

# molkerei industrie

TECHNIK | INGREDIENTS | VERPACKUNG | IT | LOGISTIK

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

## Chr. Hansen präsentiert neue einzigartige Reifungskultur für Käse NEUE STARTERKULTUR F-DVS® DELIGHT



Wählen Sie für Ihren **fettreduzierten Käse** unser neues **DELIGHT® Konzept**, um auf **natürliche Weise** den Geschmack und die Textur zu **BOOSTERN**.

- Vorteile des neuen DELIGHT® Konzeptes:
- Cremigere Textur
  - Intensiver, reiner Geschmack
  - Keine Nachsäuerung
  - Clean Label

**KONTAKTIEREN  
SIE UNS!**

Chr. Hansen GmbH  
Telefon+49 5021 963 0

Gr. Drakenburger Str. 93 - 97  
decontact@chr-hansen.com

31582 Nienburg/Weser  
www.chr-hansen.com

**CHR HANSEN**

*Improving food & health*



# 7. Berliner Milchforum

10./11. März 2016 | andel's Hotel | Berlin

## Europa ein Jahr nach Quotenende – Erfahrungen und Erwartungen

### PROGRAMMÜBERSICHT

#### DONNERSTAG, 10. MÄRZ 2016

15.00 - 17.00 Uhr

**Podiumsdiskussion:**  
Wie sieht eine nachhaltige Milchviehhaltung aus?

18.00 - 19.30 Uhr

Begrüßungsempfang und Eröffnung der Fachausstellung

19.30 - 23.00 Uhr

Branchentreff und Abendessen  
**Festrede:**  
Dr. Maria Flachsbarth  
Parlamentarische Staatssekretärin  
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Berlin

#### FREITAG, 11. MÄRZ 2016

ab 08.00 Uhr

Besuch der Fachausstellung |  
Gemeinsames Frühstück

09.00 - 15.45 Uhr

**FACHTAGUNG**  
Europa ein Jahr nach Quotenende –  
Erfahrungen und Erwartungen

(Stand: 26. November 2015)

### FACHTAGUNG am Freitag, 11. MÄRZ 2016

ab 08.00 Uhr	<b>Besuch der Fachausstellung   Gemeinsames Frühstück</b>
09.00 Uhr	<b>Eröffnung der Fachtagung</b> <b>Hans Holtorf</b> Stellvertretender Vorsitzender Milchindustrie-Verband e.V., Berlin; Geschäftsführer frischli Milchwerke GmbH, Rehburg-Loccum
09.15 Uhr	<b>Milchmarkt ohne Quote: Wie reagiert Brüssel?</b> <b>Joost Korte</b> Stellvertretender Generaldirektor GD Landwirtschaft und ländliche Entwicklung, Europäische Kommission, Brüssel
10.00 Uhr	<b>Ein Jahr ohne Quote: Aus Sicht der Bundesregierung</b> <b>Dr. Katharina Böttcher</b> Leiterin Abteilung Ländliche Räume, Absatzförderung, Agrarmärkte, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Berlin
10.45 Uhr	<b>Was macht der quotenfreie Markt?</b> <b>Monika Wohlfarth</b> Geschäftsführerin Zentrale Milchmarkt Berichterstattung GmbH, Berlin
11.30 Uhr	<b>Mittagspause   Besuch der Fachausstellung</b>
11.30 Uhr	Pressegespräch mit Imbiss
12.30 Uhr	<b>Chancen und Risiken von Molkereifusionen</b> <b>Martin Tschochner</b> Managing Partner Ebner Stolz Management Consultants GmbH, Köln
13.15 Uhr	<b>Molkereien ohne Quote: Wie geht es weiter?</b> <b>Heiner Kamps</b> Aufsichtsratsvorsitzender Unternehmensgruppe Theo Müller, Düsseldorf
14.00 Uhr	<b>Mein Betrieb nach Quotenende – Erfahrungen und Erwartungen</b> <b>Sebastian Glaser</b> Landwirt und Geschäftsführer Glaser Haas GbR, Nordheim
14.45 Uhr	<b>Wie finanziert sich der Sektor, was sagen die Banken?</b> <b>Mark van Driel</b> Geschäftsführer Zweigniederlassung Frankfurt am Main, Rabobank International
15.30 Uhr	<b>Schlusswort</b> <b>Udo Folgart</b> Vizepräsident Deutscher Bauernverband e.V., Berlin
Moderation:	<b>Dr. Ludger Schulze Pals</b> Chefredakteur top agrar, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster

Das Berliner Milchforum wird vom Deutschen Bauernverband e.V. (DBV) und dem Milchindustrie-Verband e.V. (MIV) erneut in Kooperation mit der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft e.V. (DLG) sowie dem Deutschen Raiffeisenverband e.V. (DRV) veranstaltet.

Auf den Internetseiten [www.bauernverband.de](http://www.bauernverband.de) oder [www.milchindustrie.de](http://www.milchindustrie.de) finden Sie weitere Informationen zur Anmeldung, zur Zimmerreservierung im andel's Hotel Berlin sowie zur Fachveranstaltung und zum Rahmenprogramm.

Kontakt: [milchforum@bauernverband.net](mailto:milchforum@bauernverband.net) | Telefon: +49 30 31904-261

Parallel zum Berliner Milchforum bieten wir Unternehmen die Möglichkeit, Produkte und Dienstleistungen im Rahmen der Fachausstellung zu präsentieren. Die Leistungspakete für Aussteller und Partner können Sie direkt bei Frau Monika Hubar ([monika.hubar@milchindustrie.de](mailto:monika.hubar@milchindustrie.de)) anfordern.

#### Tagungsgebühren pro Person:

**Zweitägige Gesamtveranstaltung | 10./11. März 2016**

**Frühbucherrate gültig bis 26. Januar 2016** = 249,00 Euro (zzgl. 19 % MwSt.)

Standardpreis ab 27. Januar 2016 = 299,00 Euro (zzgl. 19 % MwSt.)

**Fachtagung | 11. März 2016** = 170,00 Euro (zzgl. 19 % MwSt.)

**Online-Anmeldung:**  
[www.internationales-milchforum.de](http://www.internationales-milchforum.de)

**mi-Meinung:**

- 4 Kommentar: Droht eines der härtesten Jahre?
- 4 Klartext: Milliarden geistiger Fehlzündungen

**Titelseite:**

- 34 Chr. Hansen: Von „leicht“ zu „leckerleicht“

**Interview:**

- 20 Nachhaltigkeit befördert die Marktöffnung für PET

**mi vor Ort:**

- 6 Emmi rüstet Landquart auf

**Technik/IT:**

- 16 Die Elektronische Zunge
- 18 Meierei Viöl baut auf der Grünen Wiese
- 23 Signalsäulen sorgen für reibungslose Produktion
- 35 Schnittstellen verknüpfen alte und neue Anlagen
- 38 TOC-Überwachung in der Milchverarbeitung

**Verpackung:**

- 8 Neue Regalverpackung mit „Stufe“
- 9 Käseebellen setzen auf MULTIVAC
- 19 Süßwaren schonend verpackt
- 24 Sammelpacker kommuniziert mit Abfüllanlage
- 37 Neuentwicklung für UF-WHITE CHEESE

**Management:**

- 27 Demographie – Foodindustrie reagiert auf gesellschaftlichen Wandel
- 29 Clever Costing

**QS:**

- 31 Schädlingsbekämpfung – die neue DIN EN 16636

**Markt:**

- 12 Aromatisch und intensiv
- 15 ife: Der Milch-Spotmarkt im Dezember 2015

**Events:**

- 2 7. Berliner Milchforum
- 44 Hohenheimer Milchtechnologie-Seminar

**Ausbildung:**

- 33 Ausbildertagung 2015 in Kempten

**Rubriken:**

5, 8, 11, 22, 36, 37	Nachrichten	43	WER – WAS – WO
41	mi gratuliert	42	Nachrufe
40	Impressum	37	Marktplatz
35	Leute		



**21. Ahlemer Käse-Seminar**

*13./14. September 2016*

**20. Ahlemer UHT-Seminar**

*11./12. Oktober 2016*

**Ort für beide Veranstaltungen:**  
Göttingen

**Information:**  
Fachverband der Milchwirtschaftler  
in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt  
- Bildungswerk - GmbH  
Gertrudenstr. 22, 26121 Oldenburg  
Telefon: +49 441 39024545  
Telefax: +49 441 39024549  
E-Mail: info@milchwirtschaftler.de



Roland Soßna

REDAKTION

## Droht eines der härtesten Jahre?

Runde Tische bringen keinen Effekt, keiner kann den Markt noch steuern

Floskel vermochte aber nicht darüber hinweg zu täuschen, dass keine Konferenz bisher auch nur irgendwelche Ansätze für eine wie auch immer geartete Lösung des Problems verfallender Erlöse erarbeiten konnte. Stattdessen wird immer gefordert, dass sich Berlin auf EU-Ebene für eine – nie auch nur ansatzweise konkretisierte – Lösungsmethode einsetzen soll. Keiner, außer vielleicht dem BDM, glaubt, dass daraus etwas Positives erwachsen könnte. In Brüssel herrscht möglicherweise Verständnis für die Situation der Erzeuger, aber auch dort hat bislang noch niemand eine zündende Idee für eine Problemlösung geboren. Angesichts der Tatsache, dass die EU keine wirksamen Instrumente zur Marktsteuerung mehr besitzt, mag dies auch nicht verwundern. Realität ist indes, dass Brüssel kein Interesse daran hat, noch einmal so stark wie im letzten Jahrhundert in den Marktverlauf zu intervenieren. Die letzten Jahre der Quote zeigten dies ganz deutlich: selbst als man die Mengenregelung noch hatte, wurde sie nicht zur Reduzierung der Erzeugungsmengen genutzt, sondern trotz aller seit 2007 auftretenden zyklischen Preisschwankungen mit Blick auf das (gründlich misslungene) Soft Landing immer nur weiter ausgehöhlt. Insofern muss man sich fragen, was insbesondere ein ominöses Frühwarnsys-

tem denn eigentlich bringen soll – wenn zwar vielleicht Alarm geschlagen wird, aber am Ende dann außer Dampfplaudern doch nichts unternommen werden kann.

Vor diesem Hintergrund darf man von dem im Rahmen der Grünen Woche angesetzten Neujahrstreffen der Länderagrarminister getrost nichts außer den üblichen parteipolitischen Gemeinplätzen und vagen Absichtserklärungen erwarten.

Parallel regiert der Markt, unbeeindruckt von aller Politik. Und er führt ein brutales Regiment. Seit mehr als 12 Monaten kennen die Milchpreise nur eine generelle Richtung. Ein Ende ist vorerst nicht abzusehen, nachdem eine frühere Prognose der Rabobank für eine Marktwende im zweiten Quartal des neuen Jahres längst Makulatur geworden ist. In neuseeländischen Bankerkreisen, die wegen der starken Exposition der dortigen Geldinstitute gegenüber der Milchbranche ganz genau hinsehen müssen, wird nun schon von einer Umkehr erst gegen Ende 2016 gesprochen. Sollte dies so eintreffen – keiner kann Garantien geben – dann würde sich die Auszahlung in Europa mit der allfälligen Verzögerung durch bestehende Lieferkontrakte erst im Sommer 2017 erholen. Wie es aussieht, muss sich die Branche auf eines der härtesten Jahre der letzten Dekaden einstellen, warnt Roland Soßna.

## 2016 kommen sicher wieder Milliarden geistige Fehlzündungen

Der politische Zwang zum falschen Handeln

Es hätte nicht der Betrachtung der alleraktuellsten Politik in Deutschland oder in der EU oder in Sonst-

wonistan bedurft, um zu dem Schluss zu kommen, dass Politik stets mehr Probleme schafft als löst. Und man kommt bei der

Analyse dessen, was „da oben“ gemacht wird, zwangsweise auch zu der Erkenntnis, dass die Politik – beratungsresistent wie sie

und zuvorderst ihre Protagonisten nun mal ist/sind – zuverlässig immer den falschen Weg einschlägt, wenn zwischen Alternativen zu wählen ist.

Beleg für die „da oben“ zumindest in vielen Teilen verbreitete, unfassbare Blauäugigkeit und mit Sturheit gepaarte ökonomische Unbehauchtheit ist, dass selbst heute noch immer über eine Wiederbelebung der Milchquote als Mittel zur Marktsteuerung diskutiert wird. Wider besseres Wissen, wider jeden Verstand.

2016 wird ganz sicher wieder Milliarden ähnlicher geistiger Fehlzündungen „derer da oben“ produzieren. Und auch wenn die Zukunft ungewiss ist, lässt sich doch mit 100 Prozent Gewissheit prognostizieren, dass in der Politik alle Fehler gemacht werden, die man nur machen kann. In diesem Sinne rät Roland Soßna allen Lesern dringend, die eigene Denkfähigkeit zu bewahren und zu pflegen.

## Neue Labor-Wasserbäder Dinkelberg analytics

Dinkelberg analytics (Altmann Analytik) hat eine neue Generation von Wasserbädern entwickelt. Einer Zeitschaltuhr spart Strom, da Dauerbetrieb vermieden werden kann, und erhöht die Sicherheit im Labor. Der Timer ist in die neue Steuerung integriert, so dass es lediglich ein zentrales Bedienelement mit einem leuchtstarken LED-Display gibt.

Die Wasserbäder werden serienmäßig aus PP mit Volumina von 5 bis 70 l hergestellt und optional mit einer Umwälzpumpe versehen. Die neuen Wasserbäder sowie Zubehör sind über den eigenen Online-Shop

analytics-shop.com sowie bei allen Handelspartnern erhältlich.



**Die neuen Wasserbäder von Dinkelberg analytics sind mit einer Zeitschaltuhr ausgestattet (Foto: Dinkelberg analytics)**

Anzeige

## Knusprige Cerealien in cremigem Joghurt

Die crossen Crunchy Bits sind das perfekte i-Tüpfelchen für innovative Milchprodukte – als knusprige Zugabe zu Joghurt-, Quarkspeisen oder süßen Desserts. So werden Top-Cup- und Zwei-Kammer-Produkte noch vielfältiger und erfolgreicher. Erhältlich in zahlreichen Formen, Farben und Geschmacksrichtungen setzen die Zentis Crunchy Bits immer wieder neue Akzente in einem Markt, der nichts mehr liebt als die Abwechslung.

*Erfolgsrezepte von Zentis – dem innovativen Partner der Milchindustrie.*



# Emmi rüstet Landquart auf

Raclettekäserei wurde erweitert – Betriebsabläufe wurden optimiert



Raclette aus Landquart (Foto: Emmi)

Jährlich fließen bei Emmi in der Schweiz rund 200 Mio. kg Milch in die Verkäsung, die 170 Mitarbeitende zählt. Im Ostschweizerischen Landquart werden überwiegend Raclette- und Großlochkäse hergestellt. Die Käserei ist mit einem Durchsatz von 72 Mio. kg Milch und 45 Mitarbeitenden eine der drei großen Käsereien von Emmi. Weitere 11 Käsereistandorte haben meist gewerblichen Charakter.

In den letzten zwei Jahren hat Emmi 9 Millionen Franken in die Modernisierung und den Ausbau des Betriebs in Landquart investiert. Ersetzt wurden unter anderem die alten Vor- und Fertigpressen durch zwei Kassettenpressen. Molkerei-Industrie schaute sich vor Ort um.

## Projekt

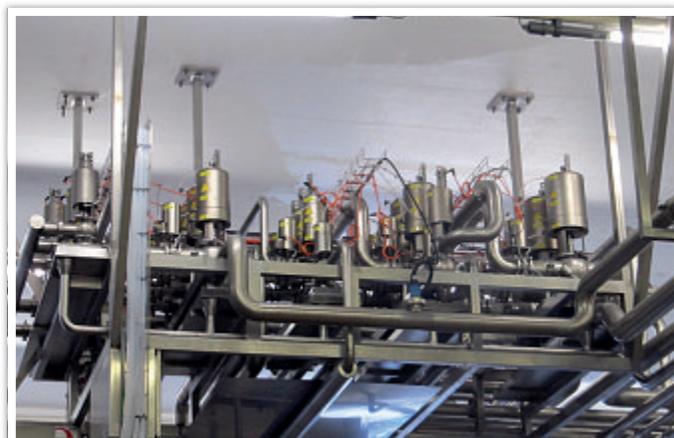
Das Projekt Landquart startete bei Emmi offiziell im Juni 2013 mit der Auftragsvergabe an Kalt Maschinenbau AG, dem Schweizer Spezialisten für Molkerei- und Käsereitechnik. Vorausgegangen war dem eine Systemevalu-

ation, in der auch andere potenzielle Auftragnehmer geprüft wurden. Für Kalt sprach am Ende die regionale Nähe, die für die Installationen notwendige Fläche und die Flexibilität, da man mit einer oder zwei Pressen arbeiten kann, was zusätzliche Produktionssicherheit bringt. Zudem konnte Emmi das Salzbadhandling nach der Presse weiter nutzen und den Chargendurchsatz insgesamt steigern. Mit den eigentlichen Installationsarbeiten begann Kalt dann im November 2014, der Zeit, in der weniger Raclette produziert wird. Anfang Dezember 2014 ging die Großlochkäserei wieder in Betrieb, zwei Wochen später folgte auch der Start für Raclette.

Die in Landquart produzierten Raclettekäse messen 30 x 30 cm und wiegen im Rohzustand 9 kg. Bei der Auslieferung nach vier Monaten beträgt das Gewicht noch 6,3 bis 6,6 kg mit einer Abweichung von maximal +/- 2,5 %, die Kalt vorab garantieren musste und konnte. Die foliengereiften Großlochkäse haben die für Viereckhartkäse üblichen Abmessungen und werden in Boxen gereift. Im Reifungslager befinden sich durchschnittlich rund 300.000 Raclette- und



Kalt Maschinenbau lieferte zwei vollautomatische 4-Säulen-Kassettenpressen an das Emmi-Werk Landquart (Foto: Kalt)



Den neuen Ventilknoten hat Kalt kurzerhand an die Hallendecke gehängt und mit einer Auffangwanne versehen (Foto: mi)



Arbeiteten bei der Erweiterung der Käserei Landquart Hand in Hand zusammen (von links): Reto Hürlimann, Kalt, Walter Aeschlimann und Hansueli Frick von Emmi (Foto: mi)



Die beiden Kassettenpressen von Kalt sind sehr bedienerfreundlich, bestätigt Käser Josef Strassmann, der von „herrlichen Maschinen“ spricht (Foto: mi)

10.000 Großblockkäse. Wie Walter Aeschlimann, der bei Emmi für die gesamte Käseproduktion in der Schweiz zuständig ist, berichtet, wurde auch die Peripherie in die Modernisierung einbezogen. Umfangreiche Sanierungen des Fliesenbodens, Erweiterungen des Tanklagers und Anpassungen der Baustruktur erfolgten, bevor es an die eigentliche Käserei ging. Auch ein Lagerkeller musste einem

Salzbad weichen, während das Hauptsalzbad um mehrere 4.000 l-Kompartimente erweitert wurde.

## Produktion

Landquart arbeitet mit einem 24.000 l Fertiger von Kalt für Großblockkäse und drei Fertigern von Bertsch für Raclette (zwei mit 12.000 l,

— Anzeige



**Von der Milchanlieferung bis zum reifen Käse.**

**Wir schaffen Mehrwert für Sie, Ihre Produkte und Ihre Kunden.**

Wir danken der Firma Emmi Schweiz AG für den geschätzten Auftrag und wünschen weiterhin viel Erfolg.

**kalt**

**Kalt Maschinenbau AG**  
Käserei, Molkerei und Verfahrenstechnik  
Letziwiesstrasse 8, CH-9604 Lütisburg  
Telefon +41 71 932 53 53  
www.kalt-ag.ch

der neu beschaffte mit 13.000 l). Während des Ausbaus musste die Großblockkäserei für einen Monat und die Raclettefertigung für knapp zwei Monate stillgelegt werden. Den Ausgleich schafften andere Emmi-Käsereien. Die Umbauarbeiten wurden von Kalt Maschinenbau AG durchgeführt – das Unternehmen musste garantieren, beim Um- und Ausbau keine der gesetzten Fristen zu überschreiten, was, wie Reto Hürlimann von Kalt erklärt, nur möglich war, weil alle Beteiligten Hand in Hand arbeiteten. Der Umbau war kein bloßes Aufstellen von Maschinen, vielmehr musste die komplette Großblockkäserei verlagert werden, um Platz für die größere Racletteproduktion zu schaffen.

Versorgt wird die Käserei von einem Betriebsraum mit 25.000 l Stundenleistung. Hier arbeiten zwei 2014 beschaffte Baktofugen (Doppelentkeimung), ein Milchseparator sowie ein 2013 installierter Molkenseparator, der Molkenklärung und -entfettung übernimmt und damals einer der ersten seiner Art in Europa war. Alle Maschinen wurden von Tetra Pak beschafft.

Die beiden neuen Viersäulenkassettenpressen arbeiten nicht nur vollautomatisch, sie bringen auch Vorteile durch weniger Produktverlust. Gegenüber der alten Vorpresswanne gibt es deutlich weniger Bruch-Anhaftungen. Hans-Ueli Frick, stellv. Betriebsleiter in Landquart, zufolge verringerte sich der Milchbedarf um ca. 80.000 kg. Besonderheit der Pressen ist ein automatische Kaseinmarkeneinleger – hier hat Kalt Neuland betreten. Ebenfalls speziell bei den Pressen ist ihre strikt hygienische Auslegung nach dem zusätzlichen Emmi-internen Standard. Die Geschwindigkeit des Abfüllschlittens ist variierbar, was eine exakte Portionierung sichert. Auch das Bandfördersystem nach dem automatischen Ausformen (Druckluft) der Käseblöcke hat Kalt speziell gelöst: die Ausbringung der Käselaibe auf das Förderband wird elektronisch überwacht.



Der 24.000-l-Fertiger von Kalt Maschinenbau AG wird in Landquart für Großblockkäse genutzt (Foto: mi)

Neben der komplett neuen Verrohrung wurde auch die Automatisierung durch Teco modernisiert, während Kalt unter anderem auch einen neuen zentralen Ventilknoten bestückt mit Doppelsitzventilen von Alfa Laval lieferte. Neu installiert wurde auch eine Formenwaschmaschine von Colussi Hermes.

Mit Kalt als Zulieferer und Auftragnehmer ist Emmi vollauf zufrieden, bestätigen Aeschlimann und Frick. Insbesondere wurden die engen Fristen eingehalten, Kalt habe immer auch ein offenes Ohr für die Anliegen der Käser gehabt, alle Beteiligten hätten im Lauf des Projekts wieder einmal dazugelernt.

## Regalverpackung mit integrierter Stufe Panther Packaging

Panther Packaging hat zur optimalen Regalpräsentation unterschiedlicher Waren die Stufenverpackung entwickelt. Die stabile und stapelfähige Verpackung entfaltet eine ansprechende optische Wirkung in den Regalen des LEH – auch in Kühlvitrinen. Dabei können die Gesamtgröße und die Wellpappenart an die Bedürfnisse angepasst werden. Die Konstruktion setzt auf eine einfache Konfektionierung; der flachliegende Zuschnitt mit der integrierten Stufe wird aufgerichtet und ist dank der vorderseitigen großen Öffnung einfach zu befüllen. Ebenso komfortabel ist damit auch die Produktentnahme. Zwei senkrecht aufragende Laschen an der Oberkante der Stufe geben auch in sich wenig stabilen oder standfesten Primärverpackungen sicheren Halt. Die Anordnung der Primärverpackungen auf zwei Ebenen ergibt ein aufmerksamkeitsstarkes Facing.

