vor-klassifizierte Fleischabschnitte laut Rezeptur vermischt. Diese Mischungen wurden dann geprüft und je nach Bedarf korrigiert. Nun gelangt das Fleisch direkt in den Prozess, und der MeatMaster misst kontinuierlich den Fettgehalt. Die Produktionsmitarbeiter überwachen die Ergebnisse auf der Bildschirmanzeige und können jederzeit eingreifen. Sollte der Fettgehalt zu stark ansteigen oder abfallen, wird dies durch die Auswahl einer entsprechenden Menge vorbestimmter Fleischabschnitte korrigiert. Da nun der Vormisch- und Probeentnahmeprozess überflüssig ist, konnte das Unternehmen beträchtliche Ressourcen freisetzen und eine Verdoppelung der Kapazität bei gleichbleibender Personalbesetzung erzielen.

Fleischstandardisierung

Laut Tobias Flerlage hat die Fleischindustrie aufgrund der natürlichen Variation in der Beschaffenheit von Fleisch seit jeher mit Fettgehaltsschwankungen beim Rohmaterial und Endprodukt zu kämpfen. Dies hat Auswirkungen auf die Produktqualität und Rohmaterialkosten. Jetzt bemüht sich die Fleischindustrie darum, Produkte besser zu standardisieren. Dies wiederum muss sich sowohl bei den Produktionsprozessen als auch beim Rohmaterial widerspiegeln. Wursthersteller z. B. fordern immer strengere Spezifikationen bei den Fleischabschnitten und -teilstücken, die Bestandteil des gelieferten Fleischstandards sein müssen. Der Trend bezieht sich nicht

that measures fat content and weight of entire production batches. The instrument has a built-in conveyor belt onto which meat is placed before it passes under the X-ray eye of the instrument. Foreign object detection is performed automatically at the same time. There are different ways to integrate an inline analyser depending on the type of production. In the set up at Böseler, the instrument has been integrated between the raw material loading section and dicing just like an ordinary conveyor. “At the same time as meat gets transported to the dicer, we get the information about fat content and weight which allows us to control the fat content on-the-fly“, plant manager Tobias Flerlage says.

Improved performance

The continuous measurements improve the entire batch performance because targets can be matched more closely, thereby saving lean meat. At the same time, manual work associated with controlling fat content is avoided. Previously, pre-classified lots of trimmings were mixed according to recipes. This mix was then sampled and adjusted as necessary. Now, the material is just loaded straight into the process and the fat content is constantly measured by the MeatMaster. Production workers monitor results using the intuitive flat-screen display on the instrument. If the fat content starts getting too high or low in relation to the pre-defined recipe, it can be adjusted by selecting an appropriate lot of pre-classified trimmings. By avoiding the pre-mixing and sampling process the company has freed-up considerable resources leading to a doubling of capacity with the same number of staff.

Meat standardisation

According to Tobias Flerlage, the meat industry has always struggled with deviations in fat content in raw material and finished products due to natural variations in the meat composition. This has affected product quality and raw material costs. But now the meat industry is working to

EMULSIFIER „NanoCutter“ FZ 225
Feinstzerkleinerer für Emulsionen, Standard-, Vakuum- oder Kochkutter für schnittklare Rohwurst, Brüh- und Kochwurst.

CUTTERS 65-750 I
Standard cutters, vacuum cutters and cooking cutters, to process clear cut dry sausage, fine emulsions and cooked sausage.

„SuperGrinder“ WWB 200
Automatic mincers, angle mincers, frozen meat mincers, mixer-grinders. Clear, clean cut.

MIXING MACHINES 130-4500 I
Mixing, standardizing or homogenizing large batches and massaging ham, equipped with Z-shaped mixing arms, mixing paddles and spirals.

FLEISCHWOLFE 130-400 mm
Füllwölfe, Winkelwölfe, Gefrierfleischwölfe, Mischwölfe mit bester Schnittleistung.

MISCHMASCHINEN 130-4500 I
Mischen, standardisieren oder massieren, mit Z-Armen, Mischpaddel und Spiralwellen.

GEFRIERFLEISCHSCHNEIDER 2-10 to/h
Zur kontinuierlichen Zertheilung von Gefrierfleischblöcken beliebiger Form.

FROZEN MEAT CUTTERS 2-10 to/h
Continuous automatic cutting of frozen meat blocks, any shape.

nur auf den Kauf von Fleischstandards nach Fettgehalt, sondern auch auf eine bestimmte Rohmaterialzusammensetzung, bei welcher der Fettgehalt eine wichtige Rolle spielt.

„Der MeatMaster ist ein überaus wichtiger Bestandteil unseres Konzepts, unsere Philosophie ganzheitlicher Qualität zu verwirklichen“, sagt Tobias Flerlage. „Das System bot uns die Möglichkeit, ein Inline-Konzept zu entwickeln, das uns im Vergleich mit einer objektiven Begutachtung von Rohmaterial, maximale Flexibilität verleiht. Darüber hinaus dienen die Messungen der Kontrolle des Fettgehalts unserer Fleischstandards.“ Die simultane Erfassung von Fremdgegenständen wie Metall und Knochen ist ein zusätzlicher Vorteil. „Es gibt nur eine begrenzte Anzahl von Lieferanten, die insbesondere ein knochenfreies Produkt garantieren können“, erklärt der Betriebsleiter.

Lohnende Investition

Wenn es um die Analyse des Fettgehalts von Fleisch geht, gibt es andere Lösungen, die bedeutend preisgünstiger und leichter zu installieren sind als ein Inline-System. „Aber entscheidend ist doch, wie sehr man von der Investition profitieren wird“, sagt Tobias Flerlage.

Die Installation verlief unkompliziert, da der MeatMaster im Rahmen einer Umrüstung der gesamten Produktionslinie installiert wurde. „Die Schnittstellen mit anderen Lieferanten wurden im Voraus spezifiziert, so dass die Installation sehr professionell und ohne Verzögerungen erfolgen konnte“, erklärt Tobias Flerlage. „Insgesamt dauerte es weniger als eine Woche ab Systemanlieferung, bis wir den MeatMaster als integrierten Teil unseres Produktionsprozesses mit allen Funktionen nutzen konnten.“

Das System gilt mittlerweile im ganzen Betrieb als benutzerfreundliche, zuverlässige Anlage, die unter verschiedenen Aspekten zu Leistungsverbesserungen geführt hat. Die Produktionskapazität ließ sich verdoppeln, die konstante Qualität der fertigen Produkte hat zu einem beachtlichen Rückgang an Kundenbeschwer-



Das Inline-System integriert sich in die bestehenden Produktionsprozesse./
The inline-system is fully integrated in the existing production processes.

den geführt, und die Fremdkörpererfassung hat Böselers Goldschmaus einen weiteren Wettbewerbsvorteil verschafft. Die Gewinnmargen konnten erhöht werden, weil der Fettgehalt nun jederzeit den Sollwerten entspricht. Insbesondere der letzte Aspekt bedeutet einen wirtschaftlichen Vorteil. Das Unternehmen schätzt, dass die neue Systemlösung zu einer dreiprozentigen Verbesserung bei den Fettgehalt-Sollwerten und dadurch zu einer Einsparung von etwa neun Cent pro Kilo des Endprodukts geführt hat. Bei einer Umrechnung auf eine typische Tagesproduktion eines Schlachthaus von durchschnittlich ca. 30 t ist diese Verbesserung einer täglichen Einsparung von 2.700 € gleichzusetzen.