Die Konstruktion der Stufenverpackung prädestiniert diese shelf-ready-P.O.S.-Lösung für die Innenseitenbedruckung. Die Waren sind nicht nur sehr übersichtlich und gut wiedererkennbar auf dem innenliegenden Podest

angeordnet, zugleich bietet die schlanke Verpackung viel Raum für Markenbotschaften. **Panther-Packaging.com**



Beim Aufrichten der Verpackung erhebt sich die integrierte Stufe automatisch. So werden auch Primärverpackungen mit geringem Volumen oder kleinem Format im Regal aufmerksamkeitsstark präsentiert (Foto: Panther Packaging)

# Käserebellen setzen auf MULTIVAC

Tiefziehverpackungsmaschine verpackt 30 Heumilchkäsesorten – als ganze, halbe, Viertel- oder Achtellaibe



Die Käserebellen sind innerhalb der letzten fünf Jahre um 100 Prozent auf 40 Millionen Euro Umsatz gewachsen (Foto: Käserebellen)

**M**ULTIVAC unterstützt Kunden in aller Welt genauso wie Kunden im Einzugsgebiet des Firmenhauptsitzes – so auch die Käserebellen mit Sitz in Steingaden im Landkreis Weilheim-Schongau. Der Käseproduzent verwendet zum Verpacken seines einzigartigen Heumilchkäses eine Tiefziehverpackungsmaschine von MULTIVAC.

Die Käserebellen blicken auf eine Tradition von mehr als 150 Jahren zurück. Damals wie heute ist ihr wichtigstes Anliegen, Produkte von allerhöchster Qualität zu produzieren. Ihr Erfolgsrezept: Als Futter für die Kühe wird keinerlei Silage sondern nur frisches Gras oder Heu verwendet – kontrolliert gentechnikfrei. Der Käse wird nach altbewährter Tradition, aus 100 Prozent tagesfrischer Heumilch hergestellt. Heute umfasst das Angebot der Käserebellen

mehr als 30 Käsespezialitäten – vom urigen „Bergrebell“ über den milden „Rotweinrebell“, den leichten „Fitnessrebell“ oder den „Feuerrebell“ mit scharfem Chili bis zum „Heublumenrebell“ mit duftender Heublumenmischung.

## Tag für Tag 1.400 Käselaiibe

Erzeugt werden die Käselaiibe im Vorarlberger Ort Sulzberg. Mehr als 300 Bauern, davon 100 Bio-Milchbauern liefern pro Jahr 30 Millionen Liter reine Heumilch in der Sennerei an. So entstehen Tag für Tag 1.400 Laibe, die nach Steingaden zur weiteren Behandlung und Reifung sowie zum anschließenden Verpacken transportiert werden. Bis die Käselaiibe verpackt werden können, muss der Schnittkäse etliche Wochen, der Hartkäse einige Monate in den riesigen



**MULTIVAC hat zusammen mit den Käse rebell en auf Basis der Tiefziehverpackungsmaschine des Typs R 245 eine Verpackung und ein passendes Anlagenkonzept entwickelt (Foto: MULTIVAC)**

Reiferäumen reifen. So alt die Rezepturen sind, so modern sind die technischen Einrichtungen der Käse rebell en. Das Unternehmen legt nicht nur Wert auf einen hohen Standard bei den Produktionsprozessen, sondern investierte auch in modernste Transport- und Lagertechnik. Im Jahr 2008 wurden die Räumlichkeiten eines eigenen Käse reif elagers in Steingaden mit einer Kapazität von 120.000 Laib Schnitt- und Hartkäse bezogen.

### Sicher verpackt mit MULTIVAC

Ist der Reifevorgang abgeschlossen, wird der Käse für den weiteren Transport zu den Kunden sowie zur Verlängerung der Haltbarkeit verpackt. Dazu setzen die Käse rebell en seit 2009 eine Tiefziehverpackungsmaschine des Typs R 245 von MULTIVAC ein. In der Maschine wird eine Folienbahn eingezogen, erhitzt und zu Packungsmulden geformt. Jetzt legt ein Mitarbeiter die bis zu sechs Kilogramm schweren Käselai be ein. Zum Abschluss gleitet eine Oberfolie über das Produkt und wird versiegelt. Dabei wird der Verpackung die Luft entzogen. Diese Art der Vakuumierung wird bei druckunempfindlichen Käsesorten, (z. B. „Rotweinrebell“) verwendet. Bei Produkten mit speziellen Heublumen- oder Pfeffer sorten, die durch das Vakuum zerdrückt würden, wird die Luft in den Packungen vor dem Versiegeln durch ein spezielles Schutzgas ersetzt. Abschließend werden die verpackten Käselai be bzw. -stücke von Hand etikettiert.

MULTIVAC verfolgt bei der Entwicklung und Herstellung seiner Verpackungslösungen das für den Kunden maßgebliche Ziel: einen fehlerfreien und reibungslosen Verpackungsprozess zu gewährleisten. Daher bietet das Unternehmen eine zuverlässige Maschinenkonstruktion, die auf die individuellen Anforderungen des Kunden zugeschnitten ist, maximale Hygiene, eine einfache Bedienung, Erfassung und Verarbeitung von Produktionsdaten sowie eine schnelle Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Service.

Diese Vorteile nutzen auch die Käse rebell en und entschieden sich bei der Anschaffung ihrer Verpackungsmaschine vor einigen Jahren für MULTIVAC. Vor der Inbetriebnahme analysierten die

Verpackungsspezialisten das bestehende Verpackungskonzept und zeigten Verbesserungspotenziale auf. Gemeinsam mit den Käse rebell en wurde eine Verpackung und ein passendes Anlagenkonzept entwickelt. Schließlich sorgte der technische Service für die reibungslose Inbetriebnahme und die Integration der neuen Lösung in den Produktionsprozess des Käseproduzenten. Wichtige Anforderungen, die erfüllt werden mussten, waren neben der Stabilität auch die Stoßfestigkeit der Packungen, um z.B. auch Produkte mit zerkleinerten Pfefferkörnern sicher verpacken zu können. Die Tiefziehverpackungsmaschine R 245 eignet sich für die Herstellung von Vakuumverpackungen ebenso wie von Packungen mit modifizierter Atmosphäre (MAP); dadurch kann der Käseproduzent unterschiedliche Käsesorten mit der gleichen Maschine effizient verpacken.



**Das Käse reif elager in Steingaden hat eine Kapazität von 120.000 Laiben Schnitt- und Hartkäse (Foto: Käse rebell en)**

## 10 Tonnen Käse werden täglich verpackt

Die Käselaibe mit einem Gewicht von sechs Kilogramm werden heute in acht bis zehn Chargen am Tag verpackt. Das entspricht rund zehn Tonnen pro Schicht – es gibt nur die Tagschicht. Verpackt werden 30 verschiedene Käsesorten meist als ganze, je nach Auftragslage auch halbe, Viertel- oder Achtellaibe. Dank des MULTIVAC Hygienic Design ist die MULTIVAC R 245 speziell für die Hygieneanforderungen der Lebensmittelindustrie ausgelegt. Durch eine hygienegerechte Edelstahlkonstruktion mit glatten, abge-schrägten Außenflächen ohne Vertiefungen, Ecken oder Kanten ermöglicht sie eine sichere und schnelle Reinigung – von außen und innen. Dabei ist der Maschineninnenraum durch abnehmbare Seitenverkleidungen für die Reinigung leicht zugänglich.

### Tiefziehverpackungsmaschine überzeugt

„Unsere Verpackungsmaschine läuft nach wie vor wie am ersten Tag“, lobt Betriebsleiter Tino Winterhalter die Langlebigkeit der R 245. „Im täglichen Einsatz haben uns die Qualität und Zuverlässigkeit absolut überzeugt.“ Nicht zuletzt schätzt er auch die räumliche Nähe zu MULTIVAC. So habe der technische Service seine Kompetenz bewiesen und bei technischen Aufgaben stets innerhalb weniger Tage gute Lösungen erarbeitet. Als beispielsweise die Produktionshalle in Steingaden umgebaut wurde, wurde die R 245 kurzerhand um 90 Grad gedreht. Die schnelle Umsetzung durch die MULTIVAC Experten sorgte für einen reibungslosen Ablauf, so dass die Produktion der Käseebellen kaum beeinträchtigt wurde. MULTIVAC unterhält ein weltweites Servicenetzwerk, das den gesamten Lebenszyklus einer Verpackungslösung abdeckt. Eine schnelle technische Hilfe an jedem Standort der Welt gewährleistet eine maximale Verfügbarkeit der installierten Maschinen. Dazu zählt auch die kurzfristige Verfügbarkeit von Ersatzteilen, wie Winterhalter zu berichten weiß.

Und so blicken die Käseebellen mutig in die Zukunft: Die Firma ist innerhalb der letzten fünf Jahre um 100 Prozent auf 40 Mio. € Umsatz gewachsen – und hat Potenzial zu weiterer Steigerung. Die Tiefziehverpackungsmaschine von MULTIVAC jedenfalls ist dazu bereit.

## EIB fördert F&E bei Chr. Hansen

Chr. Hansen

Die European Investment Bank (EIB) hat einen Kredit über 75 Mio. € an Chr. Hansen vergeben, um dort die Entwicklung innovativer Lösungen für Nahrungsmittel und andere F&E-Projekte zu finanzieren. Im Fokus stehen zucker-, salz- und fettreduzierte Produkte sowie die Verlängerung der Haltbarkeit von Lebensmitteln. Daneben wird bei Chr. Hansen an der Verbesserung der Stabilität probiotischer Kulturen und dem Schutz von landwirtschaftlichen Erzeugnissen geforscht. Entwickelt werden sollen mit dem EIB-Mitteln auch Applikationen zur Gesundheitsförderung und für ein stärkeres Immunsystem. Die insgesamt 80 Projekte laufen bis 2018 in der zentralen F&E Stelle in Hørsholm (DK) und in Saint-Germain-lès-Arpajon (F). [chr-hansen.com](http://chr-hansen.com)

SIE WOLLEN IHREN  
KÄSE UND IHRE  
PRODUKTIDEEN  
PERFEKT  
VERPACKEN



DANN SIND SIE BEI UNS  
GENAU RICHTIG!

Wir garantieren Ihnen Zuverlässigkeit, Wirtschaftlichkeit und einen verantwortungsbewussten Umgang mit Ihrer Marke. Dazu gehört ein Qualitätsanspruch, der die höchsten Standards und Hygieneanforderungen erfüllt. Profitieren Sie von modernster Technologie, individueller Beratung, einer Vielzahl von Verarbeitungs- und Verpackungsoptionen sowie auf Wunsch von der Übernahme des Einkaufs von Verpackungsmitteln und der Distribution Ihrer Produkte.

Erfahren Sie mehr:  
[www.frischpack.de](http://www.frischpack.de)



Frischpack GmbH | Mailling 11  
83104 MAILING B. SCHÖNAU | GERMANY  
Telefon: +49 8065 189-0 | Telefax: +49 8065 189-89  
[info@frischpack.de](mailto:info@frischpack.de) | [www.frischpack.de](http://www.frischpack.de)

# Aromatisch und intensiv

## Käse in Deutschland geht in die herzhaftere Richtung



**Unsere Autorin:** Julia Buech ist Food & Drink Analystin mit Fokus auf Deutschland bei Mintel. Für mehr Informationen besuchen Sie [de.mintel.com](http://de.mintel.com)



Käse in alkoholischen Geschmacksrichtungen werden immer beliebter (Foto: Feinkäserei Capriz)

**D**er deutsche Käsemarkt ist in stetiger Entwicklung, nachdem er im Durchschnitt seit 2010 um 4,1% im Wert gewachsen ist, hat er im Jahr 2014 ein Umsatzvolumen von 7,3 Mrd. € erreicht.

In der Menge legte der Markt allerdings nur um 1,2% zu, im Jahr 2014 wurde sogar 0,6% weniger Käse verkauft.

Mit einem gemeinsamen Wertanteil von 42% sind Hart- und Extrahartkäse die beliebtesten Käsekat­egorien in Deutschland,

gefolgt von weichen (33%) und Schnittkäsesorten (13%), sowie Streich- und Schmelzkäse (12%). Während Hart- und Extrahartkäse die beliebtesten Käsekat­egorien sind, war Schnittkäse 2014 das am stärksten wachsende Segment sowohl im Wert (+ 9%) als auch im Volumen (+ 3%). Mit über 600 verschiedenen Sorten wird für jeden Bedarf und jede Vorliebe etwas geboten, es gibt wirklich keinen Mangel an Auswahl für die heutigen deutschen Käseliebhaber.

Die riesige Auswahl an Käsesorten auf dem Markt bringt jedoch auch ganz eigene Herausforderungen. Fast zwei Drittel (63%) der deutschen Verbraucher finden das Käseangebot im LEH überwältigend. Dieses Empfinden ist deutlich stärker ausgeprägt als bei den benachbarten Verbrauchern in Frankreich (26%), Spanien (30%), Polen (33%) und Italien (46%). Nicht weniger als drei Viertel (76%) der deutschen Käsekonsumenten sagen, dass die Käsesorte ein wichtiger Faktor bei der Kaufentscheidung ist. Als andere wichtige Kaufgründe werden praktische Verpackung (39%), das Format (36%), vertrauenswürdigen Marke (31%) und Preis (31%) genannt.

Eine Analyse von Mintel ergibt, dass die Deutschen herzhaften und würzigen Käse lieben. Länger gereifte Käse im Hart- und Schnittkäsesegment werden zunehmend mit „scharf“, „herzhaft“, „stark“, „intensiv“, „rustikal“ und „pikant“ beschrieben.

Mintels Global New Products Database (GNPD) zeigt, dass Produktlaunches mit solchen Aussagen im Jahr 2012 nur 10% der Gesamtneueinführungen stellten; 2014 waren es bereits 15%. Der Trend schien sich in den ersten sechs Monate des Jahres 2015 mit einem oder mehreren dieser Claims fortzusetzen, fast ein Fünftel (17%) der in Deutschland eingeführten Hart- und Schnittkäse waren von der pikanten Art.

„Milder“ Käse hat sich unterdessen in die entgegengesetzte Richtung entwickelt: in Deutschland ist der Anteil der milden Hartkäselaunches von 24% im Jahr 2012 auf 16% im Jahr 2014 gesunken. Jedoch gibt es auch eine Reihe von „milden und würzigen“ Sorten auf dem Markt; diese vereinen die relevanten Kriterien und bieten dem Mainstream-Verbraucher somit das scheinbar Beste aus beiden Welten.

Die das Kaufverhalten der Verbraucher so stark beeinflussenden Käsesorten sind untrennbar mit ihrem jeweiligen Geschmack verbunden; sie bieten Marken eine Plattform für Wertschöpfung durch Unterstreichung des aromatischen Profils. Gleich ob Käse als traditionell, gesund oder exklusiv positioniert sind, Marken versuchen zunehmend, mit intensiven Geschmackserlebnissen zu punkten.

## Alkoholaromen sind auf dem Vormarsch

Als Teil des allgemeinen Trends zu stärkeren Aromen genießen sog. „Weinkäse“ neue Aufmerksamkeit. In Europa führt Österreich klar die Innovationsaktivität in diesem Bereich an: das Land stellte zwischen 2014 und Oktober 2015 mehr als ein Drittel (35%) der „Weinkäse“ Neuprodukteinführungen, gefolgt von Deutschland (29%) und Frankreich (17%).

Viele „Weinkäse“ haben eine Schmiere, die in regelmäßigen Abständen mit Weiß- oder Rotwein affiniert wird, um die interessanten, charakteristischen Aromen zu entwickeln. Die Kombination von Käse mit Wein wird weithin als ein natürliches, klassisches kulinarisches Zusammenspiel gesehen. Dieses Zusammenspiel wird auch in die Welt der Produktinnovationen übersetzt; der Markt verzeichnet eine wachsende Konzentration von Weinkäsesorten, die offen auf den abenteuerlustigen, aber erwachsenen Gaumen abzielen.

Während Weinkäse ein Klassiker ist, bewegen sich Marken zunehmend über die

Traube hinaus hin zu anderen alkoholischen Geschmacksrichtungen. Neben Wein sind lt. Mintel GNPD die in Europa zwischen 2014 und Oktober 2015 am häufigsten verwendeten Alkoholaromen in neuen Käse-Einführungen Bier (32%), Calvados (11%), Apfelwein (8%), Weinbrand/Armagnac (6%) und Whisky (6%).

Die bemerkenswerteste Bewegung kommt von Bier: sein Anteil an „alkoholischen“ Käseeinführungen zwischen Januar und Oktober 2015 betrug 40% gegenüber

22% im gleichen Zeitraum im Jahr 2012; Bier liegt somit bei Neueinführungen nun auf einer Stufe mit Wein.

## Kinder: Zielgruppe bleibt wenig adressiert

Käse ist nicht nur ein Liebling der Erwachsenen; sein hoher Protein- und Calciumgehalt macht ihn auch zu einer beliebten Wahl von Eltern für ihre Kinder. Laut Mintel verbrauchten Haushalte mit Kindern etwas häufiger

Anzeige

# Bei Weber ist mehr für Sie drin!



**Besuchen Sie uns auf der IFFA in Frankfurt/Main  
7.–12. Mai 2016, Halle 8, Stand A32**

## Mehr Qualität + Mehr Ausbeute = MehrWert

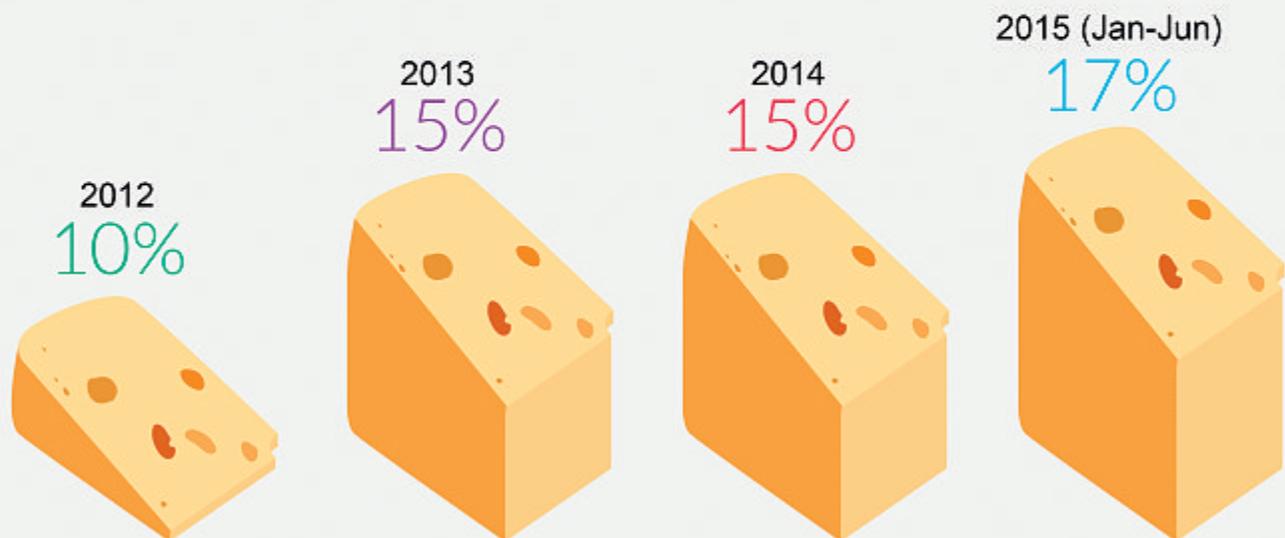
Profitieren Sie von effizienter Betreuung für Ihren Anwendungsbereich und starken Leistungen in Hygiene und Service. Mit innovativen Systemen von Weber erzielen Sie maximale Ausbeute bei minimalem Give-away. Wir bieten Ihnen die passende Lösung für Ihre Anwendung.

Erfahren Sie mehr unter [www.weberweb.com/mehrwert](http://www.weberweb.com/mehrwert)

**weber**<sup>®</sup>  
The High Tech Company

Weber Maschinenbau GmbH Breidenbach  
Günther-Weber-Straße 3  
35236 Breidenbach - Deutschland  
Fon: +49 6465 918-0 · Fax: +49 6465 918-1100  
[www.weberweb.com](http://www.weberweb.com)

# HARTE/HALBHARTE KÄSE NEUEINFÜHRUNGEN, DIE ALS HERZHAFT\* POSITIONIERT WURDEN, % DER GESAMTEN NEUEINFÜHRUNGEN, DEUTSCHLAND, 2012 - JUNI 2015

\*Neueinführungen mit Werbeversprechen wie „würzig“, „deftig“, „herzhaft“, „intensiver Geschmack“, „ausgeprägt“, „rustikal“ und „pikant“  
Quelle: Mintel GNPD

Käse als die ohne Nachwuchs, auch die Konsumhäufigkeit ist in der Regel höher.

In Europa sagen zum Beispiel 22% der deutschen Haushalte mit Kindern, dass sie an den meisten Tagen Käse essen, im Vergleich zu 15% derjenigen ohne Kinder. Ähnliche Unterschiede sind auch in Spanien (21% vs. 18%) und Frankreich (15% vs. 12%) zu beobachten, während die Haushalte mit Kindern in Italien (26% vs. 23%) und Polen (30% vs. 28%) Käse eher nur einmal am Tag konsumieren.

Mintels GNPD zeigt, dass der Anteil der „natürlichen“ Käse, der sich an Kinder richtet, in den letzten Jahren stark gewachsen ist: 48% der Markteinführungen im Segment in den 12 Monaten bis September 2015 tragen irgendeine Art von natürlichen Claims (natürliche, bio, GVO-frei, etc.). Dieser Anteil hat sich von 31%

im Vergleich zum Vorjahr erhöht und liegt deutlich höher als die 20% unter den generellen Käse-Neueinführungen (d.h. nicht speziell an Kinder gerichtet).

Die meisten „natürlichen Innovationen“ beziehen sich derzeit auf Produkte ohne Zusatzstoffe. Dieser Claim steht in den 12 Monaten bis September 2015 auf 43% der für Kinder kreierten Käse, und ist damit 15% gegenüber dem Vorjahr gestiegen; eine ganze Reihe von großen Herstellern ist in diesem Bereich aktiv. Die Verwendung von generellen Natur-Positionierungen, wie zum Beispiel 100% natürlich, sind im Kinder-Käse-Segment noch selten, bieten jedoch eine große Chance für die Hersteller.

## Aus Sicht der Analystin:

- Verbraucher kaufen Käse gezielt nach der Sorte, suchen aber in den überfüll-

ten Handelsregalen nach Differenzierung. Sie gehen gern über das Basissortiment hinaus und begrüßen zunehmend intensivere Geschmacksprofile.

- Die Entwicklung intensiv schmeckender Käse über die beliebte Chili-Geschmacksvarianten hinaus wird weiter an Fahrt gewinnen, da das Interesse an hochwertigen und speziellen Käsesorten generell wächst.
- Käsemarken, die über Geschmackserlebnisse einen Mehrwert schaffen wollen, sollten zur Inspiration die wachsende Popularität der Käse mit Alkoholgeschmack studieren.
- Natürlichkeit ist ein wichtiges Verkaufsargument für Eltern; Marken haben Möglichkeiten, diese Positionierung über das Weglassen von Zusatzstoffen/Konservierungsstoffen hinaus zu verstärken.

# Monatlicher Marktbericht

## Milchspotmarkt Deutschland, ife Kiel

Marktentwicklungen Dezember 2015

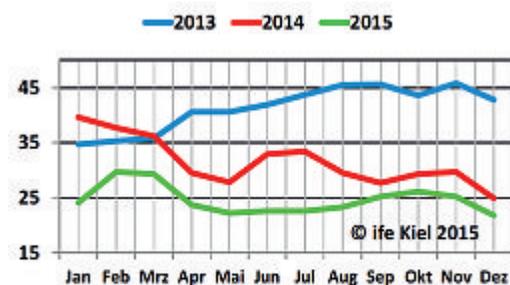


**Rohstoffwert Spotmarkt in Deutschland:** Im Dezember 2015 verringerte sich die mittlere Milchverwertung auf den bundesdeutschen Spotmärkten gegenüber dem Vormonat um 3,4 Ct von 25,2 auf 21,8 Ct/kg Milch. Das sind Minus 13,5 Prozent. Gegenüber Dezember vor einem Jahr liegt der aktuelle Wert um 3,1 Ct/kg oder 12,4 % niedriger. Der ife Rohstoffwert Spotmarkt stellt die berechnete Gesamtverwertung einer Standardmilch mit 4 % Fett und 3,4 % Eiweiß auf den beiden wichtigsten Spotmärkten, dem Markt für Magermilchkonzentrat und für Industrierahm, dar.

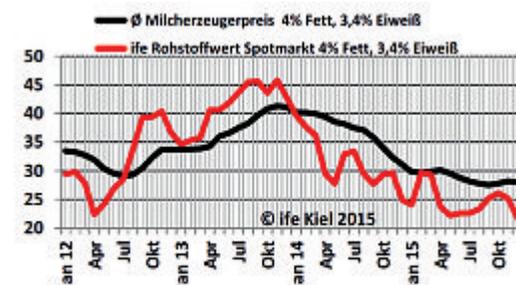
**Marktentwicklungen Magermilchkonzentrat und Rahm:** Wie saisonal üblich brechen im Dezember die am Spotmarkt gehandelten flüssigeren Milchprodukte wie Roh- und Magermilch am deutlichsten ein. Ebenfalls unter starken Druck war allerdings auch der Markt für Magermilchkonzentrat. Die Preise gaben dort um 20,7 % gegenüber dem Vormonat nach. Bei Rahm waren es nur -6,1 %. Der Preis für Magermilchkonzentrat sinkt um 29,6 EUR/100 kg TM

von 143,1 auf 113,5 EUR/100 kg TM. Der Rahmpreis sinkt um 21,7 EUR von 355,7 auf 334,0 EUR/100 kg Fett.

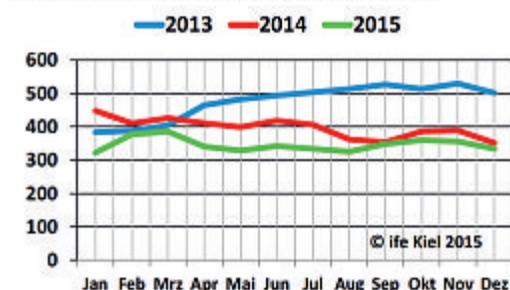
**Ausblick Spotmarkt:** Die Abwärtsbewegung auf den Spotmärkten am Jahresende ist zwar saisonal üblich, weil die zurückgehende Nachfrage während der Feiertage auf ein zunehmendes Angebot trifft. Allerdings: das Niveau in diesem Jahr ist besonders niedrig! Im Mittel des Jahres 2015 konnten nur 24,7 Cent je kg Milch über die Spotmarktprodukte Magermilchkonzentrat und Rahm erwirtschaftet werden. Das sind 22 Prozent oder 7 Ct unter dem Vorjahr. Sieben Monate lang lag die mittlere Verwertung unter 25 Ct/kg. Nur drei Monate lag die Spotverwertung oberhalb von 26 Ct. Das war im Februar, März und im Oktober 2015. Wenn davon ausgegangen wird, dass der mittlere Milcherzeugerpreis 2015 bei rd. 29,0 Ct/kg liegt, dann haben die bundesdeutschen Spotmarktmolkereien den Milchpreis im Verlaufe des Jahres 2015 rein rechnerisch um bis zu 140 Mio. EUR gestützt.



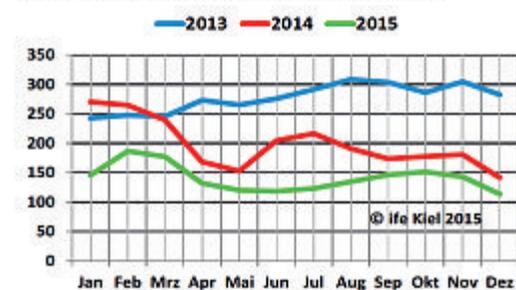
ife Rohstoffwert Spotmarkt Deutschland (EUR/100 kg, 4,0 % Fett, 3,4 % Eiweiß, ohne MwSt)



Milcherzeugerpreise und ife Rohstoffwert Spotmarkt (EUR/100 kg, 4,0 % Fett, 3,4 % Eiweiß, ohne MwSt)



Industrierahm - Spotmarktpreise Deutschland (EUR/100 kg Fett, 40 % Fett, ohne MwSt)



Magermilchkonzentrat - Spotmarktpreise Deutschland (EUR/100 kg Trockenmasse, ohne MwSt)

Quelle: Thiele, H. D., ife Institut für Ernährungswirtschaft, Kiel, 2016, www.ife-ev.de.

# Die Elektronische Zunge

## Deklaration von Käse



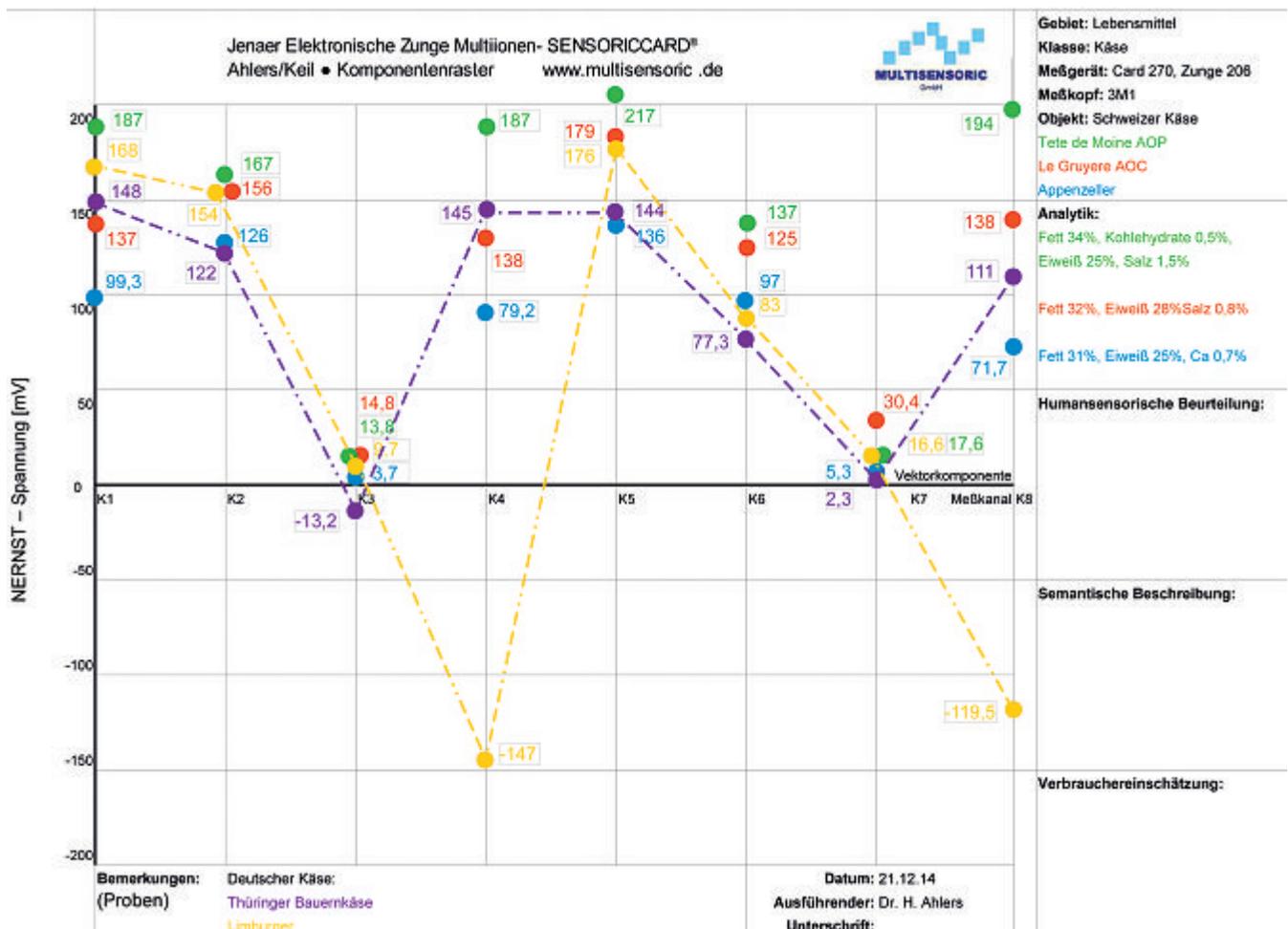
Unser Autor: Dr. Horst Ahlers, Ottogerd-Mühlmann-Str. 31, 07743 Jena, Telefon: 03641-822845, multisensoric.de

Eine Elektronische Zunge liefert elektrochemisch erzeugte elektrische Spannungen nach NERNST als Beschreibungs-Vektorkomponenten von Produkten, die Ionen enthalten [1][2][3]. Da alle Käsesorten mindestens et-

was Feuchtigkeit aufweisen, sind dadurch auch immer durch Dissoziation Ionen vorhanden. Sie dienen zur Zustands-Beschreibung eines Produkts, welche leicht mittels einer Elektronischen Zunge durch einen Jenaer nachgeprüft werden kann.

### Elektronische Spannungsgenerierung nach NERNST

Ionen enthaltende Elektrolyte erzeugen an elektrisch leitenden Elektroden elektrische Spannungen. Jeder kennt dies von



Batterien und Akkumulatoren. Käse ist ein Produkt, das durch Ionen charakterisiert werden kann. Es ist vielleicht etwas gewöhnungsbedürftig, den geliebten Käse als von Ionen durchsetztes Produkt anzusehen, geschweige denn zu genießen. Mindestens der Wissenschaftler muss den Käse so sehen, wenn er ihn in seinem Zustand einer neuen Beschreibungsebene zuführen will. Nach wie vor schmeckt Käse und das soll es auch so bleiben. Nur seine Zustandsbeschreibung über Fettgehalt, Eiweiß usw. ist jetzt obsolet. Es muss also gute Gründe geben, ein vorhandenes Beschreibungssystem mit einem neuen zu konfrontieren und, wenn es allseits akzeptiert wird, einzuführen. Erst einmal ist die Transformationsgleichung von der Elektrochemie zu elektrischen Spannungen eines Produkts nach NERNST durch

$$U_{\text{NERNST}} \sim \ln(f(\text{Ionen}))$$

heranzuziehen. Sind die Elektroden selektiv, so werden damit die selektiven Ionen-sonden angesprochen. Sind die Elektroden nur schwach selektiv, wie die meisten Metalle und leitenden Polymere, so wird die Objekt- bzw. Mustererkennungstheorie zur Behandlung von Zusammenhängen die zutreffende Mathematik. Letztere hat den Vorteil der einfachen und preiswerten Nutzung von einfachen Drähten aus Elektroden

von der Rolle oder ihrem 3-D-Druck in Nanometerabmessungen. Das ist der Preisvorteil. Weiterhin geriert sich als Vorteil die einfache Handhabung mit einfacher Elektronik und dem einfachen Computer. Dass nur das Messobjekt berührt werden muss, ist bei selektiven Ionen-sonden wie auch bei den schwach selektiven einer Elektronischen Zunge nach NERNST gleichermaßen gegeben. Ebenfalls ist die Säuberung der Elektroden nötig. Der Quantensprung aber ist, dass die Elektronische Zunge allseits verfügbar gemacht werden kann, so dass jeder von subjektiven Meinungen und Einflüsterungen zu objektiven Maßstäben geführt wird. Um dies alles auch nutzen zu können, müssen Produkte mit Kennungen dieser neuen Beschreibungsebene versehen werden.

## Deklaration

Die Feststellung, ob ein Produkt, ein Lebensmittel, ein Käse der Deklaration entspricht, ist mit einem Kennungs-Vektor, gewonnen aus der Anzahl der Elektroden bzw. Messkanäle und ihren elektrischen Spannungen, möglich. Dies sind die Vektorkomponenten, die, einmal hinterlegt, über das Internet abrufbar zur Verfügung stehen [4][5]. Werden sie mit einer aktuellen Probe und aktuellen Messung verglichen (z. B. mit Klassifizierungsverfahren oder einfach nur als Abweichungsprozente), so ist dieserart die Deklaration auf Überein-

stimmung mit dem Original prüfbar. Nicht zuletzt wird damit die Produktpiraterie eingedämmt [6]. Außerdem ist der Gesundheitsfaktor dabei nicht zu unterschätzen. In der Abbildung sind für eine Kennung drei Schweizer Käse und zwei Deutsche Käsesorten dargestellt. Sie demonstrieren die Machbarkeit einer Zustandsbeschreibung mit einer solchen elektrochemisch generierten Kennung. Weitere Anwendungen ergeben sich bei der Qualität der Ausgangsprodukte, der Reifung oder der Optimierung von Geschmack und Herstellungstechnologie – um nur einige auf der Hand liegende Felder aufzuzählen.

## Literatur

- [1] H. Ahlers, R. Reisch, L. Wang. Elektronisch riechen, schmecken etc. Elektronische Sinnessensorik für Lebensmittel, Medizin, Umwelt und Technik. 2010. Beuth-Verlag Berlin, Wien, Zürich; Behr's Verlag Hamburg
- [2] BMWI- Projekt 62/99 (1999 – 2001) Elektronische Zunge. JENASENSORIC e.V./Ahlers
- [3] www.multisensoric.de
- [4] H. Ahlers. Geschmacksdatenbank sichert Welterbe. Fleischwirtschaft [2015] 3, S. 100 – 103
- [5] H. Ahlers, Ch. Keil. Geschmack-Datenbank. SPS-Magazin (2015)6, S.900
- [6] H. Ahlers, Ch. Keil, T. Keil: Elektronische Zunge als Mittel gegen Produktpiraterie. In Vorbereitung

Anzeige

## Becherfüll-Linie UF-Weißkäse

60 Jahre

**GRUNWALD** 

Dosieren · Abfüllen · Verpacken

Ihr Spezialist für  
formatflexible Becher-  
und Eimerabfüllanlagen

Sie haben das Produkt.  
Wir die Technik.

GRUNWALD GMBH  
Pettermandstr. 9  
88239 Wangen im Allgäu/Germany  
Phone +49 7522 9705-0  
info@grunwald-wangen.de  
www.grunwald-wangen.de



# Meierei Viöl baut auf der Grünen Wiese

Turnkey-Projekt für IE Food im Milchbereich



So wird die neue Meierei Viöl aussehen, wenn sie im Frühjahr 2017 den Betrieb aufnimmt (Foto: IE Food)

Die Meierei Viöl hat sich für einen Werksneubau entschieden und IE Food mit einem Turnkey-Projekt beauftragt. Abgesehen davon, dass Molkeerneubauten auf der Grünen Wiese in Deutschland Seltenheitscharakter haben, ist der Auftrag für IE Food eine besondere Herausforderung, da das Unternehmen hier sein gesamtes Leistungsspektrum einsetzen und auf den Punkt bringen kann.

Die Gesamtinvestition der Meierei Viöl in Höhe von 18,5 Mio. € davon 8,5 Mio. € fürs Gebäude. Vorangegangen war dem Projekt eine längere Kontaktphase

zwischen Viöl-Geschäftsführer Ulrich Lembcke und IE Food-Geschäftsführer Matthias Wilhelm, während der IE Food (ein Bereich der IE Industrial Engineering München GmbH) darlegen konnte, dass von ihr eben nicht nur Großprojekte übernommen, sondern auch kleinere Objekte realisiert werden.

## Verdoppelung der Kapazitäten

Ganz klein ist das Projekt Viöl aber auch nicht. Immerhin verdoppelt die Meierei ihre Kapazitäten auf 200 Mio. kg Jahresverarbeitung.

Installiert werden Prozessanlagen mit einer Stundenleistung von 35.000 l bzw. 600.000 l Tagesdurchsatz. Das Produktprogramm der Meierei ist auf Rahm und MM-Konzentrat für den Versand fokussiert. Teilweise werden Anlagen und Tanks aus dem Bestandsbetrieb umgesetzt, wobei in der Inbetriebnahmephase ab Anfang 2017 ein fließender Übergang zwischen alter und neuer Meierei hergestellt werden soll.

Trotz der Kapazitätsverdopplung kann aufgrund des hohen Automatisierungsgrades der neuen Produktion die 3-schichtige Produktion mit der

bisherigen 14köpfigen Mitarbeiterschaft geteilt werden. Niedrige Kosten im Betrieb sind das Erfolgsgeheimnis der Meierei und auch der Grund für den attraktiven Milchpreis, mit dem weitere Lieferanten gewonnen werden sollen.

## Hygienekonzept und Kennzahlen

IE Food übernimmt wie erwähnt das Gesamtprojekt, hierunter fällt z.B. auch das Hygienekonzept, das mit zwei Hygienezonen auskommt und keine Kreuzung der Wege zulässt. Der Baustandard ist an das Hygienekonzept angepasst und sieht geflieste Böden sowie mit Kunststoff beschichtete Innenwände vor, während die Außenwände mit feuchtraumgeeigneten Paneelen und einer speziellen Sockelausbildung ausgeführt werden.

Der Baubeginn ist für den 1. März 2016 geplant, den Vollbetrieb soll die Meierei im Juni 2017 aufnehmen. Das Grundstück im Viöler Gewerbegebiet Mühlengrund misst 30.000 m<sup>2</sup>, das Betriebsgelände nimmt davon etwa 20.000 m<sup>2</sup> in Anspruch, wobei 28.000 m<sup>3</sup> Raum in Stahlbetonskelettbauweise umbaut werden („Kubatur“) und eine Nutzfläche von 5.000 m<sup>2</sup> für Werk inkl. Leitwarte, Hygienegarderober, Büros und Labor realisiert wird. Vorgesehen sind drei Spuren für Ab- und Auftankung, wobei eine bauliche Erweiterung in diesem Bereich auf fünf Spuren vorgesehen wurde. Zusätzlich ist auf der gegenüberliegenden Seite eine Produktionserweiterung mit allen notwendigen Funktionen von der Rohwarenlagerung bis zum Versand der Fertigware möglich.

Die Anlagenplanung und -realisierung liegt bei IE Food in Händen des erfahrenen Gesamtprojektleiters Harald Jakob, die Architektur plant Mesut Sönmez. Kleinere Gewerke werden durch IE an lokale Unternehmen vergeben, während die Bauhauptarbeiten durch überregionale Auftragnehmer ausgeführt werden.

## Besonderheiten

Eine Besonderheit des Neubaus ist, dass eine eigene Kläranlage vorgesehen ist, da aus wirtschaftlichen Gründen eine Einleitung in die kommunale Anlage nicht in Frage kommt.

Frischwasser wird der Neubau aus einem eigenen Brunnen ziehen. Eine Besonderheit ist, dass der gesamte Prozess auf Basis einer Heißwasserversorgung ausgelegt ist. Demnach kann in einem ersten Schritt auf eine Dampfversorgung verzichtet werden. Erst im Zuge einer möglichen Option kann der Dampfkessel aus der Bestandsproduktion übernommen werden. Zudem ist konzeptionell auch ein wärmegeführtes BHKW (300 kWel, 400 kWth) integrierbar. Zwischen Dampferzeugung und Warmwassersystem wird es dann eine Verbindung geben, so dass die Medien mit passender Temperatur bereitgestellt werden.

## Süßwaren schonend verpackt

Gerhard Schubert

Vom 31. Januar bis 3. Februar 2016 präsentiert die Gerhard Schubert GmbH auf der ProSweets in Köln ihre Verpackungslösungen für die Süßwarenindustrie. Anhand einer aus drei Teilmaschinen bestehenden TLM-Verpackungsmaschine ohne Schaltschrank demonstriert das Unternehmen, wie sich empfindliche Blätterteigprodukte schonend und effizient verpacken lassen.

Anzeige

The advertisement features a tablet displaying the holac website. The tablet screen shows the holac logo at the top, followed by icons for a ham, fish, cheese, and chicken. Below these icons is the slogan "Alles andere als Durchschnitt". A central image shows the holac AUT 200 cheese slicer machine. Below the machine, there are three bullet points: "Großer Käseschneider für flexible Höchstleistung", "THC-System für perfektes Raspeln", and "Seitliche Magazinöffnung bei Beladung anpassbar auf Produktgröße". The tablet is surrounded by fresh produce, including radishes and sliced cheese sticks.

» [www.holac.de](http://www.holac.de)



# Nachhaltigkeit befördert die Marktöffnung für PET

mi-Gespräch mit KHS-Chef Niemeyer



Prof. Matthias Niemeyer, KHS: Ich glaube, dass in der Cross Industry Innovation viele Chancen für die Zukunft liegen (Foto: KHS)

**Auf der auch für die Milchindustrie bedeutenden Fachmesse Brau in Nürnberg trat der Dortmunder Spezialist für Abfüll- und Verpackungstechnik KHS wieder im großen Rahmen auf. molkerei-industrie traf dort KHS CEO Prof. Dr.-Ing. Matthias Niemeyer, der der Branche empfiehlt, durchaus auch Entwicklungen aus anderen Bereichen aufzugreifen und sie milchspezifisch umzusetzen.**

**mi:** Wie wichtig ist die Milchindustrie für KHS, welche Maschinen stehen dabei im Vordergrund?

**Niemeyer:** Die vor 147 Jahren gegründete KHS hat sich anfänglich auf die Bier- und Weinabfüllung ausgerichtet, sich dann aber als Partner auch für andere Industrien weiterentwickelt.

Ganz aktuell hat KHS ein neues „Dairy Team“ gebildet. Wir haben in den letzten Jahren die installierte Basis in diesem Markt deutlich erhöht und werden unsere Aktivitäten noch weiter intensivieren.

Das „Milch“-Portfolio reicht von der Einzelmaschine bis hin zu Turn Key-Linien.