„Der MeatMaster ist die richtige Lösung für unsere neue Produktionseinrichtung, die vor nur sechs Monaten in Betrieb genommen wurde“, meint Tobias Flerlage. „Nach Auswertung der Ergebnisse seit der Installation sind wir sicher, die richtige Entscheidung getroffen zu haben“, sagt er. Das System fügt sich optimal in unser gesamtes Qualitätskonzept ein, es ist zuverlässig und die erzielten Einsparungen rechtfertigen bereits die Investition.“ **Stefan Linn**

standardise products more closely and this, in turn, requires standardised production processes and raw materials.

Slaughterhouse customers, such as sausage producers are becoming increasingly strict with specifications for meat trimmings and meat parts that have to be included in the delivered quality standard. The trend is towards not only buying meat according to fat content, but also to a certain composition where the fat content has an important role. „The MeatMaster is a very important building block in our concept to realise our philosophy of total quality“, says Tobias Flerlage. „The system gave us the great opportunity to build up an in-line concept which gives us the highest degree of flexibility compared with an objective appraisal of raw materials coming in from the trimming room, as well as using the measurements to control the fat content of or meat standards.“ The simultaneous detection of any foreign objects such as metal and bone is an added advantage. „There are only a limited number of suppliers who can guarantee a bone free product,“ the plant manager says.

When it comes to analysing fat content in meat there are other

solutions that are considerably cheaper and simpler to install than an inline analyser, but as Tobias Flerlage explains, the question to ask is how much you will benefit from the investment. In terms of installation the considerations were straightforward because the MeatMaster was installed as part of a rework of the entire production line. „The installation was well done and interfaces to other suppliers were specified upfront so that the installation performed very professionally without any unexpected delays,“ he says. „In total, I would say it took less than a week from receiving the instrument until we were able to use the MeatMaster as an integrated system with all features up and running.“ The system is now recognised throughout the plant as a user-friendly, reliable tool that has improved performance in a number of ways. Production capacity has doubled, the improved consistency of delivered products has led to a significant reduction in customer complaints and foreign object detection has provided a competitive advantage for Böselers Goldschmaus. Profits have improved by getting the fat content right every time.

This last aspect alone provides a considerable return on investment. The company estimates that the new fat analysis system has led to a three per cent improvement in matching fat content targets leading to savings of around nine cents per kilo of delivered product. When applied to a typical slaughterhouse daily production of around 30 tons, this improvement translates into a saving of € 2,700 per day.

Not surprisingly, Tobias Flerlage is confident that the MeatMaster is the right solution for the new production set up that went into operation just six months ago. „After evaluating the effect since we have installed the MeatMaster, we are sure that we have taken the right decision“, Tobias Flerlage says. „The MeatMaster fits perfectly into our total quality concept, it is reliable, and savings have already justified the investment.“ **Stefan Linn**

KOSTENGÜNSTIGE Schnellanalyse

Um sich über die chemisch-physikalischen Eigenschaften informieren zu können, müssen mittelständische Lebensmittelhersteller ihre Produkte in Laboratorien geben. Zu dieser oft teuren Lösung gibt es nun eine günstige und zuverlässige Alternative, die zudem innerhalb von Minuten Ergebnisse liefert.



Die permanente Überwachung der chemisch-physikalischen Eigenschaften von Lebensmitteln ist zwingend notwendig, um zum einen die Einhaltung der gesetzlichen Richtlinien zu gewährleisten, und zum anderen die optimale Wertschöpfung der Materialressourcen zu gewährleisten. Die Laboratorien berechnen in der Regel pro Analyse zwischen 70 und 100 €. Wenn man davon ausgeht, dass jeder Lebensmittelhersteller (KMU-Betrieb) etwa 70 eigene Artikel herstellt und diese dreimal jährlich analysieren lässt und dazu ca. 20 verschiedene Rohstoffe, die viermal jährlich analysiert werden, dann ergibt sich daraus ein Kostenfaktor allein für die Analysen der chemisch-physikalischen Eigenschaften von ca. 23.000 €. Trotz dieser hohen Kosten kann man bei einer drei- bis viermaligen Stichprobe nicht von einer permanenten Überwachung sprechen.

Ein weiterer Nachteil dieser Situation ist, dass der Zeitraum vom Versenden der Analysen bis zum Erhalt der Ergebnisse in der Regel 10 bis 15 Werktage dauert. Das bedeutet für den Hersteller, dass die Analyseergebnisse nur noch rein informellen Charakter haben, da die Rohstoffe und die daraus hergestellten Lebensmittel längst verzehrt worden sind.

Kontinuierliche Kontrolle

Huber Consult Analytics gibt Lebensmittelherstellern im KMU-Bereich die Möglichkeit, ihre Produkte kontinuierlich analysieren zu können. Dabei werden die Kosten für diese Analysen im Vergleich zum obigen Beispiel auf ungefähr 4.400 € reduziert. Gleichzeitig erhält der Lebensmittelhersteller die Ergebnisse innerhalb weniger Minuten, so dass er auf die Herstellung der Lebensmittel noch Einfluss nehmen kann.

So können kleinere und mittelständische Lebensmittelhersteller Produktanalysen auf verschiedenen Fertigungsstufen innerhalb ihrer Prozesskette vor Ort durchführen. Die Produktanalysen der chemischen Inhaltsstoffe Wasser, Fett, Eiweiß, BEFFE, NaCl und Phosphat werden durch ein mobiles Gerät durchgeführt und sind einerseits innerhalb weniger Minuten abgeschlossen und werden andererseits in eine fachspezifische Beratung durch Spezialisten vor Ort eingebunden. Durch die hohe Anzahl an Analysen und die Tatsache, dass die Untersuchungsmethode nach der Akkreditierung Richtlinie 17025 zertifiziert ist, erreichen die Ergebnisse eine hohe Validität. Die Untersuchung dauert etwa 20 Sekunden pro Analysevorgang. Die Aufbereitung der Probe dauert ca. drei Minuten. Durch drei Einzelanalysen erhält der Kunde statistisch sicherere Analyseergebnisse.

se. Gleichzeitig erkennt er evtl. Schwankungen innerhalb der Einzelanalysen. Dies wiederum ist ein guter Indikator für die Schwankungen innerhalb seines Produktionsprozesses. Der Lebensmittelproduzent erhält innerhalb weniger Minuten das Ergebnis und kann so noch auf den laufenden Herstellungsprozess einwirken. So ist es erstmals möglich, Wareneingangskontrollen für Produkte durchzuführen, die bisher als nicht analysierbar galten.

Bei einer regelmäßigen Betreuung bleibt der Kunde detailliert über Trend-Bewegungen seiner Produktqualitäten auf dem Laufenden. Er wird in die Lage versetzt, über den deutlich höheren Anteil an Stichproben (signifikant höhere statistische Sicherheit), seine zur Verfügung stehenden Materialressourcen der optimalen Wertschöpfung zuzuführen. www.fleischer-beratung.de



Sauber, sicher, schnell – Transportbänder

Materialien und Güter verschiedenster Größen werden mit Hilfe von Transportbändern befördert. In der Lebensmittelverarbeitung spielt deshalb bei der Gestaltung von Transportbändern insbesondere die Hygiene und Reinigbarkeit eine Hauptrolle.