Dabei bewegen wir uns je nach Maschinentyp und Anwendung in den Leistungsbereichen zwischen 6.000 und 36.000 Flaschen pro Stunde für ESL- und UHT-Produkte. Aktuell haben wir weltweit in der Milchindustrie 15 Maschinen stehen.

**mi:** Wie unterscheiden sich die KHS-Lieferungen an Milchverarbeiter in Europa und Übersee?

**Niemeyer:** Als global ausgerichtetes Unternehmen wissen wir natürlich um die Unterschiede. Nationale Hygienestandards (für low acid-Produkte), marktspezifische Unterschiede in den Verpackungen und auch das Konsumverhalten werden gleich in der Entwicklungsphase berücksichtigt.

Mit unserem modularen Maschinendesign können wir schnell auf die unterschiedlichen Marktanforderungen reagieren, und haben zum Beispiel Anlagen in so unterschiedlichen Märkten wie Australien, Kanada oder Indonesien platziert.

Wir sehen auch, dass das Verhalten der Molkereien in einzelnen Regionen unterschiedlich sein kann. In Australien wird z. B. gerne Standardtechnik vergleichbar der Bierabfüllung auch für Milch eingesetzt, was für Europa überhaupt nicht in Frage käme. Was nicht heißen soll, dass man Downunder nicht auch hochtechnisierte Milchabfülllinien betreibt. Unsere Lösungen werden, wie gesagt, stets an die Anforderungen vor Ort angepasst.

**mi:** Ein bedeutender Wettbewerber von KHS geht den Weg der Expansion über horizontale Ausweitung des Portfolios – ist das für Sie ein „Vorbild“?

**Niemeyer:** Die Kernkompetenzen der KHS liegen im Bereich der Abfüllung und Verpackung. Hier entwickeln wir unser Portfolio immer weiter. Dabei gibt es neben den kontinuierlichen Verbesserungen der Produkte auch die disruptiven Entwicklungen wie Nature MultiPack – nur durch Klebepunkte miteinander verbundene PET-Flaschen – oder die Direktbedruckung von PET-Flaschen mit dem Direct Print-Verfahren.

Wir erkennen aber ganz klar auch die Grenzen der Wertschöpfung. In bestimmten Bereichen geht die Entwicklung so rasch, dass man als Lieferant nur mithalten bzw. voranschreiten kann, wenn man Economies of scale erreichen kann. Das ist z. B. bei MES Systemen oder speziellen Verpackungslinien der

Fall. Hier kooperieren wir mit absolut kompetenten Unternehmen wie Schubert oder MPDV und greifen deren Lösungen auf, um unseren Kunden optimale Gesamtlösungen bieten zu können. Zuerst steht natürlich immer der Kundenwunsch, wir können mit allen Zulieferern zusammenarbeiten.

**mi:** Wo sieht KHS Hauptschwerpunkte seines künftigen Geschäfts mit Molkereien?

**Niemeyer:** Mit unseren innovativen Lösungen von der Streckblasmaschine bis zur Palettierung bieten wir den Molkereien vielfältige Möglichkeiten. Mit unserem Flaschenoptimierungsprogramm „Bottles and Shapes“ arbeiten wir mit dem Kunden am individuellen Flaschendesign, um so das Identifizierungspotential seiner Produkte zu heben. Ganz nebenbei entsteht so eine Lösung, die auch wirtschaftlich sehr attraktiv ist und zu einer effizienten Produktion führt.

Ein Beispiel ist unsere leichte PET-Flasche für Milch und Milchmodiggetränke. Sie kann aseptisch abgefüllt werden, schützt das Produkt, senkt die Herstellkosten und ist komplett recyclingfähig. Die von KHS neu entwickelte 1-Liter-Flasche wiegt z. B. bei einem Gewindedurchmesser von 32 mm lediglich 20 Gramm. Zum Vergleich: Üblicherweise im Markt befindliche Milchflaschen gleicher Größe bringen in der Regel 22 Gramm auf die Waage. Durch die deutliche Materialeinsparung von 2 Gramm PET pro Flasche lassen sich bei einer üblichen

Produktion von 50 Mio. Flaschen jährlich bis zu 140.000 Euro einsparen.

Das bei Temperaturunterschieden zwischen warmer Abfüllung und nachfolgender Abkühlung auftretende typische Vakuum in den Flaschen haben die „Bottles & Shapes“-Experten durch die Entwicklung des „FlipBase“-Bodens berücksichtigt.

Mit dem Plasmax-Verfahren FreshSafe-PET können Kunden bei besonders sensiblen Getränken durch eine hauchdünne Glasbeschichtung auf der Innenseite der Flasche zwei deutliche Vorteile erschließen: Zum einen schützt die Schicht zuverlässig vor dem Eindringen von Sauerstoff und damit vor frühzeitigem Vitaminverlust und Fettoxidation. Zum anderen bleibt der Geschmack bei längerer Haltbarkeit gegenüber herkömmlichen PET-Flaschen unverfälscht. Mit Plasmax beschichtete Flaschen lassen sich komplett recyceln.

Hieran kann man deutlich erkennen, dass KHS ihre Expertise aus dem gesamten Getränkespektrum nutzt, um Lösungen auch für Milch- und Dairy-Produkte zu entwickeln.

**mi:** Sind die Leistungen Ihrer Maschinen nicht zu hoch für Milcherzeugnisse?

**Niemeyer:** KHS steht für höchste Leistung. Trotzdem bauen wir Maschinen auch im unteren Leistungsbereich von ab 10.000 Flaschen pro Stunde. Für Molkereiprodukte haben wir bei Aseptikma-

Anzeige

**Homogenisatoren made in Germany**

**Robust - Flexibel - Innovativ**



 **HST**  
KRONES GRUPPE

Tel. +49(0)38826/88780  
[www.hst-gmbh.com](http://www.hst-gmbh.com)

schinen die kompakte Linearbauweise im Programm, welche speziell auf die Bedürfnisse der Molkereiindustrie ausgelegt ist. Ein weiteres Downsizing macht aber aus Kostengründen keinerlei Sinn.

**mi:** Wo könnte sich die Milchbranche denn etwas von anderen Branchen abschauen?

**Niemeyer:** Zum Beispiel bei der Direktbedruckung von Flaschen. Hier lassen sich pfiffige Marketingideen umsetzen wie es die belgische Martens Brouwerij aufzeigt. Innerhalb von Minuten werden Grafiken geändert und Dekorationen neu angepasst, etwa für Aktionen zu bestimmten aktuellen Anlässen. Ein anderes Beispiel ist das erwähnte Nature MultiPack, bei dem Flaschen – ressourcensparend bei höherer Convenience – besser als in Schrumpfpackungen gruppiert werden. Ich glaube, dass in der Cross Industry Innovation viele Chancen für die Zukunft liegen.

**mi:** Seit Jahren weitert KHS die internationale Präsenz aus – erfolgt diese auch vor dem Hintergrund „Milch“ oder stehen dabei doch eher Wasser und Getränke im Fokus?

**Niemeyer:** Natürlich werden wir unsere Aktivitäten in allen Betätigungsfeldern ausweiten. Bereits jetzt schätzen unsere Kunden die globale Ausrichtung und das damit verbundene dichte Servicenetz. Auch für die Molkereien sind wir mit unseren Produkten auf allen Kontinenten vertreten. Dies haben wir neben einem großen, speziell geschulten Customer Support Team im Werk Bad Kreuznach zum Anlass genommen, uns auch global aufzustellen. So arbeitet KHS weltweit mit einer ständig wachsenden Anzahl an geschulten und durch die IHK zertifizierten Servicetechnikern für diesen Bereich.

**mi:** In Deutschland wird Konsummilch & Co. überwiegend in Kartonverpackungen distribuiert – kann KHS hier Alternativen anbieten, die auch kostenseitig greifen? Ist die Milchindustrie insgesamt zu wenig innovativ/wagemutig, wenn es um die Art der Verpackung geht?

**Niemeyer:** Es wird immer einen Markt für beide Verpackungsformen geben. Allerdings würden wir nicht behaupten, dass der Dairy-Bereich wenig innovativ oder wagemutig ist.

Unsere Kunden, auch die Molkereien, haben ganz klar die Vorzüge der Flasche erkannt. Individuelle Gestaltungsmöglichkeiten, aber auch die Nachhaltigkeit im Vergleich zu Verbundwerkstoffen sind hier z. B. aktuelle Themen. Die Betreiber schätzen die Möglichkeiten, die ihnen diese kostengünstigen, hochwertigen und individuellen Verpackungen bieten. Gleichzeitig sind Rohlinge zur Flaschenherstellung frei im Markt erhältlich und es ergibt sich damit keine direkte Abhängigkeit vom jeweiligen Packstofflieferanten.

Eine Öffnung speziell des deutschen Marktes für PET wird durch die Trends Nachhaltigkeit und leichtgewichtige Verpackungen befördert. Bei einem bis zu 100prozentigen Recyclateinsatz entsteht Druck auch in Richtung der Verbraucher, die angelsächsischen Märkte machen es vor, dass Milch eben nicht nur im Karton salonfähig ist. Dass eine deutsche Branchengröße Buttermilch in Kunststoffflaschen abfüllt, ist ein erstes Indiz für die sich abzeichnende Entwicklung. Ganz sicher wird sich die dogmatische Haltung in bestimmten Kreisen, dass die Verbundverpackung das Nonplusultra in Sachen Nachhaltigkeit ist, nicht auf Dauer halten lassen.

**STELLENANZEIGEN**

Aktuell auf unserem Jobportal  
[www.moprojob.de](http://www.moprojob.de)

- ✓ Jermi Käsewerk sucht:  
**Key Account Manager national (m/w)**
- ✓ Hochschule Fulda besetzt:  
**Professur (W2) im Fachgebiet Lebensmitteltechnik**

Weitere Informationen finden Sie unter [www.moprojob.de](http://www.moprojob.de)

**mopro job.de**  
Der milchwirtschaftliche Stellenmarkt

## WorldStar Packaging Award für „ibt“ Greiner Packaging

Die „inert barrier technology“ von Greiner Packaging wurde mit dem WorldStar Packaging Award ausgezeichnet. Bei der ibt Technologie wird eine Barrierschicht aus SiOx auf Kunststoffbecher aufgebracht. Die Schicht ist „chemisch inert“ und dadurch reaktionsarm, die Sauerstoff- und Wasserdampfdurchlässigkeit wird durch sie stark reduziert. Da die Barrierschicht mit keinerlei äußeren Einflüssen reagiert, kommt es zu einem deutlich verbesserten Aromaschutz. Die Beschichtung kann auch bei Bechern aus hochtransparenten Materialien eingesetzt werden, ohne die Transparenz zu beeinflussen. Auf Entsorgung bzw. Recycling hat die Beschichtung keine Auswirkungen – ebenso wenig auf das Verpackungsgewicht. [greiner-gpi.com](http://greiner-gpi.com)



# Signalsäulen sorgen für reibungslose Produktion

PATLITE

**P**ATLITE entwickelt umweltfreundliche und sparsame LED-Signalsäulen mit hohen Schutzklassen, die sich gut für den Lebensmittelbereich eignen und sowohl optisch als auch akustisch die Betriebszustände einer Maschine darstellen oder bei Störungen Alarm schlagen.

Die technischen Komponenten von Maschinen und Anlagen müssen besondere Hygiene- und Sicherheitsstandards erfüllen, auch die Signaltechnik. Letztere ist unerlässlich, wenn es darum geht, reibungslose und störfreie Abläufe in der Produktion zu gewährleisten. Zum Beispiel sollte jederzeit sichergestellt sein, dass die Beschickung der Anlagen einwandfrei funktioniert und die erforderliche Mengen an Packgut, Packmitteln und Packhilfsmitteln bereitgestellt werden.

## Signalsäulen sorgen für Aufmerksamkeit

In vielen Produktionen sind die Maschinen großräumig angeordnet und somit stark auf die produktionsbegleitende Assistenz des Personals angewiesen. Dies erfordert eine markante sowie weithin sichtbare Informationsübergabe der Maschine an den Mensch. Zwar können die Meldungen einfach über Mensch-Maschine-Schnittstellen (HMI) erfolgen, doch zieht das oft nicht die gewünschte Aufmerksamkeit des Bedienpersonals und somit längere Stillstand- oder Leerlaufzeiten nach sich. Die Lösung ist die Installation gut wahrnehmbarer Alarmsysteme oder Signalsäulen, wie sie der Hersteller PATLITE anbietet. Diese sind durch eine breite Palette heller Farben oder lauter

Geräusche nicht zu übersehen beziehungsweise zu überhören. Installiert auf Produktions- oder Verpackungsanlagen und verbunden mit der Maschinensteuerung geben sie der Belegschaft wichtige Informationen über mögliche Störungen oder Stillstände sowie Betriebszustände oder Einstellbefehle der Anlage. Alles in allem sorgen optische und akustische Signale dafür, dass Nahrungsmittel- oder Getränkeproduktionen beziehungsweise Verpackungsprozesse wesentlich reibungsloser ablaufen. Auch Stillstandzeiten werden durch ihren Einsatz reduziert, da der Bediener mögliche Probleme deutlich schneller wahrnimmt – und entsprechend reagieren kann – als bei einer vergleichsweise unauffälligen Bildschirmmeldung.

Bei Verpackungsmaschinen geben Signalsäulen außerdem Auskunft darüber, ob die Leistung der Anlage dem vorgegebenen Wert entspricht. Stimmen Mengen oder Taktzahlen nicht mit den Vorgaben überein, warnt die Signallampe.

## Darstellung unterschiedlicher Betriebszustände

Dank eines Bit- und eines Binär-Steuerungsmodus kann der LED-Signalturm LA6-Revolute eine nahezu unendliche Vielfalt an Farben und Signalmustern erzeugen. Damit erlaubt er die optische Umsetzung der verschiedensten Dringlichkeits- und Warnstufen. Frei bei PATLITE erhältliche, einfach zu programmierende Software ermöglicht es dem Anwender, verschiedene Farbkombinationen oder Betriebsarten für applikationsspezifische Situationen an der Säule einzustellen.



Die innovative Linse der LA6-Revolute wurde bereits zum Patent angemeldet. Der wasserdichte Lautsprecher erzeugt trotz seiner kompakten Abmessungen einen klaren Sound von bis zu 85 db in einem Meter Entfernung



Die LA6-Revolute bieten mehrere Montagemöglichkeiten mit verschiedenen Verdrahtungsoptionen

# Sammelpacker kommuniziert mit Abfüllanlage

Schubert-Verpackungsanlage für MEGGLE AG

Für die Vorgruppierung ist ein vierachsiger Pick-and-Place-Roboter zuständig

Die Becher werden auf das Transmodul übersetzt und vorgruppiert

Der Schlüssel zur Variantenvielfalt: die Transmodulstrecke zum Gruppieren der Becher



Um besser auf immer differenziertere Kundenbedürfnisse eingehen zu können, gab die MEGGLE AG 2014 einen neuen Sammelpacker für Butterbecher in Auftrag. Schubert entwickelte eine TLM-Verpackungsmaschine mit frei programmierbarer Mischfunktion und flexibler Wechselmöglichkeit zwischen unterschiedlichen Packformaten. Eine integrierte Speicherfunktion und die Zusammenarbeit der Roboter mit dem TLM-Transmodul bei der Beladung der Kartons zeichnen die Maschine aus. Darüber hinaus kommen in der Packanlage besonders hochwertige Kartons zum Einsatz, die Schubert gemeinsam mit MEGGLES Kartonagelieferanten eigens für diese Anwendung entwickelte.

Einen ersten Sammelpacker mit Mischfunktion verkaufte Schubert 2012 an MEGGLE. Dieser erfüllte im Wesentlichen bereits die gleiche Funktion wie die neue Anlage: die Verpackung von Butterbechern in einem Tray. Allerdings kamen auf Wunsch des LEH inzwischen weitere Verpackungsarten hinzu; zudem sollte der Verpackungsvorgang in verschiedenen Punkten noch verbessert werden. 2014 lieferte Schubert MEGGLE erneut einen Sammelpacker für Butter in unterschiedlichen Becherformaten, der neben der Trayverpackung auch die Verpackung in „Zip & Knack“-Kartons beherrscht. Dabei handelt es sich um Kartons, die man mittig aufreißen und auseinanderbrechen kann, um die Becher seitlich im Regal zu präsentieren. Der Verpackungsvorgang konnte durch die Eigenintelligenz des patentierten TLM-Transmoduls automatisiert und mit Hilfe einfacher Werkzeuge weiter optimiert werden.

Die Butterbecher werden in verschiedenen Sorten vierbahrig von der Vormaschine zugeführt. Hierbei sind unterschiedliche Aufteilungen der Bechersorten möglich, z. B. zwei Bahnen von Butter ohne Salz und zwei mit Salz oder drei mit, eine ohne Salz oder auch die sortenreine Zusammenstellung. Die Produkte laufen zunächst über einen Metalldektektor und eine Waage, damit Becher, die nicht korrekt befüllt sind, ausgeschleust werden können. Parallel zur Anlieferung der Butterbecher zieht ein 3-Achs-Roboter die Schachtelzuschnitte aus dem Magazin. Der Vorteil des F3-Roboters gegenüber zweiachsigen Robotern zeigt sich in einem besseren Entstapeln, da die Kartonagen nicht einfach abgezogen, sondern mit der dritten Achse ausgeschält werden. Auch leicht feuchte oder verbogene Kartonagen verursachen keine Störungen. Ein 2-Achs-Roboter übernimmt den Zuschnitt, der von unten noch mit Heißbleim versehen wird, drückt ihn durch einen Faltrahmen und positioniert den aufgerichteten Karton direkt auf dem Transmodul.

## Das Transmodul als Schlüssel zur Variantenvielfalt

Die Anlage verfügt über zwei Transmodulstrecken. Auf der ersten Strecke werden die Schachteln transportiert, während auf den Transmodulen der zweiten Strecke die Becherformationen gebildet werden.

Die Becher durchlaufen den Schubert-Auflichtscanner, der die Kontur und Position der Butterbecher erkennt. Er kommuniziert diese Daten an die beiden vierachsigen Pick-and-Place-Roboter, die für die lageweise Vorgruppierung der Becher zuständig sind. Der Einsatz der Bildverarbeitung ist wichtig, da außer der Qualitätskontrolle auch die richtige Orientierung des Becherdruckbilds in der Verpackung gewährleistet sein muss. Sobald die Position der Produkte dem Packschema entspricht, fährt das Transmodul weiter in den Füllbereich. Ein F2-Roboter greift zwei Formationen der Becher vom Transmodul auf, indem er diese mit Hilfe eines entsprechenden Werkzeugs ansaugt, und befüllt die daneben bereitstehenden zwei Kartons auf der ersten Transmodulstrecke lageweise gleichzeitig. Wichtig bei diesem Schritt ist es, die Becher so eng zusammenzuschieben, wie sie in der

### Gerhard Schubert GmbH

Schubert beschreitet mit seiner Philosophie der modularen und intelligenten TLM-Verpackungsanlagen völlig eigenständige technologische Wege. Ziel ist es, den Kunden zukunftsichere Lösungen bereitzustellen, einfach in der Bedienung, flexibel in der Formatumstellung und außerordentlich leistungsfähig und stabil in der Funktion. In regelmäßigen Abständen stellt das Unternehmen Innovationsprünge vor und erobert mit neuen Technologien neue Marktsegmente.

Gegründet vor rund 50 Jahren beschäftigt die heute in zweiter Generation geführte Unternehmensgruppe 1.050 Mitarbeiter. Neben internationalen Niederlassungen umfasst die Schubert-Gruppe Tochterunternehmen aus den Bereichen IT, Engineering, Präzisionsteile und Verpackungsservice.

Schachtel platziert sein müssen. Hierbei nutzt Schubert die Intelligenz des Transmoduls, das die Becher lose auf einer Kunststoffplatte transportiert. Das Transmodul ist – anders als ein Produktband – in der Fahrbewegung frei programmierbar wie ein Roboter. Während es bis zu dieser Stelle im Verbund mit den anderen Transmodulen gekoppelt war und sich kontinuierlich bewegte, wechselt es zum Beladen der Kartons in die getaktete Fahrweise. Nach einem kurzen Zwischenstopp bewegt es sich an die richtige Position vor und kommuniziert diese an den Roboter. Ein einfacher Mechanismus am Werkzeug des Roboters schiebt nun die Becher zusammen. Als Schlüsseltechnologie dienen hier F44-Roboter in Kombination mit einer Transmodulstrecke. Die enge Zusammenarbeit zwischen beiden Aggregaten macht die einfache Lösung erst möglich – bei einem konstant durchlaufenden Band würde dieser Schritt hingegen ein komplizierteres Werkzeug erfordern.

Nach dem Einsetzen der Becher in die Kartons werden diese über Aggregate beleimt und von einem F2-Roboter verschlossen. Im Anschluss werden die Kartons auf das Auslaufband übergesetzt. Die Palettierung erfolgt derzeit noch manuell durch einen Maschinenbediener, der zugleich für das Nachlegen der Kartonage ins Magazin zuständig ist. Auf Kundenwunsch könnte Schubert auch eine vollautomatische Palettierung in die Anlage integrieren.



Die umgeklappte Kante der Kartons schützt Kunden vor Verletzungen

Der Wechsel zwischen den beiden Kartonformaten, Trays (die in 12er- und 24er-Größe zum Einsatz kommen) und „Zip & Knack“-Kartons (mit 12 Produkten), erfolgt bei Schubert, anders als bei Wettbewerbern, ohne Spindel-Verstellung und somit werkzeuglos. Ausgetauscht werden lediglich feste Formateile, die über Steckverbindungen an die Maschine angeschlossen sind. Energie und Daten werden hierbei berührungslos übertragen – ein wichtiges Merkmal für die hohe Verfügbarkeit von modernen Endverpackungsanlagen. Der Formatwechsel erfordert nur einen Mitarbeiter. RFID-Chips im Werkzeug und im Roboterarm prüfen das Werkzeug und melden, ob es sich um das richtige handelt.

Die Kartons entwickelte Schubert gemeinsam mit MEGGLES Kartonnagelieferanten gemäß den Vorgaben des Handels. Diese wünschten sich einen integrierten Verletzungsschutz, damit sich ihre Kunden beim Einkauf nicht an den scharfen Kanten der Kartons schneiden können. Normalerweise kommen in automatischen Verpackungsprozessen, in denen die Maschine die Kartons aufrichtet, befüllt und verschließt, sogenannte „offene Wellen“ zum Einsatz, das heißt Kartons mit offener Kartonkante. Die von MEGGLE verwendeten Kartons zeichnen sich dagegen durch eine umgeklappte Kante aus. Zu ihrer Herstellung wird der Zugschnitt maschinell in ein Faltaggregat eingelegt und mit Leim versehen; anschließend wird die Kante umgeklappt und festgeklebt. Wichtig bei der Entwicklung dieser Kartons war, dass sie trotz des sehr aufwändigen Facings maschinell verarbeitbar bleiben mussten.