Unzureichende Hygiene in einem beliebigen Stadium des Produktionsprozesses kann die gute Qualität und Haltbarkeit von Fleischprodukten beeinträchtigen und sogar zu Gesundheitsrisiken führen. Innovationen führten über die Jahre zu einer Reihe von Lebensmittelsicherheits- und Hygienekonzepten bei der Gestaltung von Transportbändern.

Ammeraal Beltech setzt diese Konzepte u. a. mit haltbaren und leicht zu reinigenden

Bandkanten, blauen bzw. antimikrobiellen Bändern und Bandgelenken ohne Verbindungsnut um. Das Unternehmen bietet eine umfassende Produktpalette modularer und synthetischer Bänder mit einem Schwerpunkt auf Betriebshygiene, Sauberkeit und Lebensmittelsicherheit. Die Produkte entsprechen den internationalen Lebensmittelnormen wie EC1935/2004, FDA, USDA und unterstützen die HACCP-Programme. Die Bandgelenke der uni® Baureihen MPB und

**Hygienic, safe, quick –
Conveyor Belts**

Various types of materials and goods are moved by conveyor belts. In food processing the main focus lies on hygienic design. The manufacturers of conveyor belts have developed several solutions to meet these requirements.

Deficient hygiene at any step of the production process can have a negative impact on the quality and shelf life of meat products and can even hold health hazards for the consumers. Innovations over the years resulted in a number of food safety and hygiene concepts.

Ammeraal Beltech realizes these concepts with durable

and easy to clean belt edges, blue and anti-microbial belts and crack-free coatings. The company offers an extensive range of modular and synthetic belts with a focus on food safety and hygiene concepts. The products comply with international food standards, such as EC1935/2004, FDA, USDA and assist in HACCP programs. The belt links of the



Habasit



Ammeraal Beltech



Volta

S-MPB haben eine geneigte Oberfläche und ermöglichen einen perfekten Ablauf im Untertrum. So wird verhindert, dass sich Wasser ansammelt und sich Bakterien vermehren können. Eine geringstmögliche Anzahl von Einzelteilen trägt zu einem Minimum an Zeit-, Arbeits- und Wasseraufwand für die Reinigung bei.

Widerstandsfähig

Die thermoplastischen Bänder von Volta sind dazu ausgelegt, eine Transportbandstrecke auf hohem hygienischen Niveau bereitzustellen. Die Materialien sind widerstandsfähig gegen Schnitte und Abrieb. Dadurch werden Oberflächenbeschädigungen weitgehend vermieden und somit können sich keine Bakterien festsetzen. Die einfache Bandreinigung spart Arbeitskosten und verkürzt damit Produktionsausfallzeiten. SuperDrive™ ist aufgrund seiner homogenen Materialeigenschaften und glatten Oberflächen leicht zu reinigen. Die auf der Laufseite integrierten Profile dienen als Verzahnung für den Antrieb und zur Führung des Bandes. Dual-Drive™ besitzt integrierte Verzahnungen, die einen schnellen und einfachen Austausch von bestehenden Modulbändern möglich machen. Dabei ist keine Nachrüstung an bestehenden Zahnradern erforderlich. Die Zahnteilung ist der Serie Intralox 800 oder einer entsprechenden 2" Teilung angepasst. Die glatte, sehr hochwiderstandsfähige Oberfläche der Bänder bietet keine Stellen, an denen sich Bakterien festsetzen können.

Die einfache Bandreinigung senkt die Wartungskosten durch einen niedrigen Wasser- und Reinigungsmittelverbrauch, niedrigere Desinfektionskosten und minimierte Produktionsausfallzeiten. Zudem sorgen die homogenen Materialeigenschaften für feuchtigkeitsabweisende und geruchsneutrale Eigenschaften der Bänder.

Die für den unverpackten Lebensmitteltransport geeigneten Volta-Bänder bleiben länger sauber und weisen bei normalen Arbeitsabläufen niedrige Bakterien- und Keimzahlen auf und senken daher die Kontaminationsgefahren.

Die Lebensmittel verarbeitende Industrie nutzt zunehmend optische Scanner, um die Produkte während der Verarbeitung und Verpackung zu sortieren und auf Kontamination und Mängel hin zu überwachen. Volta bietet hierfür lichtdurchlässige dünne Bänder aus LW- und H-Material. Diese Bänder ermöglichen eine gute Lichtdurchlässigkeit auch im Verbindungsbereich.

Für besonders klebrige Produkte hat das Unternehmen Bänder mit strukturierten Tragseiten entwickelt. Ein leichtes Ablösen des Produkts vom Band senkt dabei die Produktmenge, die an der Umlenkung verloren geht, macht die Bandreinigung einfacher und wirkungsvoller und erhält die Unversehrtheit des Produkts.

Blaue Bänder

Die Farbe Blau kommt in natürlichen Lebensmitteln nicht vor. Daher werden auf den blauen Bändern von Forbo Siegling Verunreinigungen

uni® series MPB and S-MPB have a sloped surface, providing a perfect drainage in the return part and thus preventing the build-up of water pools and bacteria growth.

Robust technology

The thermoplastic belts by Volta are designed to deliver a highly hygienic flat food belt line. The belts are manufactured with materials that are resistant to cuts and abrasions; thus, eliminating cuts and crevices where bacteria may settle and grow. This makes cleaning easy and efficient resulting in savings on labor costs and reduced production time. Super Drive™ is due to its homogenous material charac-

teristics and smooth operating surfaces, effective and ensures easy cleaning. The integrated teeth on the drive-side function as a positive-drive and guide for the belt. This in turn, prevents slippage, belt tension and off-tracking, belt and product damage. The Dual-Drive™ belt has integral teeth and is designed for fast replacement of currently available modular applications with no retrofit requirements on existing sprockets. The pitch of the teeth matches the Intralox Series 800 drives of similar 2" pitch.

Easy belt cleaning helps to save costs by reducing water, detergent and sewage consumption, lower sanitation



RENNER
SCHLACHTHAUSTECHNIK



Systems for the red meat industry

**Maßgeschneiderte
Lösungen perfekt
auf Sie zugeschnitten!**

- Rinderschlachtung
- Schweineschlachtung
- Fördertechnik
- Hygienetechnik
- Stallungen
- Enthaarungsschläger
- Zubehör

RENNER
Schlachthaus-technik GmbH
Fachsenfelder Straße 33
D-73453 Abtsgmünd
Tel. 0 73 66/9 20 96-0
Fax 0 73 66/9 20 96-99
www.renner-sht.de



Forbo Siegling



Ashworth

gen leichter und schneller erkannt als auf dem klassischen Weiß der Food-Industrie. Blaue Bänder sind für den Einsatz in optischen Sortieranlagen geeignet. Die reduzierte Lichtreflektion sorgt darüber hinaus für bessere und sicherere Arbeitsbedingungen. Die Kunststoffbänder des Unternehmens sind aus homogenen Materialien gefertigt, die FDA und USDA zugelassen sind und die in HACCP-Ausführungen über einen Hygieneschutz verfügen.