## Puffer gleicht Produktionsschwankungen aus

Eine weitere Besonderheit der Maschine ist ihr integrierter Puffer, der eine Speicherfunktion für überschüssige Butterbecher übernimmt. Wenn das Mischverhältnis nicht stimmt, weil die vorgeschaltete Abfüllanlage einzelne Becher aussortiert und infolgedessen zu wenige Becher von einer Sorte in die Verpackungsmaschine liefert, setzt der Pick-and-Place-Roboter die überschüssigen Becher in einen Puffer. Zugleich gibt er ein Signal an die vorgeschaltete Abfüllmaschine, dass diese die Abfüllung so steuert, dass das Verhältnis der Produktion korrigiert wird. Auf die im Puffer wartenden Becher greift der Roboter dann entsprechend zurück. Trotz Produktionsschwankungen kann so jederzeit das richtige Verhältnis aus gesalzener und ungesalzener Butter pro Verpackung eingehalten werden.

Ermöglicht wird die Synchronisation zwischen den Maschinen und Komponenten durch die offene VMS-Steuerungsarchitektur. Sowohl der 2-Achs-

, 3-Achs- und 4-Achs-Roboter als auch der Scanner der Schubert-Anlage kommunizieren in der gleichen Programmiersprache und sind deshalb miteinander kompatibel. Kein anderes Unternehmen bietet eine vergleichbare Verpackungsmaschinensteuerung. „Bei Anlagen von anderen Verpackungsmaschinenbauern stammt normalerweise der Roboter, die Kamera und die Peripherie jeweils von unterschiedlichen Herstellern“, erklärt Kanellos Tzinieris, Gebietsverkaufsleiter bei Schubert. „Wenn der Kunde Service benötigt, muss er sich im schlimmsten Fall mit allen diesen Firmen jeweils einzeln auseinandersetzen. Schubert bietet den Service für alle Module aus einer Hand.“

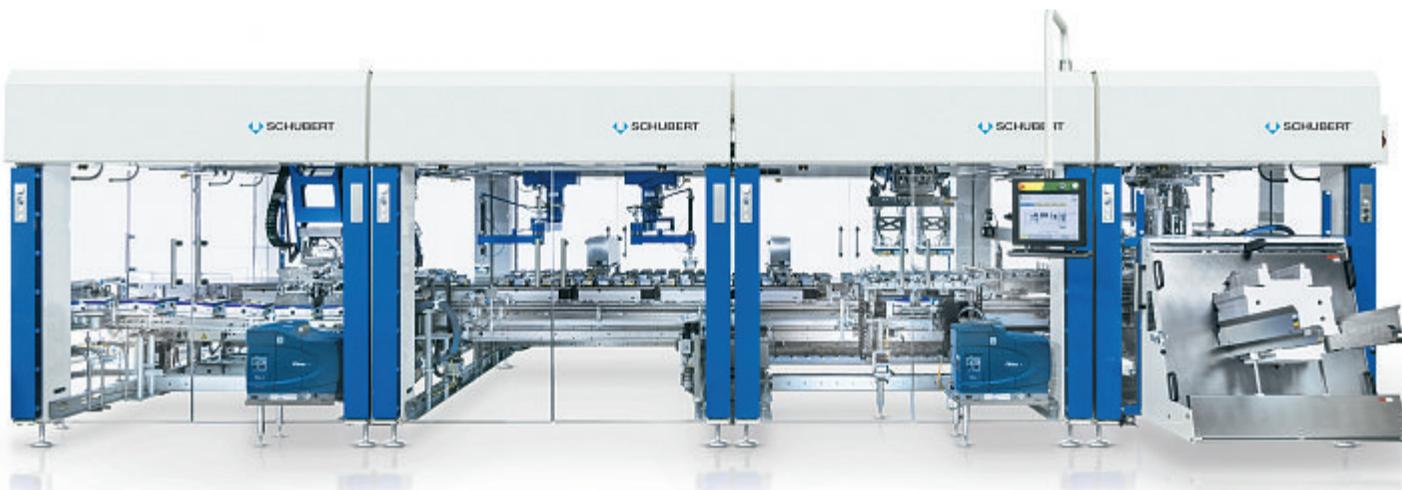
Je nach Wunsch der Kunden von MEGGLE fallen die Mischverhältnisse der gesalzenen und ungesalzene Butterbecher in den Kartons unterschiedlich aus.

Aktuell werden die Zusammensetzungen 75/25, 60/40 und 70/30 verwendet. Mit der Mischfunktion kann der Schubert-Sammelpacker besser umgehen als vergleichbare Maschinen von Mitbewerbern, da er mit dem von Schubert patentierten Gegenlaufprinzip ausgestattet ist. Die Produkte laufen dabei in entgegengesetzter Richtung durch die Maschine wie die Verpackung. Da immer ausreichend leere Transmodule verfügbar sind, um Produkte abzulegen, fallen keine Produkte hinten vom Band. Zugleich kommen am Produkteinlauf immer genügend Produkte, um die Produktgruppierungen auf den Transmodulen zu vervollständigen. Nur vollständig befüllte Transmodule fahren somit aus dem Vorgruppierungs-Bereich zum Beladen des Trays.

Nicht nur bei den Mischverhältnissen, sondern auch bei den Becherformen sind der Vielfalt keine Grenzen gesetzt: Sie reichen von rund über rechteckig bis quadratisch mit einer Größe von bis zu 500 Gramm. Aktuell produziert MEGGLE Becher mit 125 Gramm oder 250 Gramm Inhalt. Die Anlage kann bis zu 200 Butterbecher pro Minute verpacken und hat einen Wirkungsgrad von über 97 %.

„Flexibilität beim Sortenmix in Kombination mit verschiedenen Varianten der Verpackung war für diesen Kunden unumgänglich“, sagt Tzinieris. „Nur so kann die Anlage wirtschaftlich betrieben werden.“ Die MEGGLE AG ist mit dem Ergebnis sehr zufrieden: „Von der Bauweise der Roboter bis zum einfachen Formatwechsel, von der Pufferfunktion bis hin zur offenen VMS-Steuerungsarchitektur ist diese Maschine den Angeboten von Wettbewerbern klar überlegen“, sagt Holger Kühner, technischer Leiter bei MEGGLE. „Die Maschine hat sich inzwischen auch in unserem Produktionsalltag bewährt. Schubert hat unsere Erwartungen in vielen Punkten noch übertroffen.“

Alle Fotos: Gerhard Schubert GmbH



Die beiden Transmodulstrecken für die Bechergruppierung und den Transport der Kartonverpackung laufen in entgegengesetzten Richtungen durch die Maschine.

# Personalentwicklung

## Demographie – Foodindustrie reagiert auf gesellschaftlichen Wandel Folge 1



**Unser Autor:** Anselm Elles, AFC Personalberatung GmbH, Dottendorfer Straße 82, 53129 Bonn, Telefon: +49 (228) 985 79-0, [afc.net](http://afc.net)

**D**as vierte Jahr in Folge hat die AFC Personalberatung GmbH, Bonn, HR Trends in der Agrar- und Ernährungswirtschaft im Rahmen einer Marktstudie erhoben. In dieser Ausgabe geht es um die Demographie, in drei weiteren Folgen werden die übrigen Ergebnisse zu Führungskräfteentwicklung, Employer Branding und Social Media vorgestellt.

Fast jedes befragte Unternehmen spürt den demografischen Wandel sowohl bei der Altersstruktur seiner Belegschaft als auch bei der Rekrutierung von Nachwuchskräften. Die Maßnahmen zur Mitarbeitergewinnung und -bindung bleiben daher auch weiterhin zentrale Bestandteile der Personalarbeit und zeigen zwischenzeitlich auch weitergehende Erfolge. Nach wie vor fokussieren sich die Unternehmensverantwortlichen allerdings auf klassische Instrumente wie betriebliche Ausbildung, duales Studium, Traineeprogramme oder Umschulung und Weiterbildung. Auch wenn diese klassischen Instrumente vorherrschen, so benoten diesmal mehr als 60 % der Befragten die in ihrem Unternehmen für den Umgang mit dem demografischen Wandel umgesetzten Maßnahmen mit „gut“. Eine insgesamt positive Selbsteinschätzung der Befragten, die von Jahr zu Jahr zunimmt.

Sektorenübergreifend zeigen die diesjährigen Zahlen, dass bei den vom demografischen Wandel maßgeblich betroffenen Unternehmensbereichen insgesamt eine Trendwende sichtbar wird. Wenn auch die Bereiche Technik und Produktion mit 67 % bzw. 65 % der befragten Unternehmen im besonderen Maße vom demografischen Wandel betroffen sind, zeichnet sich eine verhaltene Entspannung ab, insbesondere in den Abteilungen wie IT, Logistik und Vertrieb. Der im Vergleich zum letzten Jahr erfolgte Anstieg der Betroffenheit im Bereich Forschung und Entwicklung (F&E) um rund 5 % lässt dagegen aufhorchen, insbesondere vor dem Hintergrund, dass nicht nur bei exportorientierten Unternehmen sondern in der deutschen Lebensmittelwirtschaft insgesamt Innovationen auch weiterhin ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal darstellen.

Die bereits in den Vorjahren von den Befragten angeführten Schwierigkeiten bei der Rekrutierung geeigneter Mitarbeiter, lassen sich vornehmlich auf die steigenden Ansprüche hochtechnologischer Unternehmen an die Ausbildung und Erfahrung

Anzeige

**MACHINEHANDEL  
LEKKERKERKER B.V.**

Überholte Molkerei Produktions- und  
Lebensmittelanlagen aus den Niederlanden



**1 Jahr Garantie**  
Hohe Rentabilität  
Wettbewerbsfähige Preise  
**20 Jahre Erfahrung auf dem Weltmarkt**



**Alle Arten von Molkerei Produktions- und Lebensmittelanlagen.** Oberholung auf den Stand neuester Anlagen gemäß dem europäischen Standard mit kompletter Demontage, Austausch und Modernisierung aller Komponenten in der Fabrik in den Niederlanden. Neue Anlagen stehen auch zur Verfügung.

**Lagerfläche**  
**8.000m<sup>2</sup>**  
mehr als 2000 Anlagen

- Separatoren
- Käsewannen
- Buttermaschinen
- Erhitzer
- Homogenisatoren
- Tanks
- Pasteurisierungsanlagen
- UHT Sterilisatoren
- Verpackungsanlagen
- Pumpen
- Füllanlagen
- Produktionsanlagen

- Maschinenbau
- Projektentwicklung
- Beratung
- Komplett Installationen
- Anlagenmodernisierung



**Handelsweg 2**  
3411 NZ, Lopik  
Niederlande

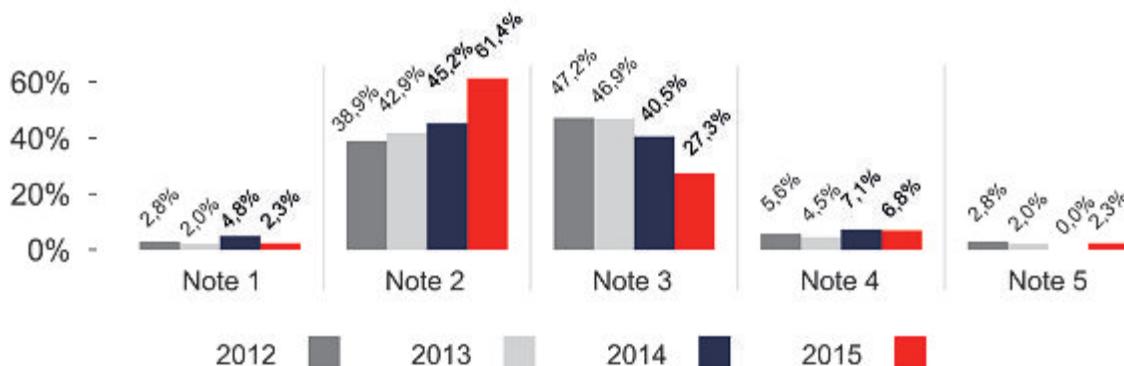


**Tel: +31(0)348-558090**

[www.LEKKERKERKER.NL](http://www.LEKKERKERKER.NL)
Email: [machinehandel@lekkerkerker.nl](mailto:machinehandel@lekkerkerker.nl)

**Bitte benoten Sie die Maßnahmen Ihres Unternehmens zum demografischen Wandel**

AFC



potentieller Mitarbeiter zurück führen. Durch die Umsetzung adäquater Maßnahmen konnten die Unternehmen diesem Trend nun entgegenwirken. Zunehmend werden Managementsysteme zum Wissenstransfer implementiert. Insbesondere kleine und mittelständische Betriebe mit einer engen Ressourcendecke erkennen zunehmend, dass, so keine derartigen Systeme zum Wissensmanagement vorhanden sind, beim Ausscheiden älterer, erfahrener Mitarbeiter langjähriges Know-how für immer verloren geht. Darüber hinaus nutzen die Unternehmen mehr und mehr die übergreifende Durchlässigkeit der Food Value Chain, um geeignetes Personal entlang dieser Wertschöpfungskette zu rekrutieren.

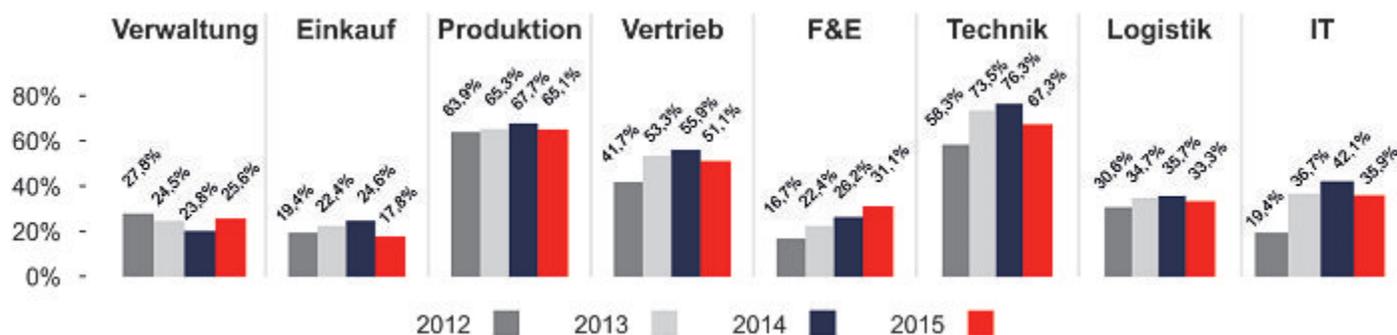
Zusammenfassend kann angemerkt werden, dass insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen die Bewältigung der

durch den demographischen Wandel gegebenen Herausforderungen im Personalmanagement auch weiterhin eine außerordentliche Kraftanstrengung bedeutet. Dem kann nur mit geeigneten Maßnahmen im Bereich des Wissensmanagements, der Mitarbeiterentwicklung und der Personalrekrutierung begegnet werden. Tendenziell kann allerdings für die Agrar- und Ernährungswirtschaft, obwohl die Auswirkungen des demografischen Wandels noch nicht nachhaltig gebannt sind und die Verfügbarkeit junger Nachwuchstalente weiterhin problematisch bleibt, festgehalten werden, dass die Unternehmen etwas entspannter in die Zukunft blicken.

Die AFC Personalstudie 2015 „HR Trends in der Food Value Chain“ kann kostenlos über [personalberatung@afc.net](mailto:personalberatung@afc.net) angefordert und bezogen werden.

**Welche Unternehmensbereiche sind vom demografischen Wandel besonders betroffen?**

AFC



# Clever Costing

## Kostenrechnung mit höchster Effizienz



**Unser Autor:** Dr. Stefan Bayr, Dr. Bayr Consulting, Malzhauserstr. 10, 86453 Dasing, Telefon: 08205-963707, E-Mail: info@bayr-business-consulting.de, www.bayr-business-consulting.de

### 1. Kostenrechnung ist unverzichtbar!

Die Kostenrechnung ist einer der zentralen Bestandteile des betrieblichen Rechnungswesens und liefert wichtige Informationen zur Entscheidungsunterstützung des Managements. Sie soll dabei nicht nur die Wirtschaftlichkeit der Unternehmensprozesse abbilden, sondern auch für sich den Anspruch erheben, möglichst effizient zu sein. Die Kostenrechnung muss somit zum einen mit vertretbarem Aufwand eingeführt werden können und zum anderen im laufenden Betrieb mit möglichst geringen Kosten und mit möglichst wenig Personaleinsatz Ergebnisse und Informationen bereitstellen. Im Folgenden wird eine Kostenrechnungsanwendung beschrieben, die diesen Aspekten Rechnung trägt – „Clever Costing“!

### 2. Anforderungen und Nutzen einer Kostenrechnung

Eine Kostenrechnung muss nachfolgende Anforderungen erfüllen und dabei für eine transparente Darstellung der betrieblichen Leistungsprozesse sorgen.

Die Kostenrechnung ist eine unverzichtbare Basis für die operative und strategische Steuerung eines Unternehmens. Dies gilt im gleichen Maße sowohl für große, als auch für mittelständische und kleine Unternehmen (KMU).

Gerade aber für die Gruppe der KMU stellt sich oftmals die Frage, ob nicht der Aufwand für die Einführung und den laufenden Betrieb einer Kostenrechnung deren

#### Anforderungen und Nutzen einer Kostenrechnung

Anforderungen	Nutzen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenkalkulation für Kostenträger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beurteilung der Wirtschaftlichkeit einzelner Kostenträger</li> <li>• Angebotskalkulationen</li> <li>• Grundlage für strategische Entscheidungen</li> <li>• Aufbau von Kennzahlensystemen</li> <li>• Unterstützung der Bestandsbewertung</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenkalkulation für Kostenstellen und Prozesse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirtschaftlichkeitsanalyse von Herstellprozessen</li> <li>• Aufbau von Kennzahlensystemen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kundenerfolgs- und Vertriebskostenrechnung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kundenbeurteilung</li> <li>• Vertriebssteuerung</li> <li>• Optimierung der Vertriebskosten</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planungs- und Simulationsrechnungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Szenario-Analysen („was ist wenn?“)</li> <li>• Unterstützung der Budgetierung und Unternehmensplanung</li> </ul>

Quelle: Eigene Darstellung

Nutzen übersteigt? Clever Costing ist dafür eine Lösung, die einer Rentabilitätsbetrachtung standhält.

### 3. Wie funktioniert Clever Costing?

Clever Costing kann die geforderten Anforderungen an eine Kostenrechnung mit reduziertem Aufwand erreichen. Dies wird durch eine Kombination von softwarebezogenen und konzeptionellen Maßnahmen erreicht.

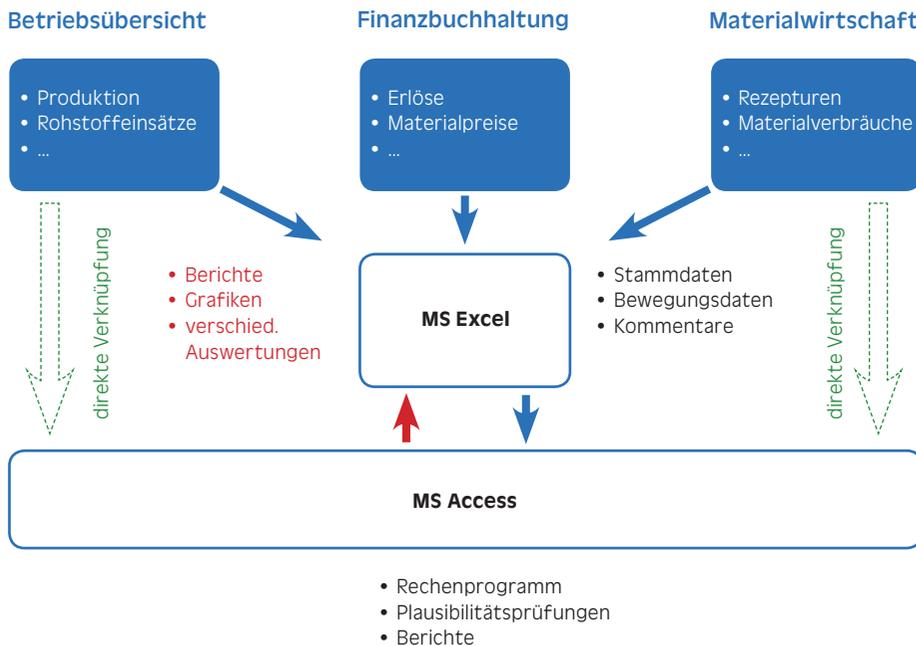
#### 3.1 Clever Costing – das Konzept

Folgende konzeptionellen Grundsätze sichern eine hohe Funktionalität zu geringen Kosten:

##### a) Verzicht auf Abrechnungskategorien

Bei Clever Costing wird auf der Basis planmäßiger Rezepturen und Kostenstellen- bzw. Prozessbeanspruchungen eine Soll-Kostenrechnung erstellt. Die zeitaufwendige Ist-Kostenrechnung entfällt. Clever Costing ermittelt dabei periodisch die Faktorverbräuche und führt eine Mengerechnung durch. Somit ist ein Vergleich mit den Verbräuchen der Materialwirtschaft möglich. Des Weiteren findet ein Abgleich zur periodischen Gewinn- und Verlustrechnung (GuV) statt. Diese Brücke zur Materialwirtschaft und GuV ermöglicht das Aufspüren von Verbrauchsabweichungen und

**Funktionsprinzip von Clever Costing**



Quelle: Eigene Darstellung

ist somit die Basis für das Aktualisieren von Plan-Verbräuchen. Durch den Mengenbezug und durch den Abgleich zur GuV ist die Transparenz für alle Beteiligten gegeben – was die Akzeptanz erhöht.

**b) Verzicht auf überflüssige Detaillierung**

Clever Costing ist nur so detailliert wie erforderlich! Erforderlich in dem Sinne, dass die Informationsbasis für Entscheidung und Steuerung geliefert wird.

Selbstverständlich erfolgt eine Kosten-spaltung in variable und fixe Kosten. Auch Vertriebskosten können kundenbezogen dargestellt werden, sofern das Unternehmen die Datenbasis dafür bereitstellen kann. Chargenbezogene Kosten können ebenso berücksichtigt werden, wie auch Umstellkosten und spezifische Reinigungs- und Rüstkosten – aber nur, wenn der Informationsnutzen nachvollziehbar ist. Um diese Informationen sicherzustellen müssen keine mehrfach gegliederten Prozesse erhoben und abgebildet werden. Neben der fehlenden Aussagekraft ist im Betrieb-salltag meist auch die Zeit zur Aktualisierung der Datenbasis nicht vorhanden bzw. kann die Zeit dafür an anderer Stelle sinnvoller eingesetzt werden.

**c) Anpassung an individuelle Gegebenheiten**

Auf den ersten Blick erscheint gerade die Anpassung an die individuellen Gegebenheiten eines Unternehmens kostensteigernd zu wirken. Bei Clever Costing entfällt jedoch einiger Aufwand:

- keine Erfordernis zur Anpassung der Informationsbereitstellung an „Standardsoftware“
- keine aufwendige Schnittstellenprogrammierung
- keine neuen Nummernsysteme.

Clever Costing ist in einem hohen Maße in der Lage, die individuellen Anforderungen eines Unternehmens zu berücksichtigen.

**3.2 Software für Clever Costing**

Clever Costing funktioniert mit dem Datenbankprogramm MS Access und MS Excel (Datenbereitstellung, -aufbereitung und -analysen).

Zentraler Bestandteil von Clever Costing ist MS Access. Mit Hilfe von Datenbankabfragen und Makros erfolgen Rechenlauf sowie Ergebnisaufbereitung. Basisdaten werden direkt aus Vorkomplexen per Tabellenverknüpfung eingespielt. Eine entsprechende Sammlung und

Aufbereitung von Daten kann auch in MS Excel erfolgen. Die Ergebnisdarstellung ist über Access-Berichte, über Excel-Berichte/Grafiken oder auch unter Einsatz anderer im Unternehmen eingesetzter Berichtstools möglich.

Daraus ergeben sich verschiedene Vorteile:

- Geringe Kosten für Lizenz- und Wartungsgebühren, da MS Excel und meist auch MS Access im Unternehmen bereits vorhanden sind.
- Der Kostenrechnungslauf in MS Access ist vollständig transparent. Die einzelnen Schritte der Kostenrechnung (auch Zwischenergebnisse) können ohne Einschränkung nachvollzogen werden.
- Das Datenhandling mit MS Excel ist den meisten Nutzern bekannt. Der Schulungsaufwand hält sich somit in Grenzen.
- Die Funktionalität von MS Excel ist nahezu ideal geeignet, um Planungs- und Simulationsrechnungen bei alternativen Annahmen durchzuführen. Und zwar bei geringem Aufwand!
- Flexible Rezepturen können in MS Excel problemlos abgebildet werden (z. B. Rohstoffausbeute bei unterschiedlichem Eiweißgehalt der Kesselmilch). Hier haben „klassische“ Kostenrechnungssysteme häufig Probleme.
- Mit Clever Costing können spezifische Plausibilitätsprüfungen durchgeführt werden. Dies geht über den Standard einer Umlagekontrolle zur innerbetrieblichen Leistungsverrechnung weit hinaus und erfolgt beispielsweise über Plausibilitätsprüfungen bezogen auf Rohstoff- und Inhaltsstoffverbräuche, Kostenstellenkapazitäten, Materialverbräuche und dergleichen. Fehler bei Eingabedaten und auch Modellfehler können dadurch schneller entdeckt werden.

**4. Zusammenfassung**

Clever Costing – effiziente Kostenrechnung zum optimalen Preis-Leistungs-Verhältnis!

Dies ist möglich durch konzeptionelle Beschränkung des Umfangs der Kostenrechnung auf das notwendige Maß. Daneben können Lizenz- und Wartungsgebühren in nicht unerheblichem Maße eingespart werden. Auch der geringere Zeitaufwand für Einführung, operativen Betrieb und Ergebnisdarstellung sowie die Anpassung an die individuellen Gegebenheiten spart Kosten. Kurzum: Clever Costing = kostengünstig + individuell + effizient.

# Mehr Sicherheit bei der Dienstleistung Schädlingsbekämpfung?

Die neue DIN EN 16636



Unser Autor: Thomas F. Voigt mcpc@t-online.de

Die neue Norm DIN EN 16636 richtet sich an alle professionellen sowie gewerbsmäßigen Anbieter der Dienstleistung Schädlingsbekämpfung und wurde auf europäischer Ebene ins Leben gerufen, um den europäischen Wirtschaftszweig der Schädlingsbekämpfung a) europaweit zu vereinheitlichen und b) zu gewährleisten, dass Auftraggeber, wie beispielsweise Lebensmittelbetriebe, mit dieser neuen DIN eine fachlich und sachlich fundierte, korrekte Dienstleistung beim Thema Schädlinge, Prophylaxe und Bekämpfung erwarten können. Der CEPA, dem europäischen Dachverband der Schädlingsbekämpfer, reichte die Norm alleine nicht aus und initiierte darüber hinaus eine Zertifizierung für Schädlingsbekämpfungsbetriebe auf Grundlage dieser Normvorgaben. Haben Molkereien jetzt damit automatisch ein Mehr an Sicherheit bei der Dienstleistung Schädlingsbekämpfung?

## Kritische Wertung

Gesetzgeber und Standards verpflichten die Milchindustrie zur Prophylaxe. Das heißt, die Dienstleistung Schädlingsbekämpfung

muss heute von allen Lebensmittelbetrieben mehr oder wenig kontinuierlich, zumindest aber regelmäßig, in Anspruch genommen werden. Und auch das gute alte Bewertungsschema ist dahingeschmolzen, denn jetzt gilt es, Schädlinge im Vorfeld zu verhindern bzw. sie frühzeitig zu erkennen. Kein Wunder, dass sich die Verantwortlichen in den Molkereien immer wieder fragen, wie man diese Dienstleistung bewerten kann, denn die Folgerung: Es sind keine Schädlinge aufgetreten, also ist der Schädlingsbekämpfer gut, offenbarte sich oft als Trugschluss und kann vielfach mit Glücksspielen auf eine Stufe gestellt werden.

In der Tat war und ist die Bewertung der Dienstleistung Schädlingsbekämpfung in der heutigen Zeit schwierig, zugleich aber in der gesamten Lebensmittelbranche ein extrem wichtiger Aspekt, denn Fehler, Mängel und Versäumnisse beim Thema Schädlinge, Prophylaxe und Bekämpfung sind fatal und können einem Unternehmen unter widrigen Umständen Image und Existenz kosten. Im ersten Ansatz orientierte man sich immer an der Ausbildung und stellte die Frage, besitzt der Schädlingsbekämpfer Sachkun-

de. Bei der Sachkunde für die Schädlingsbekämpfung gibt es viele Nuancen, die von einem Drei-Tages-Crash-Kurs, über mehrwöchige Lehrgänge bis hin zu einer Berufsausbildung mit drei Jahren Lehrzeit reichen. Crux bei allen diesen Sachkunden ist aus Autorensicht allerdings, dass diese Sachkunden vom Gesetzgeber nur dann gefordert werden, wenn Gefahrstoffe eingesetzt werden. Und eine Vielzahl der heute gängigen Schädlingsbekämpfungsmittel sind keine Gefahrstoffe, so dass sich ein Schädlingsbekämpfer völlig legal verhält, ohne Sachkunde tätig zu werden, wenn er keine Gefahrstoffe einsetzt. Wobei alle Molkereien gut beraten sind, nur solche Schädlingsbekämpfer in ihren Werken zuzulassen, die irgendeine Form der möglichen Sachkunden nachweisen können.

Aber eine solche Sachkunde ist ein Ausbildungs- und kein Qualifikationsnachweis. Vielfach in der Lebensmittelbranche auch als Bewertungskriterium angesehen, wurde eine Zertifizierung nach DIN ISO Normen, was aber nur belegt, dass das Managementsystem des zertifizierten Betriebs nach bestimmten Kriterien abläuft und nichts über



**Die Deutsche Schabe (*Blattella germanica*) eine sehr häufig in Lebensmittelbetrieben auftretende Schabenart**

die fachliche Qualifikation aussagt. Viele Betriebe stützen sich in diesem Zusammenhang auch auf das Argument, man habe beim IFS oder BRC hinsichtlich der Schädlingsbekämpfung gut abgeschnitten, also müsse die Sache generell in Ordnung sein. Auch dieses eine absolute Fehlinterpretation, denn sowohl IFS als auch BRC kratzen beim Thema Schädlinge, Prophylaxe und Bekämpfung nur an der Oberfläche und sind kein Garant für eine hohe Qualität bei der Dienstleistung Schädlingsbekämpfung selbst. Um die Dienstleistung Schädlingsbekämpfung 100%ig korrekt und umfassend beurteilen zu können, gibt es im Prinzip nur ein probates Mittel, nämlich das Gutachten/Audit eines neutralen Sachverständigen. Aber ein neues Bewertungskriterium kann evtl. die neue DIN EN 16636 werden.

## Die DIN EN 16636

Im Prinzip besteht die neue DIN aus zwei Komponenten, zum einen werden Anforderungen an die Prozessabläufe bei der Ausübung dieser Dienstleistung gestellt, die vorgeben, in welchen Schritten die Dienstleistung Schädlingsbekämpfung zu erfolgen hat und zum anderen werden Anforderungen an die Kompetenzen der einzelnen Mitarbeiter eines Schädlingsbekämpfungsunternehmens gestellt, die vorgeben, was welcher Mitarbeiter in einem Schädlingsbekämpfungsunternehmen wissen muss.

Bei den Anforderungen an die Prozessabläufe geht es in 10 Schritten vor allem um eine systematische Vorgehensweise. Zu Beginn sollte immer die Befallsaufnahme stehen mit einer Abschätzung des Befallsrisikos sowie mit einer Bestimmung der Schädlingsarten und der Befallsstärke. Im zweiten Schritt müssen die Befallsursachen eruiert



**Fliegen, hier die Kaisergoldfliege (*Lucilia sericata*), werden als Keimverschlepper immer noch unterschätzt**

und analysiert werden. Schritt drei fordert eine Beurteilung des Schadensrisikos, während im vierten Schritt der Anwendungs- und/oder Rechtsbereich der zu folgenden Maßnahme festgelegt werden muss. Sodann muss ein Plan erstellt werden, wie die Maßnahmen in Schädlingsprophylaxe und/oder -bekämpfung zu erfolgen haben. Auf Grundlage dieses Planes muss dem Kunden ein Angebot bzw. ein Kostenvoranschlag erstellt werden. Nach Auftragserteilung müssen die in dem Schädlingsbekämpfungsplan dargestellten Maßnahmen 1:1 in die Praxis umgesetzt werden. Im achten Schritt muss dem Kunden ein Behandlungsprotokoll erstellt werden, dass a) aufzeigt, was umgesetzt wurde, b) ob und warum es evtl. Abweichungen vom Plan gegeben hat, c) welche Wirkstoffe in welcher Menge und welcher Dosierung zum Einsatz gekommen ist, d) wo diese Mittel im Lebensmittelbetrieb eingesetzt wurden. Punkt acht schließt mit einer Empfehlung über befallspezifische Präventivmaßnahmen. Im neunten Schritt muss der Schädlingsbekämpfer dem Kunden einen Wirksamkeitsnachweis erstellen, der belegen soll, dass seine ungesetzten Maßnahmen effizient waren. Die Anforderungen an die Prozessabläufe enden schließlich mit einem Nachweis über evtl. getätigte Entsorgungsmaßnahmen, die im Zusammenhang mit diesem Prozessablauf stehen.

Bei den Anforderungen an die Kompetenzen der einzelnen Mitarbeiter differenziert die DIN EN 16636 nach den folgenden vier Mitarbeitergruppen:

1. Technisch verantwortliche Person
2. Professionelle Anwender
3. Mitarbeiter im Verkauf/Vertrieb
4. Mitarbeiter in Verwaltung.



**Die Wanderratte (*Rattus norvegicus*) tritt immer wieder auf, wenn Wasser in der Nähe ist**

Sodann hat diese DIN für jede dieser Mitarbeitergruppen einen detaillierten Anforderungskatalog, der mitarbeitergruppenspezifisch bestimmte Kompetenzen einfordert und vorgibt, was von der jeweiligen Mitarbeitergruppe verlangt und nachgewiesen werden muss.

## Die CEPA Zertifizierung nach DIN EN 16636

Entsprechend dem Aufbau der DIN EN 16636 überprüft ein solche Zertifizierung in Form eines Audits natürlich, ob erstens die Prozessabläufe in dem jeweiligen Schädlingsbekämpfungsunternehmen in der von der DIN vorgegebenen Weise erfolgen und zweitens, ob die Mitarbeiter über die für die jeweilige Mitarbeitergruppe relevante und von der DIN geforderte Kompetenz vorliegt. Typischerweise dauert diese Begutachtung einen Tag und beinhaltet auch einen Kundenbesuch, so dass Lebensmittelbetriebe damit rechnen sollten, dass evtl. der Dienstleister einmal fragt, ob ein Auditor des zertifizierenden Unternehmens mit in den Betrieb kommen darf. Das Zertifizierungsaudit schließt ab mit einem Bericht, der aufzeigt, ob alle Forderungen der DIN EN 16636 erfüllt sind oder ob Abweichungen vorliegen. Im Falle der Abweichung hat das Schädlingsbekämpfungsunternehmen drei Monate Zeit für Nachbesserungen. Wenn keine offenen Abweichungen mehr vorliegen, wird das Zertifikat, das eine Gültigkeit von drei Jahren hat, ausgestellt. Um die Gültigkeit des Zertifikats aufrecht zu erhalten, ist 18 Monate nach der Erstbegutachtung ein Überwachungsaudit erforderlich. Drei Jahre nach Erstbegutachtung muss eine erneute Auditierung nach DIN EN 16636 erfolgen.

## Profitieren Lebensmittelbetriebe von der neuen Norm?

Ja, im Prinzip kann die Lebensmittelbranche von dieser neuen Norm profitieren, denn mit dieser Norm werden bei der Dienstleistung Schädlingsbekämpfung die Prozessabläufe sach- und fachgerecht standardisiert und klare Vorgaben zur Kompetenz von den Mitarbeitern in den Schädlingsbekämpfungsunternehmen verlangt, was Kriterien sind, die die Qualität der Dienstleistung nur verbessern können. Aber eine solche Norm ist

kein Gesetz und damit nicht zwingend vorgeschrieben, sondern vielmehr ein frei-williger Schritt des jeweiligen Schädlingsbekämpfers. Und ob sich nun eine solche Zertifizierung bei den Schädlingsbekämpfern in Deutschland überhaupt und wie schnell durchsetzt, ist im Moment noch eine völlig offene Frage.

Aber selbst wenn sich Schädlingsbekämpfer nicht oder nur vereinzelt nach dieser Norm zertifizieren lassen, haben Lebensmittelbetriebe immer noch die Möglichkeit, diese Norm in den Dienstleistungsvertrag mit dem Schädlingsbekämpfer einzubin-

den, denn auch eine solche vertragliche Verpflichtung zwingt letztlich zur Umsetzung. Aber nicht umsonst heißt ein altes russisches Sprichwort: „Vertrauen ist gut, aber Kontrolle ist besser“, womit nach wie vor, ob mit oder ohne Zertifizierung, die Qualität der Dienstleistung Schädlingsbekämpfung am besten noch mit einem Audit eines neutralen Sachverständigen beurteilt werden kann. Da solche Audits auch vom IFS und BRC gefordert werden, haben Molkereien im Prinzip zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen.

## Tagung der LVFZ stand im Zeichen der Pädagogik Ausbildertagung 2015 in Kempten

Die vom Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum für Molkereiwirtschaft Kempten (LVFZ) in zweijährigem Turnus veranstaltete Ausbildungertagung fand im November 2015 statt. Schulleiter Dr. Valentin Sauerer stellte die aktuellen Schülerzahlen in der Aus- und Fortbildung dar. Eindringlich schilderte er anhand der Kurspläne, wie insbesondere die langanhaltend hohen Ausbildungszahlen bei den Milchtechnologien und -innen (aktuell 122 allein im ersten Ausbildungsjahr) das LVFZ personell und organisatorisch vor hohe Herausforderungen stelle. Auch die Studierendenzahlen bei den Molkereitechnikern und Molkereimeistern seien gut.

Aus aktuellem Anlass folgten wichtige Informationen zur Beschäftigung und Ausbildung von Flüchtlingen und Asylbewerbern, die Dr. Rudolf Seidl, Leiter der Abteilung Berufliche Bildung an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft und Hans Etzler, der neue Leiter der Berufsschule III, ergänzten.

Im Anschluss daran referierte Dr. Seidl über die Themen Nachteilsausgleich, Probezeit, Verkürzung der Ausbildungszeit und vorzeitige Zulassung zur Abschlussprüfung. Abgerundet wurde dies durch allgemeine Hinweise von Gerhard Groß (LVFZ) zu den Tests in der Überbetrieblichen Ausbildung und den Abschlussprüfungen bei den Milchtechnologien.

Im Mittelpunkt der Tagung standen die Ausführungen von Dr. Hubert Klingenberg aus München. Ausgehend von den Qualitätsanforderungen an die Ausbilder, die zusätzlich Erzieher, Lernbegleiter und Lernende sein müssen, spannte er inhaltlich den Bogen zu den Jugendlichen und der sensiblen Entwicklungsphase der Adoleszenz. Humorvoll und durch viele Beispiele veranschaulicht, stellt er die Probleme im Umgang mit jungen Auszubildenden dar und beleuchtete die Besonderheiten des Lernprozesses bei Heranwachsenden. „Erfolgreiche Ausbildung soll nachhaltig sein“, so der Referent. Um bei Auszubildenden neue Denk- und Fühlmuster zu etablieren, brauche es neben Zeit, Erholungsphasen und viel Motivation, auch besondere Hilfsmittel

und Fehlertoleranz. Nur so könne es gelingen, Sozial-, Fach- und Selbstkompetenz, sowie Methoden-, Feldkompetenz und auch ethische Kompetenzen zu vermitteln. Besonders ausführlich behandelte er die verschiedenen Unterweisungsformen, wobei vor allem Abwechslung innerhalb der Methoden und eine Reflexion der vermittelten Inhalte Schlüssel zum Erfolg seien.

Ziel der Ausbildungertagung war es, neben der aktuellen Information auch Themen zu behandeln, die für die praktische Arbeit der Ausbilder interessant sind. Dass dies gelungen ist, zeigte die Evaluierung am Ende der Veranstaltung. Die Ausbilder konnten wichtige Impulse in ihren Berufsalltag mitnehmen.



Die LVFZ in zweijährigem Turnus veranstaltete Ausbildungertagung fand im November statt (LVFZ)

# Von „leicht“ zu „leckerleicht“

## Neue einzigartige Reifungskultur für fettreduzierten Käse

Chr. Hansen präsentiert das neue Konzept „Delight“, eine 3-in-1-Lösung für einen intensiven, reinen Geschmack, Wiederherstellung des Aromagleichgewichts und für eine cremigere Textur in Käse mit reduzierten Kalorien



**D**ie Konsumenten von heute leben ein tempogeladenes Leben und haben nur wenig Zeit für Bewegung oder Sport, wodurch sich die Nachfrage nach fettarmen Alternativen in ihrer täglichen Ernährung erhöht – einschließlich der Eltern, die für ihre Kinder nach gesunden Snacks suchen.

Dies spiegelt sich auch im Käsemarkt wider, in dem fettarmer Käse zu einem Nachfragefaktor wird – die Anzahl neuer Produkteinführungen im Hartkäsesegment ist zwischen 2012 und 2014 um 33 % angestiegen (Euromonitor International 2015).

### Hohes Verbraucherinteresse – wenn das Leben gut schmeckt!

Allerdings kann der Verzehr von fettarmem Käse ein enttäuschendes Erlebnis sein. Eine fades Gefühl von Gummi im Mund ist oftmals das Ergebnis, wenn natürliche Fette reduziert werden, was zu einem eher mäßigen Markterfolg für die Hersteller führt, die die Möglichkeiten innerhalb der Kategorie für fettreduzierten Käse auszuschöpfen versuchten. So gesundheitsbewusst wie Verbraucher auch sein mögen, sind sie nicht bereit, Kompromisse beim Geschmack zu machen. Laut Euromonitor International 2015 würden 50 % der Verbraucher weltweit fettreduzierten Käse kaufen, wenn die Qualität besser wäre.

Tatsächlich kann die Herstellung von hochwertigem, fettreduziertem Käse eine Herausforderung sein, aber jetzt gibt es eine neue Reifungskultur von Chr. Hansen, die speziell entwickelt wurde, um den Charakter zu erhalten und um einen reinen Geschmack und ein ausgewogenes Aroma in fettreduziertem Käse hervorzubringen. Mit der neuen F-DVS Delight Kultur können Hersteller von fettreduziertem Käse von „Leicht“ auf „leckerleicht“ umschalten und den Verbrauchern ein cremiges Gefühl und eine angenehme Löslichkeit im Mund gewährleisten.

### Gesunder, milder Käse

„Wir glauben, dass Delight eine Marktwende bei fettreduziertem Käse bewirken kann. Tatsächlich erlaubt die Kultur Käseherstellern die Produktion von fettreduziertem Käse mit einem Geschmack und einer Konsistenz, die Experten bisher nicht für möglich gehalten hätten und deshalb



glauben wir daran, eine wahre Neuheit in der Käselandschaft entwickelt zu haben. Sie zielt auf Hersteller ab, die die steigende Nachfrage nach gesünderem und dennoch mildem Käse befriedigen möchten“, erklärt Anne-Claire Bauquis, Global Marketing Manager bei Chr. Hansen.

### Info-Box: Delight

- Delight ist der Name einer *Lactobacillus helveticus* Kultur, die für fettreduzierten Cheddar-Käse und kontinentale Käsesorten einzigartige Vorteile bietet.
- Im Gegensatz zu vielen Reifungskulturen hat Delight keine Nebenwirkungen auf die Säuerung, wodurch sich die Tür zu neuen Bereichen öffnet: Geformter Weichkäse, Blaukäse, Käse mit hohem Restzucker- oder hohem Wassergehalt können mit Delight ohne Risiko für eine nachträgliche Säuerung hergestellt werden.
- Delight ist eine Handelsmarke von Chr. Hansen A/S

# Ältere Anlagen fit für Industrie 4.0

## Schnittstellen verknüpfen alte und neue Anlagen

**S**oftware und Maschinen müssen immer auf dem neusten Stand sein, damit der Betrieb im Wettbewerb besteht. Neuanschaffungen nehmen viel Kapital in Anspruch. Modernisierungsmaßnahmen sind daher stark nachgefragt – einerseits um Anlagen und Maschinen in einem annehmbaren Zustand zu halten, andererseits können so neue Entwicklungen in die Supply-Chain integriert werden. Doch bei der Überführung von alten Anlagen hin zu neuen Technologien gibt es einige Fallstricke, die es zu beachten gilt, erklärt Rainer Schulz, Experte für Anlagen- und Lagermodernisierung und Geschäftsführer der sysmat GmbH.

### Bestehende Anlagen verknüpfen

Gerade mittelständische Betriebe kennen das Problem: Verschiedene Anlagen arbeiten autark, obwohl sie gemeinsam das Supply-Chain-Management bedienen. In der Regel verwenden kleine mittelständische Unternehmen bereits ERP-Software. Bestehende Anlagen zu modernisieren, birgt häufig Probleme. Aus Kostengründen müssen Modernisierungen möglichst ohne den Systemlieferanten durchgeführt werden. Teilweise gibt es keine Ersatzteile mehr für die Anlagen, was Modernisierungsmaßnahmen zusätzlich erschwert.

Um vorhandene Schnittstellen zu nutzen, werden sogenannte Schnittstellen-Dokumentationen benötigt. Gerade bei älteren Anlagen sind diese entweder nicht mehr vorhanden oder nicht mehr zeitgemäß, um sie beispielsweise in vorhandene ERP-Systeme zu integrieren. Mitarbeiter, die dieses Wissen besitzen, haben zudem das Unternehmen vielleicht schon verlassen – was auch Störungsbehebungen an der Anlage erschwert. „Bei der Anlagenmodernisierung bin ich schon auf viele Probleme gestoßen, von denen die Unternehmer anfangs gar nicht wussten, dass sie existieren. Trotz moderner Software in Form von ERP- und WMS-Systemen arbeiten weiterhin einige Anlagen autark. Da geht viel Potenzial verloren“, so Schulz.