Modulbänder

Insbesondere beim Transport kleiner oder empfindlicher Waren haben Modulbänder gegenüber traditionellen Kunststoffgewebe-Bändern eigentlich Nachteile. Dies liegt an der Schwierigkeit, kleine Übergänge (Messerkanten) zu realisieren. Habasit bringt mit dem M0870 Micropitch Flat Top 0,3" ein Band auf den Markt, das trotz des modularen Aufbaus kleinste Übergänge gestattet. Das Band lässt sich über minimale Übergabekanten von 7 mm Durchmesser bewegen. Damit ergibt sich ein maximaler Abstand der Umlenk-Kanten von 22 mm. Alle Vorteile des Modulbandes hinsichtlich eines formschlüssigen Antriebs, eines wartungsarmen Betriebs sowie einer einfachen Installation und Wartung bleiben dabei erhalten. Das Design des Bandes gewährleistet einen nahezu ruckelfreien Lauf bei kleinsten Übergängen. Das Band besteht aus hochfestem Kunststoff (POM) und ist damit in verschiedensten Anwendungen als Transport- oder Staubband einsetzbar. Transportgeschwindigkeiten bis 60 m/min sind reali-

sierbar. Das Band wird vorwiegend in der Verpackungstechnik für kleine oder empfindliche Behälter eingesetzt, hat sich aber auch in Transporten mit direktem Lebensmittelkontakt bewährt. Vorteile ergeben sich zudem bei kurzen Übergabebändern, die auch ohne technische Einschränkungen und ohne Bandsteuerung bis etwa 3.000 mm breit sein können.

Die Zahnriemen der Serie HabaSync® erlauben eine präzise Synchronisierung sowie eine genaue Platzierung von Gütern in Abfülllinien oder Verpackungsanlagen, sie kommen aber auch für alle Transportaufgaben im innerbetrieblichen Materialfluss zum Einsatz. Für Lebensmittelhersteller sind bei Zahnriemen u. a. die Beschichtungen FAF mit Fisch-/Grätenstruktur, FAS mit Sägezahnprofil Struktur oder HNB mit einer sehr feinen Oberfläche relevant, die alle auf dem Werkstoff TPU basieren.

TBV Kühlfahrzeuge Maßgeschneiderte Aufbauten

Kaum ein anderes Segment stellt so hohe Anforderungen an das richtige, maßgeschnei-



costs and minimized downtimes. Furthermore, the homogenous material characteristics contribute to the non-absorbent and odor-resistant characteristics of the belts.

Blue belts

Blue does not occur in natural foodstuffs. This allows soiling to be recognised more easily and quickly on blue belts than on the traditional white belts used in the food industry. The blue belts from Forbo Siegling are suitable for use in optical sorters. The reduced light reflection provides better and safer conditions to work in. The company's plastic belts are made of homogeneous materials and comply with FDA and USDA standards as well as with the EU regulation 1935/2004. The HACCP types are resistant to hot water, cleaning agents and disinfectants.

Modular Belts

Habasit manufactures a broad line of modular plastic belts and conveying chains – from straight-running and radius belts to flat top, snap-on, case conveyor, multi-flex and plastic roller chains. The HabasitLINK M5060 2" Flat Top is designed to fulfil the demanding hygiene requirements of the meat processing industry and at the same time ensures optimal mechanical performance. The M5060 Flat Top 2" features fewer hinge links reducing the places for debris to become trapped. The redesigned patented "oblong hole" gives greater access for water into the area around the rod. The belt underside features the "patented dynamic open hinge" as well as offset hinges, both of which allow for quick and efficient belt clean up.

Efficiencies inherent in conveyor belt systems are widely recognized in manufacturing and general materials handling operations where products move through processing steps leading to packaging and shipment. But damage and loss can occur when delicate and/or small footprint products are transferred between conveyor systems, either directly or via dead plates. Narrowing the nose-to-nose transfer between belts increases the stability of these products while providing

Flagranto-systems Branchensoftware

Flagranto-systems bietet vor allem Kunden aus KMU-Betrieben einen Full-Service bei der Beratung, Software, Hardware und Umsetzung von Warenwirtschaftssystemen. Die Funktionsbereiche decken die Abbildung der Warenströme wie Produktion, Produktionsplanung, Rechnungs- und Finanzwesen sowie Marketing und Stammdaten ab. Zusätzliche Funktionen der ERP-Software unterstützen die Materialwirtschaft und das Controlling. So lassen sich Fehlerquellen reduzieren, Kosten senken und Abläufe optimieren. www.flagranto.de

derte Konzept eines Nutzfahrzeuges wie der temperaturgeführte Transport. Der Kühlaufbautenhersteller TBV Kühlfahrzeuge bietet hierfür umfassende Lösungen vom Isolier-Kastenwagen bis zum maßgeschneiderten Mehrkammerfahrzeug. Um seine Beratungsqualität weiter zu steigern, hat TBV seinen Vertrieb massiv verstärkt und sich regional so aufgestellt, dass nun eine größtmögliche Nähe zum Endkunden und zum Nutzfahrzeugverkäufer sichergestellt ist. www.tbv-kuehlfahrzeuge.de

Edelstahl-Bänder

Die Omni-Pro Förderbänder von Ashworth mit ihren spannungsfreien 360° Stab-an-Glied-Schweißstellen sind stärker und dazu auch einfacher zu reinigen als Standardförderbänder mit Brückenschweißstellen. Die spannungsfreien 360° Stab-an-Glied-Schweißstellen werden in einem automatisierten Schweißverfahren gefertigt, bei dem jeder Stab exakt positioniert und dann vollständig mit dem Glied verschweißt wird – so entstehen dauerhaft stabile und glatte Schweißstellen. Dadurch, dass bei diesen Förderbändern an die Stelle herkömmlicher Brückenschweißstellen spannungsfreie 360° Stab-an-Glied-Schweißstellen treten, können alle Omni-Pro® Förderbänder den höchsten Belastungen in ihrer Klasse standhalten. Im Gegensatz zu herkömmlichen Brückenschweißstellen treten bei den spannungsfreien 360° Stab-an-Glied-Schweißstellen keine Oberflächenfehler und Spalten auf, sodass es keine Ablagerungsstellen für Bakterien gibt. Neben dem patentierten Schweißverfahren zeichnen sich Omni-Pro Förderbänder durch ein modernes Design der Glieder mit patentiertem „vorgelagerten Fuß“ aus. Dieser verhindert, dass die Schweißstellen mit den Spiralkäfigstegen in Berührung kommen. So entsteht ein gleichmäßig laufendes Förderband mit geringerem Verschleiß der Käfigstege. Darüber hinaus wird jedes Glied in einem Prägeverfahren gefertigt, das die Haltbarkeit der Förderbänder erhöht, da dadurch Fäule von Einlaufverschleiß verhindert und Längungen des Förderbands reduziert werden. Ashworth bietet das Omni-Pro Förderband aus Edelstahl mit Teilungen von 3/4, 1, 1,2 und 1 1/2 Zoll mit einem Turn Ratio von 1,6 bis 2,8 und einer Förderbandbreite von 12 bis 60 Zoll an. Ein Spiral-/Kurvenspannungswert von bis zu 136 kg für 100.000 Zyklen macht Omni-Pro zu dem stärksten Förderband, das erhältlich ist. ◆

a means to recover excess dispersed materials. By combining a new belt design and a nose bar diameter of 0.28" (7mm) spacing between belts can be reduced to 0.55" (14mm). The key to these improved performance characteristics is a new modular belt design called the HabasitLINK® M0870 Micro-pitch Flat Top 0.3".