**Rainer Schulz, Experte für Anlagen- und Lagermodernisierung: Trotz moderner Software in Form von ERP- und WMS-Systemen arbeiten in den Betrieben einige Anlagen oft weiterhin autark (Foto: sysmat)**

### Abhilfe durch Software

Eine Möglichkeit, die oben genannten Probleme zu umgehen, ist, eine Software wie einen grafischen Materialflussrechner zwischen die Anlagen zu schalten. Mit seinem Unternehmen sysmat hat Rainer Schulz sich bei der Entwicklung der Software vor allem den Schnittstellen gewidmet, da er hier die größten Fallstricke sieht. Insgesamt verfügt der Materialflussrechner über 20 Schnittstellen verschiedener Hersteller, darunter Daifuku, Dambach und Köttgen. Auch für SAP ist eine Schnittstelle vorhanden, durch die alle Anlagen in das vorhandene ERP-System eingegliedert werden können.

Auf einer einfachen grafischen Oberfläche sieht der Anlagenbetreiber nach Installation den gesamten Materialfluss seiner Produktion. So können Unternehmen den nächsten Schritt in der Automatisierung gehen, ohne das Budget überzustrapazieren. [sysmat.de](http://sysmat.de)

#### LEUTE



Zum Jahreswechsel wurde Hans Steiner (54, rechts im Bild) Sprecher der Geschäftsführung der Pinzgau Milch, wo er die Bereiche Marketing, Vertrieb, Qualitätsmanagement und Supply Chain Management leitet. Der bisherige Geschäftsführer Hannes Wilhelmstätter (51) bleibt für Finanzen, Verwaltung, Controlling und Personal sowie Rohstoff und Milchlieferanten verantwortlich. Thomas Wagner, der zum 1. September Geschäftsführer von Pinzgau Milch wurde, hat das Unternehmen verlassen. Steiner war zuletzt Geschäftsführer Supply Chain Management bei Berglandmilch.

## Neuer Hallenkomplex eröffnet

Gerhard Schubert

Die Gerhard Schubert GmbH hat Anfang Oktober ihr neues Werksgebäude am Standort Crailsheim eröffnet und die Produktion gestartet. Nach nur 18 Monaten Bauzeit erstreckt sich der neue Hallenkomplex auf 12.000 m<sup>2</sup> und bietet Platz für Montage, Versand und 40 Büros. „Mit dem Neubau können wir nicht nur Montageengpässe beseitigen, wir sind jetzt in der Lage, die Serienproduktion weiter zu erhöhen“, so Ralf Schubert. Für den Neubau investierte Schubert insgesamt 16 Mio. €. Die neue Halle dient künftig neben einer bestehenden Halle der Endmontage von TLM-Maschinen. Insgesamt verfügt Schubert damit über drei Hallen mit einer Gesamtfläche von 32.000 m<sup>2</sup>. Beim Bau setzte das Unternehmen auf neueste umweltfreundliche Technologien: Die Klimatisierung erfolgt über Geothermie, dazu wurden über 75 Bohrungen in rund 80 Meter Tiefe durchgeführt. Das Unternehmen hält ein jährliches Wachstum von acht bis zehn Prozent innerhalb der nächsten fünf Jahre für möglich. Um auch auf lange Sicht die notwendigen Fertigungskapazitäten zu sichern, denkt das Unternehmen bereits jetzt an die Investition in eine vierte Halle für 2020. [gerhard-schubert.de](http://gerhard-schubert.de)



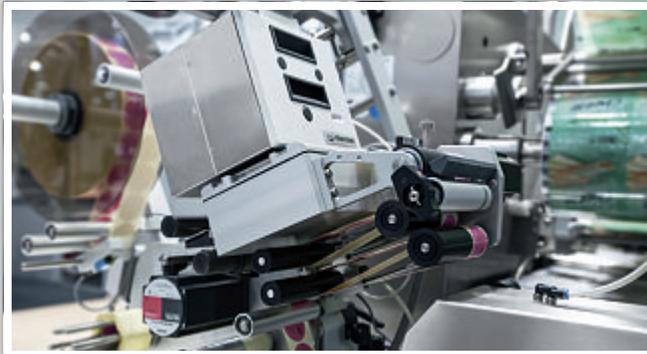
Der neue Hallenkomplex erstreckt sich auf 12.000 m<sup>2</sup> und bietet Platz für die Montage, den Versand und für 40 Büros (Foto: Gerhard Schubert GmbH)

## Effizienter Etikettierprozess

MULTIVAC

MULTIVAC hat ein SpeedUp Modul für Querbahnetikettierer entwickelt, um deren Geschwindigkeit beim Einsatz von Thermotransferdruckern bei niedrigen Umgebungstemperaturen – in denen diese Drucker nicht optimal arbeiten – zu erhöhen. Vorteile der Lösung: exzellente Druckqualität, erhebliche Einsparungen beim Verbrauch von Thermotransferfolien sowie kürzere Stillstandzeiten.

Das SpeedUp Modul entkoppelt den Etikettierprozess vom Druckprozess: Der Drucker kann während des Linienstillstandes drucken. Die bedruckten Etiketten werden gepuffert. [multivac.de](http://multivac.de)



Optional lässt sich das SpeedUp Modul durch eine Halterung für einen Inkjet-Drucker für einfache Kennzeichnungsaufgaben erweitern (Foto: MULTIVAC)

## Weißes Filtermedium Ti 2011

Mahle

Lebensmittelhersteller haben bei Filtermedien nicht nur bezüglich Funktionalität und Lebensdauer besondere Wünsche, auch die Optik spielt eine entscheidende Rolle. So werden vielfach weiße Filtermedien den sonst üblichen schwarzen vorgezogen. MAHLE Industriefiltration bietet mit dem Werkstoff Ti 2011 derzeit das einzige in weiß gehaltene Filtermedium. Es ist speziell für die Filtration von elektrostatisch aufladbaren und zündfähigen Feinstäuben entwickelt und weist ein Flächengewicht von 350 g/m<sup>2</sup> auf. Ti 2011 besteht aus einem elektrostatisch ableitenden Werkstoff im Verbund mit einer auflaminierten PTFE-Membran. Diese sorgt mit ihrer mikroporösen Struktur für eine effektive Oberflächenfiltration.

Ti 2011 wird mit unten offener Faltung ausgelegt. Dadurch wird verhindert, dass sich Produktrückstände am Filter ablagern, die dann eventuell zur Schimmelbildung neigen. Außerdem kann man bei dieser Faltung das gefilterte Material nach der Abreinigung fast vollständig zurückgewinnen.

[mahle.com](http://mahle.com)

## Verpackungs-Messe

### ALL4PACK Paris 2016

Die Messen EMBALLAGE und MANUTENTION werden zu ALL4PACK Paris. Damit soll ein globaler Marktplatz für Verpackung, Verarbeitung, Druck und Handling geschaffen werden. Die Messe findet vom 14. bis 17. November 2016 in Paris statt.

Diese strategische Neuausrichtung gilt als Antwort auf die Erwartungen der Einkäufer und unterstreicht die Position des Events auf internationaler Ebene für die EMEA-Region. Bereits 13 Monate vor der Eröffnung der ALL4PACK Paris sorgt die neue Struktur für Aufmerksamkeit und die Messe verzeichnet einen deutlichen Anstieg der Anmeldezahlen.

Die beiden Messen wurden bereits seit dem Jahr 2010 gemeinsam ausgerichtet. Hauptthema der ALL4PACK Paris im Jahr 2016: „Let's be creative!“ [all4pack.com](http://all4pack.com)

## Neuentwicklung für UF-WHITE CHEESE 60 Jahre GRUNWALD

GRUNWALD, Spezialist für Becher- und Eimerabfüllanlagen feiert 2016 sein 60-jähriges Bestehen. 1956 als Handelsfirma durch Herbert Grunwald gegründet, entwickelte sich das Familienunternehmen kontinuierlich zum heutigen Sondermaschinenbau mit über 150 Beschäftigten und zwischenzeitlich über 2.000 weltweit gelieferten Abfüll-, Dosier- und Verpackungsmaschinen. Der Wangener Maschinenbauer meldet für 2015 einen Umsatz von 28 Mio. € bei historischem Rekordauftragsbestand von über 20 Mio. € und einer Auslastung der Kapazitäten bis weit in das Jahr 2016.

Dass GRUNWALD sich bereits vor Jahrzehnten bei namhaften, weltweit agierenden Konzernen als „Preferred Supplier“ etablieren konnte und sich weltweit einen guten Namen gemacht hat, führt Geschäftsführer Ralf Müller auf Qualität und dem technischen Know-how für hoch flexible Becher- und Eimerfüllanlagen zurück. Ständige F&E und innovative Maschinenkonzepte begegnen den aktuellen Anforderungen des Marktes. Vor allem mit den in 2015 getätigten Neuentwicklungen für die Molkereiindustrie, aber auch in der Lebensmittel- oder Feinkostindustrie ist GRUNWALD sehr erfolgreich.

Im 60. Firmenjahr wird weiteres Wachstum und eine kontinuierliche Weiterentwicklung erwartet. Zunächst wird die Fertigungsabteilung um ca. 1.000 m<sup>2</sup> erweitert, um Platz für 4 neue Fräsmaschinen zu schaffen. 70 % - 80% der Know-how-Teile werden in-house hergestellt. Mit der erneuten Erweiterung der Betriebsfläche soll Platz für 40 weitere Arbeitsplätze geschaffen werden.

Laut Müller stehen im neuen Jahr vor allem die Weiter- und Neuentwicklungen der Maschinen sowie der Dosiertechnik im Vordergrund. GRUNWALD will seine weltweit starke Markt-

## VERKAUF

Wir kaufen und verkaufen gebr. Dampfkessel  
**HERMANN SPRENGER GMBH Germany**



Kallenbergstraße 20, 45141 Essen  
Telefon +49(0)201/29995

[www.sprenger-essen.de](http://www.sprenger-essen.de)  
[mail@sprenger-essen.de](mailto:mail@sprenger-essen.de)

### Dampfkessel & Tanks

LOOS Dampfkessel	Bj. 2000	500 kg/h x 10 bar	Gas
LOOS Dampfkessel	Bj. 1994	800 kg/h x 13 bar	Öl
LOOS Dampfkessel	Bj. 1997	1.250 kg/h x 13 bar	Gas
LOOS Dampfkessel	Bj. 2000	2.000 kg/h x 10 bar	Gas
LOOS Dampfkessel	Bj. 1996	3.200 kg/h x 10 bar	Kombi
WULFF Dampfkessel	Bj. 1991	6.000 kg/h x 13 bar	Gas

stellung im Bereich formatflexibler Becher- und Eimerfüllanlagen festigen.

Serviceleistungen als kompetenter und leistungsstarker Generalunternehmer für die Lieferung kompletter Abfüll- und Verpackungslinien sollen verstärkt angeboten werden. Hierzu wird das Netz an Partnerfirmen erweitert.

Beispiel für Kooperation ist die Becherfüll-Linie für UF-WHITE CHEESE. Die Abfüll-, Koagulations- und Verschleißanlage wurde für die Herstellung verschiedener Arten von Weichkäse zur Abfüllung in vorgefertigte Kunststoffbecher von GRUNWALD entwickelt. Im Bereich der Prozesstechnik / UF wird mit ALPMA kooperiert. Die Kooperationspartner GRUNWALD und ALPMA bieten diese Anlage als Turnkey-Projekt an und werden sie im Februar auf dem Deutschen Molkereikongress in München vorstellen.



GRUNWALD-Becherfüll-Linie für UF-WHITE CHEESE, eine neu entwickelte Abfüll-, Koagulations- und Verschleißanlage für die Herstellung verschiedener Arten von Weichkäse zur Abfüllung in vorgefertigte Kunststoffbecher (Foto: GRUNWALD)

# TOC-Überwachung in der Milchverarbeitung

Hach

**E**in Produktverlust in Höhe von 1,5 – 3 % jährlich gilt in der milchverarbeitenden Industrie weltweit als akzeptierter Standard. Doch selbst ein mittlerer Produktverlust von 2,5 % kann beträchtliche finanzielle Einbußen bedeuten. Es lohnt sich also, etwas gegen dieses Problem zu unternehmen ...

Der Online-TOC-Analysator BioTector B7000 von Hach wurde speziell für die milchverarbeitende Industrie entwickelt. Dieser Analysator verdankt seinen weltweiten Erfolg der Tatsache, dass er sich auch für die Probenahme und Messung unter solch schwierigen Bedingungen, wie sie in der Milchverarbeitung zu finden sind, bestens eignet. Die TOC-Überwachung ermöglicht eine höhere Stabilität der Abwasserbelastung, besseren Schutz gegen Überlastung sowie die Optimierung der Aufbereitungsanlagenkapazität. Sie erlaubt zudem eine schnelle Reaktion auf Produktverluste sowie Prozessoptimierungen und Kostensenkungen.

## Herausforderungen für die TOC-Messung

Aufgrund der in den Verarbeitungsströmen stets vorhandenen Fette, Öle, festen Abfallstoffe, Salze und Partikel stellt die Milchverarbeitung eine sehr anspruchsvolle Umgebung für einen Analysator dar. Viele Online-TOC-Analysatoren versagen unter diesen schwierigen Verarbeitungs- und Abwasserbedingungen.

In vielen Verarbeitungsbetrieben wurden Produktion und Abwasseraufbereitung lange Zeit als zwei voneinander völlig unabhängige Prozesse betrachtet. Dies ändert sich jedoch zunehmend, da die Rohstoffkosten steigen, die Gewinnmargen kleiner werden und der Wettbewerb sich weiter verschärft.

Experten sind sich weltweit darüber einig, dass ca. 1,5 – 3 % der jährlich von Milchverarbeitungsbetrieben eingekauften Milchmenge bei der Verarbeitung verloren gehen. Während der Verarbeitungsprozess zwar zwangsläufig einen gewissen Verlust mit sich bringt, ließe sich ein beachtlicher Teil dieses Verlustes jedoch auch vermeiden. Hinzu kommt, dass die von der Branche erzeugten Schadstoffe oft genau diese Verluste in der Produktion sind. Produktverlust bedeutet also nicht nur Kosten durch die Verschwendung wertvoller Rohstoffe, sondern auch erhöhte Kosten durch die notwendige Abwasseraufbereitung. Die Erzeugung



**Abbildung 1:** In diesem Abwasserteich erfolgt die TOC-Überwachung seit 1997 mit Hilfe eines BioTector-Analysators (Betriebszeit >99,7 %).

und Aufbereitung jedes einzelnen Kilogramms BSB in der Milchverarbeitung ist kostspielig – vor allem wenn man bedenkt dass ein einziger Betrieb in Duchschnit mehrere Millionen Kilogramm BSB pro Jahr erzeugt.

Mithilfe der TOC-Analyse lässt sich die Menge an Milchprodukten in den Abwasserleitungen einer Molkereianlage zu einem gegebenen Zeitpunkt bestimmen. Die TOC-Analyse ist eine zuverlässigere Methode als die Verwendung von Photometern und als andere optische Messverfahren, da diese den Produktverlust nicht korrekt quantifizieren und anfällig für Verstopfung und Verschmutzung sind.

Die TOC-Analyse ist unter allen derzeit verfügbaren Messtechnologien bei weitem die zuverlässigste und gewährleistet den geringsten Produktverlust – und ist somit auch wesentlich besser geeignet als die CSB-Analyse. Zudem gilt die TOC-Analyse auch weithin als kostengünstigste, genaueste und zeitnaheste Analysemethode mit weniger Interferenzen als bei der Analyse alternativer Parameter.

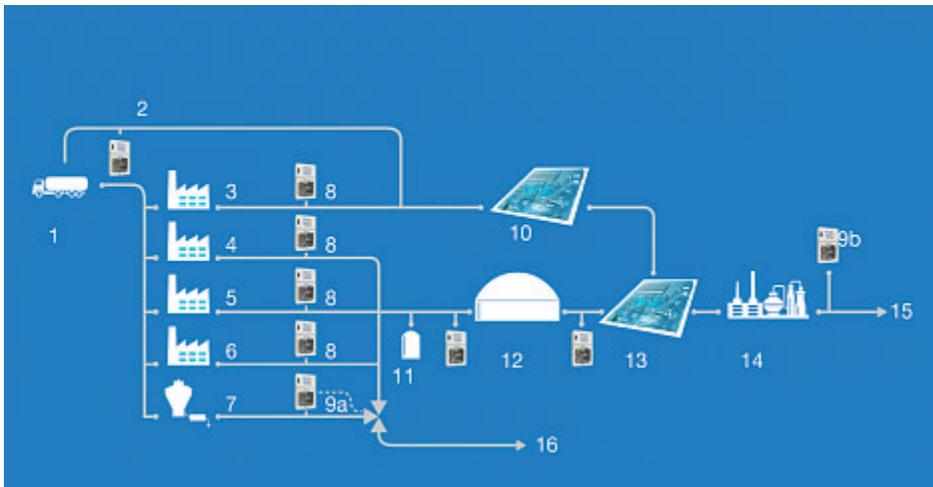
Die BioTector-Analysatoren von Hach können automatisch eine Korrelation zwischen allen in Abständen von ca. 6 Minuten vorgenommenen TOC-Messungen und BSB sowie CSB-Messungen herstellen.

## Typischer Verlust: 4 Mio. €

Auf Basis einer seit zwei Jahrzehnten bestehenden Zusammenarbeit mit der Milchindustrie hat Hach ein Modell einer „typischen“ Molkereianlage entwickelt. Dieses Modell zeigt, dass der Produktverlust dank TOC-Überwachung in der Regel um mindestens 15 % reduziert werden kann. Es besteht eine direkte Korrelation zwischen der Höhe des Produktverlustes und der Abwasserbelastung. Kunden berichten von einer um 15 – 40 % verringerten Nachweis des Produktverlustes.

Faktor für Vollmilch	TOC	BSB	CSB
Dauer Analysezyklus	<7 Minuten	5–7 Tage	2–3 Stunden
Genauigkeit	±3 %	±20 %	±5 %
TOC-Faktor	1	-2	-3

**Tabelle 1:** Korrelation zwischen TOC und BSB sowie TOC und CSB



- 1 Anlieferung der Milch
- 2 Waschwasser Tankwagen
- 3 Molkenanlage
- 4 Käseanlage
- 5 Butterungsanlage
- 6 Milchpulveranlage
- 7 Sprühtrockner
- 8 Abfallstoffe der Anlage
- 9a TOC TN
- 9b TOC TN TP
- 10 Chemische Aufbereitung (pH-Wert-Ausgleich und Entfernung)
- 11 Ausgleichstank
- 12 Biogasanlage
- 13 Zweite Aufbereitungsstufe
- 14 Dritte Aufbereitungsstufe
- 15 Einleitung in örtliches Fließgewässer
- 16 Kann als Grauwasser zum Waschen verwendet oder ohne Aufbereitung direkt eingeleitet werden

Abbildung 2: Best-Practice-Ansatz in der Milchverarbeitung

Eine „typische“ Molkerei mit einem Verarbeitungsvolumen von 500 Millionen Litern pro Jahr und einem Produktverlust von 2,5 % erzeugt jährlich mehr als 1,3 Millionen kg BSB. Zur Erzeugung eines Kilogramms BSB sind 9,26 Liter Milch nötig – der tatsächliche Produktverlust liegt also bei 12,5 Millionen Litern Milch, was einem jährlichen Verlust von 4 Mio. € entspricht (durchschnittlicher Milchpreis).

## TOC-Überwachung

Dank seiner Zuverlässigkeit und Genauigkeit kann der BioTector-Analysator als Hilfsmittel eingesetzt werden, das es ermöglicht, klare Entscheidungen zu treffen, auf Vorfälle unverzüglich zu reagieren und Prozesse nachzuvollziehen und zu optimieren. Dies trägt dazu bei, dass sowohl Produktions- als auch Wartungsmitarbeiter einen besseren Überblick über die verschiedenen Prozesse gewinnen und dadurch eigenverantwortlicher handeln können.

Die verschiedenen Teams in der Abwasseraufbereitung sind in die Lage, Aufbereitungsprozesse zu regulieren und zu optimieren und ihre Zusammenarbeit besser zu koordinieren. Ein Best-Practice-Ansatz besteht darin, Analytoren in den Produktionsablauf zu integrieren und mithilfe der Daten aus

den TOC-Messungen die Produktverlustquellen zu erkennen bzw. möglichst zu verhindern; so lässt sich der Ertrag der Anlage kontinuierlich steigern.

## Lösung und Verbesserungen

Dank des speziell entwickelten TOC Analysator B7000 für die milchverarbeitende Industrie und seiner Zuverlässigkeit und Genauigkeit kann der BioTector als Hilfsmittel eingesetzt werden das es ermöglicht klare Entscheidungen zu treffen, auf Vorfälle unverzüglich zu reagieren und Prozesse nachzuvollziehen und zu optimieren. Dies trägt dazu bei dass sowohl Produktions- als auch Wartungsmitarbeiter einen besseren Überblick über die verschiedenen Prozesse gewinnen und dadurch eigenverantwortlich handeln können.

Mithilfe dieser zuverlässigen TOC Überwachung lässt sich der Produktverlust in der Regel um mindestens 15 % reduzieren. Es besteht eine direkte Korrelation zwischen der Höhe des Produktverlustes und der Abwasserbelastung. Kunden, die die TOC-Überwachung nutzen, erzielen durchschnittlich eine Verringerung der Abwasserbelastung von mindestens 15 %, manche verzeichnen sogar eine Verringerung um 40 %. Ausgehend von diesen Daten könnte eine „typische“

Verarbeitetes Volumen: Liter Milch pro Jahr	Produzierter und aufbereiteter BSB (kg pro Jahr)	Erforderliche Milchmenge zur Herstellung von 1 kg BSB (in Litern) <sup>1</sup>	Verlorene Liter für Gesamt-BSB Erzeugung	Produktverlust (in %)	Erzeugerpreis pro Liter <sup>2</sup>	Kosten bei 2,5 % Produktverlust	Jährliche Einsparungen bei einer „typischen“ Reduzierung um 15 % Dank Überwachung
500.000.000	1.349.892	9,26	12.500.000	2,5 %	0,32 €	4.000.000 €	600.000 €
		<sup>1</sup> Auf jeden Liter kommen 0,108 kg produzierter BSB		<sup>2</sup> Irish Food Board: Durchschnittspreis 2007–2011			

Tabelle 2: Überblick der Kosten und Einsparungen des Produktverlustes

Verarbeiteter BSB pro Jahr (in kg)	Betriebskosten Aufbereitungsanlage pro Jahr <sup>1</sup>	Kosten für die Aufbereitung pro Kilogramm BSB	Jährliche Einsparungen bei „typischer“ Reduzierung der Abwasserbelastung um 15 %	„Typische“ Schätzung zur Produktion und Aufbereitung von 1 kg BSB
1.349.892	700.000 €	0,52 €	105.000 €	3,48 €
<sup>1</sup> Von Akteuren der Branche genannte „konservative“ Schätzung, einschließlich Kosten für Strom, Chemikalien, Löhne und Gehälter, Wartungsarbeiten				

Tabelle 3: Kosteneinsparungen Abwasseraufbereitungsanlage

Molkereianlage jedes Jahr ca. 600.000 € durch die Rückgewinnung von lediglich 15 % des Produkts einsparen, die sonst in den Abwässern verloren gegangen wären. Diese Zahl bezieht sich ausschließlich auf die Kosten für flüssige Milch. Zusätzliche Verarbeitungskosten (z. B. Löhne und Gehälter, Strom, Abbildung 2: Best-Practice-Ansatz in der Milchverarbeitung usw.) wurden nicht mit einberechnet – die Ersparnis könnte also durchaus noch größer sein.