Stainless steel belts

Ashworth has been granted U.S. patent 7,735,637 for manufacturing Omni-Pro conveyor belts featuring Zero-Tension, 360° Buttonless Welds, which are stronger and easier to clean. The Zero-Tension, 360° Buttonless Welds are produced with an automated process that precisely positions each rod and then completely melts and fuses the rod and link together, creating consistently strong and smooth welds. By eliminating traditional bridge welding with the Zero-Tension 360° Buttonless Weld, all Omni-Pro® belts are capable of withstanding the highest loads in their class. Unlike a traditional bridge weld, the Zero-Tension 360° Buttonless Weld is free from surface imperfections and crevices, eliminating bacteria entrapments and improving cleaning characteristics. In addition to the patented welding process, Omni-Pro's state-of-the-art link design includes a patented "wear shield leg" that prevents welds from contacting spiral cage bars and permits the belt to run smoother with less cage bar wear. Furthermore, each link is manufactured with a patented coining process to prevent break-in wear and reduce belt elongation, increasing belt life. Ashworth offers the all stainless steel Omni-Pro belt in 3/4, 1, 1.2 and 1 1/2-inch pitch options with turn ratios ranging from 1.6 to 2.8 and belt widths from 12 to 60 inches. Withstanding spiral/turn-curve tensions up to 400 pounds for 100,000 cycles vs. competing belts that publish tension ratings for only 50,000 cycles, Omni-Pro is the strongest belt on the market today. ◆

WIR HELFEN BEIM AUFRÄUMEN.

Ausführliche Unterlagen zu unseren intelligenten Logistiklösungen und effizienten Fördertechniken liegen für Sie bereit.

Nehmen Sie Kontakt zu uns auf.

Telefon: +49 (0) 80 62 . 70 75-0

eMail: kontakt@wvgekainz.de

www.wvgekainz.de

wvgekainz GMBH

Internationaler Produktspiegel

International Product Spectrum

Abluftreinigung
Air cleaning devices



→ **Abluftreinigung**
Effiziente Reinigung von heißer fettiger Brüdenabluft aus Industriefrituren 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



→ **Abwasservorklärung**
BSB₅, 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

Alles- und Speckschneider
Food-slicers (bacon slicers)

holac[®]

holac Maschinenbau GmbH
Nattheimer Str. 104 • 89520 Heidenheim • Germany
Tel. (0 73 21) 9 64 50 Fax (0 73 21) 96 45 50
www.holac.de

Autoklaven/ Autoclaves



ASCA AUTOKLAVEN

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

Telefon 0 69/98 55 07 61 • Fax 0 69/98 55 07 62
E-Mail ascauth@aol.com
www.asca-consulting.com
Emmastraße 13 • D-63071 Offenbach am Main



Kessel und Autoklav
- mit 120 Liter, 240 Liter oder 380 Liter
- mit Mikroprozessor-Steuerung
MP4 mit Programmspeicher

KORIMAT Metallwarenfabrik GmbH
Zum Neuland 12, 35708 Halger-Weidelbach
Tel. 02774/923993, Fax. 02774/9230191
www.korimat.de, info@korimat.de

Be- und Entstapelgeräte
Stacking machines

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



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

gastroinfo
portal

www.gastroinfoportal.de

wvgkainz^{GMBH}

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

Bolzenschussapparate
Slaughter guns

Karl Schermer

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

Brat- und Kochanlagen
Frying and cooking units

berief

59329 Wadersloh - Diestedde
Lange Straße 63 - 67
Telefon 0 25 20 / 89 - 0
Fax 0 25 20 / 89 - 50
info@berief.de

Brüh- und Enthaarungs-
maschinen
Scalding and dehairing machines



RENNER
SCHLACHTHAUSTECHNIK GmbH

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



DEUTSCHLAND GMBH

IHR ANSPRECHPARTNER
FÜR CLIPTECHNIK IN HANDWERK UND INDUSTRIE!

CLIPMASCHINEN · CLIPS · SCHLAUFEN
KORDEL · SERVICE · KONSTRUKTION

Niederauer Straße 26-28 · 01662 Meißen
Tel. 0 35 21 / 71 83 61 · Fax 0 35 21 / 71 83 62
E-Mail: info@cliptechnik.de · www.cliptechnik.de



Poly-clip System GmbH & Co.KG

Westerbachstraße 45 · 60489 Frankfurt
Tel. +49 69 7806-299 · Fax +49 69 7806-170
marketing@polyclip.com · www.polyclip.com



TIPPER TIE
TECHNOPACK
ALPINA
A SCHERER COMPANY

www.tippertie.com

Ihr Weg in den russisch-
sprachigen Markt mit:

МЯСО
МОНОКО

Probeheft anfordern unter
Telefon: 089/ 370 60 260

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

Därme/ Sausage casings

Für Produzenten
hochwertiger Wurst sind CDS
Naturdärme die erste Wahl.

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



Darmaufziehgeräte
Intestine hoisting machines

DA-TURBOFIX[®]
Steinmetz^{OHG}

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

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

Elektrische
Betäubungsanlagen
Electrical stunning systems

Karl Schermer

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

Elektrische Viehtreiber
Electrical cattle prods

Karl Schermer

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

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



**Einweg-, Arbeits-
schutzkleidung und mehr...**
Der neue Katalog ist da!



über 1000 Artikel und aktuelle
Neuheiten auf 432 Seiten

Katalog kostenlos anfordern!

HELE GmbH
Gutenbergstr. 16 · D-91560 Heilsbronn
Tel. 098 72 / 977 1-0 · Fax 0 98 72 / 977 177
E-Mail: info@helle.de · Internet: www.helle.de

Entschwärtungsklingen 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



Food Processing Machinery

Geniner Str. 249 · D-23501 Lübeck · Germany
Tel.+49/451-53020 · Fax +49/451-5302492
separation@baader.com · www.baader.com

Fleischereimaschinen
Butchering machines



Meissner / Laska
Service
Ersatzteile, Reparatur
Michael Müller
Bahnhofstraße 11 · 35713 Hirzenhain
www.fmh-mueller.de
Tel. 0 27 70/27 19 75 · Fax 0 27 70/27 19 76
Funk 01 77/8 11 84 27



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



www.laska.at e-mail: laska@laska.at

**KUTTER, MISCHMASCHINEN
WÖLFE, GEFRIERFLEISCHSCHNEIDER**

A-4050 TRAUN, Makartstraße 60
Tel. 0043/72 29 606-0, Fax 0043/72 29 606-400
Mobiltelefon Deutschland 0171-3139307

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

Fördertechnik
Conveyor technology

Förderbänder aus
Metall oder Kunststoff



Ashworth
Experten für Förderbänder
www.ashworth.com

Förder- und Lagertechnik
Conveyor and storage technology



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



SYNERGIEN DIE VERBINDEN
Edelstahl - Intralogistik

- > Förder- und Lagertechnik
- > Software
- > Robotertechnik

MFI AG · Hirschmann-Ring 13 · 71726
Benningen · Tel. +49 (0) 7141/2 52 08-0
Fax +49 (0) 7141/2 52 08-98 · www.mfi-lb.de



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

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

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

Enthütungsapparate
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)44-214-6219
oxytec@oxytec-ag.com | www.oxytec-ag.com

Etiketten/ Labels

RINDFLEISCH - ETIKETTEN

Etiketten ■ Farbbänder
Drucker ■ Scanner

Mit UNBEDENKLICHKEITSERKLÄRUNG
für direkten Kontakt auf Fleischprodukte!



System Print GmbH
Zum Tollberg 18
D-46499 Hamminkeln
Tel.: +49(0) 2852 / 9153-0
Fax.: +49(0) 2852 / 94101

Fleischereimaschinen
Butchering machines

SÄGEN + WOLFEN
www.kolbe-foodtec.com



KOLBE
KOLBE GmbH · foodtec
Gewerbestraße 5 · D-89275 Eßlingen · info@kolbe-foodtec.com
Tel. +49 (0) 73 08 / 96 10-0 · Fax +49 (0) 73 08 / 96 10-98

Fleischereimaschinen
Verpackungsmaschinen
Gebrauchtmaschinen
An- und Verkauf

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
Funk 0 172 540 15 55
www.kroeger-winsen.de

Gebrauchtmaschinen
Second-hand machines

GPS Reisacher

Neu- und Gebrauchtmaschinen
für die Fleischwarenindustrie.



www.gps-reisacher.com

Telefon: + 49 (0) 83 34/9 89 10-0
Fax + 49 (0) 83 34/9 89 10-99
E-Mail: info@gps-reisacher.com

Verpackungssysteme | Nahrungsmitteltechnik

Internationaler Produktspiegel

International Product Spectrum

Gebrauchtmaschinen Second-hand machines

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

Gefrierzwischenlagen Refrigeration Spacer

www.aberson-abarn.com

Gewürze/ Spices

www.avo.de

AVO

Geschmack & Technologie

- Gewürze
- Gewürzmischungen
- Marinaden
- Zusatzstoffe

AVO-WERKE
Industriestr. 7 · 49191 Belm
Tel. 054 06/5 08-0 · Fax 41 26
E-mail: info@avo.de

MOGUNTIA-WERKE
e-mail: moguntia@moguntia.at
Tel.: +43/5332/85550
Fax: +43/5332/85550-35
www.moguntia.com

Wurstgewürze
technologische Compounds
Convenience-Produkte
Feinkostwürzungen • Marinaden
Starterkulturen • Aromen
Entwicklung funktioneller
Spezialprodukte für die
Fleischwaren- und
Lebensmittelindustrie

Gewürze/ Spices

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

Nubassa
Gewürzwerk

Gewürze • Gewürzmischungen • Aromen
Technologie-Compounds • Marinaden
Grillölle • Convenience • Gütezusätze
Starterkulturen • Entwicklungen für die
Lebensmittel- und Fleischwarenindustrie

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

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

Gewürzmischmaschinen Seasoning mixing machines

GLASS® GmbH & Co. KG
D-33106 Paderborn
Tel. +49-5251/77991-0, Fax 77991-77
DIN EN ISO 9001
e-mail info@glass-maschinen.de
www.Glass-Maschinen.de

Grill-Marker/ Grill markers

berief 59329 Wadersloh - Diestedde
Lange Straße 63 - 67
Telefon 0 25 20 / 89 - 0
Fax 0 25 20 / 89 - 50
info@berief.de
www.berief.de

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

Hygienetechnik Hygiene technology

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

Pumpenaggregate
Sonderanlagen

WALTER Gerätebau GmbH
Neu Heimat 16 Phone: +49 (0)7046 980-0
74343 Sachaenhaim Fax: +49 (0)7046 980-33
Ochsenbach, Germany info@walter-geraetebau.de

Industrieküchen Industrial kitchens

berief 59329 Waderstoh - Diestedde
Lange Straße 63 - 67
Telefon 0 25 20 / 89 - 0
Fax 0 25 20 / 89 - 50
info@berief.de
www.berief.de

Internetservice Internet Service

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 GmbH

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

Kippkoch- und Bratkesselanlagen Tilt-cook and boiler units

berief 59329 Waderstoh - Diestedde
Lange Straße 63 - 67
Telefon 0 25 20 / 89 - 0
Fax 0 25 20 / 89 - 50
info@berief.de
www.berief.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

Kochkesselanlagen Autoclaves

berief 59329 Wadersloh - Diestedde
Lange Straße 63 - 67
Telefon 0 25 20 / 89 - 0
Fax 0 25 20 / 89 - 50
info@berief.de
www.berief.de

Kochschinkensteaker Cooked ham steakers

GLASS® GmbH & Co. KG
D-33106 Paderborn
Tel. +49-5251/77991-0, Fax 77991-77
DIN EN ISO 9001
e-mail info@glass-maschinen.de
www.Glass-Maschinen.de

Kontinuierliche Teflon-Bratanlagen Continuous teflon fryers

berief 59329 Wadersloh - Diestedde
Lange Straße 63 - 67
Telefon 0 25 20 / 89 - 0
Fax 0 25 20 / 89 - 50
info@berief.de
www.berief.de

Kotelettschneider
Chop cutters

holac

holac Maschinenbau GmbH
Nattheimer Str. 104 • 89520 Heidenheim • Germany
Tel. (0 73 21) 9 64 50 Fax (0 73 21) 96 45 50
www.holac.de

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

Kühltumbler
Cooling tumblers



BTE Maschinenbau GmbH
Systemtechnik und Service
für die Nahrungsmittelindustrie
Gewerbestraße 5
D-79730 Murg-Hänner
Telefon 0 77 63/89 99 + 89 90
Telefax 0 77 63/89 10

GLASS® GmbH & Co. KG
D-33106 Paderborn
Tel. +49-5251/77991-0, Fax 77991-77
DIN EN ISO 9001
e-mail info@glass-Maschinen.de
www.Glass-Maschinen.de

Kunstdärme
Artificial casings

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

Kunstdärme
Artificial casings

EUROPLAST
KUNSTDÄRME

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

Kunststoffverkleidung
Plastic covering

Horo-Kunststofftechnik
Vertriebs GmbH

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

www.FleischNet.de

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

Kutmesser
Cutter blades

Messer-Hersteller

Engeltragon
Warenzeichen
seit 1895

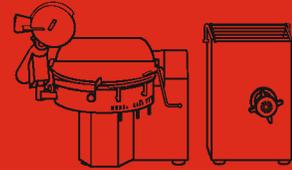
COLUMBUS

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 Messer Schneide ankommt

Kuttertechnik
Cutting technology

Kutter · Mischer · Wölfe
Feinstzerkleinerer



Seydelmann
In den Händen der Besten

Maschinenfabrik Seydelmann KG
Hölderlinstr. 9 · DE - 70174 Stuttgart
Tel. +49-(0)711-4 900 90-0 · Fax +49-(0)711-4 900 90-90
sales@seydelmann.com · www.seydelmann.com