## TSAO-Technologie

Die patentierte TSAO-Technologie (Two Stage Advanced Oxidation) des BioTector-Analysators gewährleistet absolute Genauigkeit und Zuverlässigkeit, damit Kunden sich stets auf die Ergebnisse der TOC-Messungen verlassen können. TSAO verhindert Ablagerungen von Salzen (bis zu 30 % w/w), Kalziumschlamm (bis zu 12 % w/w), Partikeln, Schlamm, Fetten, Ölen und Feststoffen, die zu Messwert-Abweichungen des Analysators führen.

Branchenübliche Probeschläuche haben einen Innendurchmesser von  $\leq 0,5 - 0,8$  mm, wohingegen die Probeschläuche des BioTector B7000 einen Innendurchmesser von 3,2 mm aufweisen. Dank der TSAO-Oxidationsmethode können Partikel von bis zu 2 mm bei der Messung berücksichtigt werden, so dass das Ergebnis repräsentativer wird. Zudem können bis zu 1.000 mal größere Probenvolumina gezogen werden, wodurch im Vergleich zu herkömmlichen Technologien ein wesentlich verlässlicheres und repräsentativeres Messergebnis gewährleistet wird.

BioTector-Analysatoren von Hach können auch so modifiziert werden, dass sie sich zur Überwachung von TOC+TN, TOC+TN+TP oder sogar CSB/BSB eignen.

BioTector-Analysatoren verfügen über eine vollständige Selbstreinigungsfunktion ohne zusätzliche Reagens, die alle Teile des Probenstroms des Analysators reinigt und so verhindert, dass der Analysator verstopft, Proben verunreinigt werden oder ungenaue Ergebnisse auftreten. Der Analysator BioTector B7000 von Hach muss in halbjährlichen Abständen kalibriert und gewartet werden. Er zeichnet sich durch eine gute Leistung in milchwirtschaftlichen Anwendungen aus, so zum Beispiel durch eine MCERT-zertifizierte Betriebszeit von 99,86 % und eine Ergebnisgenauigkeit und -wiederholbarkeit der Messungen von  $\leq 3$  %.

## Vorteile

Die zuverlässige TOC-Überwachung von Hach ermöglicht eine höhere Stabilität der Abwasserbelastung, besseren Schutz gegen Überlastung sowie die Optimierung der Aufbereitungsanlagenkapazität. Sie erlaubt zudem eine schnelle Reaktion auf Produktverluste sowie Prozessoptimierungen und Kostensenkungen.

## Schlussfolgerung

Infolge der Aufhebung der europäischen Milchquoten im Jahr 2015 erwartet die Milchverarbeitende Industrie in Europa eine Zunahme des auf den Bauernhöfen erzeugten Milchvolumens. Lieferantenbefragungen geben an, dass die Milchproduktion zwischen 2015 und 2020 rasant ansteigen wird. Dies wird der Milchverarbeitenden Industrie einerseits zwar viele neue Möglichkeiten eröffnen; andererseits werden jedoch auch zahlreiche neue Herausforderungen in Bezug auf Nachhaltigkeit, Prozesseffizienz und Kapazität der Aufbereitungsanlagen zu meistern sein – Herausforderungen, für die Hach gemeinsam mit Akteuren aus der Branche an verlässlichen und kosteneffizienten Lösungen arbeitet.



Der TOC-Analysator BioTector B7000 hilft beim Vermeiden unnötiger Produktverluste (Abb.: Hach)

## IMPRESSUM

molkerei-industrie ist das Verbandsorgan des



Zentralverband Deutscher Milchwirtschaftler e. V. (ZDM), Jägerstraße 51, 10117 Berlin, Telefon: +49(0)30/4030445-52, Fax: +49(0)30/4030445-53, E-Mail: info@zdm-ev.de, Homepage: www.zdm-ev.de, Ständiger Redaktionsbeirat des ZDM: RA Torsten Sach, Berlin; Michael Welte, Wangen/Allgäu; Claus Wiegert, Velen; Ludwig Weiß, Meeder/Wiesefeld; Jörg Henkel, Potsdam

### VERLAG:

B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG, Zehnerstraße 22b, 53498 Bad Breisig, Postfach 1363, 53492 Bad Breisig, Telefon: +49(0)2633/4540-0, Fax: +49(0)2633/4540-99, E-Mail: redaktion@molkerei-industrie.de, Homepage: www.molkerei-industrie.de

### OBJEKTLEITUNG:

Burkhard Endemann, Telefon: +49(0)2633/4540-16, E-Mail: be@blmedien.de

### REDAKTIONSLEITUNG:

Roland Sossna (V. i. S. d. P.), Redaktionsbüro Dülmen, Telefon: +49(0)2590/943720, mobil: +49(0)170/4185954, E-Mail: sossna@blmedien.de

Redaktionsbüro Dorsten: Anja Hoffrichter, E-Mail: ah@blmedien.de, mobil: +49(0)1782330047

Food Ingredients: Max Schächtele, Mengener Str. 2, 79112 Freiburg im Breisgau, Telefon: +49(0)7664/613096, mobil: +49(0)1723570386, E-Mail: ms@blmedien.de

Redaktion Berlin: Dr. Hans-Dieter Quade, Birkenwerderweg 27, 16515 Oranienburg, Telefon: +49(0)3301-701506

Redaktion Nord: Ferdinand Rogge, Fichtenweg 26, 27404 Zeven, Telefon: +49(0)4281/958926, +49(0)173/2031425 ferdinand.rogge@gmx.de

Redaktion Süd: Marion Hofmeier, Bahnhofstr. 10, 85354 Freising, Telefon: +49 8161-78 73 63 7; Fax +49 8161-78 73 63 5, E-Mail: hofmeier@foodfriendscompany.de

### KORRESPONDENTEN:

Michael Brandl, FKN, Berlin, m.brandl@getraenkekarton.de • Dr. Björn Börgermann, Berlin, Boergermann@milchindustrie.de • Ferda Oran, Middle East, ferdaoran@hotmail.com • Jack O'Brien, USA/Canada, executecmktg@aol.com • Joanna Novak, CEE, Joanna.Nowak@sparks.com.pl • Tatyana Antonenko, CIS, tantonenko@molprom.com.ua • Bernd Neumann, Leverkusen, bene.journal@t-online.de • Kimberly Wittlieb, Dortmund, info@kiwi-foto-pr.de • Klaus Schleiminger, Krefeld, Schleiminger@KSI-Krefeld.de • Petra Wagner, Hamburg, wagner@pwwmarketing.de

### ANZEIGENLEITUNG:

Heike Turowski, Verlagsbüro Marl, Telefon: +49(0)2365/389746, Fax: +49(0)2365/389747, mobil +49(0)151/22646259, E-Mail: ht@blmedien.de

### LEITUNG GRAFIK UND LAYOUT:

Iryna Havrylyuk, Telefon: +49(0)2633/4540-24, E-Mail: ih@blmedien.de

### PRODUKTIONSLEITUNG:

Stefan Seoul, Telefon: +49(0)2633/4540-17, E-Mail: sts@blmedien.de

### VERLAGSVERTRETUNGEN:

Italien: Bruno Frigerio, Via Roma 24, I-20055 Renate Brianza (MI), Telefon/Fax: +39(0)362915932, E-Mail: effebibrianza@libero.it oder effebibrianza@virgilio.it Großbritannien, Irland, Frankreich, Spanien, Portugal, Benelux-Staaten und Skandinavien: dc media services, David Cox, 21 Goodwin Road, Rochester, Kent ME3 8HR, UK, Telefon: +44 1634 221360, E-Mail david@dcmediaservices.co.uk USA/Kanada: MEDIA INTERNATIONAL, Hanna Politis, 8508 Plum Creek Drive, USA/Gaithersburg, MD 20882, Telefon: +1(301)86966-10, Fax: +1(301)86966-11, E-Mail: HPolitis@comcast.net

### ABONNENTENBETREUUNG UND LESERDIENSTSERVICE:

B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG Verlagsniederlassung München, Ridlerstraße 37, Rückgebäude, 3. Stock, 80339 München, Ansprechpartner: Patrick Dornacher, Telefon: +49(0)89/37060-271, E-Mail: p.dornacher@blmedien.de Bezugspreise (in Deutschland zuzüglich gesetzlicher MwSt.): Jahresabonnement Inland 260,00 Euro inkl. Vertriebsgebühr. Jahresabonnement Ausland 300,00 Euro inkl. Vertriebsgebühr. Einzelverkaufspreis 21,00 Euro inkl. Versandkosten Abonnementpreis für Schüler und Rentner (bei Vorlage eines entsprechenden Nachweises) 92,00 Euro zuzüglich MwSt.

**BANK:** Commerzbank AG, Hilden, IBAN: DE 58 3004 0000 0652 2007 00, BIC: COBADEFFXXX, Gläubiger-ID: DE 13ZZZ00000326043

**ERFÜLLUNGORT UND GERICHTSSTAND:** Bad Breisig

**TITELFOTO:** Chr. Hansen

### DRUCK:

Druck+Logistik, Schlavenhorst 10, 46395 Bocholt, Telefon: +49(0)2871/2466-0; gedruckt auf chlorfreiem Papier Wirtschaftlich beteiligt i. S. § 9 Abs. 4 LMG Rh.-Pf.: B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG, Max-Volmer-Straße 28, 40724 Hilden. Geschäftsführer für beide Verlage: Harry Lietzenmayer

# MOLKEREI INDUSTRIE

## gratuliert

### *Fachverband hessischer und thüringischer Milchwirtschaftler e.V.*

- 04.02. • **Jens Beyer**; Dorfanger 8; 35418 Buseck; 50 Jahre
- 10.02. • **Josef Mayer**; Unterm Rosengarten 17; 34537 Bad Wildungen; 81 Jahre
- 13.02. • **Kurt Ihm**; Borngraben 5; 07407 Remda-Teichel; 65 Jahre
- 18.02. • **Dr. Klaus Erdmann**; Uferweg 75; 99326 Ilmtal OT Dienstedt; 87 Jahre
- 23.02. • **Erwin-Rudolf Kaschmieder**; Schwickartshäuser Str. 7; 63667 Nidda; 80 Jahre
- 29.02. • **Reinhard Meissner**; Reichenberger Str. 55; 63452 Hanau; 80 Jahre

### *Fachverband der Milchwirtschaftler Schleswig- Holstein und Mecklenburg- Vorpommern e.V.*

- 04.02. • **Rolf Sörensen**; Zum Netzetrockenplatz 41; 24837 Schleswig; 78 Jahre
- 08.02. • **Hans-Adolf Weber**; Bromberger Straße 11; 25746 Heide; 76 Jahre
- 16.02. • **Theodor Hansen**; Bennebeker Weg 18; 24872 Groß-Rheide; 74 Jahre

### *Landesverband bayerischer und sächsischer Molkereifachleute und Milchwirtschaftler e.V.*

- 01.02. • **Wolfgang Mosch**; Frankenstr. 50; 93128 Regenstauf; 50 Jahre
- 04.02. • **Rudolf Arndts**; Schlüsselstr. 21; 96047 Bamberg; 92 Jahre
- 05.02. • **Leonhard Zimmermann**; Oberjochweg 1; 84034 Landshut; 84 Jahre
- 12.02. • **Richard Rosenberger**; Hochhaus 10; 83562 Rechtmehring; 50 Jahre
- 21.02. • **Hubert Mairock**; Bichler Str. 20; 81479 München; 86 Jahre
- 21.02. • **Wolfgang Nehrig**; Bayerwaldstr. 17; 94252 Bayerisch Eisenstein; 70 Jahre
- 22.02. • **Richard Maisch**; Bischof-Otto-Str. 37; 94486 Osterhofen; 88 Jahre
- 23.02. • **Georg Rauschmayr**; Messerschmittstr. 43; 93049 Regensburg; 50 Jahre
- 28.02. • **Heidi Stenglein**; Weidenweg 4; 96231 Bad Staffelstein; 50 Jahre

### *Fachverband der Milch- wirtschaftler in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt e.V.*

- 17.02. • **Albert Gissing**; Neustadt 38; 49584 Settrup; 85 Jahre
- 20.02. • **Andreas Meier**; Steinkamp 25; 21709 Düdenbüttel; 55 Jahre
- 28.02. • **Matthias Müller**; Hainhäuserweg 7 c; 30916 Isernhagen; 50 Jahre

### *Fachverband Westdeutscher Milchwirtschaftler e.V.*

- 03.01. • **Gunter Wuttke**; Untere Eisenbahnstr. 14; 66849 Landstuhl; 60 Jahre
- 14.01. • **Ernst-Günter Asmussen**; Müllerstraße 22A; 45473 Mülheim; 78 Jahre
- 19.01. • **Heinz Gatzke**; Fichtestr. 106; 45472 Mülheim; 84 Jahre
- 22.01. • **Gottfried Büchel**; Maschinenstr. 3; 66798 Wallerfangen; 71 Jahre
- 23.01. • **Walter Neinhuis**; Kirchstr. 7 a; 46546 Kalkar; 78 Jahre
- 24.01. • **Ferdinand Liffers**; Eichenstr. 24; 47533 Kleve; 73 Jahre
- 26.01. • **Thomas Blens**; Nußbenden 18; 53925 Kall-Wallenthal; 50 Jahre
- 02.02. • **Georg Groha**; Kreuzstr. 16; 53809 Ruppicheroth; 75 Jahre
- 20.02. • **André Warth**; Erlenweg 125; 45481 Mülheim a.d. Ruhr; 50 Jahre

### *Fachverband der Milch- wirtschaftler Westfalen-Lippe e.V.*

- 29.02. • **Günter Sommerfeld**; Bergstr. 14; 32805 Bad Meinberg; 88 Jahre

Im Alter von 91 Jahren verstarb am 22. Oktober 2015  
unser Verbandsmitglied

**Walter König**  
aus Michelstadt.

Wir verlieren ein Verbandsmitglied und einen geschätzten  
Kollegen, der unserem Berufsstand und dem Verband  
63 Jahre die Treue gehalten hat.

Unser aufrichtiges Mitgefühl gilt seinen Angehörigen.

**Fachverband hessischer und thüringischer  
Milchwirtschaftler e.V.**

**Thomas Schnurr**  
Vorsitzender

**Klaus Birker**  
stellv. Vorsitzender

Im Alter von 92 Jahren verstarb am 27. November 2015  
unser Verbandsmitglied

**Theodor Sievers**  
aus Neumünster.

Wir verlieren ein Verbandsmitglied und einen geschätzten  
Kollegen, der unserem Berufsstand und  
dem Verband 60 Jahre die Treue gehalten hat.

Unser aufrichtiges Mitgefühl gilt seinen Angehörigen.

**Fachverband der Milchwirtschaftler Schleswig-Holstein  
und Mecklenburg-Vorpommern e.V.**

**Holger Lüers**  
Vorsitzender

**Rainer Andresen**  
stellv. Vorsitzender

Im Alter von 81 Jahren verstarb am 02. November 2015 unser  
Verbandsmitglied

**Georg Thoma**

**Molkereimeister und Altbürgermeister in Altenstadt**

Wir sind Herrn Thoma für seine Treue zum Berufsverband  
sehr dankbar und werden ihm stets  
ein ehrendes Andenken bewahren.

Den Hinterbliebenen gilt unsere aufrichtige Anteilnahme.

**Landesverband Bayerischer und Sächsischer Molkereifachleute  
und Milchwirtschaftler e.V.**

**L. Weiß Dr. K. Kunz**

**E. Stummer**

**R. Raith**

Im Alter von 84 Jahren verstarb am 21. November 2015 unser  
Verbandsmitglied

**Hans-Werner Schaumberg**  
aus Grasberg

Wir danken dem Verstorbenen für seine langjährige Treue  
und werden sein Andenken in Ehren halten.

Den Hinterbliebenen gilt unsere aufrichtige Anteilnahme.

**Fachverband der Milchwirtschaftler in Niedersachsen und  
Sachsen-Anhalt e.V.**

**Klaus Rohlfing**  
Vorsitzender

Im Alter von 88 Jahren verstarb am 18. Dezember 2015  
unser Verbandsmitglied

**Siegfried Gosch**  
aus Warendorf.

Wir verlieren ein Verbands- und Ehrenmitglied und einen geschätzten Kollegen, der unserem Berufsstand und dem Verband 64 Jahre die Treue gehalten hat. Gelernt hat Siegfried Gosch seinen Beruf in der Molkerei Schwerte. Nach seiner Gehilfenprüfung vervollständigte er seine Fachkenntnisse in den Molkereien Herves-Dorsten und Niedermörmter. Am 1. August 1956 wurde er Geschäftsführer der Milchverwertungsgenossenschaft Geisweid. Nach mehreren Fusionen war er Molkereidirektor des Milchhofs Westfalen Süd e.G. in Siegen, der dann schließlich auf die Milchwerke Köln-Wuppertal fusionierte wurde. Von 1951 bis 1996 war er ununterbrochen Mitglied im Vorstand des Fachverbandes.

In dieser Zeit engagierte er sich stets für eine praxisgerechte Aus-, Fort- und Weiterbildung, als auch in der Tarifkommission Westfalen-Lippe.

Der Fachverband trauert um ein Urgestein der westfälisch-lippischen Milchwirtschaft.

Unser aufrichtiges Mitgefühl gilt seinen Angehörigen.

Die Trauerfeier ist am Montag, dem 28. Dezember 2015 um 12:00 Uhr in der Aula des Abschiedshauses Huerkamp, Reichenbacher Straße 98 in Warendorf; anschließend erfolgt die Urnenbeisetzung auf dem Friedhof in Warendorf.

**Fachverband der Milchwirtschaftler  
Westfalen-Lippe e.V.**

**Claus Wiegert**  
Vorsitzender

**Michael Ernesti**  
stellv. Vorsitzender

Gebrauchtmaschinen



**Machinehandel Lekkerkerker B.V.**

Handelsweg 2  
3411 NZ Lopik, Niederlande  
Telefon: +31-348-558080  
Telefax: +31-348-554894  
E-Mail: niels@lekkerkerker.nl  
Web: www.lekkerkerker.nl

Ingredients

**CHR HANSEN**

*Improving food & health*

**Chr. Hansen GmbH**

Große Drakenburger Str. 93-97  
31582 Nienburg, Deutschland  
Telefon: +49 (0) 5021 963 0  
Telefax: +49 (0) 5021 963 109  
E-Mail: decontact@chr-hansen.com  
Web: www.chr-hansen.com

Käsereitechnik



**ALPMA Alpenland Maschinenbau GmbH**

Alpenstrasse 39 – 43  
83543 Rott am Inn, Deutschland  
Telefon: +49 (0)8039 401 0  
Telefax: +49 (0)8039 401 396  
E-Mail: contact@alpma.de  
Web: www.alpma.de

Käse-Schneidemaschinen



**holac Maschinenbau GmbH**

Am Rotbühl 5  
89564 Nattheim, Deutschland  
Telefon: +49 (0)7321 964 50  
Telefax: +49 (0)7321 964 55 0  
E-Mail: info@holac.de  
Web: www.holac.de

Software



**CSB-System AG**

An Fürthenrode 9-15  
52511 Geilenkirchen, Germany  
Phone: +49 2451 625-0  
Fax: +49 2451 625-291  
Email: info@csb.com  
Web: www.csb.com

The business IT solution for your entire enterprise

Ventile



Trenntechnik



**ANDRITZ Frautech Srl**

Via Luigi dalla Via, 15  
36015 Schio, Italien  
Telefon: +39 (0445) 575695  
E-Mail: marco.manzardo@andritz.com  
E-Mail: steffen.dierks@andritz.com  
Web: www.andritz.com



Onlineportal rund um  
Molkereiprodukte

# Hohenheimer Milchtechnologie-Seminar

## Käsereitechnologie

### Herausforderungen und technologische Lösungsansätze

am 3. März 2016

Euro-Forum, Kirchnerstr. 3, 70599

## Programm

- 09.30 Uhr **Begrüßung/Einführung**  
Prof. J. Hinrichs (Universität Hohenheim)
- 09.45 Uhr **Optionen in der technologischen Milchvorbehandlung – Gelbildung & Bruchkornsynärese**  
Prof. J. Hinrichs (Universität Hohenheim)
- 10.00 Uhr **Textur- & Schmelzeigenschaften von Käse-Methoden als Tool zur Differenzierung**  
Dr. K. Hartmann (Anton Paar GmbH)
- 10.40 Uhr **Technologische Optionen zum Einstellen der Schmelzeigenschaften von Käse**  
Dr. P. Schenkel (Emmi AG), Prof. J. Hinrichs (Universität Hohenheim)
- 11.20 Uhr **Die Milchvorbehandlung als Herausforderung bei der technischen Umsetzung in der Käseproduktion**  
Dr. S. Thomann (Alpma GmbH)
- 12.00 - 13.00 Uhr *Mittagspause*
- 13.00 Uhr **Molkenprotein-Pektin-Komplexe als neue Fettreplacer-Systeme für fettreduzierte Käse?**  
K. Protte (Universität Hohenheim)
- 13.20 Uhr **Grundlagen zum Texturieren von Pasta Filata mittels Monoschneckenextruder**  
B. Bähler (Universität Hohenheim)
- 14.00 Uhr **Phagensicherheit: Technologische Maßnahmen und ein neues sensitives Nachweissystem**  
M. Samtlebe (Universität Hohenheim),  
E. Brinks (MRI, Kiel)
- 14.45 - 15.15 Uhr *Pause*
- 15.15 Uhr **Aromaausbau während der Reifung – Schnittkäse aus Rohmilch versus pasteurisierte Milch**  
Prof. P. Schieberle (DFA, Freising)
- 15.45 Uhr **Ausblick: praxisnahe Forschungsarbeit**  
Prof. J. Hinrichs (Universität Hohenheim)
- Ab 16.00 Uhr **Besichtigung der Forschungseinrichtung**

## Seminarkosten

- Teilnehmer € 250,00
- Mitglieder des Fördervereins ILB € 150,00

### Bankverbindung:

Universitätsbund Hohenheim e.V.  
Südwestbank AG Stuttgart  
Konto-Nr. 741 670 038  
BLZ 600 907 00  
IBAN: DE32 6009 0700 0741 6700 38  
BIC: SWBSDESS  
Kennwort: „Milchtechnologie-Seminar 2016“

### Veranstalter

- Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie der Universität Hohenheim
- Förderverein ILB: Vereinigung zur Förderung der lebensmittelwissenschaftlichen und biotechnologischen Forschung und Lehre an der Universität Hohenheim e.V.

## Anmeldung

**Anmeldeschluss ist der 17. Februar 2016!**

Per Post: Universität Hohenheim  
Fachgebiet Milchwissenschaft und -technologie (150e)  
Garbenstrasse 21  
70599 Hohenheim

oder per E-Mail an: [eidner@uni-hohenheim.de](mailto:eidner@uni-hohenheim.de)

oder per Fax an: 0711 459-23617

UNIVERSITÄT HOHENHEIM  
INSTITUT FÜR  
LEBENSMITTELWISSENSCHAFT  
UND BIOTECHNOLOGIE