TIPPER TIE
TECHNOPACK
ALPINA
A DÖVNER COMPANY
www.tippertie.com

Messer/ Knives

DICK

Traditionsmarke der Profis

Friedr. Dick GmbH & Co. KG
Postfach 1173 · D-73777 Deizisau
Germany

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

Kutmesser | Abschnidmesser | Schweinespaltmesser
Gattermesser | Entschwartungsklingen | Gefriergutschneider
Slicermesser | Kreismesser | Steakermesser | Injektornadeln
Schneidwerkzeuge für Großwölfe | Messer mit Verzahnungen

Mischmaschinen
Mixer machines

GLASS® GmbH & Co. KG
D-33106 Paderborn
Tel. +49-5251/77991-0, Fax 77991-77
DIN EN ISO 9001
e-mail info@glass-Maschinen.de
www.Glass-Maschinen.de

RISCO GmbH

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

Panier- und
Frittieranlagen
Breaders and deep fryers

berief

59329 Wadersloh - Diestedde
Lange Straße 63 - 67
Telefon 0 25 20 / 89 - 0
Fax 0 25 20 / 89 - 50
info@berief.de

Pasteuriser-, Kühl- und
Tropfenabblasanlagen
Pasteurising, cold-storage,
drainage units

berief

59329 Wadersloh - Diestedde
Lange Straße 63 - 67
Telefon 0 25 20 / 89 - 0
Fax 0 25 20 / 89 - 50
info@berief.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

GLASS® GmbH & Co. KG
D-33106 Paderborn
Tel. +49-5251/77991-0, Fax 77991-77
DIN EN ISO 9001
e-mail info@glass-Maschinen.de
www.Glass-Maschinen.de

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

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

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

ITEC®
FOOD TECHNOLOGY

Auf dem Tilge 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

RAUCHWURZER
Schnelles Rauchwürzen ohne zeitaufwendiges
Räuchern mit unseren Würzern für
Fleisch-, Fisch- und Feinkostwaren
Gesellschaft für Nahrungsmitteltechnik
mbH Henning
Entwicklung, Herstellung und Vertrieb
von Nahrungsmittelpräparaten
Maurepasstraße 10
D- 24558 Henstedt-Ulzburg
Telefon (04193) 6673, Fax (04193) 93973
www.henning-wuerzer.de
E-Mail: 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

Schlachthof-
einrichtungen
Slaughterhouse equipment

RENNER
SCHLACHTHAUSTECHNIK GmbH

Fachsenfelder Straße 33
D-73453 Abtsgmünd
Telefon 073 66/92096-0
Telefax 073 66/92096-99
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

RENNER
SCHLACHTHAUSTECHNIK GmbH

Fachsenfelder Straße 33
D-73453 Abtsgmünd
Telefon 073 66/92096-0
Telefax 073 66/92096-99
www.renner-sht.de

SAILER
Friedrich Sailer GmbH

Schlachthauseinrichtungen
Rohrbahnanlagen
Hygienetechnik
www.friedrich-sailer.de 0731 985900

Schleifmaschinen
Grinding machines

DICK
Traditionsmarke der Profis

Friedr. Dick GmbH & Co. KG
Postfach 1173 · D-73777 Deizisau
Germany
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 981 29-04, Fax: -13 - www.brunox.com
Großhändler gesucht für den fachdeckenden Vertrieb

www.FleischNet.de

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

Schneidwerkzeuge
Cutting tools

GIESSER
MESSER
Alles im Griff



www.giesser.de

Schnitzelproduktions-
maschinen
Schnitzel-, cutlet production
machines

GLASS® GmbH & Co. KG
D-33106 Paderborn
Tel. +49-5251/77991-0, Fax 77991-77
DIN EN ISO 9001
e-mail info@glass-Maschinen.de
www.Glass-Maschinen.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

Stechschuttschürze/
- handschuhe
Cut and stab protections
aprons and gloves

niroflex® 2000
niroflex® EASYFIT
niroflex® FIX!

Friedrich Münch GmbH + Co KG
In den Waldäckern 10, 75417 Mühlacker
info@niroflex.de
Tel. 07041/95440 Fax 07041/954455

Teigwarenkoch-
und -kühlanlagen
Pastas cooking and cooling units

berief 59329 Wadersloh - Diestedde
Lange Straße 63 - 67
Telefon 0 25 20 / 89 - 0
Fax 0 25 20 / 89 - 50
info@berief.de
www.berief.de

Trockner für
Kunststoffbehälter
Dryer for plastic containers

wvgkainz GMBH

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

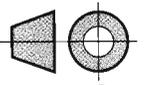
Tumbler/ Tumblers

GLASS® GmbH & Co. KG
D-33106 Paderborn
Tel. +49-5251/77991-0, Fax 77991-77
DIN EN ISO 9001
e-mail info@glass-Maschinen.de
www.Glass-Maschinen.de

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

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



Vakuuffüllmaschinen 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

Vakuumpackung Vacuum packaging



Die Vakuumzentrale

seit 30 Jahren
bewährte Technik



- * Produktsicherheit
- * Leistungssteigerung
- * Kostensenkung
- * Lebensmittelhygiene
- * Umweltbewusstsein
- * innovative Technik
- * gewusst wie
- * überzeugte Anwender

...stets die optimale Problemlösung
Wir können das – seit 30 Jahren.



Vakuumtechnik GmbH
Löhestraße 38
D-53773 Hennef
Tel.: +49 (0) 2242 96997-0
www.bis-vakuumtechnik.de
e-mail: info@bis-vakuumtechnik.de



VC999 VERPACKUNGSSYSTEME

Kammer-, Schalen Siegel-, Tiefziehmaschinen, Verpackungsmaterial

VC999 VERPACKUNGSSYSTEME GMBH
Industriestrasse 10
D-78234 Engen
Telefon +49 77 33 948 999
info@vc999.de www.vc999.de

Vakuumpackung Vacuum packaging



Vakuumpackungsmaschinen
Sondermaschinenbau
Vakuumtechnik

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



INTERVAC
VAKUUMTECHNIK GMBH

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

Verpackungsmaschinen Packaging machines

Ob Tiefziehtechnik der nächsten Generation oder innovative Schalenverschleißtechnik.

SEALPAC – Ihr engagierter Partner für Präzision und Prozesssicherheit.



Forming Innovations

SEALPAC GmbH Tel.: +49 441 940005-0
An der Kolckwiese 10 Fax: +49 441 940005-72
D-26133 Oldenburg E-Mail: info@sealpac.de
www.sealpac.de

Eilige Anzeigen

unter

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

Verpackungsmaschinen Packaging machines



VARIOVAC

know-how
in
packaging

19246 Zarrentin am Schaalsee
www.variovac.de
Tel.: 038851-823-0

Walzensteaker Cylindrical steakers

GLASS® GmbH & Co. KG

D-33106 Paderborn
Tel. +49-5251/77991-0, Fax 77991-77
DIN EN ISO 9001
e-mail info@glass-Maschinen.de
www.Glass-Maschinen.de



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

Wetzstähle Tool sharpening steels



Traditionsmarke der Profis

Friedr. Dick GmbH & Co. KG
Postfach 1173 · D-73777 Deizisau
Germany

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

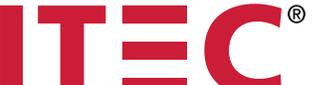
Wursthüllen/ Casings

Naturin

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



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



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

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

Impressum 27. Jahrgang

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
Telefax: 0 89 / 3 70 60-111
Internet: www.blmedien.de
E-Mail: muc@blmedien.de

Verlagsleitung München:
Annamarie Heinrichsdobler
Paula Pommer (Stellvertretung)

Herausgeberin und Chefredakteurin (verantwortlich i.S.d.P.):
Annamarie Heinrichsdobler (hei)
Telefon: 0 89 / 3 70 60-100

Redaktion:
Alexander Stark
Stv. Chefredakteur (ast) -170
E-Mail: a.stark@blmedien.de

Assistenz:
Karin Hechtberger -120

Ständige Autoren:
Doz. Dr. Heinz Schlausener, Berlin; Prof. Dr. Heinz Sielaff, Vienenburg; Prof. Dr. Grundke, Leipzig; Prof. Ing. Petr Pipek, Prag/CZ; Bernadette Wagenseil, Mittelbiberach

Übersetzungen:
Allround Service - Monica Nadal

Anzeigen:
B&L Medien Gesellschaft mbH & Co.KG
Verlagsniederlassung München
Augustenstraße 10
80333 München
Telefon: 0 89 / 3 70 60-110
Telefax: 0 89 / 3 70 60-111

Paula Pommer (verantw.) -110
Bernd Moeser -200
Rosi Höger -210
Gerhild Burchardt -205
Eva Heinrichsdobler -240
Torsten Sievers -215

Rocco Mischok -220
Gabriele Leyhe -225
Edda Evertz, Tel.: 0 61 24 / 70 28-68
Fax: 0 61 24 / 70 28-67

Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 14
vom 1. 1. 2011

Anzeigenabwicklung:
Stefanie Wagner -260
Felix Hesse -261

Layout:
Michael Kohler -255
Liane Rosch -256
S. Anderle/ Sonar Gröbenzell,
Rita Wildenauer

Abonnementbetreuung:
Basak Aktas -270
E-Mail: b.aktas@blmedien.de

Bezugspreis:
Erscheint 6-mal jährlich, 81,- € jährlich
inkl. Porto u. MwSt. Ausland 95,- €
inkl. Porto, Einzelheft: Inland 18,- €,
Ausland 20,- €. Kündigungsfrist: Nur
schriftlich drei Monate vor Ende des
berechneten Bezugsjahres.

Anschrift aller Verantwortlichen:
B & L MedienGesellschaft mbH & Co. KG,
Verlagsniederlassung München,
Augustenstraße 10, D-80333 München

Repro und Druck:
Alpha-Teamdruck GmbH, Haager Straße 9,
81671 München

Verlagskonten:
Postbank Köln, Konto-Nr. 33 735 507
(BLZ 370 100 50); Dresdner Bank AG
Düsseldorf, Konto-Nr. 0590 340 300
(BLZ 300 800 00); Commerzbank AG
Hilden, Konto-Nr. 6 522 007
(BLZ 300 400 00);

Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernimmt der Verlag keine Gewähr. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht immer die Meinung der Redaktion wieder. Nachdruck und Übersetzung veröffentlichter Beiträge dürfen, auch auszugsweise, nur mit vorheriger Genehmigung des Verlages erfolgen. Im Falle von Herstellungs- und Vertriebsstörungen durch höhere Gewalt besteht kein Ersatzanspruch. Für den Inhalt der

Werbeanzeigen ist das jeweilige Unternehmen verantwortlich.

Geschäftsführer der B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG, 40724 Hilden:
Harry Lietzenmayer

Gerichtsstand: Hilden

Bekanntgabe laut Bayrischem Pressegesetz vom 3.10.1949: persönlich haftender Geschäftsführer der B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG, D-40724 Hilden, ist zu 6,865% die B&L MedienGeschäftsführungsgesellschaft mbH, D-40724 Hilden, und Kommanditist ist zu 93,135% die Erbgemeinschaft T. Zaack van Heel, Bevollmächtigter und Beiratsvorsitzender Prof. Dr. Bernd H. Kossow, 51429 Bergisch-Gladbach.



ISSN: 0176-9502
Der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern angeschlossen.



mynetfair
www.mynetfair.com

in Kooperation mit
in cooperation with



mynetfair

Das neue weltweite
Handels- und Herstellerportal rund
um Produkte und Dienstleistungen der
Lebensmittelindustrie und des Handels

The new global trade and
producer portal for products
and services in the food industry
and trade

Präsentieren Sie Ihr Unternehmen weltweit
allen Teilnehmern der Wertschöpfungskette
für die Fleisch- und Wurstproduktion!

Present your company and your expertise
to all members of the added value chain
meat and sausage products!

Was ist mynetfair?

mynetfair bietet einfach und schnell die Möglichkeit, eine
aktuelle Angebotsübersicht im internationalen
Markt für Food, Technik, Ausstattung und Dienst-
leistungen zu erhalten

mynetfair schafft Kontakte zwischen Handel/ Industrie und
Hersteller

mynetfair ist eine neue Food-Fachmesse im Internet: 365
Tage, 24 Stunden geöffnet, aktuell in 6 Sprachen,
mit über 200.000 Produkten von mehr als 9.000
Firmen aus über 100 Ländern. (Stand: Juli 2009)

Ziel von **mynetfair** ist es, den weltweiten Handel mit Gütern
und Dienstleistungen für die Hersteller fairer, für die Einkäufer
effizienter und für alle transparenter zu gestalten.

**Stellen Sie für ein Jahr kostenlos Ihre Produkte
aus! www.mynetfair.com
„Hier Produkte ausstellen“ (Aktions-Code: BLFT)**

Alle registrierten Benutzer erhalten einen wöchentlichen
Newsletter über neue Produkte, Konzepte und Ideen in den
von Ihnen ausgewählten Kategorien!

What is mynetfair?

mynetfair offers a simple and quick way to get current
offers on the international market for food,
technology, equipment and services

mynetfair establishes contacts between trade/ industry and
producers

mynetfair is a new food trade fair on the internet: 365
days, 24/7, currently available in 6 languages,
offers more than 200,000 products of
more than 9,000 companies from more than
100 countries (July 2009)

mynetfair aims to make global trade of goods fairer
for service providers and producers, more efficient
for purchasers an more transparent for everybody.

**Present your products for the period of one
year for free! www.mynetfair.com
“Become exhibitor“ (Activation-Code: BLFT)**

Every registered visitor receives a weekly newsletter
informing about products, concepts and ideas in a
chosen category!

Weitere Informationen erhalten Sie auch bei:

Further information:

B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG

Verlagsniederlassung München • Augustenstraße 10 • D-80333 München • Bernd Moeser
Tel. (089) 370 60-256 • Fax (089) 370 60-111 • www.blmedien.de • b.moeser@blmedien.de